

Tesis Doctoral

**El dilema en las políticas
contra el cambio climático acelerado**

**Proceso, actores y causas
que explican el fracaso**

Juan Carlos Cuadrado

Director: Dr. D. Ivan Llamazares Valduviego

Universidad de Salamanca

Facultad de Derecho

Departamento de Derecho Público General

Área de Ciencia Política

Salamanca, 2016

Índice

Lista de tablas	4
Lista de gráficos	6
Lista de mapas	7
Agradecimientos	8

Introducción

Motivación, presentación del tema de estudio y estructura del trabajo.....	9
----------------------------------------------------------------------------	---

Capítulo 1. Debate teórico en torno a las Relaciones Internacionales..... 12

A) Realismo. Los Estados como principales actores.....	13
B) Liberalismo intergubernamental. Egoísmo e interés racional como incentivo... 14	
C) Constructivismo. Un paradigma interdependiente.....	15
D) Estructuralismo. La dominación a escala global.....	16

Capítulo 2. Evidencias e interpretaciones sobre el cambio climático

2.1. Exposición de las características del problema.....	25
2.2. Discursos sobre el estado de la cuestión climática.....	34

Capítulo 3. Metodología

3.1. Evaluación de las cumbres climáticas.....	44
3.2. El estudio de los 15 principales emisores de CO ₂ (E-15).....	48
3.3. Análisis de los factores causales que desincentivan la cooperación.....	53
3.4. Hipótesis.....	68

Capítulo 4. Los actores internacionales en las cumbres climáticas

4.1. Río 1992. Cumbre de referencia.....	71
4.2. Kioto 1997 (COP 3). La firma del Protocolo.....	80
4.3. Montreal 2005 (COP 11). Entrada en vigor del Protocolo de Kioto.....	90
4.4. Nairobi 2006 (COP 12). Cumbre de transición de las acciones demoradas.....	95
4.5. Bali 2007 (COP13). Nuevas esperanzas frustradas.....	100
4.6. Poznan 2008 (COP14). La cumbre de la crisis económica.....	105
4.7. Copenhague 2009 (COP 15) continúa con las declaraciones de intenciones... 111	
4.8. Cancún 2010 (COP 16). El acuerdo de mínimos.....	121
4.9. Durban 2011 (COP 17). La amenaza de más deserciones.....	127
4.10. Doha 2012 (COP 18). La confirmación de las deserciones anunciadas.....	132
4.11. Varsovia 2013 (COP 19). Un nuevo calendario de dilaciones.....	135
4.12. Lima 2014 (COP 20). Regreso al pasado hacia 2020.....	147
4.13. París 2015 (COP 21). Crónica de un fracaso anunciado.....	150
4.14. Recapitulación de los encuentros climáticos internacionales.....	158

Capítulo 5. Las cumbres en perspectiva histórica comparada..... 159

Capítulo 6. Los actores climáticos principales	165
6.1. China. Nuevo campeón de las emisiones.....	169
6.1.1. La legitimidad del crecimiento económico y el consumo de masas.....	175
6.1.2. La amenaza de la nueva era del carbón.....	180
6.1.3. China: Conclusiones.....	186
6.2. Estados Unidos. El bloqueador decisivo.....	192
6.2.1. El factor de la hegemonía geoestratégica neorrealista.....	200
6.2.2. Coste energético y volatilidad en los precios del petróleo.....	220
6.2.3. Estados Unidos: Conclusiones.....	226
6.3. La UE. Políticas ecológicas incapaces a escala global.....	230
6.3.1. La utopía tecnológica de la revolución verde.....	235
6.3.2. Sociedad civil: ¿Motor de cambio o pilar del sistema de consumo?.....	244
6.3.3. Unión Europea: Conclusiones.....	256
Capítulo 7. Los actores climáticos secundarios	264
7.1. India: Superpoblación y calentamiento global.....	273
7.1.1. Desarrollo, protección y cambio climático.....	282
7.1.2. India: Conclusiones.....	290
7.2. Rusia. El nuevo gigante energético.....	296
7.3. Japón. El dilema nuclear: Entre Kioto y Fukushima.....	304
7.4. Corea del Sur. Un tigre atrapado en la Guerra Fría.....	310
7.5. Irán. La constante pugna por la hegemonía regional.....	314
7.6. Arabia Saudí. El gran reino del petróleo.....	319
7.7. Canadá y la fiebre de las arenas bituminosas.....	324
7.8. Brasil: Desigualdad y vulnerabilidad ambiental.....	329
7.8.1. Agricultura y ganadería versus clima.....	335
7.8.2. Brasil: Conclusiones.....	338
7.9. Sudáfrica. El mayor emisor africano.....	342
7.10. Indonesia. El impacto de los cambios de uso del suelo.....	347
7.11. México. El patio trasero del CO ₂ estadounidense.....	352
7.12. Australia. Un paso para adelante, dos pasos para atrás.....	359
Capítulo 8. Los factores limitantes comparados del E-15	364
Control de variables	379
Capítulo 9. Conclusiones finales	381
Referencias bibliográficas	391

Lista de tablas

Tabla 1. 1. Características de los enfoques sobre las negociaciones climáticas.....	17
Tabla 1. 2. Características preponderantes en torno al cambio climático.....	23
Tabla 1. 3. Enfoques y factores preponderantes en torno al cambio climático.....	24
Tabla 2. 1. Características contrastadas de los diversos discursos climáticos.....	43
Tabla 2. 2. Características preponderantes de los diversos discursos climáticos.....	43
Tabla 3. 1. Factores comparados de las diferentes cumbres climáticas.....	48
Tabla 3. 2. Emisiones totales y per cápita del E-15 confirmadas en 2012.....	51
Tabla 3. 3. Eficiencia energética e incremento de emisiones de CO ₂ (1997-2012).....	65
Tabla 3. 4. Correspondencia de los valores limitantes obtenidos.....	67
Tabla 4. 1. Emisiones de los firmantes de Río 92.....	73
Tabla 4. 2. Emisiones globales en 1992.....	76
Tabla 4. 3. Indicadores de evaluación de la cumbre de Río 1992.....	79
Tabla 4. 4. Porcentajes de los objetivos de disminución de emisiones de Kioto.....	80
Tabla 4. 5. Emisiones de los firmantes de Kioto 97.....	84
Tabla 4. 6. Emisiones globales en 1997.....	85
Tabla 4. 7. Indicadores de evaluación de Kioto 1997.....	89
Tabla 4. 8. Principales emisores en 2005.....	91
Tabla 4. 9. Países que ratificaron Kioto y su volumen de emisiones en 2005.....	92
Tabla 4.10. Emisiones agregadas en 2005.....	92
Tabla 4.11. Indicadores de evaluación de Montreal 2005.....	94
Tabla 4.12. Emisiones globales en 2006.....	95
Tabla 4.13. Emisiones agregadas 2006.....	96
Tabla 4.14. Emisiones per cápita en 2006.....	97
Tabla 4.15. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Nairobi 2006.....	99
Tabla 4.16. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Bali 2007.....	104
Tabla 4.17. Cotización bursátil del Dow Jones 1975-2013.....	106
Tabla 4.18. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Poznan 2008.....	110
Tabla 4.19. Emisiones del E-15 en 2009.....	115
Tabla 4.20. Países que ratificaron Kioto y su volumen de emisiones en 2009.....	116
Tabla 4.21. Emisiones agregadas en 2009.....	117
Tabla 4.22. Indicadores de evaluación de la cumbre de Copenhague 2009.....	120
Tabla 4.23. Emisiones mundiales de CO ₂ entre 1980-2010.....	124
Tabla 4.24. Indicadores de evaluación de la cumbre de Cancún 2010.....	126
Tabla 4.25. Emisiones y porcentajes globales del E-15 confirmados en 2011.....	127
Tabla 4.26. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Durban 2011.....	131
Tabla 4.27. Emisiones y porcentajes del E-15 confirmados en 2012.....	132
Tabla 4.28. Emisiones agregadas 2012.....	132
Tabla 4.29. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Doha 2012.....	134
Tabla 4.30. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Varsovia 2013.....	146
Tabla 4.31. Emisiones de los países desarrollados y en desarrollo del E-15 desde 1850.....	148
Tabla 4.32. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Lima 2014.....	149
Tabla 4.33. Indicadores de evaluación de la cumbre climática de París 2015.....	157
Tabla 5. 1. Factores comparados de las diferentes cumbres climáticas.....	160
Tabla 6. 1. Emisiones medidas entre 1992-2012 y estimadas hasta 2035.....	166
Tabla 6. 2. Proyecciones para el año 2035 según el escenario de referencia.....	168
Tabla 6. 3. Emisiones de China (2005-2035) según el escenario de referencia.....	173
Tabla 6. 4. Índice Gini de China.....	176
Tabla 6. 5. Población del E-15 (millones de habitantes en 2014).....	188
Tabla 6. 6. Factores limitantes del compromiso climático de China.....	191
Tabla 6. 7. Emisiones de EE. UU (2005-2035) según el escenario de referencia.....	197
Tabla 6. 8. PIB en miles de millones del E-15 (US \$ a precios actuales en 2012).....	200
Tabla 6. 9. Operaciones de las Fuerzas Armadas Estadounidenses.....	203

Tabla 6.10. Deuda del Gobierno central del E-15 (% del PIB en 2011).....	208
Tabla 6.11. Operaciones militares ordenadas por los presidentes de EE. UU.....	214
Tabla 6.12. Factores limitantes del compromiso climático de EE. UU.....	229
Tabla 6.13. Usuarios de internet del E-15 (por cada 100 personas en 2012).....	245
Tabla 6.14. Usuarios de internet netos del E-15 (millones de personas en 2012).....	246
Tabla 6.15. Consumo de combustibles fósiles del E-15 (% del total en 2011).....	258
Tabla 6.16. Consumo per cápita de diésel en el sector vial (2010).....	259
Tabla 6.17. Factores limitantes del compromiso climático de la UE.....	263
Tabla 7. 1. Generación de CO ₂ de los 12 emisores secundarios.....	269
Tabla 7. 2. Factores limitantes del compromiso climático de India.....	294
Tabla 7. 3. Producción de petróleo del E-15 (mb/d en 2012).....	297
Tabla 7. 4. Gasto militar del E-15 (% del egreso del Gobierno central en 2011).....	301
Tabla 7. 5. Factores limitantes del compromiso climático de Rusia.....	303
Tabla 7. 6. Automóviles del E-15 (por cada 1.000 personas en 2010).....	305
Tabla 7. 7. Factores limitantes del compromiso climático de Japón.....	309
Tabla 7. 8. Importaciones de energía del E-15 (% de uso de energía en 2012).....	312
Tabla 7. 9. Factores limitantes del compromiso climático de Corea del Sur.....	313
Tabla 7.10. Producción de gas natural del E-15 (2011).....	315
Tabla 7.11. Factores limitantes del compromiso climático de Irán.....	318
Tabla 7.12. Gasto militar del E-15 (% del PIB en 2012).....	322
Tabla 7.13. Factores limitantes del compromiso climático de Arabia Saudí.....	323
Tabla 7.14. Energía nuclear y alternativa del E-15 (2011).....	326
Tabla 7.15. Factores limitantes del compromiso climático de Canadá.....	328
Tabla 7.16. Incremento de CO ₂ entre 1992-2011 y estimado entre 2011-2035.....	329
Tabla 7.17. Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 2 \$ por día (PPA en 2010).....	339
Tabla 7.18. Factores limitantes del compromiso climático de Brasil.....	341
Tabla 7.29. Combustibles renovables y residuos del E-15 (2011).....	342
Tabla 7.20. Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 1,25 \$ por día (PPA).....	344
Tabla 7.21. Factores limitantes del compromiso climático de Sudáfrica.....	346
Tabla 7.22. Producción de carbón del E-15 (miles de toneladas en 2012).....	348
Tabla 7.23. PIB per cápita del E-15 (US \$ a precios actuales en 2012).....	349
Tabla 7.24. Factores limitantes del compromiso climático de Indonesia.....	351
Tabla 7.25. INB per cápita, método Atlas (US \$ a precios actuales en 2012).....	354
Tabla 7.26. Tasa de natalidad (nacidos vivos por cada 1.000 personas en 2011).....	356
Tabla 7.27. Factores limitantes del compromiso climático de México.....	358
Tabla 7.28. Consumo de gasolina del sector vial per cápita (2010).....	359
Tabla 7.29. Automóviles de pasajeros (por cada 1.000 personas en 2010).....	360
Tabla 7.30. Factores limitantes del compromiso climático de Australia.....	363
Tabla 8. 1. Indicadores empíricos del uso de los combustibles fósiles.....	364
Tabla 8. 2. Factor de explotación energética del E-15 (2012).....	366
Tabla 8. 3. Indicadores del factor limitante social del E-15.....	367
Tabla 8. 4. Indicadores del factor limitante demográfico del E-15.....	368
Tabla 8. 5. Indicadores del factor limitante estratégico del E-15.....	371
Tabla 8. 6. Factor de inercia del Protocolo de Kioto.....	372
Tabla 8. 7. Factores de la fractura negociadora internacional.....	373
Tabla 8. 8. Factores del ámbito del modelo de sistema político.....	373
Tabla 8. 9. Factores limitadores agregados del E-15.....	374
Tabla 8.10. Incapacidad para realizar reducciones radicales de GEI del E-15.....	377
Tabla 8.11. Porcentaje de reducción de CO ₂ (1997-2012) y n.º de factores limitantes.....	379

Lista de gráficos

Gráfico 3. 1. Emisiones totales y per cápita del E-15 confirmadas en 2012.....	52
Gráfico 3. 2. Ámbitos y factores limitantes del compromiso climático.....	54
Gráfico 3. 3. Consumo de petróleo (mb/d de 1992 a 2013).....	56
Gráfico 3. 4. Factores limitantes del compromiso climático.....	64
Gráfico 3. 5. Relación entre eficiencia energética e incremento de CO ₂ (1997-2012).....	65
Gráfico 3. 6. Construcción de la tendencia anticooperativa climática.....	70
Gráfico 4. 1. Emisiones de los firmantes de Río 92.....	73
Gráfico 4. 2. Emisiones de los firmantes y no firmantes de Río en 1992.....	76
Gráfico 4. 3. Porcentajes de los objetivos de control de emisiones de Kioto (-5,2%).....	80
Gráfico 4. 4. Emisiones de los firmantes de Kioto 97.....	85
Gráfico 4. 5. Firmantes de Kioto vinculados con las restricciones en 1997.....	85
Gráfico 4. 6. Principales emisores en 2005.....	91
Gráfico 4. 7. Emisiones globales en 2005.....	92
Gráfico 4. 8. Principales Estados emisores en 2006.....	96
Gráfico 4. 9. Principales emisores en 2006 (con la UE como actor unitario).....	96
Gráfico 4.10. Emisiones per cápita en 2006.....	97
Gráfico 4.11. Cotización bursátil del Dow Jones (1975-2015).....	107
Gráfico 4.12. Cotización Dow Jones y proyección hipotética hasta 2020.....	108
Gráfico 4.13. Emisiones del E-15 en 2009.....	115
Gráfico 4.14. Emisiones agregadas en 2009.....	117
Gráfico 4.15. Emisiones mundiales (1980-2010).....	124
Gráfico 4.16. Porcentaje de emisiones confirmadas en 2011.....	128
Gráfico 4.17. Emisiones globales en 2012.....	133
Gráfico 4.18. Emisiones de CO ₂ de los miembros del E-15 acumuladas desde 1850.....	147
Gráfico 4.19. Emisiones acumuladas del E-15 desde 1850.....	148
Gráfico 4.20. Crecimiento diferenciado de los distintos tipos de GEI.....	151
Gráfico 4.21. Escenarios de progresión de emisiones entre 2020 y 2050.....	152
Gráfico 4.22. Emisiones globales entre 1992 y 2012 e hipotéticas hasta 2050.....	153
Gráfico 4.23. Concentración atmosférica de GEI medida entre 1850-2010.....	154
Gráfico 4.24. Concentración atmosférica de CO ₂ en ppm.....	154
Gráfico 4.25. Temperaturas medias globales (°C) desde 1845 a 2015.....	155
Gráfico 5. 1. Valoraciones agregadas de las diferentes cumbres climáticas.....	161
Gráfico 5. 2. Incremento del 51% en las emisiones globales desde 1992 a 2012.....	162
Gráfico 5. 3. Origen de las emisiones antropogénicas globales de 1850 a 2010.....	162
Gráfico 5. 4. Crecimiento de emisiones y consumo de petróleo (1992-2013).....	163
Gráfico 6. 1. Emisiones medidas de 1992 a 2011 y estimadas hasta 2035.....	167
Gráfico 6. 2. Proyecciones de los principales emisores para el año 2035.....	168
Gráfico 6. 3. Emisiones confirmadas y previsibles de China (2005-2035).....	174
Gráfico 6. 4. Índice Gini de China.....	176
Gráfico 6. 5. Población del E-15 (millones de habitantes en 2014).....	188
Gráfico 6. 6. Emisiones EE. UU. (2005-2035) según el escenario de referencia.....	198
Gráfico 6. 7. Emisiones comparadas de EE. UU. y China (2005-2035).....	198
Gráfico 6. 8. PIB en miles de millones del E-15 (US \$ a precios actuales en 2012).....	200
Gráfico 6. 9. Soldados estadounidenses muertos en combate.....	206
Gráfico 6. 10. Deuda del Gobierno central del E-15 (% del PIB en 2011).....	208
Gráfico 6.11. Operaciones militares ordenadas por los presidentes de EE. UU.....	214
Gráfico 6.12. Porcentajes de población en la UE.....	233
Gráfico 6.13. Usuarios de internet del E-15 (por cada 100 personas en 2014).....	246
Gráfico 6.14. Usuarios de internet netos del E-15 (millones de personas en 2014).....	247
Gráfico 6.15. Consumo de combustibles fósiles (% del total) del E-15 (2011).....	258
Gráfico 6.16. Consumo per cápita de diésel del sector vial.....	260
Gráfico 7. 1. Emisiones de los 12 emisores secundarios.....	270

Gráfico 7. 2. Producción de petróleo del E-15 (mb/d) (2012).....	297
Gráfico 7. 3. Gasto militar (% del egreso del Gobierno central) del E-15 (2010).....	301
Gráfico 7. 4. Automóviles (por cada 1.000 personas) del E-15 (2010).....	305
Gráfico 7. 5. Importaciones de energía del E-15 en valor neto (% de uso de energía).....	313
Gráfico 7. 6. Producción de gas natural del E-15.....	316
Gráfico 7. 7. Gasto militar del E-15 (% del PIB en 2012).....	322
Gráfico 7. 8. Energía nuclear y alternativa (% del total de uso de energía) del E-15.....	327
Gráfico 7. 9. Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 2 \$ por día (PPA) (2010).....	338
Gráfico 7.10. Combustibles renovables y residuos (% del total de la energía).....	343
Gráfico 7.11. Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 1,25 \$ por día (PPA).....	345
Gráfico 7.12. Producción de carbón del E-15 (en miles de toneladas) (2012).....	348
Gráfico 7.13. PIB per cápita del E-15 (US \$ a precios actuales) (2012).....	349
Gráfico 7.14. INB per cápita del E-15, método Atlas (US \$ a precios actuales).....	354
Gráfico 7.15. Tasa de natalidad del E-15 (nacidos vivos por cada 1.000 personas).....	356
Gráfico 7.16. Consumo de gasolina del sector vial per cápita del E-15.....	360
Gráfico 7.17. Automóviles de pasajeros del E-15 (por cada 1.000 personas) (2010).....	361
Gráfico 8. 1. Porcentaje de energías fósiles, biomasa y alternativas del E-15.....	365
Gráfico 8. 2. Consumo de gasolina y diésel del E-15.....	365
Gráfico 8. 3. Factor de explotación energética del E-15.....	367
Gráfico 8. 4. PIB per cápita y PIB total del E-15.....	368
Gráfico 8. 5. PIB per cápita y PNB per cápita del E-15.....	368
Gráfico 8. 6. Porcentaje de pobreza del E-15 a 1, 5 \$ y 2 \$.....	368
Gráfico 8. 7. PIB per cápita y % pobreza a 2 \$ del E-15.....	369
Gráfico 8. 8. Factor demográfico del E-15.....	370
Gráfico 8. 9. Indicadores del factor limitante estratégico del E-15.....	371
Gráfico 8.10. Factores limitantes agregados del E-15.....	376
Gráfico 8.11. Incapacidad para realizar reducciones radicales de GEI del E-15.....	378
Gráfico 8.12. Porcentaje de reducción de CO ₂ y n.º de factores limitantes.....	379

Lista de mapas

Mapa 1. Los 15 principales emisores de GEI a escala global (E-15).....	49
Mapa 2. Consumo mundial de carbón por regiones entre 1980 y 2010.....	184
Mapa 3. Consumo de carbón en Asia por países entre 1980 y 2010.....	184
Mapa 4. Bases militares y flotas navales de EE. UU. en el mundo.....	207

Agradecimientos

Esta tesis es el resultado de varios años de investigación y no se habría podido realizar sin el apoyo de toda una serie de personas a las que agradezco su ayuda, orientación y colaboración.

En primer lugar, debo reconocer la atención, paciencia y comprensión demostrada por el profesor D. Ivan Llamazares Valduviego que, desde un principio, dirigió esta tesis y supo canalizar mis inquietudes de la forma más positiva. Él fue quien me permitió desarrollar este tema de estudio, a pesar de no ajustarse a los campos tratados habitualmente en la institución. De su capacidad de análisis surgieron los cuestionamientos que me han servido para guiar el foco de las investigaciones y su amplio conocimiento me ha orientado a la hora de evitar muchos de los graves errores metodológicos que se tienden a cometer en el proceso de interpretación de los datos recabados.

La profesora D.^a Mercedes García Montero me obsequió con su amistad y apoyo durante una buena parte de mi periodo de estudios universitarios.

El profesor D. Salvador Martí i Puig me dio la oportunidad de ingresar en el programa de doctorado en el período en que coordinaba del área de ciencia política de la USAL.

De igual forma, el profesor D. Manuel Alcántara Sáez admitió mi presencia en el curso de doctorado y siempre he contado con su invitación a participar en todas y cada una de las actividades académicas que se han desarrollado en el área.

El profesor D. Rafael Grasa Hernández me orientó en un momento de indefinición sobre el tema de mi investigación para que me decantase por centrarme más concretamente en el estudio del problema del cambio climático.

El profesor D. Gustavo Palomares Lerma me guio en las fases finales de mis estudios en la UNED y me brindó las primeras nociones sobre la labor investigadora. Además me proporcionó las acreditaciones que me facilitaron el acceso al programa de doctorado de la USAL.

También he de expresar mi reconocimiento al conjunto de profesores del área de ciencia política de la USAL, ya que me transmitieron los conocimientos necesarios para proseguir con el proceso de investigación.

Además, es necesario hacer extensivo mi agradecimiento a todos los compañeros de los diferentes cursos de Master y Doctorado, que en todos estos años me han enriquecido con sus aportaciones y sus críticas constructivas.

Finalmente, agradezco su apoyo a todos mis familiares y amigos, que me han animado de forma constante en este largo proceso de formación.

Por último, deseo dedicar esta tesis a la persona que me ha acompañado de forma más cercana durante este período. Ella me ha aportado la energía que me ha permitido alcanzar el objetivo final y sin su colaboración difícilmente hubiera obtenido los actuales resultados.

Introducción

Motivación, presentación del tema de estudio y estructura del trabajo

Este trabajo nace del interés por un problema que lleva presente en la agenda diplomática interestatal desde hace más de dos décadas y que ha demostrado la impotencia de la comunidad internacional para afrontarlo, ya que su solución atenta contra las bases del modelo energético que ha sostenido, desde sus orígenes, el crecimiento económico de la sociedad industrial. En consecuencia, el objetivo de esta investigación se centra en identificar las causas que provocan que el dilema climático plantee una solución tan compleja y, en base a estos condicionantes, se intenta realizar un esbozo sobre los posibles escenarios que se puedan derivar.

Los informes de la ONU señalan que en las últimas décadas se ha venido produciendo un calentamiento global acelerado, causado principalmente por la generación antropogénica de gases de efecto invernadero (en adelante, GEI). La solución del problema, según estos informes, pasa por una reducción radical de las emisiones para impedir que la temperatura media del planeta rebase los 2 °C en relación a los niveles preindustriales (15,5 °C), que es el mínimo aprobado en la cumbre de Cancún (2010) al objeto de prevenir que el cambio climático provoque impactos irreversibles sobre las personas y los ecosistemas (IPCC 2014: 8).

Con el supuesto objetivo de evitar que se afiance esta dinámica, la mayoría de los Gobiernos del planeta se vienen reuniendo en las conferencias que la ONU convoca anualmente. Los países más desarrollados ya se plantearon las primeras metas de control de GEI en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en Río en el año 1992, pero tras esa cumbre se tardaron cinco años más en concretar su aplicación. Ésta no llegó hasta la firma del Protocolo de Kioto en 1997, donde los Gobiernos firmantes se comprometieron a implementar reducciones en sus emisiones de CO₂ con el objetivo puesto en el año 2012. Sin embargo, dicho acuerdo no entró en vigor hasta ocho años más tarde, el 16 de febrero de 2005, puesto que debía ser ratificado por un mínimo de Estados cuyas emisiones representasen un determinado porcentaje. Además, la deserción de EE. UU., unida más tarde a la de otros importantes países, socavó la capacidad de impacto del acuerdo. Y China, que se habría de convertir en el principal emisor global, quedó exenta de las restricciones aprobadas, igual que sucedió el resto de los países en desarrollo. Por lo tanto, uno de los mayores retos enfrentados por la humanidad dejó de considerarse

prioritario y la UE fue la única gran potencia generadora de GEI que mantuvo su adhesión al Protocolo de Kioto. El resto de los grandes emisores pospusieron la aplicación de los compromisos hasta el año 2020, en el marco de una disyuntiva que debía optar entre resolver el problema de forma efectiva o mantener las condiciones de crecimiento económico que venía aportando el uso masivo de los combustibles fósiles (IPCC 2014a: 8).

En consecuencia, el presente trabajo pretende identificar, desde las perspectivas de las Relaciones Internacionales y de la política comparada, el origen de la complejidad del dilema climático y plantea a la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Qué factores causales han determinado que, ante el objetivo de evitar el incremento de la temperatura global por encima de los 2 °C en relación con los niveles preindustriales, unos Estados hayan buscado compromisos vinculantes de reducción de sus emisiones, mientras que otros se han opuesto sistemáticamente al control externo de las mismas?

Para contextualizar la investigación, en el **capítulo 1** se recopila el estado de la cuestión, que se relaciona con la disciplina de las Relaciones Internacionales, de forma general, y con la interpretación del dilema climático, de manera particular. La aproximación a ambos debates se realiza desde un punto de vista crítico y a la vez ecléctico, rechazando la tentación de asumir alguno de los paradigmas como hegemónico. Sin embargo, se resaltan los puntos fuertes de cada una de las teorías que ayudan a conformar la perspectiva de conjunto necesaria para abordar el problema y se aprovechan los planteamientos que mejor describen los factores investigados.

En el **capítulo 2** se recaban evidencias y explicaciones sobre el proceso del cambio climático que nos permiten comprender su origen, desarrollo y posibles consecuencias. En este capítulo también se analizan los discursos que interpretan el problema climático desde diferentes perspectivas, ya que conforman un conjunto de posturas enfrentadas que muestran las dificultades que existen para alcanzar el consenso en este ámbito.

En el **capítulo 3** se describe el tipo de metodología empleada; exponiendo el sistema utilizado para evaluar las diferentes cumbres climáticas, identificando a los 15 principales emisores (en adelante, E-15) que serán estudiados a lo largo del trabajo y detallando el procedimiento aplicado para investigar las causas que limitan la cooperación efectiva de los actores más importantes.

Después de la aproximación teórica, en el **capítulo 4** se recopilan los resultados ofrecidos por las sucesivas conferencias acaecidas desde 1992, cuando en Río se

congregaron los principales emisores de GEI y se acordaron las actuaciones que marcarían el devenir de las reuniones posteriores hasta la celebrada en París en 2015.

En el **capítulo 5** se analizan de forma comparada los resultados de los encuentros climáticos, lo que nos proporciona una interpretación de la evolución de las negociaciones y nos permite plantear una serie de proyecciones sobre los escenarios que a futuro se pueden conformar en este ámbito.

En el **capítulo 6** se evalúan las actuaciones de los tres principales emisores de GEI y sus diferentes características, con lo que se determinan aquellos de los factores causales estudiados que inciden con mayor intensidad en cada uno de ellos.

En el **capítulo 7** se investigan las propiedades del resto del E-15 y se detectan las variables contempladas que más inciden en estos actores secundarios.

En el **capítulo 8** se realiza un análisis comparativo que contabiliza los factores que se repiten en mayor número de emisores y que, por lo tanto, producen mayor impacto limitante sobre la capacidad de los negociadores para comprometerse con las reducciones radicales de GEI. Además, se identifican a los actores que aglutinan mayor número de factores limitadores y que se tienden a encontrar más condicionados por éstos.

Finalmente, en el **capítulo 9** se presentan las conclusiones sobre el origen del problema y se infiere el grado de cooperación efectiva que se puede esperar a futuro, además de plantear las actuaciones que sería aconsejable que aplicasen los Estados.

De hecho, si se confirma que, después de más de dos décadas de fracasos en los intentos por reducir las emisiones de GEI, las causas limitantes suponen tal incidencia sobre los principales emisores que les impiden variar su capacidad cooperativa, habrá que reconocer que el aumento de temperatura probablemente superará los 2 °C preindustriales y que, por consiguiente, la amenaza de irreversibilidad climática se verá incrementada. En tal caso, las medidas más urgentes serán las adaptativas y éstas dependerán de la transferencia de recursos desde los países más ricos y protegidos, que son los que originaron el problema, hacia lo más pobres y vulnerables, que son los que en mayor medida van a sufrir los impactos climáticos catastróficos y que no cuentan con los medios para proteger a su población más expuesta a este tipo de fenómenos (Lin 2010). De hecho, puesto que gran parte del aumento de emisiones de los países en desarrollo provienen de las industrias deslocalizadas por los países más desarrollados, se les deben atribuir a estos Estados los incrementos de GEI que se produzcan a raíz de este tipo de trasvases (Wang y Watson 2009: 153).

Capítulo 1. El debate teórico en la disciplina de las Relaciones Internacionales

Para abordar un tema inscrito dentro de las Relaciones Internacionales es necesario indagar en los debates previos que se han formulado de forma general en esta disciplina.

La representación de los paradigmas más importantes que tradicionalmente han pretendido conceptualizar la realidad internacional persigue el objetivo de exponer un conjunto de enfoques que, en la actualidad, no se consideran irremediabilmente excluyentes¹. De hecho, en la medida en que se han ido ponderando sus postulados, ha surgido la posibilidad de interpretar las principales perspectivas como un conjunto de explicaciones que son aplicables según las circunstancias. Esta intercomunicación de doctrinas puede parecer una característica exclusiva de una de ellas (constructivista). Sin embargo, es necesario reconocer que las reformulaciones han tendido a coincidir en la interpretación de varias de las nociones básicas de la materia (Barbé 2007: 78). Ello no es debido a una espontánea voluntad de entendimiento con sus contrapartes. De hecho, la mayoría de las reelaboraciones teóricas intentan mantener su carácter exclusivo y aspiran a constituirse en el paradigma hegemónico. Por lo tanto, es muy probable que la nueva ola tendente a difuminar las aserciones se deba a un intento de blindar las propuestas teóricas y, en consecuencia, no existe mejor forma de realizar esas defensas flexibles que renunciando a la rigidez conceptual. Así, cada vez es más común encontrar planteamientos revisionistas que adaptan los diseños originales y que incorporan patrones compartidos (Schimmelfennig 2005: 77). Todo ello sin renunciar a la esencia programática e intentando aclarar que, a pesar del reconocimiento de la influencia de los factores contrarios, la base fundamental sobre la que se asienta cada una de las escuelas continúa siendo su interpretación paradigmática original. En cualquier caso, la intercomunicación se está llevando a cabo de manera creciente y, además, se puede llegar a la conclusión de que este intercambio era sumamente necesario para que los diferentes enfoques lograsen mantener una cierta viabilidad, ya que

«ninguno de ellos puede aspirar hoy a ser exclusivamente el paradigma de las relaciones internacionales. A la vista de las características de la actual sociedad internacional, parece claro que cada uno de estos paradigmas se funda en exclusiva sobre una dimensión importante de las relaciones internacionales, por lo que con ello tiende a ignorar las restantes dimensiones y a distorsionar su interpretación de la realidad internacional» [...] «Problemas y dimensiones que, sin embargo, todos ellos son, sin exclusivas de ningún tipo, características de la actual sociedad internacional» (Del Arenal 2007: 37).

¹ «Las imágenes o visiones del mundo pueden ser incompatibles o percibirse como irreconciliables; pero no sucede lo mismo, necesariamente, con las teorías. Los enunciados teóricos ni son necesariamente irreconciliables ni intraducibles, puesto que tienen como referente el eje fenoménico» (Grasa 1997: 123).

A) El paradigma realista o tradicional dominó el escenario de las RRII desde finales de la Segunda Guerra Mundial (1945) hasta que las fases de distensión entre las grandes potencias propiciaron el auge de otros planteamientos más complejos, aunque su influencia se ha reavivado recientemente en amplios círculos académicos (Kaplan 2013: 423). Su perspectiva es la base sobre la que se han estructurado los posteriores desarrollos teóricos (Del Arenal 2007: 31) y, en la actualidad, diversos ámbitos globales son difíciles de interpretar sin la ayuda de sus posicionamientos. Además, el revisionismo neorrealista incorpora aspectos más complejos y sus tesis encajan mejor en el entorno internacional (Barbé 2007: 78), con lo que cuenta con mayor capacidad para abordar la multipolaridad del siglo XXI (Mearsheimer 2001: 361).

El paradigma realista afirma que los Estados son los principales actores internacionales y que su objetivo primordial es alcanzar la propia supervivencia en un sistema interestatal eminentemente anárquico (Mearsheimer 2001: 30) y conflictivo (Kaplan 2013: 56), donde la obtención y la conservación del poder es básica en las relaciones entre los países (Del Arenal 2007: 31). Se interpreta el enfrentamiento bélico como una herramienta fundamental del accionar diplomático, al considerar que «[l]a guerra no es más que la continuación del intercambio político con una combinación de otros medios» (Clausewitz 1999: 292). Y algunos autores como Naville (1999: 304) enfatizan todavía más este vínculo: «La guerra y la amenaza de una guerra, se han convertido en *el medio constante de la política* y ya no constituyen su continuación excepcional». Esta situación de desequilibrio constante acarrea la búsqueda de los mayores niveles posibles de crecimiento económico con los que proveer el músculo militar necesario para enfrentar los desafíos geoestratégicos (Mearsheimer 2001: 62). En consecuencia, desde este punto de vista, serán rechazadas aquellas políticas que planteen retirar masivamente los combustibles fósiles del sistema de producción, transporte y consumo, puesto que socavarían el proceso de creación de riqueza.

Para este paradigma, las instituciones internacionales desempeñan un papel débil y dependiente de las decisiones de los Estados (López i Vidal 2011: 14)². No obstante, las perspectivas más evolucionadas ponderan el predominio estatal y dan cabida a otros actores no gubernamentales, aunque los Estados continúan siendo los sujetos decisivos en el

² «[L]os realistas no creen que las instituciones internacionales sean, por si mismas, fundamentales para la paz, ya que no dejan de ser un reflejo del equilibrio de poder de cada Estado que, a fin de cuentas, es el que resuelve la materia relevante a guerra y paz. Aun así, según Morgenthau, el sistema de equilibrio de poder es inestable por definición, puesto que cada nación, por temor a calcular erróneamente el equilibrio, debe intentar compensar los errores que aprecie aspirando constantemente a una superioridad de poder» (Kaplan 2013: 57).

escenario internacional (Salomón 2001: 15). En este punto, como en muchos otros, las últimas elaboraciones teóricas del realismo convergen con las de otros paradigmas, debido a las redefiniciones que también han sufrido esos planteamientos (Walt 1998: 42).

B) El enfoque del intergubernamentalismo liberal (neoliberal) cobró fuerza a raíz de la disgregación de la Unión Soviética, a principios de la década de los años noventa del siglo XX, aunque sus planteamientos se remontan a los años setenta (Del Arenal 2007: 32). Desde esas fechas se venían advirtiendo las deficiencias de un paradigma tradicional que no contemplaba, en su justa medida, la actuación de actores no estatales, ya que las organizaciones intergubernamentales iban adquiriendo preponderancia en el escenario internacional. Sin embargo, fue tras la desaparición de la política de bloques cuando se consolidó un paradigma de “interdependencia compleja”, donde, supuestamente, todos los actores interactuaban hasta alcanzar la cooperación (Del Arenal 2007: 32) y ésta era interpretada como la opción más eficiente. De hecho, la analogía con el mercado es constante en esta perspectiva, puesto que este espacio se toma como referencia de la estructura virtuosa ejemplar y en él los Estados comparten protagonismo con los organismos internacionales, las empresas privadas, la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales. Este sistema ha evolucionado, en el ámbito de las negociaciones climáticas, hasta llegar a las propuestas de estructuras de “régimen complejo”, que pretenden ser más eficaces para reducir las emisiones de GEI que los acuerdos internacionales vinculantes (Keohane y Victor: 2010). Según este enfoque, la motivación egoísta de los jugadores les orienta a actuar de forma racional en pos del propio interés y la suma de sus intereses particulares desemboca en un sistema cooperativo que alcanza el bien común colectivo cuando el sistema recupera el equilibrio. En esta estructura las instituciones internacionales ocupan una posición fuerte, al ser las encargadas de arbitrar las relaciones entre los diferentes sujetos transnacionales. (López i Vidal 2011: 19). Sin embargo, su poder no se encuentra en su capacidad de coerción, sino que se basa en sus propiedades para incentivar el acuerdo y expandir el respeto por las leyes del libre mercado, lo que significa derogar al máximo las regulaciones estatales.

Este paradigma también ha sufrido revisiones en sus diversas acepciones, que denotan mayor o menor purismo (liberal, neoliberal, globalista, transnacionalista o neoinstitucionalista) (Costa 2004: 2). En consecuencia, ha pasado de confrontar al realismo de una manera radical, rechazando la centralidad del Estado, a moderar sus posturas más extremas, llegando a reconocer que, a pesar de la importancia del resto de actores, los Gobiernos todavía continúan siendo, en cierta medida, los jugadores

decisivos de la escena internacional (Keohane 1989: 2). Además, ha concedido una importancia relativa, pero evidente, a los valores culturales compartidos (Del Arenal 2007: 32). Todo ello, a pesar de que esta perspectiva no renuncia a centrar el énfasis de sus investigaciones en el resto de actores no gubernamentales y que continúa abogando por el reconocimiento de la pérdida de importancia del factor estrictamente estatal, algo que, por otra parte, considera positivo y necesario para el virtuoso desenvolvimiento de la economía y la sociedad. En este sentido, algunos autores utilizan fórmulas intermedias de acercamiento entre los paradigmas, como sucede con el institucionalismo racional que amalgama factores coincidentes con el realismo y el intergubernamentalismo liberal (Schimmelfennig 2005: 77).

C) El constructivismo plantea un paradigma de interrelaciones que, como el transnacional, identifica a una pluralidad de actores preponderantes. No obstante, difiere de la anterior perspectiva en su esencia metateórica. Niega que las relaciones estén basadas en el conflicto o en el egoísmo preconcebido y plantea un escenario en el que los diferentes sujetos transnacionales construyen sus relaciones de forma constante en virtud de las situaciones y de las características propias del dilema a tratar. Los protagonistas adoptan posturas más o menos conflictivas y más o menos egoístas según el momento histórico, el problema enfrentado y las características intrínsecas de cada actor (identidad). Por lo tanto, el sistema se basa en la negociación continua ante el conflicto cambiante. De tal forma, las organizaciones internacionales son percibidas como puentes fundamentales que vinculan a los diversos agentes e impregnan sus acciones. (Barbé 2007: 93). La gran diferencia con el intergubernamentalismo liberal se encuentra en que niega su determinismo virtuoso de un bien común obtenido a través del egoísmo individual. El constructivismo plantea que el mecanismo racional de elección liberal, por el que el individuo evalúa de forma egoísta e independiente los factores que le pueden aportar beneficios concretos y marginales (Risse 2005: 161), no desemboca obligatoriamente en el beneficio colectivo. En consecuencia, este paradigma afirma que para elaborar soluciones satisfactorias para el conjunto de la sociedad los actores implicados deben desarrollar una voluntad de consenso que les motive a renunciar a parte de sus intereses en pro del beneficio de la comunidad. De cualquier forma, como ya se ha señalado, los planteamientos más elaborados de ambas escuelas no rechazan de forma tajante contemplar ninguno de los aspectos expuestos. De tal forma, en la actualidad el reconocimiento de la importancia de cierto paradigma exclusivo se puede atribuir más a las circunstancias concretas y temporales del

problema que se aborde y no tanto a la capacidad que tenga un enfoque para ofrecer una interpretación totalmente omnipotente del ámbito internacional.

D) El estructuralismo abraza el paradigma de la dependencia inspirado en la teoría marxista. Según este planteamiento, el sistema de clases sociales se reproduce a escala internacional y los Estados funcionan como superestructuras al servicio de las élites dominantes (Cox 2014: 156). De este entramado global se deriva una lucha de clases a nivel internacional que enfrenta a una gran clase propietaria transnacional en contra de una amalgama de trabajadores, ciudadanos empobrecidos y personas excluidas a escala global. No obstante, el resultado es un sistema donde los Estados centrales más poderosos ejercen su dominación sobre los países periféricos más débiles (Del Arenal 2007: 35). El origen causal se encuentra en la necesidad del sistema económico global de perpetuar la explotación y la apropiación de los recursos. Dentro de este contexto, las instituciones internacionales son parte de las superestructuras que colaboran en el mantenimiento del sistema de dominación. En este caso, la confrontación con los demás paradigmas parece más radical, ya que el origen del poder a escala global se encuentra en unas clases dirigentes transnacionales que utilizan a los Estados como meras herramientas de dominación. Sin embargo, esta teoría mantiene semejanzas con el intergubernamentalismo liberal y con el constructivismo, puesto que unos actores no estatales, que se mueven en un aparente segundo plano, ostentarían gran parte del poder real a la hora de tomar las decisiones trascendentales. Además, de forma similar a como el estructuralismo vuelca finalmente esas relaciones de clases transnacionales en las posiciones internacionales de los Estados, el intergubernamentalismo liberal y el constructivismo terminan otorgando la última instancia de decisión a los Gobiernos, como representantes institucionalizados del resto de actores sociales.

Como ya se ha señalado, esa convergencia de conceptos no significa que todos los paradigmas otorguen la razón al realismo. De hecho, el transnacionalismo y el estructuralismo nacieron como reacciones enfrentadas a un realismo que, en su extrema generalización original, no aportaba una interpretación aceptable del “sistema mundo”. Por lo tanto, si en la actualidad los diversos paradigmas pueden converger, en ciertos aspectos, es debido a que todos han adoptado una postura más ecléctica y menos radical.

En consecuencia, se puede concluir que el actual abanico teórico de las diferentes perspectivas ofrece un conglomerado de interpretaciones lo bastante amplio como para que se pueda conceptualizar el actual sistema internacional de una manera más completa. Ello implica que cada una de las diversas escuelas destaque alguno de los

diferentes aspectos del entramado internacional y que pugnen por sobredimensionarlos en virtud del problema que se investigue, de los actores implicados y del momento histórico en que sucedan los acontecimientos. Así, por ejemplo, podemos encontrar conflictos internacionales que ponen de manifiesto su cariz eminentemente realista, por las características que aglutinan, en virtud de los actores involucrados y de acuerdo con una dimensión temporal concreta. Sin embargo, un problema similar, que concite otro tipo de parámetros, con el concurso de actores pertenecientes a otras dimensiones y que se ubique en un contexto distinto, puede implicar la preponderancia de factores eminentemente transnacionales, constructivistas o estructuralistas.

En relación con el **sistema de negociaciones sobre el cambio climático**, se establece una imbricación de los diferentes paradigmas que nos proporciona una simbiosis de las propuestas presentadas y aporta una perspectiva que ayuda a entender cada aspecto concreto. Ello no implica que al elegir un metarelato estemos desechando los restantes, sino que se pone de manifiesto la característica que resulta más preponderante en el caso dado. Dicho planteamiento puede parecer eminentemente constructivista, por su tendencia a la interpretación de cada escenario. Sin embargo, esta analogía se debilita al comprobar que en ciertos ámbitos son los otros enfoques los que resultan más predominantes y representativos. De igual forma, es erróneo pensar que el paradigma adoptado en mayor número de contextos sea el que deba asumirse como hegemónico, ya que las características que se identifican no son equiparables. De hecho, la cantidad de caracteres relevantes de un enfoque se podría ampliar aumentando los rasgos que se investigan, alterándose así la correlación numérica de los aspectos más repetidos. Además, No se desea realizar una apología de ninguna de las escuelas, ni del sustrato ideológico que se encuentra más o menos oculto en cada una de ellas (Del Arenal 2007: 32). En consecuencia, se utilizan las diferentes perspectivas en la medida en que nos sirven como herramientas para entender e interpretar cada ámbito concreto de las negociaciones en torno al problema del cambio climático.

Tabla 1. 1
Características contrastadas de los enfoques sobre las negociaciones climáticas
 (en cursiva las características que se interpretan como preponderantes)

Paradigma	Realista	Intergubernamental liberal	Constructivista	Estructuralista
Actores	<i>Estados</i>	intergubernamentales	pluralidad actores	clases sociales
Ontología	supervivencia	<i>egoísta</i>	interpretativa	lucha de clases
Proceso	lucha por el poder	<i>interés racional</i>	identidades	explotación
Sistema	conflicto	cooperación	<i>interrelación</i>	<i>dependencia</i>
Instituciones Internacionales	débiles	instrumentales	<i>conectoras</i>	superestructura

Elaboración propia.

En las negociaciones sobre cambio climático los *Estados* son los **actores** que tienen la potestad última de firmar los acuerdos que los han de comprometer con las metas de control de GEI. De tal forma, el realismo es, en este caso, el enfoque más preponderante. Los demás jugadores no gubernamentales también son importantes a la hora de impulsar propuestas en pro del cambio de modelo energético o como oposición a las medidas de control. Sin embargo, en el momento de asumir e implantar los compromisos internacionales, los Gobiernos adquieren una relevancia fundamental, ya que, sin su concurso, las acciones perderían la presteza que requieren para resultar efectivas. Es poco probable que las empresas privadas y los ciudadanos, en general, pudieran realizar los esfuerzos necesarios para lograr disminuir drásticamente las emisiones de GEI en ausencia de los incentivos del Estado, ya que tendrían que asumir los costes de manejar un bien público y, en consecuencia, serían remisos a realizar los sacrificios imprescindibles por temor a sufrir, sin compensaciones estatales, la competencia desleal de los actores que se mantuvieran al margen de los compromisos. Aunque también se debe admitir que los Estados no podrían alcanzar las metas planteadas sin una participación activa de los jugadores no gubernamentales. Por lo tanto, la preponderancia del realismo se refiere a las elaboraciones más actualizadas de esta perspectiva que, como ya indicamos anteriormente, también les otorgan importancia a otros actores no estatales.

En el ámbito más ampliamente **ontológico** de las consideraciones filosóficas imperantes, las cumbres sobre cambio climático han demostrado el carácter más *egoísta* de los Estados, coincidiendo con las teorías del intergubernamentalismo liberal. Los intereses económicos de cada país son los que finalmente han primado en la mayor parte de los debates, por encima de consideraciones ecológicas y de seguridad a largo plazo. De hecho, el comportamiento de los países que abandonaron las restricciones de Kioto demostró la existencia de un sistema internacional impotente ante las metas económicas particulares. Esta situación se acerca al nihilismo descrito por el realismo, pero la deserción pública de los acuerdos denota que la estructura de vinculaciones internacionales mantiene cierta capacidad de arbitraje. De lo contrario, los países podrían incumplir sus compromisos sin molestarse en abandonar oficialmente los protocolos. Además, que todo este proceso se esté llevando a cabo en un contexto de cumbres periódicas, en las que se expresan la preocupación y los deseos de encontrar consensos vinculantes adecuados, hace que el escenario mantenga la apariencia de una comunidad internacional dispuesta a respetar, en mayor o menor medida, los acuerdos alcanzados. En consecuencia, el enfoque egoísta del liberalismo económico es más

acertado que asumir una cruda lucha prebélica por la supervivencia en las relaciones entre Estados, como enfatiza la teoría realista (Mearsheimer 2001: 30).

En lo referente al constructivismo, se puede alegar que el problema climático no han sido un escenario totalmente autoconstruido, si no que ha aparecido como un obstáculo físico que hay que enfrentar. Sin embargo, lo cierto es que el origen del dilema se encuentra en la raíz antropogénica del proceso de acumulación acelerada de CO₂ y su solución depende de las acciones u omisiones de los actores responsables y de las interpretaciones que éstos realicen del problema. No obstante, en este caso, los condicionantes ajenos a la voluntad de los jugadores son demasiado poderosos como para poder soslayarlos. Si el mecanismo de calentamiento global hubiera sido asumido con anterioridad a la revolución industrial, se podría interpretar que los grandes emisores adoptaron todas sus políticas de forma consciente. Pero lo cierto es que el descubrimiento tardío de la magnitud del problema ha desembocado en un escenario imprevisible, que no se corresponde con una situación que los sujetos hayan provocado de forma voluntaria, al menos desde sus inicios. En consecuencia, a pesar de que la hipotética solución al dilema y su desarrollo reciente poseen connotaciones constructivistas, lo cierto es que una parte importante del proceso se ha desenvuelto de forma ajena a la voluntad de los principales emisores.

Por otro lado, interpretar las negociaciones sobre cambio climático en un contexto de simple lucha de clases es demasiado reduccionista, al no tener en cuenta la pluralidad de intereses en torno al control de GEI que existen al interior y al exterior de los diferentes países. Eso sin contar con que dicho planteamiento oculta el dilema entre el control de las emisiones y las necesidades de desarrollo económico, ya que, a pesar de que los habitantes con menos recursos serán los más afectados por las catástrofes climáticas extremas, éstos también se verían perjudicados por una radical reducción en el uso de los combustibles fósiles a escala global. De hecho, una gran parte del crecimiento económico que aportan los hidrocarburos repercute directamente en sacar de la pobreza a importantes contingentes de personas en los países en vías de desarrollo.

El **proceso** cooperativo se define por unos negociadores que evalúan los compromisos que están dispuestos a asumir en función de su *interés racional*, como describe el intergubernamentalismo liberal (Risse 2005: 161), y que, además, se ven sometidos a las influencias de los diferentes grupos de presión que componen el entramado social. El poder es un factor importante, pero aquí no está directamente relacionado con el uso de la fuerza y no existen amenazas violentas contra aquellos

Estados que se opongan a controlar sus emisiones. De tal forma, la perspectiva realista queda demasiado limitada. Las identidades también son un factor a tener en cuenta, como señala el constructivismo, aunque son los intereses materiales los que han prevalecido sobre el resto. De hecho, incluso en la fidelidad mantenida por la UE hacia el Protocolo de Kioto se pueden encontrar numerosos factores de beneficio económico y energético. Por otro lado, el concepto “sistema de explotación” pierde relevancia en este contexto, ya que los perjuicios provocados por el uso de los combustibles fósiles se entremezclan con los beneficios que ha aportado su explotación masiva.

En este punto, a pesar de certificar la preponderancia del enfoque neoliberal, es el momento de cuestionar la validez terminológica de la expresión "interés racional". En el caso de las posturas adoptadas sobre el cambio climático, se puede llegar a hablar de interés racional de los actores en el corto y medio plazo. Sin embargo, el concepto se hace más discutible cuando hablamos del largo plazo, puesto que difícilmente se puede definir como racional el hecho de provocar que el planeta se aproxime a incrementos medios de temperatura que pueden llegar a alcanzar los 7,8 °C (IPCC 2014a: 8) . No obstante, como ya se ha comentado, si adoptamos un enfoque más escéptico con respecto a los pronósticos científicos o si tomamos en cuenta el factor temporal, por el cual los peores efectos climáticos solo afectarán a las generaciones que son ahora más jóvenes, la ecuación puede resultar racional para ciertos colectivos, debido al interés manifiesto de impedir que las restricciones de emisiones interfieran en la marcha de la economía.

En cualquier caso, ya que este estudio se basa en los alarmistas informes de la ONU, la búsqueda de la elección racional se contrapone a la obtención del bien común. El beneficio económico de los emisores menos expuestos a los impactos climáticos entra en contradicción con los perjuicios que sufrirían los actores más vulnerables, a corto y medio plazo, y las consecuencias que finalmente tendrán que asumir los emisores que gozan de mayor grado de invulnerabilidad, a largo plazo. Sin embargo, los impactos que pueden llegar a incidir en los actores más protegidos dependen de tal cantidad de variables que son difíciles de concretar. En todo caso, la contraposición entre el interés racional y el resultado colectivo virtuoso evidencia la falta de capacidad descriptiva del liberalismo en el ámbito de la estructura global.

En consecuencia, la *interrelación* del constructivismo parece ser la conceptualización más factible para definir de forma acertada el **sistema internacional**. Como se ha señalado, el término interdependencia, relativo al intergubernamentalismo liberal, no parece adecuado por su fracaso a la hora de obtener el éxito cooperativo a través de los

intereses particulares. La interdependencia cooperativa tiende a desaparecer cuando hay actores con grandes emisiones que mantienen su capacidad de no llegar a compromisos de reducción. Es cierto que, a largo plazo, la incidencia negativa, derivada de la incapacidad para controlar el cambio climático acelerado, probablemente perjudicará a todos los actores. Sin embargo, en el medio y corto plazo las grandes ganancias y los peores perjuicios están bastante delimitados. De hecho, para ciertos actores el escenario actual se acerca a los modelos de suma cero (Grasa y Sachs 2000: 107), donde encontramos a emisores que no soportarían impactos proporcionales a su capacidad de generación de CO₂, mientras que existen países con muy pequeños volúmenes de GEI y que podrían sufrir desastres climáticos de consecuencias mucho más dañinas. Por lo tanto, en este caso, el egoísmo individual de los actores no parece que esté produciendo un beneficio colectivo, como augura la teoría neoliberal, al menos si nos fijamos de las perspectivas catastrofistas de los científicos climáticos. Sin embargo, si nos centramos en factores exclusivamente socioeconómicos, el beneficio se hace más verosímil, ya que, gracias a las posturas enfrentadas de los actores, se está evitando que la aplicación de reducciones radicales de emisiones frene el crecimiento económico de manera voluntaria.

El paradigma tradicional depende demasiado de factores vinculados al poder y a la guerra. En el dilema climático el conflicto bélico no es una de sus primeras consecuencias derivadas, aunque para algunos actores, como en el caso de EE. UU., se puede encontrar una relación causal entre su necesidad de mantener una estructura militar hegemónica y su negativa a comprometer el crecimiento económico en aras de la reducción radical de GEI. De hecho, con la tecnología actual, una disminución drástica de las emisiones estadounidenses acarrearía, necesariamente, un grave quebranto financiero, lo que socavaría su costoso presupuesto militar y, por ende, su capacidad de despliegue operativo. Además, el incremento de los desequilibrios climáticos podría dar lugar al desencadenamiento de mayores conflictos armados, en un momento en que diversas potencias emergentes comienzan a desafiar la pretendida hegemonía estadounidense³. Sin embargo, el factor estratégico afecta a un número limitado de los grandes emisores globales, por lo que su incidencia no es mayoritaria.

³ «Un mundo de hegemonías múltiples, similar a la multipolaridad de la que tanto se habla en la actualidad, y la cual ya existe en un sentido político y económico, aunque no tanto en uno militar a causa de la gran distancia que aún separa a Estados Unidos de otros ejércitos. No obstante, [en el futuro se podría consolidar] un mundo emergente de gigantes regionales como Estados Unidos, la Unión Europea, China, la India y Rusia, con potencias medias como Turquía, Irán, Indonesia, Vietnam o Brasil» (Kaplan 2013: 142).

El concepto de dependencia del estructuralismo adquiere preponderancia en este ámbito, ya que los países en desarrollo se ven expuestos a las catástrofes provocadas por los altos índices de emisión acumulados por las economías más desarrolladas durante las décadas en que el crecimiento de éstas fue más intenso⁴. De hecho, a pesar de que las emisiones de los países en desarrollo serán las que más se incrementarán en lo sucesivo, estos Estados ya sufren los efectos climáticos más perjudiciales. No obstante, las propias contradicciones del estructuralismo complican su asunción como modelo paradigmático, puesto que, por ejemplo, China ya es el mayor emisor mundial y, sin embargo, aún se continúa considerando un país en vías de desarrollo. Por otro lado, si nos centráramos en las clases explotadoras transnacionales, el discurso se hace más coherente, debido a que los grupos de población con mayores recursos alcanzan elevados índices de emisiones per cápita. Además, estos colectivos suelen ubicarse en zonas de bajo riesgo, puesto que no ocupan viviendas precarias en sectores inundables y cuentan con medios para poder evacuar rápidamente las regiones amenazadas. De hecho, en función del nivel de renta y la consiguiente capacidad para abandonar los entornos más vulnerables, algunos habitantes del planeta enfrentan menores riesgos que otros con limitadas posibilidades para desplazarse a “zonas más seguras”. No obstante, a corto y medio plazo, los grandes contingentes de la población mundial que anualmente salen de la pobreza se benefician de la continuación de las políticas de crecimiento y del uso masivo de los hidrocarburos. Así, por un simple efecto demográfico, existen millones de personas que dependen del mantenimiento del sistema de explotación energético actual para conservar las expectativas de mejora de sus paupérrimas condiciones de vida. Sin embargo, los sectores de elevadas rentas que se benefician de este sistema energívoro no son tan numerosos, aunque su porcentaje de consumo per cápita sea mucho más elevado. Esta perspectiva nos devuelve a la interrelación constructivista, aunque no se anulen los efectos de suma cero sobre las poblaciones más vulnerables. Interrelación indica que cada una de las relaciones de perjuicio y beneficio debe ser revisada en orden a sus características propias, actores concernidos y momento en que se ubique. Además, se pone de manifiesto que, para conseguir un resultado virtuoso, los negociadores deben desarrollar una voluntad política que supere el planteamiento egoísta que ha provocado la parálisis cooperativa.

⁴ «Los países en desarrollo que históricamente han contribuido muy poco al calentamiento global, son ahora, irónicamente, los que enfrentan la posibilidad de sufrir una destrucción potencial del 75 al 80% debido a este fenómeno» (Lin 2010).

En consecuencia, el constructivismo no explica de forma completa el escenario planteado y, en este caso, se hace necesaria una doble acepción, debido a que el sistema también engloba casos de *dominación*, como plantea el estructuralismo, por la indefensión de las poblaciones más expuestas a las catástrofes climáticas, que soportan los efectos de las elevadas emisiones provenientes de los países más desarrollados y que carecen de la capacidad para forzar las restricciones de GEF⁵. Por lo tanto, como ya se ha indicado, el término de interrelación constructivista aporta una descripción aceptable, pero que no consigue plasmar, en toda su amplitud, la naturaleza desigual de las consecuencias que derivan del sistema, por lo que se hace necesaria esa doble connotación de interrelación y dependencia, tanto del constructivismo como del estructuralismo.

El papel de las *instituciones internacionales* coincide con el de *organismos conectores*, como plantea el constructivismo, en base a que no carecen totalmente de valor, pero tampoco poseen poder coercitivo sobre los Estados. Catalogarlas como superestructuras de poder, como hace el estructuralismo, es erróneo en este contexto. No obstante, hay que reconocer que las organizaciones internacionales tienden a legitimar los acuerdos insuficientes, permitiendo la extensión del problema en el tiempo. Sin embargo, los actores estatales son los primeros responsables de la parálisis. En cualquier caso, las organizaciones internacionales no pueden catalogarse como organismos débiles, tal como hace el realismo, ya que juegan un papel de relativa trascendencia. Tampoco se les puede otorgar la preeminencia que les atribuye el intergubernamentalismo liberal, ni siquiera en su papel instrumental, puesto que no son capaces de propiciar acuerdos de reducción de emisiones realmente eficaces y vinculantes. Además, por ahora, tampoco tienen la capacidad punitiva para castigar a los actores que no cumplen con los compromisos y, de hecho, ni siquiera tienen medios coactivos para retener a los Estados que deciden desertar de los acuerdos firmados con anterioridad.

Tabla 1. 2
Características preponderantes en torno al cambio climático

Paradigma	<u>Realista</u>	<u>Intergubernamental liberal</u>	<u>Constructivista</u>	<u>Estructuralista</u>
Actores	<i>Estados</i>			
Ontología		<i>egoísta</i>		
Proceso		<i>interés racional</i>		
Sistema			<i>interrelación</i>	<i>dominación</i>
Inst. Internacionales			<i>Conectoras</i>	

Elaboración propia.

⁵ «Dado el impacto que el cambio climático tiene sobre los ecosistemas, es evidente que la subsistencia y el bienestar de quienes dependen de esos ecosistemas se encuentran amenazados. Esta vulnerabilidad es especialmente preocupante teniendo en cuenta que de los 1.200 millones de personas que viven con menos de 1 dólar al día, el 75% habita y trabaja en zonas rurales de los países en desarrollo» (Dodman, Ayers y Huq 2009: 248).

Resumiendo, en el ámbito de las negociaciones climáticas los *Estados* son los **actores principales**, como plantea el paradigma realista, ya que son las entidades que firman los compromisos y que mantienen el control sobre las estructuras que se tendrían que poner en juego a la hora de hacer cumplir los hipotéticos acuerdos alcanzados.

La **ontología** viene determinada por el *egoísmo* de los diferentes emisores, descrito por el intergubernamentalismo liberal, a la hora de negociar siempre en virtud de favorecer sus propios intereses y, por lo tanto, no estando tan preocupados por interpretar el dilema climático desde una óptica global y bajo la perspectiva del largo plazo.

El **proceso** también coincide con la conceptualización del intergubernamentalismo liberal, en lo que este paradigma define como búsqueda del *interés racional*, que es la base sobre la que los actores toman sus decisiones y que les lleva a actuar en términos de obtención de beneficios marginales, particulares y cortoplacistas.

Sin embargo, el **sistema** de relaciones entre los actores está mejor descrito por la *interrelación*, en general, y por la *dominación*, en casos concretos, que diagnostican el constructivismo y el estructuralismo, respectivamente, ya que las dinámicas establecidas fluctúan, según los sujetos, entre los intereses compartidos y los perjuicios exclusivos.

Por último, las **instituciones internacionales** se ven conceptualizadas de forma más certera por la interpretación que realiza el constructivismo, cuando denomina a este tipo de instituciones como *conectoras*, asignándoles un papel meramente coordinador, ya que vinculan a unos actores con otros, pero los acuerdos que se alcanzan en su seno no comportan un carácter obligatorio para aquellos emisores que no desean aceptarlos.

En conclusión, las negociaciones sobre cambio climático son un ámbito en el que los *Estados*, como firmantes últimos de los acuerdos, interpretan su responsabilidad en la reducción de emisiones desde una percepción *egoísta*. Asumen los compromisos que están dispuestos a cumplir en función de su *interés racional*, lo que les conduce a interactuar con el resto de Estados construyendo vínculos de *interrelación* y, en casos extremos, de *dominación*. Algo que no produce resultados virtuosos para el clima, ya que se ven limitados para desarrollar la necesaria voluntad política en las organizaciones internacionales, puesto que éstas desempeñan el papel de organismos *conectores* pero sin capacidad coercitiva.

Tabla 1. 3
Enfoques y factores preponderantes en torno al cambio climático

Ámbitos de estudio	Factor preponderante	Perspectiva
Actores principales	<i>Estados</i>	<u>Realista</u>
Ontología	<i>Egoísta</i>	<u>intergubernamentalista liberal</u>
Proceso	<i>interés racional</i>	<u>intergubernamentalista liberal</u>
Sistema internacional	<i>interrelación – Dominación</i>	<u>constructivista – estructuralista</u>
Inst. Internacionales	<i>Conectoras</i>	<u>constructivismo</u>

Capítulo 2. Evidencias e interpretaciones sobre el cambio climático

Exposición de las características del problema

Este trabajo analiza el dilema climático desde la perspectiva de las Ciencias Sociales y más concretamente desde la óptica de las Relaciones Internacionales. Por lo tanto, se investigan las repercusiones que las decisiones políticas tienen sobre el entorno medioambiental y la forma en éste incide sobre el ámbito social, observando sus relaciones mutuas como un conjunto interdependiente. En consecuencia, durante el desarrollo del texto se recopilan datos científicos sobre el estado real del problema climático, ya que la relevancia del tema deriva de las investigaciones de los climatólogos y sin sus avances este campo no captaría tanta atención de las esferas gubernamentales, limitándose al tratamiento que han venido concitando tradicionalmente, pero en especial a partir de los años 70 del siglo pasado, las cuestiones medioambientales (Costa 2004: 9). De hecho, se supone que los diferentes actores políticos elaboran sus estrategias en función de las investigaciones que se presentan. Además, se incluyen informaciones de autores que no alcanzan un carácter científico óptimo, pero que conviene reflejar en la medida en que también contribuyen a la controversia sobre el asunto que nos ocupa. En concreto, en este capítulo se recopila un bloque de informaciones que ofrece una perspectiva de conjunto sobre las investigaciones climáticas y otro apartado donde se identifican las principales interpretaciones que se han realizado de las evidencias científicas, con lo que se intenta ilustrar el grado de polémica que aglutina el dilema en las políticas contra del cambio climático.

El clima es un recurso común que, debido a la imposibilidad para restringir su uso, favorece la transgresión de los acuerdos (Colomer 2009: 11). Sin embargo, a la incapacidad para fiscalizar las medidas de reducción de emisiones, por parte de los organismos internacionales, se debe añadir la ausencia de consenso, entre los propios agentes negociadores, sobre la forma de abordar el problema. De hecho, las posturas de los diferentes actores involucrados se estructuran en función de sus distintos condicionantes y según las perspectivas sobre los costos a afrontar, a pesar de que, como señalan algunos estudios (Flavin y Engelman 2009: 37), todavía se carece de la certidumbre necesaria para identificar los perjuicios concretos que sufrirá cada Estado. Así, un problema global, tan transnacional como el cambio climático acelerado, se regionaliza y produce discursos antagónicos que reafirman los intereses enfrentados, lo que impide encontrar soluciones viables.

Históricamente, el ser humano se ha enfrentado a los retos del entorno intentando conceptualizarlos para encontrar soluciones esperanzadoras. En relación al calentamiento global acelerado, asistimos a una reelaboración de esta “quimera de la esperanza” que tiende a evaluar los desafíos desde una perspectiva de optimismo. De hecho, a pesar de las evidencias empíricas sobre el incremento de las concentraciones de CO₂ en la atmósfera y de la ausencia de medidas de control eficaces, existe una confianza generalizada en que la cuestión será finalmente resuelta y esta esperanza utópica es una de las coartadas principales para rehuir el compromiso e impedir que se ponga en marcha una solución que, de esta manera, se hace cada vez más inverosímil. Así, incluso siendo ésta una causa difícilmente evaluable de forma empírica, la esperanza en una solución indolora del problema desincentiva adoptar reducciones radicales de emisiones y refuerza la falta de cooperación climática. A pesar de las incertidumbres, supuestamente, se han identificado gran parte de los riesgos que entraña el calentamiento global acelerado (Vegara 2009: 26-27) y existen estudios que señalan las responsabilidades de cada uno de los actores, además de los porcentajes de disminución de GEI que se deberían asumir. Sin embargo, pocos autores expresan una opinión pesimista, puesto que la gran mayoría de los analistas, tras describir un escenario empantanado, terminan por presentar propuestas de solución que aún vislumbran como viables, a pesar de que ello implique profundas contradicciones respecto a sus alarmistas descripciones previas.

De hecho, año tras año, los datos sobre el incremento en las concentraciones de carbono en la atmósfera ponen en duda que se pueda lograr el objetivo de limitar el calentamiento medio del planeta a 2 °C con relación a los niveles preindustriales (Planelles 2015). Por otro lado, este problema ve incrementada su peligrosidad e incertidumbre, ya que no existe una seguridad absoluta sobre cuánto puede llegar a elevarse la temperatura, antes de que las consecuencias sobre el clima comiencen a ser catastróficas.

«Las decisiones sobre lo que se considera ‘peligroso’ afectan al ritmo, al calendario y al volumen de las reducciones de emisiones requeridas regional y globalmente en los próximos años y décadas. Si se entiende que no existe una ‘interferencia peligrosa’ hasta que la temperatura media global no supere los 4 °C sobre el nivel preindustrial, será difícil justificar medidas urgentes y estrictas de mitigación en los próximos 10-30 años, puesto que las emisiones de gases de efecto invernadero podrían seguir aumentando hasta un máximo pasada la década de 2050, antes de empezar a disminuir. Si se considera, por el contrario, que es peligroso un calentamiento de más de 2 °C sobre el nivel preindustrial, la actuación a corto plazo para reducir las emisiones globales en un 80% o más para 2050 cobrará importancia y urgencia» (Hare 2009: 50).

No obstante, los estudios científicos, aceptados por la UE y por el programa de desarrollo de Naciones Unidas, señalan que se alcanzaría una situación climática catastrófica en el caso de que la temperatura media del planeta superase los 2 °C (3,6 grados Fahrenheit) en relación al período preindustrial (IPCC 2014: 14). Dicha elevación implicaría un aumento de 1 °C sobre la temperatura media que se registra en la actualidad, que ya ha alcanzado los 14,5 °C. En cualquier caso, existen probabilidades de que nos enfrentemos a importantes riesgos climáticos incluso con incrementos de temperatura más moderados, sobre todo si estos aumentos se sostienen por décadas. De hecho, se da la posibilidad de que la mayor parte del margen de seguridad, que se asume en ese grado centígrado, ya se haya consumido. Por consiguiente, incluso si se eliminaran las emisiones inmediatamente, los gases acumulados podrían continuar elevando las temperaturas globales en varios grados. En consecuencia, cuanto más se demoren las medidas vinculantes de reducción de GEI, más disminuirán las posibilidades de evitar un proceso climático irreversible (Engelman 2009: 274).

La meta de no elevar la temperatura media por encima de los 2 °C se asienta sobre la pretensión de no rebasar una concentración de 450 partes por millón de CO₂ en la atmósfera (en adelante, ppm)⁶. Sin embargo, en 2014 los avances por confirmar de generación de emisiones globales de CO₂ ya superaron las 35 Gigatoneladas (en adelante, Gt), representando un aumento de la amenaza de incremento en la concentración de partículas (Globalcarbonatlas 2016)⁷. De hecho, lo aconsejable hubiera sido una estabilización entre las 385 y 400 ppm de CO₂, pero en febrero de 2016 ya se registraron 404 ppm (UCSANDIEGO 2016). Este episodio era previsible, puesto que en los últimos años se estaba produciendo un incremento medio anual que excedía las 2,5 ppm de CO₂. En consecuencia, todas las alertas que se fueron lanzando sobre el tema se vieron superadas por un proceso de incremento de las concentraciones de CO₂ que se tornó constantemente acelerado.

«No superar ese abanico de 350 y 400 ppm de CO₂ (de 445 a 490 ppm de CO₂ equivalente); según el IPPCC, este objetivo requiere que las emisiones mundiales comiencen a disminuir como muy tarde en 2015 y que sigan haciéndolo regularmente para quedarse prácticamente a cero antes de que acabe el siglo, o incluso volverse negativas si antes de 2050 se alcanzara una disminución mundial del 50 al 85%» (Tanuro 2011: 74).

⁶ «[T]odos los cálculos [...] indican que no debemos pasar de las 450 ppm en la concentración de CO₂ en la atmósfera de nuestro planeta. Una concentración superior nos lleva a una catástrofe climática, hace que el planeta evolucione en la dirección del deshielo total, de la subida brusca del nivel del mar, y del cambio radical de las circulaciones marina y del aire en la atmósfera. 450 ppm son un hito, una señal clara que nos debe permitir saber hasta dónde podemos llegar y que tenemos que dar la vuelta antes de acercarnos peligrosamente a ese punto» (Ruiz de Elvira 2009: 329).

⁷ «En el escenario 450 las emisiones alcanzan las 31,9 Gt en 2020 y bajan a 21,7 Gt en 2035, 20,9 Gt o el 49% menos de los que bajarían si no se produjeran cambios en las políticas actuales. Para alcanzar estos niveles de disminución es necesario que todos los países impongan medidas de reducción estrictas a partir de 2020» (Birol 2011: 160).

Hare (2009: 61) plantea que, si se lograra estabilizar la concentración de GEI en la atmósfera en niveles tan altos como los 550 ppm de CO₂ equivalentes (en adelante, CO_{2eq}), la temperatura podría aumentar 3 °C adicionales sobre el nivel preindustrial. Congelar la acumulación en un rango más reducido, a 475 ppm CO_{2eq}, disminuiría el riesgo en torno a un 50%. Por consiguiente, existiría una probabilidad entre dos de que el alza medio de las temperaturas alcanzase los 2 °C. Sin embargo, este nivel tampoco aseguraría evitar cambios catastróficos. Finalmente, si se llegase a una concentración máxima de 475 ppm de CO_{2eq}, pero que comenzase a bajar a partir de ese rango hasta estabilizarse en los muy bajos 400 ppm de CO_{2eq}, la probabilidad de sobrepasar los 2 °C preindustriales sería de en torno al 20%. De hecho, en el caso de que las concentraciones de CO_{2eq} disminuyeran más todavía, el riesgo de sobrepasar los 2 °C preindustriales sería aún menor (Hare 2009: 61).

De cualquier forma, el observatorio climático de las Islas Hawái confirmó en 2014 que en abril de ese año la concentración de partículas de CO₂ en la atmósfera ya había alcanzado las 400 ppm (UCSANDIEGO 2016). Este es un dato todavía más peligroso que el hecho de llegar a registrar elevadas concentraciones de 400 ppm equivalentes, ya que el término “equivalentes” se refiere a la capacidad que tienen el conjunto de los GEI para producir un efecto invernadero, una vez que se pasan a su equivalente de CO₂. Por lo tanto, cuando se habla de concentraciones de CO₂, exclusivamente, no se tiene en consideración el efecto de gases con mayor impacto invernadero como, por ejemplo, el metano (CH₄).

Según los últimos informes presentados por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), en ausencia de medidas efectivas para disminuir las emisiones, las tasas de calentamiento medio pronosticadas no se diferencian de las vaticinadas en los anteriores documentos presentados años atrás. En general, se espera un incremento de la temperatura que va de 1,1 a 6,4 °C por encima de la temperatura media registrada entre 1980 y 1999 (Hare 2009: 49).

A estas perspectivas negativas se añade la incógnita de la existencia de otros GEI que no se encuentran tan vigilados como el CO₂ o el metano, pero que pueden llegar a anular gran parte de los limitados esfuerzos realizados con los GEI más conocidos⁸.

⁸ «[H]ay un grupo de gases de efecto invernadero poco conocidos, aunque potentes, que de no controlarse podrían minar todos los esfuerzos por enfrentarse a la crisis climática. Los fluorocarbonos, o gases F, son el gas de efecto invernadero por antonomasia, dado que los ingenieros químicos los diseñaron para que absorbiesen calor y fueran estables y duraderos.

Además, los ciudadanos de los países con mayor índice de emisiones per cápita continúan sin tomar conciencia de la gravedad de la amenaza y de la responsabilidad que tienen sus hábitos de consumo. Un factor que puede distorsionar la percepción del problema climático, por parte de la ciudadanía, se encuentra en la persistencia de inviernos con episodios de frío extremo, ya que parecen contradecir la existencia de un proceso de calentamiento global acelerado. No obstante, muchas de las regiones del planeta deben sus variaciones climáticas a las corrientes marinas y, en el caso de Europa, que la corriente cálida del Golfo que dulcifica su clima se pudiera estar viendo frenada por el incremento del deshielo en Groenlandia explicaría parte de las gélidas borrascas⁹. De hecho, las cifras aportadas por las mediciones científicas indican que cada año aumentan los niveles de la temperatura media global. Por lo tanto, las distorsiones que estuvieran afectando a la Corriente del Golfo, como al resto de la circulación termohalina del planeta, ocasionarían episodios de frío extremo, a pesar del incremento de las temperaturas medias del planeta. En consecuencia, es posible que en las próximas décadas se sucedan los inviernos con abundancia de gélidas tempestades y los veranos con predominio de intensas olas de calor. En cualquier caso, las variaciones térmicas tenderían a radicalizarse, alejándose de la relativa progresividad climática tradicional, con cuatro estaciones diferenciadas, que ha predominado en la climatología europea de los últimos milenios. En este sentido, existen teorías que incluso llegan a alertar de la amenaza de una paralización de la corriente cálida del Golfo, que podría provocar un episodio de glaciación repentina en el norte de Europa (Campos 2005: 18).

Una de las causas del mantenimiento del proceso de cambio climático acelerado la encontramos en que, según los informes científicos, para estabilizar el calentamiento en los 2 °C se debería proceder a una disminución de emisiones globales del 60%. En los países más desarrollados esto supondría una reducción media de las emisiones cercana al 90% para antes de 2030. Por el contrario, el Protocolo de Kioto contemplaba unas restricciones de apenas un 5,2% para 2012 (Monbiot 2008: 52). Además, ese 5,2% de disminución solo afectaba a los GEI de los países que continuaban vinculados al Protocolo y que en 2012 solo representaban un 14% de las emisiones globales. Por lo

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático ha calculado que en 2005 la acumulación de estos gases en la atmósfera era culpable se al menos el 17% del calentamiento global provocado por las actividades humanas. Y la utilización de estos productos químicos está aumentando en todo el mundo, siendo cada vez mayor su consumo en países en desarrollo como China y la India» (Maté, Davies y Kanter 2009: 105).

⁹ La Corriente del Golfo se origina por «un progresivo incremento de la salinidad conforme se evapora el agua en latitudes tropicales (giro subtropical) en las proximidades al continente americano, que una vez alcanzan latitudes altas incrementan aún más su densidad y se hunden, dando lugar a una incipiente masa de agua noratlántica profunda que iniciará un recorrido a lo largo de todo el Atlántico en sentido N-S» (Flores 2009: 20).

tanto, las emisiones reducidas por Kioto serían de apenas el 1%. Un nivel más que anulado por los incrementos de GEI que escapaban al control de dicho acuerdo.

De cualquier forma, las reducciones del 90% para antes de 2030 supondrían, con la tecnología disponible actualmente, que un país como EE. UU. viera restringido su consumo a niveles de subdesarrollo, aunque todavía existe la esperanza de que en el año 2030 la utopía tecnológica haya logrado resolver el dilema climático a favor de una solución exenta de sacrificios radicales. Mientras tanto, en espera de esos adelantos energéticos que no acaban de implantarse, los escenarios de disminuciones drásticas de emisiones parecen inviables y no existen pruebas que indiquen lo contrario.

«Ninguna vía publicada hasta ahora rebaja el calentamiento hasta menos de 1 °C. Algunas vías podrían reducir el calentamiento hasta menos de 1,5 °C para el siglo XXIII, siempre y cuando las emisiones negativas de CO₂ de estos escenarios a finales del siglo XXI se mantengan al menos durante 100 años» (Hare 2009: 64).

En las proyecciones más radicales, las emisiones medias de CO₂ tendrían que alcanzar un máximo antes del año 2020. Sin embargo, a partir de ese momento, difícilmente se podrán difundir tecnologías alternativas con la suficiente rapidez como para mantener el nivel de calentamiento por debajo de los 2 °C. Por lo tanto, retrasar la implementación de las medidas de reducción de GEI implica que, obligatoriamente, más adelante se ha de adoptar un ritmo más apresurado. En consecuencia, este retraso acarreará una elevación de los costos económicos, a futuro, para lograr alcanzar el mismo objetivo de reducción previamente fijado. Dicho escenario retardado podría minar completamente la capacidad para disminuir las concentraciones de GEI a niveles no catastróficos, puesto que el ritmo necesario deberá ser demasiado acelerado. De tal forma, es probable que, si la sociedad global no consigue librarse de la dependencia de las energías fósiles en esta década, sea imposible aplicar las restricciones necesarias con la suficiente prontitud. Además, retrasar la puesta en marcha de las medidas más prioritarias aumenta el riesgo de que se desencadenen los impactos climáticos más peligrosos (Hare 2009: 69).

A pesar de estas perspectivas tan pesimistas, las respuestas que los mayores emisores proponen para superar la actual crisis económica se basan en incrementar el crecimiento y el consumo de forma ilimitada, en vez de apostar por las medidas de reducción de GEI que serían necesarias para atajar el problema. Prueba de ello son los megaproyectos de ocio y consumo que, como en el caso del frustrado casino Eurovegas, se han venido presentando como solución para relanzar el crecimiento económico.

Ante este panorama, la solución para revertir el cambio climático acelerado parece difícil de aplicar, pero la complicada resolución de los desafíos promueve la elaboración de soluciones de futuro vagas e indefinidas. Éstas van desde la necesidad de impulsar una conciencia ecológica global hasta la esperanza en el desarrollo de tecnologías avanzadas que nos acerquen al paradigma de los recursos energéticos abundantes, baratos y limpios. Además, en un momento como el actual, en el que se intensifican las tensiones geopolíticas de grandes bloques y potencias emergentes¹⁰, incluso se llegan a elaborar propuestas de gobernanza global que prometen soluciones consensuadas y cooperativas¹¹. Sin embargo, los resultados arrojados por las cumbres climáticas demuestran que los consensos únicamente se producen cuando los objetivos acordados alcanzan una reducida ambición en el control de las emisiones.

Un factor que añade incertidumbre al tema climático se encuentra en que los GEI repercuten sobre el clima en un plazo de tiempo demasiado largo (IPCC 1997: 11)¹². El prolongado mantenimiento de las partículas de CO₂ en la atmósfera y la capacidad de las dinámicas oceánicas para influir con retardo sobre la temperatura global hacen que las acumulaciones de los factores climáticos actuales puedan afectar en el futuro de forma sobredimensionada (Ruddiman 2008: 223). Este dato implica una dificultad añadida para la concienciación de los ciudadanos, ya que, si las emisiones actuales no van a provocar sus peores efectos hasta dentro de varias décadas, es difícil que la población tome conciencia de unos desastres que no les están perjudicando en el presente. Sin embargo, es probable que las personas que soporten esos impactos, en el futuro, no tengan ya posibilidad de reacción, puesto que la carga de emisiones que les afectará se habrá generado décadas atrás. Además, como indica Homer-Dixon (1999:124), los seres humanos no disponemos de una capacidad ilimitada para comprender los no lineales, multivariantes y caóticos procesos socioecológicos y, por lo tanto, cuando se cuenten con

¹⁰ «Todos intentan influir en el comportamiento del contrario al tiempo que evitan la guerra. Las propias demostraciones de los nuevos sistemas armamentísticos [...], por no mencionar la construcción de instalaciones portuarias y puestos de escuchas en los océanos Pacífico e Índico, así como las importantes ayudas militares que Pekín ofrece a los Estados costeros que se hallan entre el territorio chino y el océano Índico, representan exhibiciones de poder que, por su propia naturaleza, no son secretas» (Kaplan 2013: 282).

¹¹ «El clima es el fenómeno más global que haya existido, y realmente no resulta difícil imaginar que el problema del clima potencie a largo plazo una evolución política hacia una gobernanza global. Dado el rechazo público que genera esta idea, el mecanismo más eficaz de regulación es el poder y la eficacia de las Naciones Unidas, de los bancos multilaterales y de los principales gobiernos nacionales. Serán necesarias nuevas instituciones y nuevos fondos, pero superar los obstáculos para inventarlos y establecerlos puede requerir una concienciación social importante o un deterioro dramático del clima» (Flavin y Engelman 2009: 44).

¹² «El efecto retardado de la acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera significa que la concentración actual de estos gases provocará un aumento adicional de la temperatura de al menos 0,5 °C» (Lovejoy 2009: 125).

datos totalmente definitivos existe la probabilidad que el cambio climático acelerado ya sea un proceso irreversible (IPCC 2014: 13).

De hecho, al retardo térmico se añade el riesgo de retroalimentación climática, debido al colapso de los sumideros de carbono, si la temperatura media global acaba superando los 2 °C. Este proceso liberaría grandes cantidades de GEI acumulados, con lo que el proceso autónomo del clima se intensificaría¹³. El aumento de las temperaturas árticas está induciendo la fusión del *permafrost*, lo que amenaza con liberar ingentes volúmenes de CO₂ y metano almacenados en los substratos inferiores de la tundra, que habían permanecido atrapados hasta ahora (Flavin y Engelman 2009: 39). Además, la desaparición del hielo del Ártico (banquisa) provocará que la luz solar incida de forma más intensa a esa zona del planeta, incrementando el deshielo terrestre de Groenlandia. Este proceso liberará grandes cantidades de agua dulce y podría disminuir la potencia de la corriente cálida del Golfo, en el caso de que limitase el hundimiento de las masas de agua salada que impulsan la dinámica termohalina.

Algunos autores sostienen que, de haberse actuado a tiempo y con determinación, el cambio climático y el crecimiento económico podrían haberse complementado, dando lugar a una próspera economía verde. Sin embargo, cuanto más se dilatan los compromisos y las acciones, más nos alejamos de esos hipotéticos escenarios. De tal forma, con independencia de que nos enfrentemos a un calentamiento global catastrófico, lo que queda comprobado es que la estructura política internacional carece de la capacidad para enfrentar retos de estas características, en el actual contexto socioeconómico y energético. Como expresa Ruiz de Elvira (2009: 331), el planeta ya ha superado varias extinciones masivas a lo largo de su historia y siempre ha vuelto a multiplicar sus formas de vida. Incluso es posible que la existencia de la especie humana tampoco esté en peligro, a pesar de las muertes relacionadas con el calentamiento global acelerado que se puedan producir¹⁴. Lo que realmente está en riesgo es el actual modelo de civilización (Ruiz de Elvira 2009: 331).

¹³ En el Ártico existen grandes cantidades de carbono orgánico. «[E]n los congelados suelos del norte hay más que en cualquier otro paisaje de la Tierra. A la altura de 2010, la última estimación era de 1.672 billones de toneladas (1.672 gigatoneladas) de puro carbono orgánico congelado en el suelo. Es aproximadamente la mitad del carbono que hay en el suelo del mundo, apiñado en solo el 12 por ciento de su superficie» (Smith 2011: 303).

¹⁴ «El cambio climático tiene múltiples repercusiones directas e indirectas sobre la salud humana, todas ellas importantes. El cambio climático también amenaza con deteriorar sistemas esenciales para la vida en la Tierra, en los que se basa la salud y el bienestar. Después de todo, la salud y el bienestar humanos dependen fundamentalmente del buen estado de los sistemas agrícolas, de los bosques, de los animales y del mar. La salud es en definitiva el denominador común de unas condiciones ambientales y sociales beneficiosas. Por tanto, las bien documentadas amenazas que representa el cambio climático para las sociedades y los ecosistemas –para los arrecifes de coral, los bosques y la agricultura– representan también el más grave peligro a largo plazo para la salud, la alimentación y el bienestar.

«El problema del cambio climático no es un problema para el planeta ni para la vida que se desarrolla en él. Al revés que un holocausto nuclear, que posiblemente dejaría un planeta muerto, cualquier cambio climático lo único que genera es un cambio de especies vivas. Aquí está el problema, no para el 99.999...% de esas especies, sino para una de ellas en particular, la especie humana. Hemos creado una sociedad compleja y por tanto frágil. El problema del cambio climático no lo es para el planeta, ni siquiera, quizás para la especie *homo sapiens*, sino para la civilización que hemos construido basada en la movilidad y ciudades, y una herencia tribal que pesa como una losa en el mundo moderno. La existencia de fronteras artificiales entre los distintos grupos de seres humanos exactamente iguales unos de otros» (Ruiz de Elvira 2009: 331-332).

Por lo tanto, los efectos perversos que se pretenden evitar, no aplicando las medidas de reducción de emisiones más radicales, podrían verse muy superados por un cambio climático extremo. Sin embargo, no puede descartarse que las predicciones climáticas sean exageradas y que la tecnología permita, en un futuro, restringir las emisiones sin sacrificios excesivos. En tal caso, la inacción de los actores sería aplaudida como la muestra de una elección sabia y racional. De hecho, es posible que los más importantes actores internacionales estén orientando sus decisiones en función de datos que solo ellos conocen y que no están al alcance del público en general. Sin embargo, este trabajo únicamente tiene acceso a las investigaciones que aportan, de forma abierta, los organismos internacionales y, en consecuencia, se analizan las conductas de los actores climáticos en base a sus compromisos adquiridos y de acuerdo con la importancia que oficialmente le conceden al problema. En este sentido, es necesario subrayar que ningún Gobierno se ha atrevido, hasta ahora, a contradecir de forma radical los informes emitidos por el IPCC, por lo que se supone que todos ellos respaldan sus conclusiones.

No se desea abordar en profundidad el debate científico, pero es imprescindible, sin embargo, conocer y evaluar los estudios relacionados con el tema, ya que conforman el marco en el que los actores, supuestamente, basan sus decisiones. Por consiguiente, a pesar de que el fin de este trabajo es analizar la actitud de los negociadores e identificar las causas que les impiden aplicar las metas de reducción necesarias para alcanzar sus objetivos, se expondrán las necesidades reales de control de emisiones que se aconsejan como imprescindibles para impedir un cambio climático acelerado, debido a que esa es la meta que declaran perseguir los diferentes protagonistas y, además, es el mejor procedimiento para evaluar la voluntad política de los Gobiernos a la hora de asumir los compromisos que se consideran más efectivos para resolver el problema.

Las olas de calor, claramente vinculadas con el aumento de la temperatura media, son una de las primeras consecuencias directas y más evidentes del cambio climático. Se prevé que éstas se cobrarán un precio creciente en todos los países. La subida desproporcionada de las temperaturas nocturnas desde 1970, y el aumento de la humedad debido al calentamiento de los océanos y de la atmósfera incrementan los riesgos para la salud de las olas de calor» (Almendaros y Epstein 2009: 139).

Discursos sobre el estado de la cuestión climática

Las interpretaciones que se realizan sobre el dilema climático trascienden el análisis empírico, ya que se carece de certidumbre sobre los tipos de impactos que se podrían desencadenar a raíz de una subida vertiginosa de las temperaturas medias del planeta. Por lo tanto, se continúa dudando de las proyecciones científicas sobre el alcance del problema y los Gobiernos siguen sin contar con datos exactos de la intensidad en que sus respectivos países se verán afectados. En consecuencia, se desconocen los plazos que disponen los actores para adoptar las medidas adecuadas y se multiplican las incógnitas a la hora de elaborar unas estrategias de actuación coherentes. Todo ello implica un cúmulo de interrogantes que dificultan el diseño de las políticas apropiadas y entorpece la posibilidad de aplicarlas con la suficiente antelación.

Además, como reflejo de los intereses que impiden el acuerdo climático, podemos encontrar una serie de discursos que, con independencia de su contenido científico, vienen a demostrar posturas enfrentadas en sus argumentaciones. No obstante, la mayoría de las interpretaciones coinciden en mantener la esperanza en resolver el dilema climático, si es que lo hubiera, por medio de algún proceso que todavía se podría llegar a implementar.

A. El *discurso voluntarista* señala que la amenaza es tan grave que las actuales políticas de implantación de las energías renovables son insuficientes, puesto que han demostrado su incapacidad para reducir las emisiones de GEI de manera radical. En consecuencia, se aboga por una restricción drástica del consumo y del crecimiento, a pesar de la dificultad que existe para aplicar este tipo de medidas en el actual entorno económico de crisis recurrentes¹⁵. Según Monbiot (2008: 276), «[e]l problema no es que no se haya alcanzado un progreso sustancial en las conversaciones internacionales sobre cambio climático sino que no hemos querido que se produjera». Por lo tanto, este autor apela a la implementación de una verdadera e indispensable voluntad política para revertir el proceso. Este planteamiento es defendido por distintos movimientos ambientalistas que se han venido concienciando progresivamente (Campillo 2001: 157)

¹⁵ «En otoño 2008 la economía mundial se hundió, planteando una pregunta evidente: ¿puede un mundo en el que se avecinan tiempos difíciles en términos económicos añadir a sus problemas los costes de pasar de los combustibles fósiles a los renovables o de gestionar unas valiosísimas tierras como sumidero de carbono? Cualquier acuerdo sobre el clima basado en presunciones de prosperidad global está abocado al fracaso. Y a medida que una población cada vez más numerosa demande más recursos en un planeta finito, es posible que tengamos que sopesar el futuro del clima frente a la realidad actual del hambre, la pobreza y las enfermedades. Un acuerdo internacional sólido sobre el clima tendrá que diseñar los mecanismos que funcionen sistemáticamente, tanto en tiempos de penuria como de prosperidad económica» (Flavin y Engelman 2009: 44).

y que, gracias a las nuevas tecnologías, mantienen «vínculos transnacionales cada vez más amplios» (Tarrow 1999: 88). Además, esta corriente apuesta por la difusión de una gobernanza global como plataforma desde la que abordar mejor la solución del problema, ya que el reto climático supera las tradicionales capacidades de actuación de los Estados soberanos. De tal forma, según este discurso, se deben reformar las instituciones internacionales para hacerlas más efectivas o crear otras nuevas más acordes con las necesidades actuales (Flavin y Engelman 2009: 44).

Este discurso, aunque pueda parecer pesimista, mantiene la esperanza en que los ajustes radicales que se necesitan se pueden alcanzar a través de una adecuada concienciación de la ciudadanía y deposita parte de sus esperanzas en las energías renovables. Sin embargo, rechaza que se pueda conseguir la reducción de emisiones necesaria únicamente a través de los adelantos científicos. Por lo tanto, considera las disminuciones del consumo como ineludibles, debido a que conserva una visión escéptica con respecto a la utopía tecnológica. Además, se critican los acuerdos y negociaciones en curso, por considerarlos insuficientes para alcanzar las reducciones que aseguren la solución del problema. El Protocolo de Kioto es defendido como un mal menor, en base a que es el único acuerdo vinculante que se ha mantenido vigente, pero se cuestionan sus limitadas metas de control de emisiones.

En los casos más extremos, algunos de los autores de este grupo afirman que el problema reside en la propia dinámica del sistema capitalista, puesto que su funcionamiento interno necesita que el consumo se expanda indefinidamente y ello sería incompatible con las medidas que se requieren para revertir el incremento de emisiones (Tanuro 2011: 103). Aquí, el voluntarismo invita a un cambio de modelo económico, que debe ser impulsado por una ciudadanía global a través de la concienciación ciudadana y por medio de la conformación de un sistema de gobernanza transnacional.

B. El *discurso tecnológico*, como el que plantea Giddens (2010), asume los peligros del calentamiento global, pero no aboga por reducciones drásticas del consumo, pues entiende que el problema tiene solución, a largo plazo, gracias a la implantación de las energías alternativas. Este discurso desmotiva el compromiso más apresurado, en espera de que la utopía tecnológica alcance el éxito sin mayores sacrificios¹⁶. Igual que el

¹⁶ «La magnitud de la evolución requerida es inmensa, pero alcanzable. En 2007 la energía eólica era la mayor fuente de nueva potencia en Europa y la segunda, precedida sólo por el gas natural, en Estados Unidos. A nivel mundial, la nueva potencia solar fotovoltaica superó incluso la potencia nuclear de nueva instalación ese año. Y las renovables siguen avanzando: por ejemplo, una nueva tecnología FV

“voluntarista”, apela a la toma de conciencia para revertir el problema, aunque confía más en el progreso científico como solución al dilema. Ambos discursos podrían ser interpretados como relativamente viables si no fuera porque sus expectativas chocan con los plazos impuestos por el propio proceso climático, que amenaza con desencadenar impactos irreversibles (IPPC 2014: 16) y que, a raíz del colapso de los sumideros naturales de carbono, podrían desatar un proceso de retroalimentación climática (Flavin y Engelman 2009: 39)¹⁷.

C. El *discurso neomaltusiano* reconoce y asume las amenazas climáticas, pero aduce que los mayores incrementos de emisiones se producen, actualmente, en los países en desarrollo. Por lo tanto, afirma que «cualquier esfuerzo de los países desarrollados, por muy comprometido y significativo que se pretenda, será en vano» (Sartori y Mazzoleni 2003: 154), mientras que los Estados menos desarrollados no disminuyan sus tasas de crecimiento poblacional y su demanda continua de recursos. Este argumento puede ser utilizado por los países ricos para rechazar las medidas de restricción de GEI más radicales, a la vez que presionan a los que están en vías de desarrollo para que asuman mayores sacrificios en aras del beneficio a largo plazo. Además, este planeamiento refuerza la capacidad de presión de los emporios económicos opuestos a las medidas de control más rigurosas (Hamilton 2006: 186) y constituye una excusa para que los países más desarrollados no asuman su responsabilidad histórica en el desencadenamiento del problema¹⁸. Esta argumentación coincide con las tesis competitivas sostenidas por los países desarrollados que abandonaron el protocolo de Kioto y que concluyen que las restricciones de sus emisiones solo acarrearían un desequilibrio competitivo en favor de los países emergentes que no adoptasen las reducciones de GEI adecuadas.

D. El *discurso reivindicativo* es contrario al anterior y plantea que el mayor porcentaje del CO₂ acumulado, desde los inicios de su Revolución Industrial, corresponde a los

introducida en 2007 evita tener que utilizar silicio como materia prima y podría reducir los costes en 75%, permitiendo aumentar el ritmo de producción» (Sawin y Moomaw 2009: 228).

¹⁷ «[L]os ecosistemas y la biodiversidad son extremadamente sensibles al cambio climático, por lo que constituyen una de las principales razones para evitar un cambio todavía mayor. El calentamiento derivado del nivel actual de GEI hará que el aumento de la temperatura media del planeta alcance 1,3 °C. Ello supone que tan sólo faltará un poco más de medio grado para alcanzar la temperatura en la que los ecosistemas se encontrarán en grave peligro, según las previsiones de muchas organizaciones conservacionistas. Sin embargo, considerando que con el nivel actual de cambio climático y de concentración de gases de efecto invernadero ya se han dado cambios irreversibles en los ecosistemas y en el nivel de acidez del océano, es probable que aparezcan cambios peligrosos antes de llegar a los 2 °C. En resumen, la biodiversidad nos está indicando que el cambio climático debe ser abordado con una inmediatez y una urgencia sin precedentes» (Lovejoy 2009: 129).

¹⁸ «En 1990, América del Norte y Europa Occidental generaron más del 80% de los gases de efecto invernadero emitidos desde 1750» (Bonneuil 2015: 16).

Estados más desarrollados. De tal forma, reclama el derecho a emitir de los países pobres hasta conseguir el adecuado desarrollo y alega que, en cualquier caso, la responsabilidad sobre más de la mitad de las actuales emisiones sigue perteneciendo a los países más ricos. Además, resalta el hecho de que los ciudadanos de los países más desarrollados continúen conservando niveles de emisión por persona que duplican varias veces los de los habitantes de los países en desarrollo. Este discurso se basa en la justicia social y centra las esperanzas de solución del problema climático en las restricciones de GEI que deberían realizar las economías más desarrolladas. No obstante, esta perspectiva acarrea similares efectos perjudiciales para la cooperación que el resto de argumentaciones expuestas y entorpece la aplicación de disminuciones efectivas de emisiones, lo que contribuye a incrementar el problema. En consecuencia los neomaltusianos y los reivindicativos se inmovilizan mutuamente, apelando a la responsabilidad de los Estados que se encuentran en posiciones enfrentadas¹⁹.

E. El *discurso economicista* niega las previsiones climáticas más radicales y sostiene que el escenario más perjudicial para el ser humano se alcanzaría si se instaurasen límites al crecimiento económico y al incremento de la riqueza (Ridley 2011: 318-336). Afirma que, aun en el caso de que se puedan dar eventos catastróficos, la prevención y subsanación de las consecuencias climáticas se realizará mejor en sociedades enriquecidas que en economías debilitadas por las restricciones. Lomborg (2003: 450) seguía este mismo planteamiento cuando afirmaba, a principios de este siglo, que las perspectivas de la evolución del cambio climático global no predecían ninguna catástrofe. Para este autor existían, en esas fechas, pruebas suficientes para confiar en que el consumo energético mundial iría pasando a depender de las energías renovables y afirmaba que era muy probable que todo el cambio de modelo energético se concluyera antes de finalizar el siglo XXI. Para este analista, la catástrofe estaría en derrochar grandes cantidades de recursos para reducir las emisiones de CO₂ a un coste exagerado, ya que estos fondos se podrían aprovechar en ayudar a los países a avanzar en la investigación sobre los combustibles alternativos.

¹⁹ «El clima es uno de los factores que más influyen en los hábitats y los ecosistemas, y sobre la abundancia, la distribución y el comportamiento de las especies. Por tanto, el cambio climático tiene consecuencias muy graves para la sostenibilidad de los ecosistemas mundiales, y su impacto ya está empezando a notarse. Es probable que la capacidad de adaptación natural de muchos ecosistemas se vea superada durante este siglo, a causa de una combinación sin precedentes de cambios en el clima y otras alteraciones a nivel mundial (incluyendo cambios en los usos de la tierra, contaminación y sobreexplotación de los recursos). Si la temperatura media en la superficie del planeta aumentase más de 2 ó 3 °C, se estima que entre el 20 y el 30% de las especies animales y vegetales correrán cada vez mayor peligro de extinción; y son de esperar también cambios substanciales en la estructura y las funciones de los ecosistemas terrestres» (Dodman, Ayers y Huq 2009: 245).

Aquí, la esperanza en la economía es paralela a la que los anteriores discursos depositan en la concienciación, la tecnología, las medidas de control de la natalidad y la autolimitación de las economías más ricas. Por lo tanto, el resultado es similar, pues se confía en resolver el problema con las herramientas disponibles. Sin embargo, en este caso, la esperanza es más “sólida”, ya que se cuestiona el propio proceso de cambio climático acelerado. Además, el énfasis que se hace en el uso de los recursos económicos, por encima de las prevenciones climáticas, da soporte teórico a las perspectivas que, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, proponen no trabar el crecimiento de la economía a causa de unas amenazas climáticas difíciles de concretar. En consecuencia, se defiende que los resortes del mercado espolearán la investigación y la distribución inteligente de los recursos, logrando que la transición hacia economías de mayor eficiencia energética se realice sin imposiciones estatales draconianas.

F. El quinto discurso es el de los *escépticos radicales*. Éste se ha visto debilitado por una gran parte de los estudios científicos²⁰. No obstante, todavía puede alcanzar gran difusión, apoyado por poderosos intereses económicos relacionados con la industria de los combustibles fósiles²¹. De hecho, a pesar de que las últimas noticias señalan que hasta los sectores científicos más reacios comienzan a cambiar su opinión²², esta corriente conserva una gran capacidad para desanimar la cooperación climática. Este planteamiento no deposita su confianza en que el problema tenga solución, sino que su escepticismo defiende que la comunidad científica se encuentra equivocada en su análisis de la situación (Gómez 2013). Por consiguiente, mantiene la esperanza en que los datos empíricos recopilados en las últimas décadas contienen errores de medición y análisis que el tiempo confirmará. Atribuye el calentamiento, si es que lo hubiera, al efecto de la mayor o menor intensidad solar, achacando la formación de las nubes al efecto de los rayos cósmicos (Campos 2005).

²⁰ «El 23 de junio 1988, James Hansen, un científico americano de la NASA (Agencia Nacional de Aeronáutica y del Espacio), introdujo de lleno el cambio climático en la agenda política. [...] Hansen afirmó ante una comisión del Senado de EEUU que estaba seguro al 99% que las temperaturas récord de ese año no correspondían a variaciones naturales. Basándose en su trabajo de investigación, Hansen había llegado a la conclusión de que el aumento de calor se debía a la creciente concentración de dióxido de carbono (CO₂) y de otros contaminantes atmosféricos. ‘Ha llegado el momento de dejarse de tantas divagaciones y reconocer que existe una evidencia bastante contundente de que ya están aquí las repercusiones de los gases de efecto invernadero’» (Flavin y Engelman 2009: 36).

²¹ «Al finalizar la década de 1990 el mundo parecía estar actuando para abordar el problema más complejo y de mayor envergadura al que jamás se ha enfrentado la Humanidad. Pero los poderosos intereses que se mueven tras los combustibles fósiles contraatacaron, presionando a los gobiernos y generando confusión sobre las evidencias científicas del cambio climático. Aprovechando las inevitables incertidumbres y salvedades de las evaluaciones más destacadas sobre el clima, un grupo de científicos escépticos –muchos de ellos con financiación de la industria petrolera– consiguieron presentar el cambio climático como un debate científico en vez de una cruda realidad» (Flavin y Engelman 2009: 37).

²² «Científicos escépticos aceptan finalmente el cambio climático» (De Toledo 2011).

Descarta que el CO₂ incida de forma determinante en el proceso climático y niega que las emisiones provocadas por el hombre sean responsables directas del aumento de las temperaturas. En consecuencia, si el cambio climático acelerado y sus catástrofes asociadas fueran reales, la adopción de una postura de inacción como la suya imposibilitaría que se aplicase ninguna maniobra para evitar un desenlace perjudicial.

En conclusión, se puede observar cómo, de una u otra forma, todos los discursos coinciden en negar las perspectivas climáticas más alarmantes de los organismos internacionales. Los escépticos radicales son los más negacionistas, pero el resto de los discursos realizan algún tipo de atenuación del panorama catastrofista. Todos en general tienden a apelar a una “quimera de la esperanza” en que, en último término, se ha de solucionar el problema. De hecho, no faltan argumentos que vislumbran un pronto y radical cambio de modelo energético:

«En el año 2025 las emisiones de carbono estarán disminuyendo velozmente. El mundo habrá abrazado un programa ecológico de recuperación económica que estimulará la creación de empleo, nuevas empresas y un desarrollo sostenible. Se habrán creado millones de puestos de trabajo nuevos en todos los continentes, para acelerar el proceso de transición hacia una economía sin emisiones de carbono. Tan solo en el año 2010 se habrán generado dos millones de empleos. Los constructores de tejados, electricistas, ingenieros, trabajadores de cadenas de montaje, abogados, prestamistas y planificadores urbanos construirán escuelas, clínicas y viviendas de emisiones cero. Producirán y venderán aerogeneradores, paneles solares y vehículos híbridos. Muchos cultivarán huertas comunitarias y pequeñas fincas, mientras otros diseñarán sistemas de transporte público, una red eléctrica inteligente y nuevos sistemas de riego que utilizan energía solar. Se valorará el trabajo, y los empleos verdes sacarán a la gente de la pobreza en Nueva Orleans, Haití, Zimbabwe y Liberia» (Taylor 2009: 202).

Sin embargo, si nos atenemos a los informes del IPCC (2014: 4), cotejados con los avances en las negociaciones y comparados con los incrementos en las concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera, no se encuentran causas empíricas que avalen este tipo de esperanza. La voluntad política negociadora se hace cada vez más reacia al compromiso vinculante y la apuesta de futuro se centra en fórmulas para incrementar el crecimiento económico y expandir el consumo, aunque se abran espacios para el sector de las energías renovables. De hecho, las tecnologías limpias no dejan de mostrar sus límites de sustitución con respecto a los combustibles fósiles predominantes, hasta el punto de que en ciertos momentos se las tiende a culpabilizar por el encarecimiento de los costes eléctricos. Además, a pesar de que los voluntaristas argumentan que la ciudadanía declara, mayoritariamente, tener una elevada sensibilidad ecológica, lo cierto es que resulta muy cuestionable que la población esté dispuesta a votar por gobernantes que les hagan pagar un precio elevado por el CO₂ que emiten. En consecuencia, los

niveles de concentración de CO₂ en la atmósfera se siguen aproximando a los límites que amenazan con desencadenar un efecto de retroalimentación y ya existen estudios que afirman haber encontrado indicios del inicio de dicho proceso (Foch 2011: 47-48).

En este escenario, la disparidad de los discursos, junto con los argumentos enfrentados que aportan, favorecen que cada uno de los actores en conflicto encuentre una excusa a su medida para evitar el compromiso. Esta diversidad de pareceres, en un momento en que el tiempo disponible para reaccionar es inversamente proporcional al incremento de las concentraciones de CO₂ y al costo de su reducción²³, da lugar a la situación descrita por el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-Moon: «Tenemos el pie atorado en el acelerador y vamos hacia el abismo» (EL PAÍS 2009).

G) El determinismo planteado por el Secretario General se encuentra cercano a la última de las perspectivas que se presentan. Se trata de un *discurso pesimista* que asume que el problema del cambio climático acelerado ya es imparable. Por lo tanto, niega la utopía voluntarista y tecnológica, en base a que reconoce la dificultad que entrañan este tipo de soluciones en un entorno económico, reivindicativo y demográfico como el actual. De tal forma, este discurso, llevado a sus extremos, desincentiva la cooperación en mitigación climática, debido a su falta de confianza en que se puedan alcanzar los objetivos de control de emisiones antes de que se desencadene el efecto de retroalimentación climática. En consecuencia, propone asumir el problema en toda su gravedad y apoya la implementación de medidas de adaptación radicales, lo antes posible, basadas en la canalización de recursos desde los países más desarrollados y protegidos, que son los que provocaron el problema, hacia los menos desarrollados y vulnerables, que son los que van a sufrir unos impactos climáticos más catastróficos y que, además, no disponen con los medios para salvaguardar a sus habitantes más expuestos a este tipo de eventos (Lin 2010). Este discurso hace una descripción del escenario climático muy similar al que realizan los voluntaristas. Sin embargo, niega que la ciudadanía tenga la capacidad para obligar a los Gobiernos a aplicar reducciones

²³ «La inversión necesaria para lograr la estabilización a largo plazo del CO₂ atmosférico es por lo tanto mayor de lo que hubiera sido en otro caso. Aún es posible llegar antes de 2020 a un acuerdo vinculante con compromisos más estrictos y anteriores en el tiempo, pero basándonos en el presente y en los supuestos de acuerdos después de 2020, en 2030 el sector de la energía habrá invertido cerca de un billón de dólares más que lo que se estimó el año pasado para llegar al mismo resultado final. La inversión de 2010 a 2030 ha subido de 10,6 billones de dólares a 11,6. El mayor grado de emisiones antes de 2020 con relación al escenario 450 del año pasado se refleja en una inversión inferior en el mismo periodo. A medida que se va intensificando la acción para reducir las emisiones después de 2020, lo mismo ocurre con la inversión. La transformación necesaria del sector energético no es otra en magnitud que la señalada en el *informe WEO-2009*. Sin embargo, ha de darse mucho más deprisa –y a mayor coste– debido a su retraso, lo cual supone el exceso global de 1 billón de dólares en 2030». (Biol 2011: 172).

drásticas de GEI, puesto que las necesidades de consumo de la sociedad civil desincentivan la implementación de las restricciones.

En conclusión, nos encontramos con un *discurso voluntarista* que se puede definir como optimista, puesto que confía en que la concienciación ciudadana ayude a solucionar el problema. Sin embargo, este planteamiento carece de la suficiente fe tecnológica como para esperar soluciones que no perjudiquen a la economía, debido a que no niega la gravedad del problema y asume los retos demográficos que se plantean.

El *discurso tecnológico* también es optimista, ya que confía en que los adelantos científicos faciliten una salida que no suponga graves perjuicios económicos. No obstante, para alcanzar ese objetivo ignora la amenaza de retroalimentación climática. Además, plantea que los problemas demográficos y las reivindicaciones desarrollistas se acabarán solucionando por medio de los avances técnicos, sin tener que recurrir a las opciones de control de GEI más radicales.

El *discurso neomaltusiano* asume la gravedad del cambio climático acelerado y reconoce que el crecimiento demográfico global incrementará su peligrosidad. Por lo tanto, ese aumento descontrolado de la población anulará los beneficios aportados por los avances técnicos. De tal forma, apuesta por mantener el ritmo de crecimiento económico, ya que su interrupción, debida a una restricción en el uso de los combustibles fósiles, solo acarrearía mayores perjuicios, a cambio de un esfuerzo inútil para revertir el cambio climático. En consecuencia, conserva el optimismo, siempre que se consiga forzar a los países en desarrollo a controlar su crecimiento demográfico

El *discurso reivindicativo* plantea que, finalmente, los países en desarrollo podrán alcanzar el grado de progreso suficiente como para implementar las medidas de control de emisiones que se necesitan. Para ello confía en las bondades de las imprescindibles transferencias tecnológicas que estos Estados han de recibir para facilitar el proceso innovador. Por consiguiente, la presión demográfica se considera superable, siempre que los países más desarrollados restrinjan su crecimiento económico lo suficiente como para que los GEI eliminados en el proceso compensen el incremento de emisiones proveniente de los países en desarrollo. Además, se desmitifica el factor economicista que defienden algunos países desarrollados, a expensas de primar el derecho a crecer de los países en desarrollo. No obstante, todo este planteamiento se sostiene sobre la idea de que el cambio climático no es tan grave y que aún queda tiempo para que los países pobres puedan disfrutar, sin restricciones, de un extenso período de emisiones. Sin embargo, se da la paradoja de que los graves impactos climáticos que ya se producen,

de forma creciente, son presentados como muestra de la urgencia que existe para que los países desarrollados realicen las restricciones de GEI necesarias y para que canalicen las aportaciones económicas compensatorias que los países más vulnerables les exigen²⁴.

El *discurso economicista* también es optimista, puesto que expresa su convencimiento en que el libre desarrollo de la economía, sin restricciones de emisiones, representa el incentivo que provocará que las externalidades climáticas se acaben solucionando, gracias al desarrollo de las tecnologías más eficientes. Además, esta libertad de emisión favorecerá el desarrollo de los países más pobres y les motivará a solucionar sus presiones demográficas, sin necesidad de coerciones estatales, ya que unas sociedades más prósperas reducirán su natalidad de forma natural. Esta perspectiva supone un escenario en el que la amenaza climática se mantiene tan lejana que implica un alto grado de negación de las evidencias científicas más alarmantes.

El *discurso escéptico* es optimista, debido a que niega totalmente que el problema climático exista. Por consiguiente, no deposita sus esperanzas en la capacidad tecnológica, ni contempla la presión demográfica como preocupante. Coincide con el discurso economicista en que la economía debe continuar libre de injerencias, pero, en este caso, en base a que no existe ninguna causa que justifique las reducciones radicales de emisiones. De hecho, para esta perspectiva, la economía no tiene que jugar un papel destacado como factor de eficiencia energética, puesto que considera un fraude tanto el problema climático como las inversiones en renovables que se aplican para evitarlo.

Finalmente, el *discurso pesimista*, como su propio nombre indica, está exento de optimismo, ya que se asume la gravedad del problema climático desde una perspectiva radical y catastrofista. En consecuencia, no deposita su confianza en una tecnología que tardaría demasiado tiempo en conseguir los resultados necesarios. Además, reconoce los impedimentos que se presentan a la hora de restringir el libre desenvolvimiento de los agentes económicos actuales y asume como impostergables las reivindicaciones desarrollistas. De hecho, estima que la presión demográfica global hará imparable la demanda de combustibles fósiles, puesto que estas energías continúan siendo insustituibles, debido a que se sigue demorando la implantación masiva de unas energías renovables que son incapaces de alcanzar el grado adecuado de competitividad.

²⁴ «Cualquier proceso que retrase el bloqueo de una parte de las reservas fósiles y cualquier emisión que nos lleve a superar el límite de +2 °C –incluso de +1,5 °C según los climatólogos– debería, a partir de ahora, tomarse por lo que es: un acto que atenta contra la seguridad de nuestro planeta, cargado de víctimas y de sufrimiento humano» (Bonneuil 2015: 17).

Este conglomerado discursivo sustenta el actual escenario de parálisis cooperativa, ya que cada uno de los actores utiliza la argumentación que mejor se adapta a sus intereses. Por lo tanto, es muy difícil alcanzar los consensos que se necesitan si los jugadores tienen a su disposición tal variedad interpretaciones. Además, el dilema climático se ve sobredimensionado por la incertidumbre que afecta a gran parte del sustento teórico sobre el que asienta su bagaje conceptual.

Tabla 2. 1
Características contrastadas de los diversos discursos climáticos

Discurso	Características					
	optimista	Tecnológica	demográfica	reivindicativa	económica	negacionista
Voluntarista	sí	No	Sí	Sí	no	no
Tecnológico	sí	Sí	No	No	sí	no
Neomaltusiano	sí	No	Sí	No	sí	no
Reivindicativo	sí	Sí	No	Sí	no	no
Economicista	sí	Sí	No	Sí	sí	sí
Escéptico	sí	No	No	No	sí	sí
Pesimista	no	No	Sí	Sí	sí	no

Elaboración propia.

En cualquier caso, el gran reto de las negociaciones climáticas se encuentra en que a medida que las incertidumbres se vayan esclareciendo menor será el tiempo que quede para actuar y es posible que el día en que las certezas científicas acaben siendo totales el proceso ya haya entrado en una fase irreversible (Birol 2011: 159), puesto que la comprobación empírica sobre las consecuencias del calentamiento global solo se podrá llevar a cabo, con total seguridad, cuando el efecto entre en un estadio muy avanzado. En consecuencia, la incertidumbre es una pieza fundamental en este dilema, de ahí que su resolución se aprecie tan compleja. Además, esa inseguridad teórica es aprovechada por los actores interesados en socavar las pretensiones negociadoras, por lo que se hace sumamente difícil alcanzar los consensos necesarios.

En conclusión, el problema del calentamiento global acelerado se hace complejo por la cantidad de interpretaciones que suscita y por la existencia de actores con intereses tan opuestos que están dispuestos a utilizar los interrogantes que persisten en beneficio de sus posiciones negociadoras particulares.

Tabla 2. 2
Características preponderantes de los diversos discursos climáticos

Discurso	Características					
Voluntarista	optimista		demográfico	reivindicativo		
Tecnológico	optimista	tecnológico			económico	
Neomaltusiano	optimista		demográfico		económico	
Reivindicativo	optimista	tecnológico		reivindicativo		
Economicista	optimista	tecnológico		reivindicativo	económico	negacionista
Escéptico	optimista				económico	negacionista
Pesimista	pesimista		demográfico	reivindicativo	económico	

Capítulo 3. Metodología

Evaluación de las cumbres climáticas

Los posicionamientos de los principales negociadores se plasman en las cumbres climáticas. El discurso oficial parece aceptar la gravedad problema y su grado de incidencia global, pero los Gobiernos demuestran negociar en función de los costes particulares y no todos los actores tienen la misma importancia. Para estudiar sus actitudes cooperativas se analizan, de forma comparada, los resultados de las cumbres climáticas desde Río 92. Se valoran diversos factores comunes a todas esas reuniones y el más relevante es el de la suscripción de acuerdos vinculantes de reducción de emisiones. Por lo tanto, el Protocolo que se alcanzó en Kioto en el año 1997 representa la referencia sobre la voluntad cooperativa. No obstante, sus objetivos ya fueron catalogados de insuficientes y sus restricciones únicamente afectaron a los países desarrollados. Además, desde el principio, sus metas de control fueron tan mínimas que no compensaron los aumentos de emisiones realizados por los países en desarrollo. De tal forma, aun en el caso de que todos los países desarrollados hubieran ratificado el Protocolo de Kioto, las emisiones globales se habrían incrementado hasta la actualidad. En cualquier caso, Kioto aporta una referencia básica para evaluar la determinación cooperativa de los Estados, en especial de los más desarrollados, puesto que es difícil que un Gobierno se muestre dispuesto a aplicar medidas ambiciosas de reducción de GEI después de haber renunciado a adherirse a un tratado tan limitado como éste.

No obstante, para evaluar la capacidad efectiva de las diferentes cumbres climáticas es necesario contemplar otros datos relacionados con su funcionamiento. Se identifican las variables potencialmente relevantes, a las que se otorga un valor de 1, en caso positivo (presencia de la característica correspondiente), y de 0, en caso negativo (ausencia de la misma). Estas variables se contemplan como positivas cuando alcanzan:

1. El **consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados.**
2. El **aumento o mantenimiento del número de Estados participantes.**
3. El **carácter vinculante de los acuerdos.**
4. El **incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción.**
5. El **aumento de la vinculación de los componentes del E-15.**
6. El **incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos.**
7. El **incremento del nivel de ambición en los objetivos planteados.**
8. Un **espacio temporal de 10 años antes del abandono masivo de Kioto (2012).**

Las estimaciones de los diferentes factores siguen un patrón empírico, aunque algunos de ellos mantienen cierta subjetividad. Sin embargo, el conjunto agregado de las variables indica el nivel de cooperación que acumula cada una de las conferencias.

1. El **consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados** se ha valorado como positivo, ya que, en teoría, es necesaria la unanimidad para que un compromiso pueda ser catalogado “documento ONU”. De hecho, en algún caso en que el consenso no fue total y, a pesar de ello, el acuerdo fue clasificado como tal, se produjeron graves denuncias por parte de los Estados disidentes.

En este sentido, se puede dar la paradoja de que el consenso se entienda como positivo, en cuanto a su capacidad para incentivar la cooperación climática, y que las consecuencias que se alcancen puedan ser interpretadas como perjudiciales. Este efecto es posible cuando los acuerdos unánimes y sin disidencia, pero que aglutinen medidas poco ambiciosas e ineficaces para reducir las emisiones de forma efectiva, se alarguen en el tiempo e incrementen los perjuicios aparejados. No obstante, este estudio, en general, juzgará el consenso como positivo, pues se supone que es un primer paso hacia la elaboración de medidas más ambiciosas y con mayor grado de implantación.

2. Valorar de forma positiva el **aumento o mantenimiento del número de Estados participantes** también es discutible, ya que los países que se suman o restan en las sucesivas cumbres suelen emitir volúmenes muy escasos de GEI, al tratarse de países en desarrollo con limitadas capacidades industriales. De hecho, los Estados con mayores emisiones del E-15, desarrollados o en desarrollo, acostumbran a acudir constantemente a las conferencias. Por lo tanto, la participación discontinua de los países marginales en emisiones no supone una gran diferencia a la hora de diseñar y aplicar reducciones globales de GEI. Además, que un Estado esté presente en las conferencias no significa que asuma los compromisos de control, puesto que tendría la alternativa de seguir desvinculado de las restricciones obligatorias de emisiones. Sin embargo, debido a la posibilidad de las llamadas fugas de carbono, provocadas por la deslocalización de las industrias contaminantes (IPIME 2009: 15, 168), la implicación masiva de los Estados en los acuerdos climáticos se debe considerar de manera positiva, ya que, mientras existan países ajenos a las negociaciones climáticas, las industrias que más CO₂ generan pueden optar por trasladarse, de forma continuada, hacia aquellos territorios que no les impongan controles en sus emisiones (Wang y Watson 2009: 153). En consecuencia, el aumento de los asistentes, en relación a la conferencia inmediatamente precedente, se ha de valorar

favorablemente, puesto que la participación masiva de los Gobiernos puede desembocar en medidas más ambiciosas y eficaces.

Este factor sufre una anomalía, debido a que no se investigan ciertas cumbres menores y transitorias. Por ejemplo, los valores comparativos usados como referente para la COP 3 de Kioto celebrada en 1997, relativos a la mayor o menor asistencia con respecto a la reunión anterior, aluden a la COP 2 de Ginebra transcurrida en 1996, a pesar de que a este último encuentro no se le dedique un epígrafe exclusivo. Algo similar ocurre con la COP 11 de Montreal celebrada en 2005, ya que la referencia, en este caso, fue la COP 10 de Buenos Aires que se llevó a cabo en 2004 y que tampoco cuenta con un epígrafe propio. Esta salvedad se debe a que, debido a la irrelevancia de las cumbres obviadas, su inclusión no contribuiría a entender mejor el escenario.

3. Como ya se señaló anteriormente, directamente relacionado con el Protocolo de Kioto se encuentra el factor del **carácter vinculante de los acuerdos de reducción de emisiones**, puesto que esa característica obliga a sus suscriptores a ejecutar las medidas acordadas. Sin embargo, algunos críticos con Kioto alegan que es precisamente esa fiscalización la que limita su éxito y que una estructura de “régimen complejo” sería más capaz de lograr restricciones drásticas de emisiones, ya que no existe un mecanismo de asignación más eficiente que el del libre mercado (Keohane y Victor: 2010). Por lo tanto, según la ideología liberal, todo intento de compromiso que fuerce a los socios a cumplir unas metas de control concretas está abocado al fracaso, en base a que ello anima la deserción de los jugadores. En consecuencia, se afirma que los incentivos económicos resultarían más eficaces, puesto que premiarían las reducciones de GEI a través de los estímulos propios de la libre competencia. No obstante, hasta ahora no se han generado suficientes mecanismos de mercado como para lograr impulsar el cambio de modelo energético y los que existen no han conseguido reducir radicalmente las emisiones globales. Por consiguiente, en la actualidad, a falta de los incentivos necesarios, el instrumento que más puede forzar la restricción de GEI a nivel planetario se basa en la suscripción generalizada de compromisos vinculantes.

4. En este sentido, también se cataloga de manera positiva el **incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción**, debido a que la simple adhesión al Protocolo de Kioto no conlleva, necesariamente, asumir los controles obligatorios. De hecho, la gran mayoría de los países en desarrollo han ratificado Kioto y, sin embargo, han seguido exentos de restricciones vinculantes de GEI. Por lo tanto, para que los países en desarrollo pudieran adherirse a un acuerdo obligatorio sería necesario

que se elaborara un nuevo protocolo que diera cabida a este tipo de Estados en sus objetivos control. Además, se valora favorablemente que los países desarrollados regresen al consenso, después de haber abandonado el Protocolo de Kioto con anterioridad.

5. También se estima de forma positiva el **aumento de la vinculación dentro del E-15**, puesto que la adopción del compromiso de un actor de este grupo, que representa el 84% de las emisiones mundiales, supone un valor agregado, ya que implica mayores capacidades de impacto a la hora de alcanzar reducciones globales de GEI.

6. El **incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos** se considera positivo. En este sentido, se valora favorablemente que se realicen nuevas adhesiones a los acuerdos vinculantes y, por el contrario, se estiman como negativas las deserciones de los mismos. Además, se asume que la tendencia emprendida, hacia el respeto o el rechazo de los acuerdos previos, se mantendrá en las siguientes cumbres, hasta que se materialice el efecto contrario y varíe la orientación.

7. También se considera positivo el **incremento del nivel de ambición en los objetivos planteados**, a pesar de la inconcreción sobre las tareas específicas de ejecución, ya que éste puede favorecer la solución del problema climático, siempre que se exponga con premura y posibilite compromisos a futuro. De hecho, por ejemplo, en los casos en que los actores han planteado las metas más ambiciosas, éstas han sufrido una indeterminación de las tareas necesarias para alcanzarlas. Por el contrario, cuando se llegaron a negociar acciones concretas y vinculantes de reducciones de GEI, el acuerdo se aprobó gracias a la disminución en la ambición. En consecuencia, es necesario vislumbrar el grado de eficacia que se le pueden atribuir a medidas que, aun aprobándose con grandes consensos, pueden carecer de un impacto real. En este estudio se contemplan favorablemente los objetivos generales ambiciosos, aunque no conlleven mecanismos obligatorios, siempre que se adoptasen en cumbres iniciales o tempranas, puesto que, teóricamente, ello podría haber posibilitado el desarrollo, a largo plazo, de las metas planteadas. Por el contrario, no se consideran positivos, en cuanto a su efectividad, unos objetivos palmariamente limitados, a pesar de que se hayan visto respaldados por su carácter vinculante, si éstos hubieran sido suscritos en cumbres tan tardías que imposibilitasen un desarrollo efectivo a largo plazo, ya que ello dificultaría alcanzar los controles de GEI necesarios.

8. En consonancia con la efectividad real de los acuerdos se encuentra el aspecto temporal de los eventos. El factor del **tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)** valora como positiva toda cumbre que haya tratado el problema una década antes del año 2012, puesto que la amenaza climática cuenta con un importante factor

relacionado con el tiempo disponible para realizar las reducciones de GEI necesarias, debido a que cada año que pasa se incrementa el volumen de ppm de CO₂ en la atmósfera y disminuye el tiempo de reacción que queda para evitar un efecto de retroalimentación irreversible (IPCC 2014: 16). En sentido inverso, se catalogan negativamente aquellas cumbres que se celebraron menos de diez años antes de 2012 y las convocadas tras esa fecha. Dicha división nos ofrece un período de diez años, desde 1992 hasta 2002, en el que la realización temprana de las conferencias permitía una mayor capacidad de reacción para solucionar el problema. Sin embargo, tras ese espacio de diez años previos, a partir de 2002, el tiempo disponible se siguió reduciendo y el volumen de emisiones no dejó de incrementarse. Este escenario nos sitúa en la convocatoria de cumbres que cada vez se acercan más a la irreversibilidad climática y que soportan un condicionante de incertidumbre negativo sobre su capacidad para revertir el proceso.

Estos factores se evalúan en cada una de las diferentes cumbres para determinar el nivel de cooperación alcanzado. En consecuencia, comparado los resultados del total de las reuniones, desde la de Río en 1992 hasta la de París en 2015, se obtiene un dato de la evolución de las conversaciones y una perspectiva de cuál ha sido la tendencia cooperativa internacional durante más de dos décadas de negociaciones.

Tabla 3. 1
Factores comparados de las diferentes cumbres climáticas

Consenso del total de los asistentes
Aumento o mantenimiento del número de los participantes
Acuerdo con carácter vinculante
Incremento de los Estados vinculados
Aumento de emisores vinculados dentro del E-15
Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos
Nivel de ambición en los objetivos planteados
Factor del tiempo disponible
Baremo (de 0 a 8)

Elaboración propia.

Como ya se ha indicado, las valoraciones positivas de los parámetros dan como resultado un 1 y las negativas ofrecen como anotación un 0. Esta escala permite obtener estimaciones concretas para cada una de las cumbres, en función de la mayor o menor cantidad de parámetros valorados como positivos. En consecuencia, las cumbres más exitosas son las que alcanzan evaluaciones agregadas de 8 o cercanas a esa cifra y, por el contrario, las cumbres que muestran menor capacidad para resolver el problema climático son aquellas que obtienen estimaciones de 0 o próximas a este dato.

El estudio de los 15 principales emisores de CO₂

Este trabajo se centra en investigar los factores limitantes que afectan cada uno de los 15 mayores emisores mundiales (E-15), ya que ofrecen una muestra representativa de los condicionantes que se pueden encontrar en resto de países y su análisis permite obtener un panorama de los principales factores que provocan la falta de cooperación climática a escala planetaria. El E-15 generó en 2012 el 84% de las emisiones de CO₂, con 27.167 millones de toneladas métricas (en adelante, MMTm), respecto a las 32.310 MMTm globales. Por supuesto, la importancia de China, con 8.548 MMTm de CO₂ confirmadas en 2012 y un porcentaje de emisiones mundiales del 26%, es muy superior a la que tiene Australia, con 420 MMTm de CO₂ y un índice de emisiones del 1%, pero los factores que afectan al total de los emisores menores de 1.000 MMTm no son despreciables, puesto que éstos aglutinan a un conjunto de Estados que reúnen a más del 30% de las emisiones globales.

«El cambio climático es un grave problema que afecta a toda la humanidad pero en términos de “técnica negociadora”, de organización de perfiles de negociación, la solución está en la mano de un puñado de dirigentes políticos. No es un problema de encontrar un cuadro negociador. **El verdadero problema es el grado de voluntad política y de responsabilidad de aquellos dirigentes cuyos países son los responsables directos de la emisión de gases de efecto invernadero**» (Marín 2011: 21).

La importancia de los miembros del E-15 en la esfera internacional es determinante. Además, si consideramos en 7.200 millones de personas la población de la Tierra, el E-15 agrupa, con 4.612 millones, un 64% de sus habitantes y el conjunto de la extensión de sus territorios representa una gran proporción de su superficie emergida.

Mapa 1
Los 15 principales emisores de GEI a escala global (E-15)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

China y EE. UU., que son los principales emisores, continúan sin dar muestras de voluntad política para alcanzar compromisos ambiciosos y mantienen sus posiciones de rechazo a los pactos vinculantes que les impongan reducciones radicales de sus emisiones.

Con esta actitud bloquean los avances realmente efectivos, ya que restan eficacia a cualquier acuerdo internacional que se logre sobre el tema. De hecho, EE. UU. ha venido siendo por décadas el principal generador global de GEI y desde su negativa a la ratificación del Protocolo de Kioto, en el año 2005, se ha convertido en el mayor impedimento para los avances (Brzezinski 2004: 112). En este sentido, las palabras de Jonathan Pershing, uno de los negociadores climáticos estadounidenses en Durban 2011, reflejaban lo que Kioto y sus compromisos vinculantes han supuesto para Washington: «EE UU no es parte de Kioto y no estamos en el debate» (Méndez 2011). No obstante, China ha pasado a ser desde principios del siglo XXI el más importante emisor del planeta, aunque su proporción de emisiones por habitante ha sido tradicionalmente baja²⁵. Tanto China como EE. UU. aglutinan toda una serie de condicionantes que impiden el compromiso con las medidas drásticas de control de emisiones, a pesar de que los dos países sufren cada año crecientes impactos climáticos.

Las emisiones per cápita de China continúan siendo, con apenas 7 toneladas en 2011, muy inferiores a las de países más desarrollados como EE.UU., con 18, o Canadá, con 16 toneladas por habitante (EIA 2012a). Sin embargo, las emisiones per cápita chinas ya superan a las de Francia, que alcanzó las 6 toneladas en 2011. Pero el peligro de la acumulación de las emisiones globales de CO₂ se incrementa con independencia de las emisiones por habitante y, además, el monto total de GEI emitido mundialmente es el que amenaza con desencadenar un proceso de retroalimentación climática²⁶.

En la actualidad, EE. UU. es el segundo emisor global, con 5.270 MMTm de CO₂ confirmadas en el año 2012, y sus emisiones per cápita son de las más altas de entre los grandes generadores de carbono. No obstante, se prevé que en las próximas décadas las emisiones estadounidenses se incrementarán mucho menos que las chinas (EIA 2016).

²⁵ «China, cuya dependencia del carbón es muy grande, representa desde 2000 las dos terceras partes de del crecimiento mundial de emisiones de dióxido de carbono por generación eléctrica. Este es probablemente el mejor ejemplo de uno de los problemas que más dificulta una solución global para el clima. Se estima que Estados Unidos y los demás países industriales representan un 76% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero producidas entre 1850 y 2002, pero los países en desarrollo, cuya población y economías están creciendo más rápidamente, generarán la mayor parte de la acumulación de emisiones previstas para el futuro» (Engelman 2009: 269).

²⁶ Debido, entre otros motivos, al efecto que el calentamiento global produce sobre los procesos de captación de CO₂ por parte de las plantas. «En 2010 aparecieron dos estudios reveladores. Por un lado, Daniel G. Boyce, Marlon R. Lewis y Boris Worm, biólogos y oceanógrafos de la Dalhousie University (Halifax, Canadá), publicaron en la revista *Nature* sus investigaciones sobre el estado del plancton oceánico. Por otro, Steven Runing y Maozeng Zhou, botánicos de la University of Montana (Missoula, Estados Unidos), dieron a conocer, a través de la revista *Science*, sus estudios sobre la fijación del carbono por parte de la vegetación. La conclusión es que los niveles de la fijación de carbono que llevan a cabo las plantas son globalmente más bajos ahora que décadas atrás, con tendencia decreciente» (Foch 2011: 47-48).

Los actores investigados, sus emisiones y sus porcentajes, tanto individuales como agregados, se pueden apreciar en la tabla 3.2 que se detalla a continuación. Además, se incluye el volumen de emisiones per cápita, ya que muestra el grado de emisión de cada uno de los países en relación a la cantidad de personas que habitan en su territorio.

Tabla 3. 2
Emisiones totales y per cápita del E-15 confirmadas en 2012
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

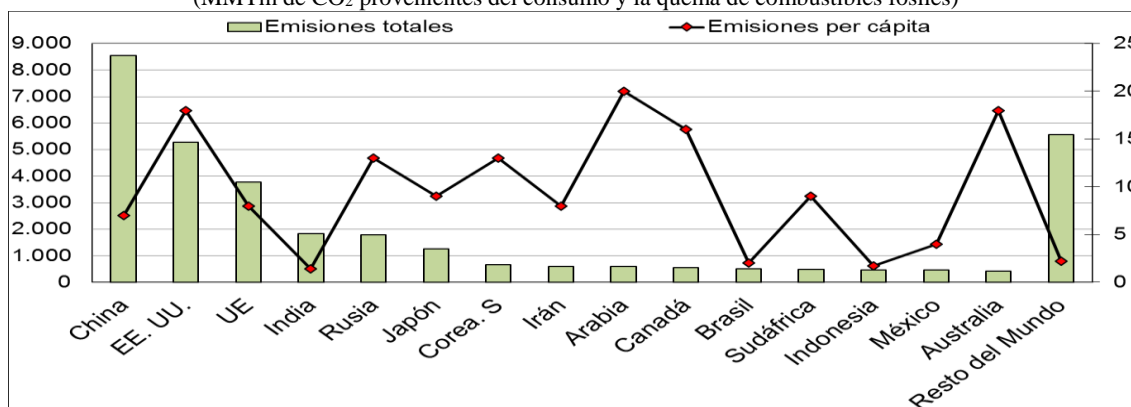
	Actor	Emisiones	%	% Agregado	Per cápita
1	China	8.548	26%	54%	7
2	EE. UU.	5.270	16%		18
3	UE	3.779	12%	15%	8
4	India	1.831	6%		1,4
5	Rusia	1.782	5%	69%	13
6	Japón	1.259	4%		9
7	Corea. S	657	2%	11%	13
8	Irán	604	2%		8
9	Arabia Saudí	583	2%	80%	20
10	Canadá	551	2%		16
11	Brasil	500	2%	3%	2
12	Sudáfrica	473	1%		9
13	Indonesia	456	1%	84%	1,7
14	México	454	1%		4
15	Australia	420	1%	18	
Total E-15		27.167			6
Resto del Mundo		5.143		16%	2,2
Globales		32.310			

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

La UE es el tercer emisor mundial, con 3.779 MMTm de CO₂ confirmadas en 2012 (EIA 2015), y lo seguirá siendo durante una década más, si se confirman las previsiones del “escenario de referencia”, que no contempla reducciones radicales de emisiones (EIA 2016). Sin embargo, el objetivo aprobado en 2014, de restringir sus emisiones en un 40% para 2030, plantea que, si las metas son cumplidas, la UE pasaría a ser el quinto emisor global de CO₂, con 1.500 MMTm, por detrás de India y Rusia. De hecho, la UE es el único gran emisor que se mantiene sujeto a las obligaciones de control de GEI del Protocolo de Kioto y que, además, se impone objetivos de restricción adicionales. Esta actuación cooperativa se explica por el reducido número de factores limitantes que le afectan de forma elevada. En cualquier caso, el porcentaje de las emisiones europeas apenas alcanza el 12% mundial y, por lo tanto, las disminuciones de GEI que se imponga ejercerán un impacto muy limitado. En consecuencia, Kioto resulta, actualmente, un mecanismo ineficaz para atajar el problema de incremento de las emisiones a escala global, ya que a sus bajas ambiciones de reducción (-5,2%) se añade el hecho de que solo la UE, Australia y otros emisores minoritarios aplican sus compromisos. No obstante, el

mantenimiento de la vinculación a dicho acuerdo denota una mayor voluntad de cooperación de los actores y podría ser un primer paso hacia metas más ambiciosas.

Gráfico 3. 1
Emisiones totales y per cápita del E-15 confirmadas en 2012
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Al estudio de los tres principales emisores de GEI, a escala global, se le debe añadir el de otros jugadores secundarios, puesto que sin la participación de éstos sería imposible elaborar un hipotético proyecto de reducción de emisiones realmente efectivo. Sin embargo, las emisiones chinas son casi cinco veces superiores a las rusas, que son las quintas más importantes. Esto supone que deberíamos contar con cinco “Rusias” juntas para que pudiésemos conseguir un volumen equiparable al de las emisiones de China, lo que refleja la preponderancia que tienen las decisiones del gigante asiático con respecto a las medidas que tomen o dejen de tomar estos actores secundarios. Además, se estima que el porcentaje de las emisiones chinas, con respecto a las del resto del mundo, se incrementará en las próximas décadas hasta alcanzar el 31% en el año 2035 (EIA 2016).

En este trabajo se investigan los emisores según se presentan en las negociaciones climáticas. Sin embargo, al interior de cada país nos encontramos con muy diferentes niveles de emisión por habitante que no quedan reflejados en los índices medios, pero que añaden mayor complejidad al problema. En cualquier caso, incluso si nos ceñimos a las cifras medias per cápita, el nivel de emisión del ciudadano de EE. UU., con 18 toneladas de CO₂, es mucho mayor que el del habitante de la India, con algo menos de una tonelada y media de CO₂ (EIA 2012a). Y ahí reside uno de los problemas principales de las negociaciones climáticas. Mientras que países como EE. UU. se atrincheren tras sus supuestos avances en eficiencia energética y no reconozcan la legitimidad de los países en desarrollo para incrementar las emisiones, es difícil que se alcancen acuerdos globales vinculantes que realmente sean eficaces.

Análisis de los factores causales que desincentivan la cooperación

El origen de la incapacidad para reducir, de forma radical, el incremento de la generación CO₂, a escala global, se encuentra en los factores limitantes que desincentivan las restricciones radicales en el uso de los combustibles fósiles de los principales emisores. Estos condicionantes son tan difíciles de soslayar que impiden solucionar el dilema climático, ya que abordarlo implicaría un grave perjuicio para el sistema económico de los diferentes países. Además, la actual dinámica de crisis financieras recurrentes aporta un componente de incertidumbre adicional, puesto que, a pesar de la ausencia de medidas drásticas de control de GEI, los grandes emisores están expuestos a desequilibrios económicos periódicos que dificultan su capacidad para asumir costos prospectivos susceptibles de poner en peligro su estabilidad en el futuro.

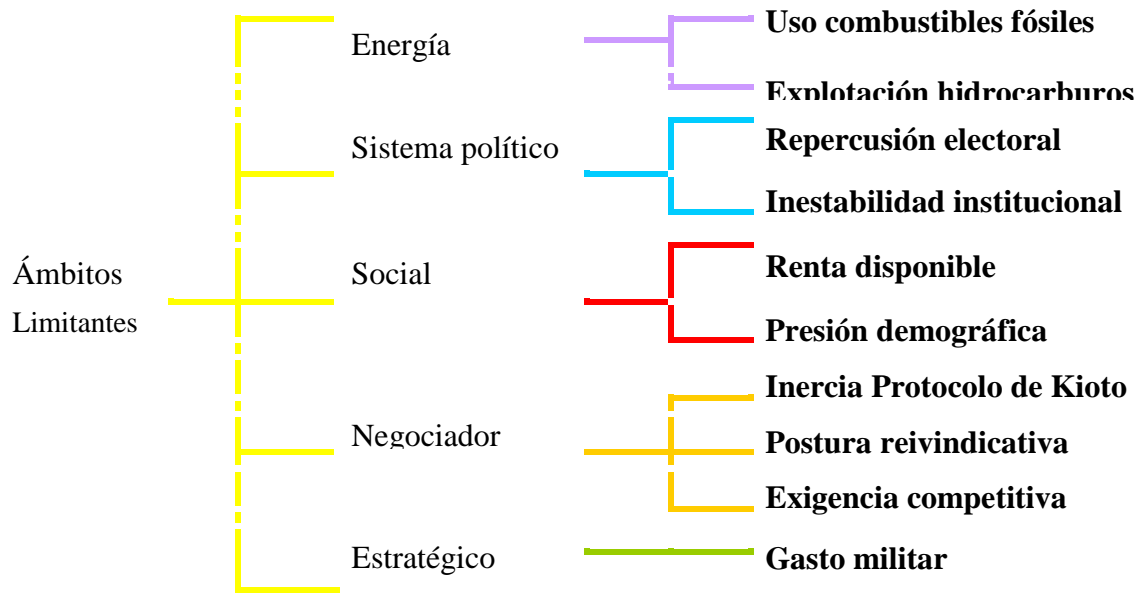
Sin embargo, no todos los factores son de la misma naturaleza. Existen unas causas que desincentivan la cooperación climática de forma general, pero que son difíciles de medir y operacionalizar, y que afectan de manera difusa al conjunto de los actores:

- 1) Incertidumbre sobre los datos científicos.
- 2) Vaga percepción sobre la amenaza climática y sus consecuencias.
- 3) Intereses económicos que promueven el escepticismo de manera interesada.
- 4) Conflictos ideológicos que instrumentalizan el tema del calentamiento global.
- 5) Esperanza en una solución tecnológica que aporte modelos indoloros.
- 6) Confianza en que una economía sin restricciones aborde mejor el problema.
- 7) Temas alternativos de la agenda internacional que desvían la atención de los actores.
- 8) Incapacidad para discriminar un bien común como es el clima (Olson 1965: 14-15).

Por otro lado, existen otro tipo de limitantes que mantienen un mayor componente objetivo, ya que pueden acotarse por medio de indicadores cuantificables. Estos factores, que se ubican en los ámbitos de carácter energético, social, estratégico, negociador y de modelo de sistema político, se pueden desgranar en variables concretas como son **el uso de los combustibles fósiles, la explotación de los hidrocarburos, la repercusión electoral, la inestabilidad institucional, la renta disponible, la presión demográfica, la inercia del Protocolo de Kioto, la postura reivindicativa, la exigencia competitiva y el gasto militar.**

Este trabajo pretende medir la incidencia que dichos indicadores tienen sobre el conjunto de los emisores, identificando los factores que más se repiten y, además, determinando quiénes son los actores que, al soportar mayor número de limitantes elevados, resultan más condicionados a la hora de enfrentar reducciones radicales de emisiones.

Gráfico 3. 2
Ámbitos y factores limitantes del compromiso climático



No obstante, existen casos en que los emisores afectados se han sustraído a la elevada incidencia de alguno de los factores limitantes, demostrando que éstos son sensibles a la interpretación que se haga de ellos. De hecho, todos los condicionantes contemplados pueden ser sobredimensionados, en mayor o menor medida, en función de la importancia que les atribuyan los Gobiernos. Incluso podrían existir variables que impactasen de forma decisiva y que ciertos actores se obstinasen en ignorar, a pesar de las consecuencias negativas que dicho planteamiento les pudiera acarrear. Sin embargo, todos los factores investigados mantienen algún tipo de referencia empírica y deben ser tomados en cuenta en su conjunto, puesto que conforman el entramado que define la capacidad cooperativa de los diferentes negociadores. En consecuencia, la amplitud del grupo de limitantes que se refleja en este estudio ofrece la posibilidad de captar las dificultades del proceso colaborativo y nos permite identificar las barreras que enfrentan los Gobiernos a la hora de implementar controles radicales de GEI.

Además, en este trabajo se analizan también, de forma general, las actitudes de los grupos de interés económicos, de las organizaciones no gubernamentales y de los ciudadanos, debido a la importancia que desempeñan estos actores en el contexto actual de expansión de las nuevas tecnologías de la información.

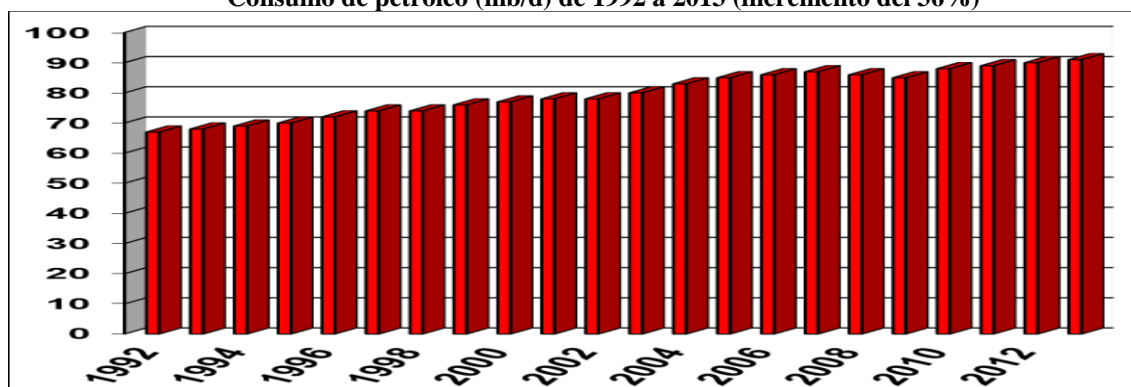
El factor del **uso de los combustibles fósiles** representa un gran obstáculo para que los Estados se comprometan con las restricciones drásticas de emisiones, ya que

renunciar al uso masivo de este tipo de energías acarrearía consecuencias muy negativas para sus economías. Por lo tanto, mientras que no se desarrollen combustibles alternativos más eficientes, el cambio de modelo energético resulta inviable para la mayor parte de los grandes emisores. No obstante, los países que mantienen un menor porcentaje de dependencia de los hidrocarburos sufrirían un impacto negativo más atenuado, pues que no se desabastecería un espectro tan amplio de su sistema de producción, transporte y consumo. Por el contrario, los emisores que acusarían mayores perjuicios serían aquellos que cuentan con economías más dependientes de los combustibles fósiles, debido a que la restricción energética provocaría la paralización de sus sectores dinámicos fundamentales. De hecho, los Estados que asumirían los problemas más graves serían aquellos que, además de utilizar de forma masiva los hidrocarburos, no dispusiesen de fuentes alternativas de energía con que suplirlos.

De tal forma, los Gobiernos de los países que se pudieran ver más perjudicados tenderán a rechazar las reducciones masivas de los combustibles fósiles, ya que podrían dañar gravemente su crecimiento económico y, en consecuencia, sufrirán la presión de los conglomerados empresariales que se sientan amenazados. De hecho, cuando se analiza el proceder de los Estados es necesario tener en cuenta que muchas de sus decisiones están condicionadas por las grandes empresas, debido al control que éstas ejercen sobre gran parte de sus economías (Navarro y Torres 2012: 28-29). Esos emporios podrían llegar a sufrir fuertes pérdidas económicas, si se realizasen radicales restricciones en el uso de los hidrocarburos. Por lo tanto, las resistencias de los países a implicarse en medidas radicales de control de emisiones son, en gran parte, reflejos de la oposición de los grupos de poder económico, tanto nacionales como transnacionales, a este tipo políticas. No obstante, en el presente trabajo se tomarán en cuenta a los Gobiernos como los portavoces únicos de sus respectivos Estados, en base a que son los que negocian y votan en las conferencias climáticas, a pesar de que sus decisiones puedan estar dictadas, en gran medida, por los diversos intereses privados.

El consumo de los combustibles fósiles no representaría un limitante elevado si las renovables pudieran sustituirlos de forma rápida y efectiva. Sin embargo, las energías alternativas son incapaces de cubrir la demanda actual. De hecho, entre 1992 y 2013 el consumo de petróleo ha pasado de 67 millones de barriles al día (en adelante, mb/d) a más de 91, con un incremento de la demanda del 36%. Además, la Agencia Internacional de la Energía (IEA 2015: 4) prevé que en 2040 se alcanzarán los 103 mb/d y que las renovables apenas supondrán un 25% del mix energético global (IEA 2015: 2).

Gráfico 3. 3
Consumo de petróleo (mb/d) de 1992 a 2013 (incremento del 36%)



Fuente: EIA (2015a). Elaboración propia.

Se anuncia que no está lejano el horizonte de eficiencia donde los costos y capacidades de generación de las renovables se equiparen a los que ostentan los hidrocarburos. Pero, incluso en los escenarios más optimistas, no se prevé que dicha transición energética se pueda materializar antes de mediados del presente siglo y existe la amenaza de que, para entonces, el cambio climático ya haya entrado en una fase de retroalimentación climática²⁷. Ello implicaría que todos los esfuerzos de reducción implantados a partir de ese momento resultarían inútiles, porque las emisiones liberadas de forma autónoma por los sumideros naturales de carbono podrían superar ampliamente las restricciones equivalentes de GEI que consiguiese aplicar el ser humano (Birol 2011: 159)²⁸.

El factor de *explotación de los hidrocarburos* también está ligado al ámbito energético y es otro importante limitante que desincentiva las medidas radicales de reducción de emisiones (IPCC 2014a: 18). Los Estados que poseen grandes reservas de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) se niegan a renunciar a su explotación masiva, ya que cancelarían el usufructo de una fuente de riqueza que les reporta importantes beneficios. De hecho, incluso los países que importan grandes cantidades de hidrocarburos pero que a su vez autosatisfacen una elevada proporción de sus necesidades de consumo, como es el caso de los EE. UU., se ven aquejados por este tipo de condicionante, puesto que el sector energético estadounidense es capaz de abastecer más

²⁷ Debido, entre otros motivos, al efecto que el calentamiento global produce sobre los procesos de captación de CO₂ por parte de las plantas. «En 2010 aparecieron dos estudios reveladores. Por un lado, Daniel G. Boyce, Marlon R. Lewis y Boris Worm, biólogos y oceanógrafos de la Dalhousie University (Halifax, Canadá), publicaron en la revista *Nature* sus investigaciones sobre el estado del plancton oceánico. Por otro, Steven Runing y Maozeng Zhou, botánicos de la University of Montana (Missoula, Estados Unidos), dieron a conocer, a través de la revista *Science* sus estudios sobre la fijación del carbono por parte de la vegetación. La conclusión es que los niveles de la fijación de carbono que llevan a cabo las plantas son globalmente más bajos ahora que décadas atrás, con tendencia decreciente» (Foch 2011: 47-48).

²⁸ «Nos encontramos, por tanto, en una encrucijada energética de gran complejidad: producir la energía que se demanda en el mundo sin agotar los recursos disponibles y reducir, al mismo tiempo, las emisiones de CO₂ a escala global y, todo ello, antes de que sea irreversible es ciertamente complicado» (Cuevas 2011: 239).

de las tres cuartas partes de las necesidades del país. En consecuencia, el volumen neto de sus importaciones de combustibles apenas llega al 15% de la energía que consume. Por el contrario, en la UE la producción propia no alcanza siquiera para surtir la mitad de sus necesidades, con lo que el porcentaje de importación supera el 54% (BM 2013i). No obstante, la Unión posee unas considerables reservas de carbón y, a pesar de las barreras medioambientales impuestas a su utilización intensiva, este mineral aporta unos beneficios económicos considerables, ya que la UE es el cuarto productor mundial (EIA 2013c). Por lo tanto, la renuncia a esta fuente de recursos comporta un gran impedimento para realizar reducciones drásticas de GEI. En conclusión, los grandes poseedores de hidrocarburos se encuentran incentivados para mantener su explotación y para oponerse a las limitaciones globales a su uso. Además, muchos de los grandes emisores que son propietarios de grandes reservas de estos energéticos pueden consumirlos sin sufrir grandes restricciones medioambientales.

En este sentido, la escasez de petróleo convencional ha provocado un aumento del uso del carbón en muchos países de Asia, a la vez que ha incentivado la extracción de combustibles fósiles menos accesibles por medio de técnicas altamente contaminantes, como por ejemplo la fractura hidráulica (fracking), y ha incrementado el aprovechamiento de las arenas bituminosas, que emiten más GEI que el petróleo convencional. Además, estos procedimientos pueden hacer que sigan disminuyendo los precios de los hidrocarburos, debido a que se estima que existen reservas muy abundantes de estos tipos de petróleos alternativos, con lo que se corre el peligro de demorar aún más la competitividad económica de las renovables.

En cualquier caso, con independencia de que se pueda producir un consumo de los combustibles fósiles libre de trabas, la posesión de una importante explotación de hidrocarburos significa un elevado limitante para realizar reducciones radicales de GEI. De hecho, aunque las economías que tradicionalmente han sido deficitarias de energía pudieran obtener un gran beneficio realizando un cambio masivo del modelo energético, conservar la explotación masiva de algún tipo de combustible fósil puede representar una necesidad estratégica, ya que, a la espera de que la transición energética se concrete, se ven obligados a proteger la producción de aquellos limitados hidrocarburos de los que disponen, puesto que la pérdida de éstos acarrearía una creciente necesidad de importación del exterior, con su consiguiente incremento en el gasto en divisas y el aumento de la dependencia energética foránea. Sin embargo, una reducción global del consumo de gas y petróleo, por medio de la aplicación de cuotas, aportaría un importante

beneficio para emisores como la UE, debido a la bajada en los precios de los combustibles fósiles que tal medida provocaría.

El factor de la *renta disponible* desincentiva las restricciones radicales de emisiones y se encuentra directamente relacionado con las consecuencias negativas que tendría para la economía la retirada masiva de los hidrocarburos. Se ubica en el ámbito de las repercusiones sociales e incide, especialmente, en los Estados donde las graves desigualdades en los ingresos amenazan con polarizar a la población, sobre todo si las personas que se encuentran en la pobreza son muy numerosas y las clases medias no alcanzan una expansión adecuada, aunque la dualidad social es una amenaza constante de desestabilización para todo tipo de sistemas. De hecho, los Gobiernos en general, con independencia de su modelo político, tienden a esforzarse en disminuir o encubrir los desequilibrios en las condiciones de vida de sus ciudadanos. Por lo tanto, las medidas radicales de control de emisiones que hagan peligrar el progreso económico de la mayoría de la población serán evitadas por los gestores políticos, sobre todo si existe la opción de no aplicar este tipo de dinámicas. Este factor, que también es importante en los países más desarrollados, resulta determinante para aquellos emisores que mantienen rentas per cápita más bajas, ya que no cuentan con los recursos necesarios para asegurar un Estado del bienestar generalizado.

«Por su parte, en los países menos desarrollados, la gobernabilidad ha adquirido una notable connotación socioeconómica. De manera que los factores políticos de la misma se contemplan, generalizadamente, en su capacidad de producir resultados económicos que aseguren el crecimiento y la superación de la marginación social y de la pobreza» (Alcántara 1994: 28).

En consecuencia, los reducidos índices de PIB per cápita obligan a mantener un fuerte crecimiento económico, que ayude a importantes grupos de población a escapar de la miseria y que desactive las tensiones sociales acumuladas. Por consiguiente, el factor de la renta disponible es especialmente importante en los países con menos recursos, puesto que su escasez podría acarrear crisis que, además, derivasen en episodios de violencia y desestabilización (Homer-Dixon 1999: 144).

Tanto los factores relacionados con el aprovisionamiento energético como aquellos que se refieren al ámbito de lo social se ven acrecentados por el factor de la *presión demográfica* (IPCC 2014a: 8). Este ámbito comporta otro importante efecto de desincentivación de las medidas radicales de control de emisiones, en especial en aquellos países en desarrollo que soportan elevadas tasas de crecimiento poblacional. Dicho condicionamiento les exige incrementos de riqueza sostenidos en el tiempo,

puesto que las abundantes generaciones que se suman cada año al total de sus habitantes suponen una demanda adicional de recursos.

Un caso excepcional es el de China, ya que, incluso manteniendo índices escasos de natalidad, conserva un acelerado incremento de su población, debido a la inercia que provoca el gran volumen de habitantes que alberga. Por lo tanto, a pesar de contar con una tasa moderada de nacimientos por cada mil habitantes, se sitúa dentro del grupo de los que sufren una limitación demográfica que les dificulta la aplicación de restricciones radicales de GEI.

Existen dos factores dicotómicos que afectan a la organización del sistema político. Los países que designan periódicamente a la dirigencia del Estado mediante elecciones generales competitivas —directas o indirectas— sufren un elevado factor de repercusión electoral a la hora de aplicar controles ambiciosos de CO₂, mientras que los que carecen de este tipo de comicios padecen una mayor inestabilidad institucional.

El factor de la *repercusión electoral* se produce porque es improbable que los votantes reelijan a dirigentes que les hayan impuesto medidas drásticas de reducción de su capacidad de consumo, debido a que los electores tienden a renovar la confianza en un partido político en función de su desempeño anterior en el Gobierno, a pesar de la importancia que también puedan tener las expectativas de futuro (Duverger 2007: 71). Por lo tanto, actores como la UE accederán a controlar sus GEI de forma moderada, siempre que ello no suponga un grave trastorno para el nivel de vida de sus ciudadanos. Sin embargo, evitarán las medidas más extremas de control de GEI que impliquen empobrecimientos masivos, ya que los Gobiernos acostumbran a legislar en favor del votante mediano (Colomer 2009: 381) y las formaciones políticas mayoritarias persiguen conservar la fidelidad del electorado más cercano al centro, que es el que más asegura la victoria en los comicios. En consecuencia, los mandatarios tienden a rechazar las medidas climáticas impopulares y que solo aprobarían los ambientalistas más radicales, puesto que disminuirían las rentas disponibles y activarían el voto de castigo retrospectivo en su orientación más económica (Maravall 2008: 194). Así, un cargo que pretendiera renovar su mandato sería susceptible de temer una fuerte penalización electoral, si hubiera aplicado reducciones drásticas de GEI²⁹. Además, cuando los gobernantes no aspiran a la renovación también se producen presiones, debido a las pretensiones para que un candidato del mismo partido les suceda en el puesto y a la

²⁹ «[L]a gobernabilidad quedará aquí asegurada en la medida en que un Gobierno pueda simultáneamente mantener la legitimidad y promover el desarrollo económico» (Alcántara 1994: 42).

necesidad de dejar legados bien valorados que les permitan mantener una cierta influencia social o, en numerosos casos, les faciliten el acceso a futuros empleos en las institucionales transnacionales.

Una prueba de este tipo de dinámicas la ofreció el gran descontento social que provocó la crisis de la deuda en Europa, a partir del año 2010, cuando la caída de los niveles de bienestar social despertó un malestar que se materializó en movilizaciones masivas y castigos electorales a los Gobiernos de turno. Este es un episodio que constata la relación directa que existe entre una percepción de disminución de las rentas y la posterior penalización de los dirigentes políticos en las urnas. En cualquier caso, el sistema democrático plantea la paradoja de que la opción climática supuestamente más beneficiosa para la humanidad, cuando menos a largo plazo, no tiene por qué ser la elección más apreciada por los votantes racionales, a corto y medio plazo, ya que «un elemento característico del sistema de gobierno democrático es que el pueblo tiene derecho a actuar de forma equivocada» (Walzer 2010: 36).

Sin embargo, el factor electoral no implica que los sistemas que carezcan de elecciones generales periódicas y competitivas a la dirigencia del Estado cuenten con mayor capacidad para realizar drásticas reducciones de GEI, puesto que esos países han de soportar un condicionante relacionado con la *inestabilidad institucional*. De hecho, ante un fuerte descontento social, la falta de legitimidad electoral podría ser argumentada para cuestionar las instituciones que amparasen el sistema dominante y éstas se encontrarían en una situación de mayor vulnerabilidad ante interrupciones del crecimiento económico, siempre que otro tipo de legitimaciones (caudillistas, históricas, religiosas, ideológicas, etc.) se vieran también mermadas. Por lo tanto, los Gobiernos de estos países, que suelen estar dentro de los catalogados como en vías de desarrollo, necesitan del crecimiento económico para sustentar la paz social y, por ende, para apuntalar su legitimidad institucional, ya que la falta de soporte electoral los hace vulnerables a cuestionamientos de índole estructural. Este descontento social no podría canalizarse hacia la vía de los comicios, algo que sí hacen los sistemas que cuentan con elecciones al puesto con mayor poder del Estado (Homer-Dixon 1999: 182), y difícilmente se controlaría por mucho tiempo a base de soluciones meramente policiales y represivas. Por supuesto, los modelos electorales, con mayores o menores garantías, también están sujetos a fuertes críticas cuando las condiciones socioeconómicas empeoran. Sin embargo, en estos casos, la perspectiva de un cambio de sistema es más

inverosímil, puesto que se puede plantear una caída del Gobierno o una reforma constitucional, pero no existe un riesgo tan elevado de cambio de régimen.

«Ha quedado claro además, que las democracias pueden mantenerse estables durante décadas, aun conviviendo con la miseria de una parte importante de la población. Más aún, bajo ciertas condiciones, esta miseria puede resultar incluso tristemente funcional para la estabilidad democrática» (Traversa 2013: 477).

Por el contrario, en el actual escenario globalizado, dominado por las nuevas tecnologías transnacionales, los sistemas que no son plenamente electorales necesitan que el progreso económico aporte el suficiente grado de legitimidad como para que el régimen pueda sobrevivir. En consecuencia, sus gobernantes evitarán compromisos climáticos que puedan desestabilizar el modelo productivo y les impidan desarrollar las funciones económicas y sociales que validan el liderazgo ante sus poblaciones.

«Se puede decir que toda la historia de la humanidad civilizada se resume en la lucha entre la tendencia que tienen los elementos dominantes a monopolizar en forma estable las fuerzas políticas y a transmitir las [...] por medio de la herencia, y la tendencia no menos fuerte hacia el relevo y cambio de estas fuerzas y la afirmación de otras nuevas, lo que produce un continuo trabajo de endósmosis y exósmosis entre la clase alta y algunas fracciones de las bajas. Las clases políticas declinan inexorablemente cuando ya no pueden más ejercer la cualidades que las llevaron al poder, o cuando no pueden prestar más el servicio social que prestaban, o cuando estas cualidades y servicios pierden importancia en el ambiente social en que viven» (Mosca 1896: 34).

El factor del *gasto militar*, que se ubica dentro del ámbito estratégico, implica un fuerte impedimento para realizar reducciones enérgicas de GEI en aquellos Estados que han establecido una fuerte vinculación entre su empuje económico y su potencia de despliegue militar a escala planetaria, debido al elevado costo que entraña el mantener este tipo de estructuras³⁰. Por lo tanto, los actores que cuentan con dichas disponibilidades necesitan un complejo soporte logístico, que se vería necesariamente perjudicado por una restricción radical de su crecimiento económico. Por ahora, solo EE. UU. dispone de fuerzas aeronavales desplegadas por todo el globo con las que poder realizar intervenciones masivas en cualquier parte del planeta, aunque otras potencias emergentes están aspirando a poder desarrollar este tipo de aptitudes³¹. Además, el factor estratégico afecta también a aquellos Estados que están envueltos en

³⁰ «En 1999, en un análisis de extraordinaria lucidez, el experto en historia militar norteamericano Williamson Murray escribió que el nuevo siglo que se avecinaba obligaría a Estados Unidos a enfrentarse de nuevo a la `dura realidad geográfica´ impuesta por dos océanos, los cuales limitan y casi convierten en un gasto demencialmente caro el despliegue de tropas terrestres norteamericanas en escenarios lejanos» (Kaplan 2013: 67).

³¹ «[G]racias al poder aéreo y a la capacidad del cuerpo expedicionario del ejército, en especial el norteamericano, para desplegarse rápidamente en cualquier lugar, todo el planeta entra en el juego. Sin embargo, no solo entra en el juego para los estadounidenses, sino para todo aquel que, gracias a la tecnología de las comunicaciones, con las que el poder aéreo está directamente relacionado, se encuentre en el `sistema cerrado´ de Mackinder» (Kaplan 2013: 142).

conflictos fronterizos donde los contendientes se esfuerzan por mantener elevadas capacidades armamentísticas y que compiten por demostrar la preponderancia de su modelo sociopolítico. En consecuencia, los países que se ven atrapados en este tipo de disputas soportan un factor limitante adicional para encarar reducciones radicales de sus emisiones, ya que aplicar restricciones drásticas en el uso de los hidrocarburos supondría mermas en su crecimiento económico y limitaciones en la facultad para mantener sus elevados porcentajes del PIB destinados al ámbito de la defensa. De hecho, los miembros del E-15 que mantienen fuertes tensiones territoriales con sus vecinos y que, en cambio, no soportan elevados porcentajes de gasto militar, como es el caso de Japón, necesitan la protección de una superpotencia que asegure su seguridad.

Seguidamente, encontramos tres factores que están directamente relacionados con el ámbito de las maniobras utilizadas en las negociaciones climáticas, puesto que parte del fracaso cooperativo se encuentra en los intereses enfrentados de los actores, basados en sus diferentes grados de perjuicio climático estimado y en los costos que suponen, para cada uno de ellos, las medidas de reducción de emisiones.

La *inercia del Protocolo de Kioto* ofrece cuatro modelos de incidencia. Los países en desarrollo se encuentran exentos de las restricciones de GEI que impone el Protocolo y, por lo tanto, mientras que Kioto continúe siendo el único acuerdo vinculante, se ven liberados de implementar medidas radicales de control. Por el contrario, los grandes emisores desarrollados sí estarían obligados por Kioto, pero la mayoría de ellos lo han abandonado y ya no están sujetos a sus restricciones. En consecuencia, hasta la firma de un nuevo acuerdo vinculante, estos países mantienen la argumentación que les llevó a desertar y se resisten a implementar medidas ambiciosas de reducción de GEI. Además, existe algún emisor desarrollado que aún se mantiene dentro de Kioto pero que también soporta un elevado factor de inercia del Protocolo, ya que su resistencia a avanzar hacia disminuciones de emisiones más drásticas se ve amparada por las escasas restricciones que le impone este acuerdo. En consecuencia, los únicos emisores que no sufren un impacto elevado son aquellos que cumplen sus estipulaciones y que, además, están dispuestos a asumir nuevas metas de reducción de GEI mucho más ambiciosas.

El factor de la postura reivindicativa y el de la exigencia competitiva plantean perspectivas enfrentadas sobre la responsabilidad en el control de los GEI y se ubican en el ámbito de la fractura internacional entre países desarrollados y países en desarrollo. Esta dicotomía surge de la necesidad que tienen los diferentes Estados de mantener su ventaja comparativa en el actual entorno de los mercados globalizados,

debido a la penalización económica que les infligirían las medidas radicales de reducción de emisiones.

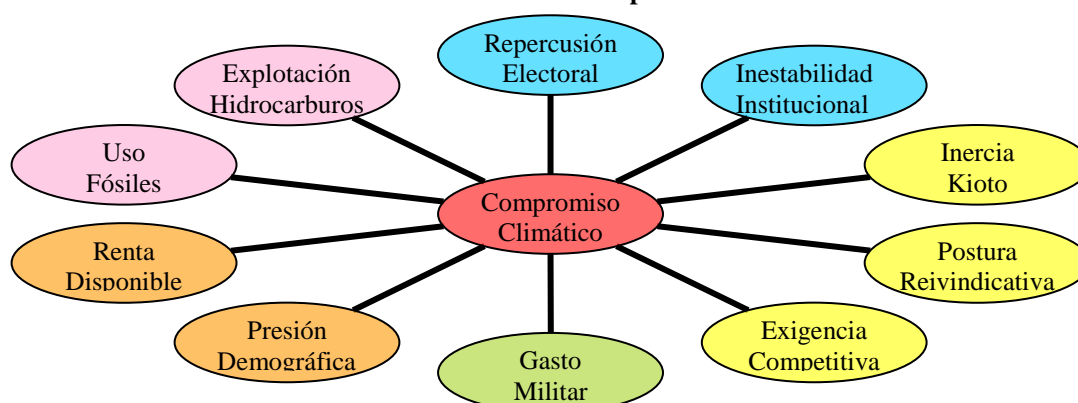
El factor de la *postura reivindicativa* afecta a los países en desarrollo que denuncian la responsabilidad histórica de los emisores desarrollados en el actual nivel de CO₂ acumulado, ya que utilizan esta argumentación como justificación de su negativa a aplicar controles drásticos de GEI, en base a que exigen poder emitir de forma equiparable a como las naciones más ricas lo hicieron en el pasado para consolidar la fortaleza de sus economías. Por lo tanto, ya que la actual cota de concentración de CO₂ en la atmósfera se habría alcanzado, principalmente, por la aportación de los países más desarrollados, les reclaman que asuman las restricciones necesarias para solucionar el problema. Esta posición se vio amparada por la cumbre de Río de 1992 y se corroboró cuando el Protocolo de Kioto, en el año 1997, exoneró a los países en desarrollo de realizar disminuciones obligatorias de emisiones. Sin embargo, tras la renuncia de EE. UU. y Australia a ratificar Kioto en 2005, este paradigma de responsabilidades se comenzó a cuestionar y la deserción de Rusia, Japón y Canadá en 2012 terminó consolidando la negativa de esos emisores desarrollados a asumir sus responsabilidades históricas. No obstante, los países en desarrollo siguen manteniendo su reivindicación normativa de generación de GEI, a la que suman, además, la exigencia de indemnizaciones y compensaciones económicas por los daños causados.

El factor de la *exigencia competitiva* se sitúa en un sentido inverso al anterior planteamiento y es esgrimido por algunos países desarrollados para justificar su deserción del Protocolo de Kioto y para sustentar su negativa a comprometerse con nuevos acuerdos ambiciosos que no vinculen a los emisores en desarrollo, ya que alegan que ese tipo de exenciones son perjudiciales para el clima y producen una competencia desleal. Dichos argumentos se utilizan especialmente contra los países emergentes que, como en el caso de China, producen muy altos volúmenes de CO₂. Por lo tanto, algunos de los emisores más ricos se niegan a suscribir acuerdos drásticos de reducción que no incluyan a los países en desarrollo con mayor índice de emisiones. La subjetividad de este argumento se manifiesta en que un actor desarrollado como es la UE no lo ha utilizado para abandonar el Protocolo de Kioto ni para resistirse a asumir disminuciones de emisiones adicionales. Sin embargo, el número de factores limitadores que soporta la UE, a la hora de comprometerse con acuerdos vinculantes de restricción de GEI, es más escaso que el que padece el resto de los grandes emisores desarrollados, lo que le permite adoptar una postura más cooperativa. De cualquier forma, este tipo de

posicionamientos constituyen argumentos enfrentados que ponen trabas suplementarias a los intentos de avanzar en la consecución de los compromisos necesarios.

Estos diez factores limitantes afectan en mayor o menor grado a los principales emisores. Algunos, como el de inercia de Kioto, el de explotación de hidrocarburos, el electoral y el del uso de los combustibles fósiles, inciden de forma elevada en la mayoría de los jugadores. El de la renta disponible, el demográfico y el reivindicativo condicionan principalmente a los países en desarrollo. El competitivo se circunscribe a los países desarrollados que lo utilizan como excusa. El del gasto militar afecta a los Estados con un elevado porcentaje del PIB en el sector de la defensa y el de la inestabilidad institucional atañe a los países que no eligen periódicamente a la dirigencia del Estado mediante procesos electorales competitivos con sufragio universal.

Gráfico 3.4
Factores limitantes del compromiso climático



Elaboración propia.

De cualquier forma, la suma de todos estos factores dicta, en gran medida, el escenario de decisión sobre el dilema climático y, en consecuencia, provoca una insoslayable resistencia para que los actores se comprometan con reducciones radicales y decisivas de emisiones, a pesar de que cada uno de estos limitantes posee un peso diferenciado sobre las decisiones políticas de los protagonistas.

Un factor que no se ha comparado con el resto de variables es el de la eficiencia energética, ya que el llamado “efecto rebote” implica que el ahorro alcanzado en unos sectores pueda provocar el aumento del uso de la energía en otros espacios alternativos, porque la unidad de energía consumida se va haciendo más barata a medida que aumenta la eficiencia. Por lo tanto, los consumidores pueden optar entre consumir más cantidad de energía o destinar el ahorro producido a otros bienes diferentes, que también son susceptibles de requerir cantidades variables de energía. En los países en vías de

desarrollo el efecto rebote puede llegar a ser del 100% o incluso mayor. No obstante, en países más desarrollados las mejoras de los procesos de eficiencia propician un ahorro de energía de entre el 60 y el 100% en relación a los niveles de consumo previos (Sawin y Moomaw 2009: 209).

Los datos de la tabla 3.3 reflejan que en los países más desarrollados los elevados índices de eficiencia energética se asocian con reducidos crecimientos de CO₂. Sin embargo, en países en desarrollo como China e India los altos niveles de eficiencia energética son acompañados por importantes aumentos de emisiones.

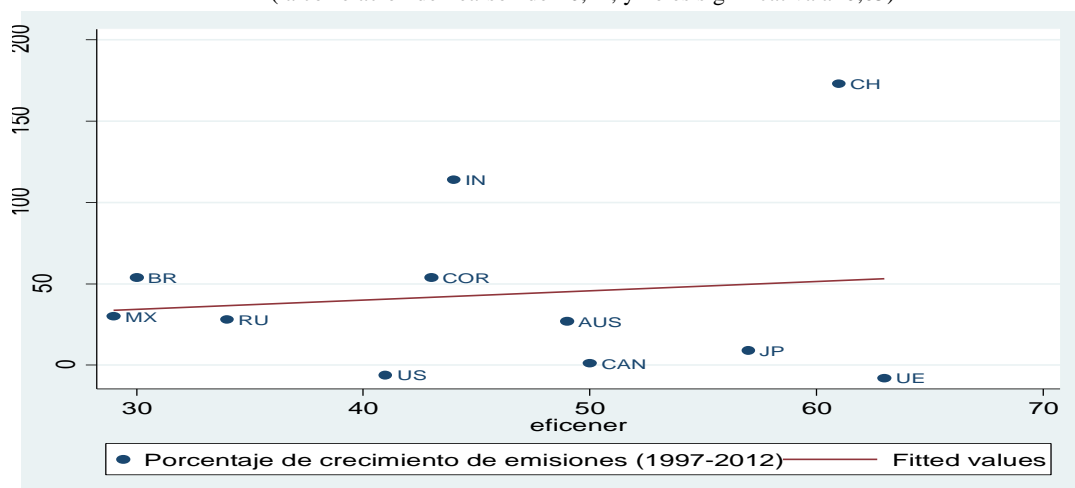
Tabla 3.3
Eficiencia energética e incremento de emisiones de CO₂ (1997-2012)

	MMTm 1997	MMTm 2012	Porcentaje de Incremento	Eficiencia Energética
1. China	3.130	(+5.418) 8.548	173%	61
2. India	856	(+975) 1.831	114%	44
3. Corea. S	426	(+231) 657	54%	43
4. Brasil	325	(+175) 500	53%	30
5. México	349	(+105) 454	30%	29
6. Rusia	1.396	(+386) 1.782	27%	34
7. Australia	331	(+89) 420	26%	49
8. Japón	1.158	(+101) 1.259	8%	57
9. Canadá	545	(+6) 551	1%	50
10. EE. UU.	5.577	(-307) 5.270	-5%	41
11. U E (15)	3.357	(-236) 3.121	-7%	63

Fuentes: (ACEE: 2014) (EIA: 2014). Elaboración propia.

Se parte del año 1997 para evitar la distorsión de las cuantiosas emisiones que Rusia había heredado de la URSS. Además, se toman como muestra a los 15 miembros la UE que ya estaban integrados en 1997 y se mantiene el control sobre ese grupo hasta 2012, evitando así que la adicción de nuevos miembros provoque un error de medición.

Gráfico 3.5
Relación entre eficiencia energética e incremento de CO₂ (1997-2012)
(la correlación de Pearson de +0,12, y no es significativa al 0,05)



Fuentes: ACEE (2014), EIA (2015). Elaboración propia.

La comparación entre crecimiento de emisiones y eficiencia energética arroja un índice de correlación de Pearson de +0,12 lo que demuestra que la asociación entre ambas variables es muy reducida. Por lo tanto, en base a que el incremento de la eficiencia energética no asegura disminuciones equivalentes de emisiones en todos los países por igual, la existencia o carencia de este factor no determina el que los Estados se vean más o menos capacitados para restringir sus GEI de forma radical. En consecuencia, la eficiencia energética no se ha tomado en cuenta como un factor a comparar, debido a que su incidencia es demasiado irregular.

En cualquier caso, la causa principal de la falta de cooperación climática se encuentra en los altos costes que suponen los factores limitantes que afectan a cada gran emisor de GEI (*uso de combustibles fósiles, explotación energética, repercusión electoral, debilidad institucional, renta disponible, presión demográfica y gasto militar*), a las interpretaciones frentistas que se hacen de los más subjetivos (*exigencia competitiva y postura reivindicativa*) y a aquellos que se ven reforzados por un desarrollo institucional defectuoso (*inercia del Protocolo de Kioto*). Por consiguiente, los actores que acumulan mayor número de factores limitantes elevados sufren un incremento en su incapacidad para realizar reducciones radicales de emisiones.

La metodología empleada para medir la mayor o menor incidencia de los factores limitantes es comparativa y cualitativa, y aquellos factores que afectan de forma muy elevada a un emisor se califican con un 1. Por el contrario, los factores limitantes que no están presentes de forma marcada se valoran con un 0. Aunque estas calibraciones tienen un carácter muy aproximativo, la agregación de las puntuaciones nos permite tener una idea del peso de los factores limitantes en cada uno de los casos estudiados. Así se obtiene una tabla del 0 al 10, que permite evaluar el grado de impacto que soporta cada uno de los grandes emisores estudiados. No obstante, una posibilidad para futuras investigaciones se encuentra en la realización de análisis más exhaustivos sobre cada uno de los aspectos abordados.

Algunos de esos condicionantes tienen un fuerte carácter interpretativo, ya que su importancia depende de la forma en que los distintos emisores los utilicen como argumento de negociación. Sin embargo, esa capacidad se acaba convirtiendo en la causa de las actitudes más o menos cooperativas, al determinar la predisposición negociadora de los actores. Además, a pesar de su carácter subjetivo, esta clase de factores se pueden catalogar de forma más sencilla, debido a que, normalmente, su instrumentalización depende de una característica concreta del emisor. Por ejemplo, el

factor reivindicativo es elevado en su capacidad para restringir la cooperación climática solo en aquellos emisores que se consideran en vías de desarrollo, ya que son los únicos que tienen la suficiente credibilidad como para culpabilizar a los Estados más desarrollados por sus emisiones históricas acumuladas. Por el contrario, la incidencia del factor de explotación de hidrocarburos depende de la capacidad de producción de combustibles fósiles de un actor, pero para identificar si es más o menos elevada se necesita tomar como referencia las producciones de hidrocarburos del resto de emisores.

Finalmente, se ha estimado que los resultados obtenidos por cada uno de los miembros del E-15 se corresponden con un grado *nulo* (0), *reducido* (1-2), *moderado* (3-4), *elevado* (5), *muy elevado* (6-7), *extremo* (8-9) o *total* (10) de incapacidad para realizar restricciones radicales de GEI, que quedan recogidos en la tabla 3.4.

Tabla 3. 4
Correspondencia de los valores limitantes obtenidos

0	Incapacidad <i>nula</i> para realizar reducciones radicales de GEI
1-2	Incapacidad <i>reducida</i> para realizar reducciones radicales de GEI
3-4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
5	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
6-7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
8-9	Incapacidad <i>extrema</i> para realizar reducciones radicales de GEI
10	Incapacidad <i>total</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

El 5 ya refleja una elevada incapacidad para adoptar disminuciones radicales de GEI, debido al impacto relativo que todos los factores producen, e identifica a los emisores que difícilmente podrán realizar un giro radical en sus posiciones. En consecuencia, los que superan ese límite ya alcanzan incapacidades muy elevadas, con un 6 o un 7; extremas, con un 8 o un 9; y totales, con un 10. Por el contrario, el resto de negociadores, que desarrollan valores de 4 o menores, mantienen un cierto margen para enfilarse, en el futuro, hacia restricciones de GEI realmente ambiciosas.

En conclusión, la evaluación de las características compartidas por los principales protagonistas nos permite identificar, de forma comparada, el grado de incapacidad que sufren cada uno de ellos. Además, este análisis nos muestra cuáles son los factores limitantes que más les afectan particularmente y cuáles son los que más repiten su impacto elevado sobre el conjunto de los grandes emisores.

Hipótesis

El impacto del conjunto de factores limitantes que se investigan en esta tesis determina que los principales generadores globales de GEI carezcan de la capacidad para implementar las medidas de control necesarias con que detener el calentamiento global acelerado. La causa principal de esta situación se encuentra en que, con la tecnología disponible actualmente, para conseguir revertir el incremento de las concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera sería necesario restringir de forma radical el uso masivo de los combustibles fósiles, algo que paralizaría el modelo de crecimiento, transporte y consumo de las sociedades contemporáneas. Por lo tanto, en el actual escenario, de creciente certeza científica y deficiente voluntad política, la comunidad internacional continúa avanzando hacia un futuro de plausible incremento de los eventos climáticos más extremos, sin que existan indicios de un cambio drástico en la actitud de los principales actores. De hecho, debido a las férreas restricciones a la cooperación impuestas por los factores limitantes y a consecuencia del desacuerdo que existe entre los jugadores para asumir unos controles de GEI acordes con sus niveles de responsabilidad histórica, el impulso pro calentamiento de las actitudes antropogénicas se ve incrementado con el paso de los años, en base a que todas las variables independientes del sistema conducen hacia una variable dependiente que da como resultado una incapacidad para reducir los niveles de emisión en los rangos que se necesitarían para asegurar la detención del proceso de calentamiento global acelerado.

El propósito de esta tesis es identificar las causas que provocan la falta de cooperación efectiva ante el problema del cambio climático y, por consiguiente, responder a la pregunta de investigación expuesta en el prólogo, ya que esta falta de cooperación deriva de las prioridades y actitudes de los Estados, las cuales están determinadas por los factores limitantes antes señalados. En este sentido, esta tesis consta de dos niveles analíticos; el primero en el que la variable dependiente refleja una falta de cooperación internacional para imponer restricciones vinculantes y ambiciosas de emisiones, y el segundo que se refiere a las políticas y preferencias de los Estados en torno al dilema climático. Estas políticas y preferencias, que son cruciales para entender la falta de cooperación internacional en este terreno, vienen decisivamente condicionadas por los factores limitantes antes descritos. Además, estos factores o variables conforman un entramado sistémico e institucional que es imposible de superar sin una transformación radical de los modelos de vida, producción, transporte y consumo. Por lo tanto, el peso decisivo de estas variables imposibilita un cambio de actitud radical en la voluntad

política cooperativa de los principales jugadores e impide alcanzar una solución viable al problema climático. Como se ha señalado anteriormente, las variables independientes tienen un origen principalmente económico, ya que, con la tecnología disponible actualmente, una disminución radical de las emisiones de GEI implicaría prescindir del uso masivo de los combustibles fósiles y este proceso repercutiría directamente en cada uno de los factores que limitan la cooperación.

El peso de las variables no es homogéneo, debido a que cada emisor se ve afectado en diferente medida por cada uno de los factores. De hecho, Existen actores que padecen pocas variables en una intensidad tan elevada como para verse limitados de realizar reducciones marginales de GEI. No obstante, las medidas más radicales podrían llegar a ser incompatibles con la desincentivación cooperativa que provocan incluso los factores limitantes moderados. Sin embargo, algunos Estados aglutinan niveles altos de impacto en la mayoría de las variables mencionadas y, en consecuencia, carecen de la capacidad para aplicar las medidas de control más livianas.

Los factores condicionantes que afectan a cada emisor (variables independientes a nivel estatal) son los que han de moldear su voluntad política (variable dependiente a nivel estatal). Pero a la vez, las capacidades cooperativas agregadas de los principales emisores funcionan como principal variable explicativa a la hora de definir el nivel de consensos entre todos los actores en general (variable dependiente agregada).

Así, se pueden llegar a expresar tres niveles de hipótesis interrelacionados, que mantienen coincidencias con el esquema establecido por Waltz (2001: viii) al analizar el campo de las Relaciones Internacionales.

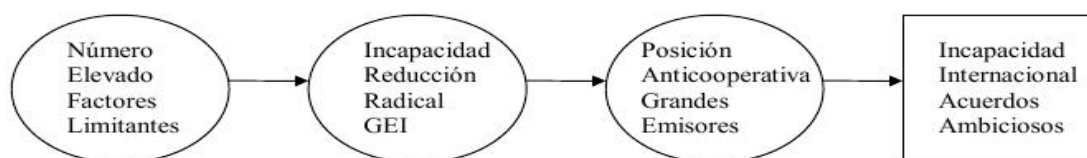
El primero remite a las preferencias de los *ciudadanos*, que *no estarían dispuestos a sacrificar su bienestar socioeconómico* a cambio de evitar unos desastres climáticos que no consideran lo suficientemente amenazantes y que, por lo tanto, prefieren solventar sus necesidades de consumo más inmediatas y tienden a retirar su apoyo a aquellos gobernantes que no sean capaces de colmar sus expectativas para mejorar su nivel de vida material.

El segundo de los niveles de hipótesis engloba las preferencias de los *Estados*, los cuales serían muy reacios a aplicar reducciones radicales de emisiones por dos motivos. En primer lugar, debido a *su miedo a perder el apoyo de la ciudadanía y de los sectores empresariales*, con lo que disminuiría su capacidad para ejercer la gobernabilidad. Y en segundo lugar, a raíz de la necesidad que padecen algunos países de *mantener una capacidad militar* lo suficientemente robusta como para enfrentar las graves amenazas que se puedan presentar a su seguridad y a su posición geoestratégica. En consecuencia,

estos Estados necesitan conservar un uso de los combustibles fósiles lo suficientemente masivo como para que su sistema económico no se resienta y, así, poder cubrir la financiación de sus estructuras de defensa.

El tercer nivel muestra *una incapacidad generalizada de la **comunidad internacional** para alcanzar un acuerdo climático lo suficientemente ambicioso como para que se logren reducir las emisiones globales en la escala que se hace necesaria para revertir el actual proceso de cambio climático acelerado, debido a que los factores que imposibilitan esta acción son demasiado determinantes para que los actores implicados los puedan afrontar*. En este nivel se ubican las fracturas entre los diferentes países, según sea su volumen de emisiones, su capacidad de desarrollo y su grado de vulnerabilidad a los impactos climáticos, lo que genera un escenario de enfrentamiento entre las estrategias de los grandes emisores para sustraerse a los compromisos de control de GEI que más puedan perjudicar sus intereses.

Gráfico 3. 6
Proceso de construcción de la tendencia antiooperativa en las negociaciones climáticas



Elaboración propia.

En conclusión, después de más de dos décadas de intentos frustrados por reducir las emisiones globales, quedaría demostrada la incapacidad para aplicar unas medidas efectivas de mitigación del cambio climático acelerado, puesto que la incidencia de los factores limitantes continúa impidiendo que los Gobiernos varíen su actitud antiooperativa. En consecuencia, ya que las acciones adaptativas serán las más urgentes que se deberán adoptar, los países más ricos y protegidos, como principales responsables del desencadenamiento del problema, deberán transferir los recursos necesarios para que los Estados más pobres y vulnerables puedan proteger a su población más expuesta a este tipo de fenómenos. Además, puesto que gran parte del aumento de emisiones de los países en desarrollo proviene de las industrias deslocalizadas por los países más desarrollados, se les deben atribuir a éstos últimos los incrementos de GEI que se produzcan a raíz de este tipo de trasvases, para que así se puedan repartir las responsabilidades climáticas en su justa medida.

Capítulo 4. Los actores internacionales en las cumbres climáticas

Para poder interpretar las actitudes cooperativas de los actores se han recopilado los desempeños que éstos han demostrado durante las diferentes cumbres climáticas que se han celebrado desde 1992, cuando tuvo lugar la reunión de Río. Como ya se explicó en el capítulo dedicado a la metodología, se han valorado diversos factores como son los relativos a la asistencia a los eventos, a los avances globales de cada una de las cumbres y su capacidad para obtener acuerdos vinculantes de emisiones que debían respetarse posteriormente.

4.1. Río 1992. Cumbre de referencia

El encuentro de Río se celebró, a instancias de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, entre el 3 y el 14 de junio de 1992. Se tomó como referencia la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, y se pretendió conformar una

«alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de la sociedades y las personas» (MOPT 1992: 9).

Además, se recogieron los consensos alcanzados en la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en Ginebra en el año 1979 (Costa 2004: 252), y se calificó el calentamiento global acelerado como una peligrosa amenaza, animando a los Gobiernos a tomar medidas para evitar los impactos perjudiciales de la acción humana.

En el año 1988, la «Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente» conformaron el IPCC y los 400 científicos integrados en él ya aseguraban que únicamente con la adopción de medidas radicales se impediría el desencadenamiento del cambio climático acelerado (De Vengoechea: 2012). Desde entonces, el IPCC ha sido la referencia científica aceptada por los Gobiernos que acuden a las cumbres climáticas y, aunque no han faltado cuestionamientos a la veracidad de sus modelos, se han continuado asumiendo sus informes como la evidencia empírica más confiable en la materia. Por lo tanto, mientras que no haya declaraciones oficiales que renieguen de tal planteamiento, se supone que los grandes emisores negocian guiados por las conclusiones que aporta dicho organismo.

Finalmente, en Río se consiguió aprobar la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, conocida como Agenda 21, que tenía por objetivo **alcanzar una estabilización de las emisiones de GEI en el año 2000, para reducirlas más adelante hasta dejarlas en los niveles de 1990** (Viúdez 2013).

El artículo 2 señala el objetivo de «lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible» (IPCC 2014a: 4)³².

Además, se definía el calentamiento global acelerado como

«un cambio de clima atribuido directa e indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables» (MOPT 1992: 14).

Se admitió que este proceso era generado por el CO₂ y por otros GEI emitidos por el hombre que, como los fluorocarbonos, tienen un gran potencial para elevar las temperaturas (PCG), puesto que su función es absorber calor lo más eficazmente posible. Además, su impacto depende del tiempo que permanecen en la atmósfera (Maté, Davies y Kanter 2009: 105)³³. El CO₂, por ejemplo, se mantiene activo durante siglos, antes de que sus moléculas se descompongan o sea absorbido por los sumideros naturales, lo que incrementa su incidencia y peligrosidad.

En Río 92 se asumió la responsabilidad directa del ser humano en un fenómeno que con anterioridad se catalogaba como natural e independiente de las acciones u omisiones del homo sapiens. Por lo tanto, la evolución de la temperatura del planeta, que tradicionalmente se había relacionado con la cambiante incidencia de los rayos solares sobre la superficie de la tierra (Ruddiman 2008: 49), pasó a ubicarse en un ámbito que incumbía directamente a las actividades y comportamientos de las personas. De tal forma, el clima comenzó a vincularse con el ámbito social y las decisiones políticas.

«Durante los periodos de glaciación causados por una insolación más débil, la concentración atmosférica disminuye porque los océanos se enfrían y el agua fría disuelve mucho más CO₂ que el agua caliente. En otros términos: en la historia de la tierra todo enfriamiento debido a la disminución de la insolación ha sido acentuado por la reducción del efecto invernadero debido a la disolución de CO₂ en océanos más fríos» (Tanuro 2011: 32).

³² «El físico sueco Svante August Arrhenius (1859-1927) fue el primer científico que emitió la hipótesis de un cambio climático provocado por el uso de los combustibles fósiles» (Tanuro 2011:37).

³³ «La familia de los fluorocarbonos consta de varios compuestos químicos emparentados: los clorofluorocarbonos (CFCs), los hidroclorofluorocarbonos (HCFCs), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). En la actualidad estos compuestos se utilizan principalmente en las neveras y en los aires acondicionados (incluyendo los de los coches), que representan el 80% de su conjunto. También se emplean como disolventes, como agentes gasificadores para gomaespuma, como aerosoles y propelentes y en los extintores de incendios. Los fluorocarbonos más usados actualmente son los HFC, un tipo de gases de efecto invernadero muy potente cuyo consumo se está multiplicando exponencialmente. Los HFC fueron desarrollados por la industria química tras descubrirse el daño que los CFCs provocaban en la capa de ozono de la Tierra, ignorando los efectos conocidos de calentamiento global de estos nuevos compuestos químicos» (Maté, Davies y Kanter 2009: 105).

En Río se evitó el establecimiento de tasas obligatorias de reducción de emisiones, debido, principalmente, a la resistencia de EE. UU. (Costa 2004: 297). Aun así, fue un paso muy importante que en fecha tan temprana los emisores más desarrollados consensuaran una ambiciosa declaración de intenciones, con vistas a su desarrollo posterior, ya que ésta planteaba restringir los modelos de producción y consumo no sostenibles, al tiempo que se animaba a controlar la natalidad y la demanda energética en los países en desarrollo.

En la Tabla 4.1 se presentan, agrupados por regiones, los niveles de emisiones de los países comprometidos con la Convención de Río de 1992.

Tabla 4. 1
Emisiones de los firmantes de Río 92

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

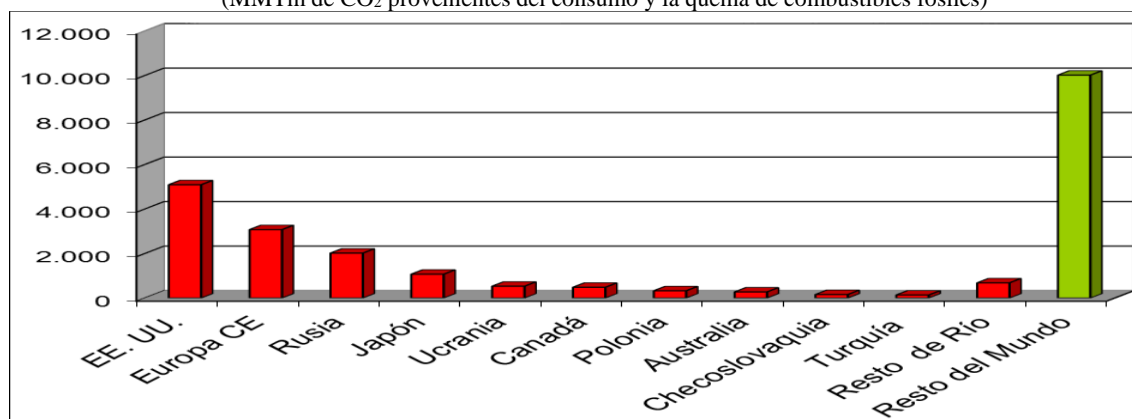
Europa	3.833	Europa CE (12)	3.075	América	5.578
Austria	57	Alemania	895	Canadá	485
Bielorrusia	92	Bélgica	124	EE. UU.	5.093
Bulgaria	58	Dinamarca	61		
Checoslovaquia	160	España	242	Asia	1.073
Estonia	26	Francia	382	Japón	1.073
Finlandia	49	Grecia	80		
Hungría	63	Irlanda	28	Oceanía	305
Islandia	2	Italia	415	Australia	275
Letonia	13	Luxemburgo	11	N. Zelanda	30
Lituania	23	Países Bajos	212		
Noruega	36	Portugal	48		
Polonia	328	Reino Unido	577		
Rumanía	130				
Rusia	2.020				
Suecia	59				
Suiza	46				
Turquía	138				
Ucrania	533				
Emisiones totales de los firmantes de Río				13.864	
Resto del Mundo				7.483	
Emisiones globales				21.347	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 1

Emisiones de los firmantes de Río 92

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

En Río se reconoció que la mayoría de los GEI acumulados provenían de las emisiones que históricamente habían generado las economías más desarrolladas. De igual forma, se admitió que las emisiones por habitante en los países menos desarrollados eran todavía relativamente reducidas y que, al objeto de posibilitar el aumento de los niveles de desarrollo de estos Estados, sus volúmenes de GEI totales se elevarían en las próximas décadas. Además, se asumió que los países desarrollados deberían ser los que liderasen la ejecución de las medidas de control de emisiones y de todas aquellas acciones encaminadas a mitigar las repercusiones negativas del proceso de cambio climático.

Se estableció una Conferencia de las Partes que examinaría periódicamente la puesta en funcionamiento de la Convención y de todos sus mecanismos jurídicos. Además, se acordó monitorear las emisiones de los diferentes países y levantar inventarios sobre sus capacidades de absorción de GEI. Según el artículo 12 de la Convención, estos registros debían actualizarse y publicarse para facilitar su conocimiento por la Conferencia. Se conformó una secretaría que organizase los períodos de sesiones, reuniese informes y asegurase la coordinación con las secretarías de otros órganos internacionales. Se estableció un ente subsidiario de asesoramiento, encargado de proporcionar información y consejo, que debía posibilitar la participación de todos los miembros y se creó, además, un órgano de ejecución. Finalmente, se diseñó un mecanismo de financiación para suministrar recursos destinados a la transferencia de tecnología, al objeto de favorecer la eficiencia energética, y que debía rendir cuentas a la Conferencia de las Partes.

La complejidad de estos instrumentos evidenciaba la seriedad con la que los principales actores globales parecían haber asumido la trascendencia de la amenaza. El alcance de los objetivos y la rapidez con que se habían planteado hacía pensar que el proceso sería similar, en su premura, al implementado cuando se trató de solucionar el tema del agujero de la capa de ozono a finales de la década de los ochenta. En ese caso, una rápida acción internacional produjo reducciones radicales de los gases (CFCs) que provocaban el problema. Los países implicados aprobaron la Convención de Viena para la protección de la Capa de Ozono y posteriormente ratificaron el Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. Dicho protocolo, apoyado por el presidente de los EE. UU., que en ese momento era Ronald Reagan, y por la gran mayoría de los productores de los gases responsables, estableció un modelo para que los países más industrializados eliminaran rápidamente las sustancias perjudiciales (Engelman 2009: 275).

«El Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal goza de reconocimiento general por los logros conseguidos ayudando a los países en desarrollo a cumplir el calendario de objetivos de reducción de las 97 sustancias que dañan la capa de ozono, que deberían ser eliminadas progresivamente. Estas sustancias también son potentes gases de efecto invernadero, de manera que su eliminación mitigará el cambio climático en 11.000 millones de toneladas anuales de CO₂ equivalente entre 1990 y 2010. El Protocolo de Kioto no se ocupa de las sustancias que dañan la capa de ozono debido a que ya están cubiertas por el Protocolo de Montreal» (Sarma y Zaelke 2009: 178).

Sin embargo, los grandes emisores tardaron poco tiempo en darse cuenta de que el cambio climático representaba un desafío de una magnitud mucho mayor.

Factores centrales en esta investigación son los relativos al tiempo y a los costes de reducción de GEI. En 1992, los niveles de emisiones globales estaban lejos de los considerados más peligrosos y los montos económicos necesarios para conseguir su control eran menores. Sin embargo, con el paso de los años el nivel de emisiones se ha incrementado y también lo han hecho los costes de reducción de GEI, aunque este aspecto es rebatido por los apologistas tecnológicos, que aseguran que el abaratamiento de las renovables, unido al incremento de los costes de los combustibles fósiles, hará que la disminución de emisiones sea progresivamente menos onerosa.

No obstante, la velocidad y porcentajes de restricciones de GEI que se requieren plantean serias dudas sobre la capacidad real de las energías alternativas para asumir el reto. Según Hare (2009: 70) sería factible detener el calentamiento del planeta por debajo de los 2 °C. Pero este autor alerta de la importancia de limitar lo antes posible el calentamiento a menos de 1 °C, si lo que se desea es tener una cierta seguridad de no provocar un cambio climático catastrófico. Además, advierte que la cantidad de emisiones a reducir estaría cercana al límite de lo que la técnica y la economía podrían llegar a conseguir, siendo necesario que las emisiones de GEI llegasen a su máximo antes del año 2020, alcanzando en 2050 una reducción del 85% respecto a los niveles de 1990. Para Hare (2009: 66), lograr estos objetivos supondría implantar de forma masiva las renovables, acelerar la eficiencia energética y acortar la vida útil de las centrales térmicas alimentadas con carbón. De hecho, plantea que la aplicación de las novedosas tecnologías de captación y almacenamiento de carbono (CAC) podrían contribuir a conseguir las metas. Sin embargo, advierte que esos procedimientos entrañan serios problemas de aplicación, ya que, en el caso de que las energías alternativas se desarrollasen rápidamente y aumentasen su difusión, las centrales CAC, tanto de carbón como de gas, se harían menos necesarias (Hare 2009: 66).

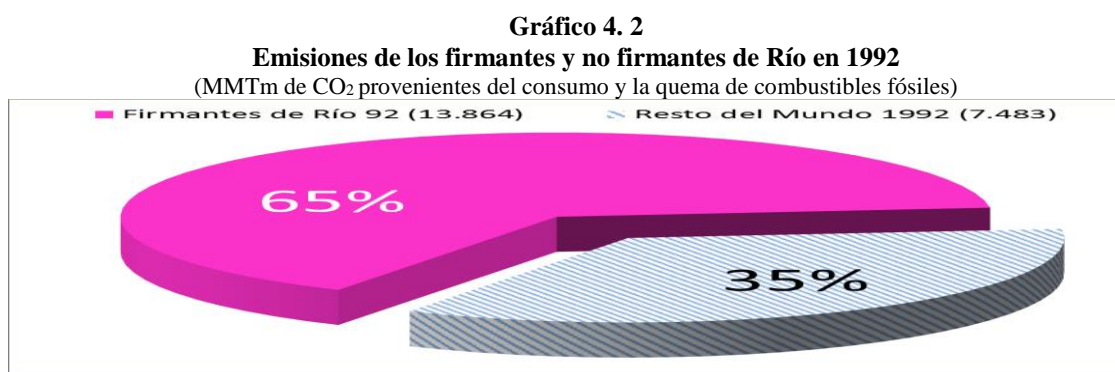
De cualquier forma, en Río 1992 existió un amplio consenso sobre la urgencia de controlar los GEI a escala global. En esos momentos, la generación de emisiones era mucho más reducida que en la actualidad, con 21.347 MMTm de CO₂ frente a las 32.310 MMTm alcanzadas en 2012 (EIA 2015). Además, se trataba de una fecha que se anticipó en más de veinte años a las últimas cumbres climáticas, cuando se están obteniendo los niveles de CO₂ más elevados. Por lo tanto, los costes para limitar esos relativamente escasos niveles de emisiones, hace más de dos décadas, eran más asequibles que los esfuerzos que se han de desarrollar en la actualidad, debido al incremento de los índices de GEI y a la disminución del tiempo disponible antes de que el proceso se haga irreversible (IPCC 2014: 16). De hecho, si las intenciones aprobadas en 1992 se hubieran visto rápidamente plasmadas en acciones reales, el escenario actual para el control de las emisiones sería mucho más factible, ya que la adopción de medidas más efectivas habría provocado que los niveles de GEI actuales no fueran tan altos. Sin embargo, la demora y la falta de seguimiento de los compromisos originales convirtieron a Río 92 en una gran oportunidad perdida.

Para entender la importancia de los objetivos aprobados es necesario constatar el peso total de los actores climáticos en el conjunto de las emisiones que se generaban en el año 1992. En la tabla 4. 2 se observa que el volumen de CO₂ generado por los firmantes de Río, que eran casi todos países desarrollados, representaban la mayoría del total de emisiones globales. Este factor reforzó las esperanzas de cara a realizar acciones prontas y eficaces ante lo que en aquel tiempo ya era un “nuevo” problema mundial.

Tabla 4. 2
Emisiones globales en 1992
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	Emisiones	Porcentaje
Países firmantes de Río 92	13.864	65%
Resto del Mundo	7.483	35%
Emisiones globales	21.347	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.



La imagen da idea de la capacidad de impacto teórico que poseía el acuerdo en aquel momento, ya que suponía que la mayor parte de las emisiones globales de CO₂ correspondieran a países que ya se habían comprometido con los consensos encaminados a reducir las emisiones de GEI a escala planetaria.

Por lo tanto, este escenario auguraba importantes probabilidades de éxito, siempre que las expectativas se hubiesen plasmado rápidamente en acuerdos ambiciosos y vinculantes. Al menos se podían esperar mayores posibilidades de avance que las que se vislumbran en la actualidad, tras más de dos décadas de negociaciones frustradas y con la gran mayoría de las emisiones mundiales provenientes de países que se encuentran al margen de los acuerdos obligatorios de reducción de GEI. De hecho, a pesar de que los consensos de Río 92 no fueran todavía vinculantes, se suponía que su contenido era una primera declaración de intenciones que conduciría a estipular, más adelante, unas cuotas de restricción obligatorias, como de hecho así se hizo. Sin embargo, las expectativas de progreso originales, en materia de sucesivas metas de control de emisiones cada vez más ambiciosas, no se acabaron materializando. En consecuencia, los muy limitados objetivos de Kioto, que se acordaron cinco años más tarde, fueron los únicos con carácter vinculante que se establecieron en más de veinte años.

En cualquier caso, Río 92 puede ser catalogado por unos parámetros que nos permitirán realizar un análisis comparativo con el resto de cumbres climáticas y, a pesar de la generalización de la escala de valores de los factores analizados, la facilidad para contrastarlos concede la posibilidad de captar, de forma sencilla, la capacidad de impacto de las diferentes cumbres climáticas.

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, ya que en Río todos los países se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, debido a que se trató de la primera cumbre climática y los 178 países asistentes supusieron un aumento absoluto con respecto al período anterior.

3. La nota negativa que caracterizó a esta cumbre fue que sus objetivos estipulados para restringir las emisiones no adquirieron carácter vinculante. Por lo tanto, el consenso quedó limitado a una mera declaración de intenciones. En consecuencia, este acuerdo, que fue el que se alcanzó con mayor anticipación y que expresó la ambición más destacada en la lucha contra el cambio climático acelerado, careció de capacidad de impacto real. Sin embargo, si las cumbres posteriores se hubieran dirigido hacia la

consolidación de los objetivos planteados, Río habría representado un importante punto de arranque para conseguir avances posteriores más decisivos.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción también fue negativo, ya que, como se acaba de señalar, en ese momento no existía ningún acuerdo de disminución de emisiones vinculante y Río tampoco lo fue.

5. El aumento de la vinculación en el E-15 fue negativo por el mismo motivo.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue positivo, puesto que la declaración aprobada recogió consensos ya planteados con anterioridad.

7. También fue positivo el nivel de ambición en los objetivos planteados, a pesar de que se no se concretaron las tareas específicas para llevarlos a cabo. De hecho, por la premura de su aprobación, el conjunto de disposiciones planteó un gran adelanto en pro de la solución del problema. No obstante, la capacidad de los actores para exponer unos objetivos tan ambiciosos, en aquellas fechas tan tempranas, se aprovechó de la falta de concreción de las tareas necesarias para ponerlos en práctica y, en consecuencia, en los siguientes acuerdos climáticos la ambición de los objetivos disminuyó ostensiblemente, a raíz de que se comenzasen a estipular acciones concretas y vinculantes.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto fue positivo, ya que Río tuvo lugar veinte años antes que Doha (2012), fecha en que se produjo la deserción masiva del Protocolo. Por lo tanto, permitía aplicar reducciones de emisiones más progresivas y más efectivas que las que se requerirían posteriormente.

En este caso, con una puntuación final de **5** sobre 8, se identifica la importancia de la cumbre, debido a que en fechas tan precoces como aquellas el problema climático se encaró con determinación y clarividencia. Sin embargo, la puntuación obtenida pone de manifiesto que Río no alcanzó unos resultados determinantes, ya que no se establecieron restricciones obligatorias de GEI para los principales emisores. De hecho, en las cumbres posteriores el factor que se mostró más conflictivo fue el de la identificación de los actores obligados a cumplir con los objetivos de disminución de emisiones.

En consecuencia, en el futuro, una cumbre realmente efectiva debería lograr el consenso y el incremento de los asistentes, como se constató en Río 92. Además, los acuerdos tendrían que ser vinculantes para los miembros de E-15 y para gran parte del resto de los Estados, algo que Río no consiguió y que, por lo tanto, socavó su capacidad de impacto. También sería fundamental que se incrementara o se mantuviese el respeto hacia los acuerdos anteriores, como sí sucedió en Río, pues al ser esa la cumbre inicial no se incumplió acuerdo alguno y se aglutinaron conceptos que ya se habían expresado

en otros espacios de deliberación. Además, si se desea contar con reuniones que se orienten de forma efectiva a la solución del problema climático, será necesario que se eleve la ambición en los objetivos de control de GEI. Río obtuvo esa calificación, puesto que nunca antes se habían aprobado compromisos climáticos de tal magnitud y en esta reunión se llegó a establecer la meta de **estabilizar las emisiones de GEI para el año 2000** (Viúdez 2013). Sin embargo, la falta de capacidad vinculante de los objetivos provocó que éstos acabaran siendo poco efectivos a largo plazo. Por último, las cumbres posteriores a 2002 ya no podrían celebrarse diez años antes que la conferencia de Doha de 2012, cuando se materializó el abandono masivo del Protocolo de Kioto, y mantendrían una penalización por el tiempo desperdiciado.

Tabla 4. 3
Indicadores de evaluación de la cumbre de Río 1992

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los participantes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	178 países. Al ser la primera cumbre investigada, este grado de asistencia se considera positivo	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	No	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	No, ya que este acuerdo carecía de capacidad vinculante	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	No, puesto que este acuerdo no poseía carácter obligatorio	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	Se plasmaron consensos ya planteados en reuniones preparatorias y, por lo tanto, la orientación fue positiva	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Alto, a pesar de no ser vinculantes o gracias a ello. No obstante, se plasmó la voluntad para atajar el problema	1
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	En 1992 faltaban 20 años para que la UE se quedara como único gran emisor vinculado a las restricciones de Kioto	1
Puntuación total	De un máximo de 8	5

Elaboración propia.

Este análisis nos muestra las diferencias entre una cumbre cargada de buenas intenciones como fue la de Río 92 y otra hipotética que se pudiera analizar en el año 2022. Para que treinta años más tarde se lograra una cumbre exitosa, en 2022 se deberían obtener valoraciones positivas en la mayoría de los factores contemplados y, por ende, se tendrían que aportar medidas que compensen las tres décadas de retraso, con un nivel de concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera mucho más elevado y contando con menos tiempo de reacción disponible para actuar antes de que se pudiera producir un proceso climático irreversible (Biol 2011: 159).

4.2. Kioto 1997. La firma del protocolo

Kioto se aprobó el 11 de diciembre de 1997 e intentó plasmar los objetivos de Río 92 en un compromiso vinculante, aunque éste no entraría en vigor hasta verse ratificado por un número suficientemente amplio de países (Folch 2011: 70). Excepto Turquía, se adhirieron al Protocolo todos los firmantes de Río 92 y, además, se unieron cuatro nuevos países europeos (Croacia, Estonia, Liechtenstein y Mónaco).

Tabla 4. 4
Porcentajes de los objetivos de control de emisiones de Kioto (-5,2%)

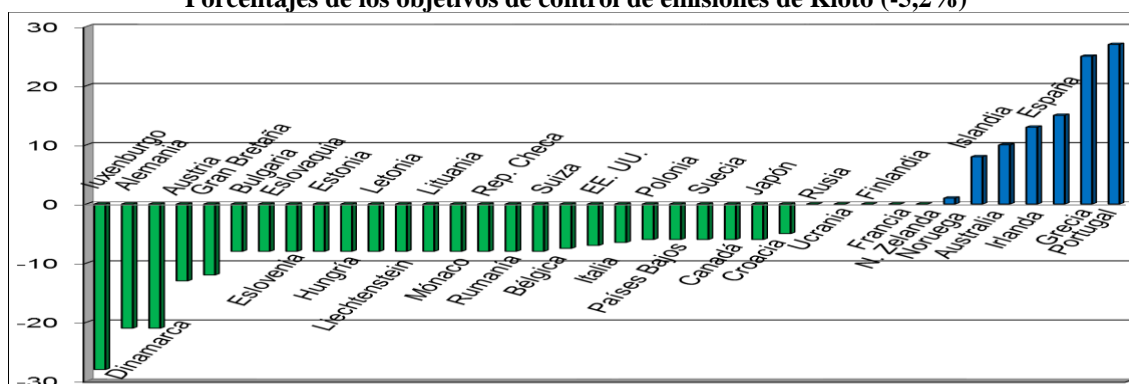
Europa		Europa UE (15) -8%	América
Bulgaria	-8%	Alemania	Canadá
Croacia*	-5%	Austria	EE. UU.
Eslovaquia**	-8%	Bélgica	
Eslovenia	-8%	Dinamarca	
Estonia*	-8%	España	
Rusia	0%	Finlandia	
Hungría	-8%	Francia	
Islandia	10%	Gran Bretaña	
Letonia	-8%	Grecia	
Liechtenstein*	-8%	Irlanda	
Lituania	-8%	Italia	
Mónaco*	-8%	Luxemburgo	
Noruega	1%	Países Bajos	
Polonia	-6%	Portugal	
Rep. Checa**	-8%	Suecia	
Rumania	-8%		
Suiza	-8%		
Ucrania	0%		

Fuente: Román (2005: 43). Elaboración propia.

* No firmantes de la Convención de Río 92.

** La Rep. Checa y Eslovaquia suscribieron como Checoslovaquia la Convención de Río de 1992.

Gráfico 4. 3
Porcentajes de los objetivos de control de emisiones de Kioto (-5,2%)



Fuente: Román (2005: 43). Elaboración propia.

En Kioto se volvió a reconocer que

«los países industrializados son responsables de la mayoría de las emisiones mundiales de GEIs y que también poseen la capacidad institucional y financiera para reducirlos» (Román 2005: 43) y se pidió «a los países industrializados OCDE (con excepción de EE. UU. que no participa) que reduzcan sus emisiones de GEIs, para el periodo 2008-2012 en, aproximadamente, un 5% por debajo de los niveles de emisión de 1990 que se toma como año base» (Román 2005: 43).

Los 15 países que en ese momento conformaban la Unión Europea presentaron un objetivo conjunto de reducción del 8%, ponderado en diferentes metas según su nivel de emisiones y en virtud de las necesidades de crecimiento económico de sus miembros.

Finalmente, en esta tercera conferencia de las partes (COP 3) se acordó una disminución media de CO₂ de un 5,2% a escala global entre los años 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles alcanzados en el año 1990 (Viúdez 2013). Además, se adoptaron una serie mecanismos para compensar los desfases en las metas previstas de control de GEI, con el propósito de favorecer el cumplimiento de los objetivos de los Estados vinculados (Román 2005: 45 y s.)³⁴:

a) *Proyectos de Aplicación Conjunta (AC)*, que permitían a los países industrializados invertir en proyectos de reducción de emisiones en otros países desarrollados comprometidos con Kioto y contabilizar las disminuciones conseguidas como parte del cumplimiento de sus propios objetivos. Se desplegaron en el ámbito de la UE y sus principales beneficiados fueron los países del antiguo Bloque del Este como Rusia y Ucrania. Esas inversiones possibilitaban que dichos países liquidasen gran parte de su anticuado y contaminante tejido productivo. Además, se conseguían mayores rendimientos de restricción de GEI a menores costes económicos, mientras que los países receptores podían contar con inversiones y adquirir nuevas tecnologías dotadas de mayor eficiencia energética. De tal forma, se subvencionó la renovación de muchas de las instalaciones industriales más obsoletas y las disminuciones de emisiones obtenidas se transformaron en créditos de carbono comercializables que, junto con las asignaciones no utilizadas por sus receptores originales, permitieron a los países inversores equilibrar sus rangos de generación de CO₂ (Engelman 2009: 277)³⁵. Los proyectos englobaban las reducciones previas de GEI (energías renovables) y la eliminación de las concentraciones de partículas ya existentes (reforestación). Este mecanismo, que empezó a utilizarse desde 2008, se puso al servicio tanto de Gobiernos como de empresas privadas.

³⁴ «La forma en que se distribuyen los derechos plantea cuestiones de equidad, incluso cuando éstos se adjudican de forma gratuita. Si se reparten en función de los niveles de emisión históricos, contribuirán a reforzar el patrón existente: las industrias más contaminantes y los consumidores más prósperos estarán en situación de ventaja respecto a las industrias nuevas y las personas más pobres. Si las cuotas se reparten de manera más equitativa, por el contrario, la responsabilidad de reducir las emisiones recaerá principalmente sobre las industrias más contaminantes y los consumidores más ricos» (Kaufman 2009: 176).

³⁵ «La política sobre el clima a todos los niveles, desde el local hasta el internacional, deben estar diseñadas para promover la innovación tecnológica y asegurar una difusión rápida y justa de las nuevas tecnologías. Los gobiernos que han firmado la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto han reconocido la importancia vital de la tecnología, y han aceptado que los países industriales deben financiar el desarrollo de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, que son la clave en última instancia para evitar en nivel peligroso de cambio climático debido a la actividad humana» (Sarma y Zaelke 2009: 177).

b) El *Mecanismo de Desarrollo Limpio* (MDL) era similar al anterior y posibilitaba obtener créditos de carbono en los países en desarrollo a partir del año 2000. De hecho, este instrumento ha sido el único incentivo económico, relativamente inmediato, con que han contado esos países para limitar sus emisiones y en él se inspiró la iniciativa del Fondo Verde. China e India se convirtieron en los grandes destinatarios de los MDL, en detrimento de América Latina y el África Subsahariana. Pero este mecanismo, aparte de servir de estímulo para el mercado especulativo de derechos de emisión (Navarro y Torres 2012: 174), no ha logrado alcanzar las metas de disminución de GEI que perseguía, por lo que debe ser reformado para conseguir que abarque más actividades de control y para permitir que englobe a mayor número de países (Engelman 2009: 277). En consecuencia, a pesar del carácter voluntario de las reducciones de emisiones en los países en desarrollo, el MDL les podría aportar un elevado incentivo económico para aplicar este tipo de medidas.

c) El *Comercio de emisiones* (*trade permits*) posibilitaba la transacción de los derechos de emisión, al objeto de favorecer el cumplimiento de los compromisos. En consecuencia, los países que no alcanzaban el nivel de emisiones que les fue asignado tenían la posibilidad de vender sus derechos de generación a aquellos Estados que sobrepasaban sus propias cuotas. Este intercambio ha dado lugar a un intenso mercado de derechos de carbono entre los países europeos más desarrollados y los del este de Europa, debido al desmantelamiento de las industrias contaminantes de éstos últimos y a la crisis económica postsoviética, que ralentizó sus emisiones. A pesar de la caída de la cotización del carbono, provocada por el excedente de derechos, el mantenimiento del mecanismo fue una de las causas principales para que, tras la fracasada Cumbre de Durban, la UE continuase enarbolando, casi en solitario, el Protocolo de Kioto (Navarro y Torres 2012: 174-175).

d) Los *efectos sumidero* (*LULUCF*) evaluaban el potencial de los ecosistemas vegetales para absorber CO₂. Por lo tanto, actividades como la tala y quema de bosques se consideraban emisoras de carbono y restaban créditos. Sin embargo, la reforestación se entendió como una actividad que provocaba la absorción de CO₂ y, por consiguiente, fue gratificada. Dentro de este ámbito, también se calificó de manera positiva el manejo ecológico y sostenible de las actividades agrícolas³⁶.

³⁶ «Pese a que el objetivo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC) es la estabilización de los gases de efecto invernadero *para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible, la agricultura y la*

Como indica Román (2005: 46), a estos mecanismos se unieron otras medidas para impulsar el ahorro y el cambio de modelo energético:

1. En el sector de la energía se pretendía incentivar la difusión de las energías renovables y un uso energético más racional³⁷.
2. En el ámbito industrial se apostó por la implantación de tecnologías limpias, además de maximizar la eficiencia en el uso de la energía³⁸.
3. En el campo del transporte se buscó reducir las emisiones de los vehículos con motores de combustión interna y coordinar el sistema ferroviario, desarrollando una integración modal del transporte en general³⁹.
4. En el sector agrícola se impulsó la reforestación y se incentivó el enriquecimiento de la alimentación ganadera para disminuir su emisión de GEI. También, se apoyó el control de los fertilizantes con mayores emisiones y se promovieron los cultivos para la producción de renovables. Además se potenció la retirada, de forma voluntaria, de las tierras adecuadas para su transformación en sumideros netos de GEI⁴⁰.
5. En el mercado inmobiliario se abogó por la eficacia energética en los aislamientos, el diseño y los equipamientos.
6. En gestión de recursos se planteó disminuir las emisiones entre un 30 y un 50%, reduciendo los desechos y recuperando los GEI emitidos por los vertederos.

Las sanciones a los infractores de los acuerdos fueron aplazadas en espera de nuevas negociaciones que nunca se llegaron a concretar, aunque los países incumplidores deberían haber asumido, supuestamente, restricciones adicionales

seguridad alimentaria nunca han tenido un papel relevante en las negociaciones internacionales que se han llevado a cabo hasta la fecha en relación con el cambio climático» (Hidalgo 2013: 87).

³⁷ «[L]a eficiencia en la generación de electricidad podría aumentar la actual, que es del orden de 30% en el promedio mundial, al 60% entre 2020 y 2050. La sustitución del carbón (que sigue siendo la energía más barata) por gas natural y la utilización de tecnologías de combustión más eficientes podrían conseguir una reducción de emisiones de CO₂ por unidad de energía utilizada de hasta un 50%» (Román 2005: 46).

³⁸ «[L]os países desarrollados podrían reducir en un 25% las emisiones de CO₂ sustituyendo algunas instalaciones y procesos existentes por opciones tecnológicas más eficientes» (Román 2005: 46).

³⁹ «[E]l 80% de las emisiones del sector de transporte corresponden a los vehículos automóviles» (Román 2005: 47).

⁴⁰ «El Protocolo de Kioto hace referencia a [...]: dióxido de carbono, el culpable número uno, liberado en numerosas actividades humanas; metano, liberado en la agricultura, así como en los vertederos y en las fugas de las conducciones de gas natural; óxido nitroso, liberado en la producción agrícola; hexafluoruro de azufre, utilizado en la producción de electricidad; hidrofluorocarbonos, que sustituyeron a los clorofluorocarbonos en la refrigeración; y perfluorocarbonos, utilizados en la medicina. Pero muchos gases industriales que atrapan el calor atmosférico están excluidos [...]. Algunos de ellos tienen un potencial de calentamiento por molécula bastante elevado, pero su presencia actual en la atmósfera es tan pequeña que su contribución conjunta al calentamiento global es relativamente insignificante, en comparación con los principales gases incluidos en los acuerdos. Sin embargo, esto podría alterarse si crece la producción de alguno de estos gases» (Engelman 2009: 290).

proporcionalmente mayores, una vez concluido el primer «período de compromiso» de 2008 a 2012» (Engelman 2009: 277).

Esta falta de concreción ya suscitó cuestionamientos sobre la efectividad real del Protocolo (Bernier 2009: 163). Además, las metas perseguidas fueron criticadas desde un principio, debido a que, como ya se ha señalado, gran parte de los investigadores las consideraron insuficientes para revertir el proceso climático (Méndez 2011a). Muchos analistas argumentaban que el único escenario climático seguro se lograría recortando las emisiones de forma radical. Pero dicha opción era difícilmente realizable, ya que, con la tecnología disponible, no existía capacidad técnica ni económica para hacerla efectiva, sin incurrir en sacrificios difícilmente asumibles (Hare 2009: 64).

Sin embargo, a pesar de sus carencias, Kioto recibió la adhesión de otros países que en principio no estaban incluidos en el acuerdo, aunque éstos eran en su mayoría Estados en vías de desarrollo, por lo que estaban exentos de controles obligatorios.

El Protocolo de Montreal y en la Convención Marco sobre Cambio Climático crearon los precedentes para que los países más desarrollados fueran los primeros en aplicar las restricciones de GEI. Pero EE. UU. se negó a ratificar el Protocolo de Kioto con posterioridad, alegando la falta de vinculación de los países en desarrollo, puesto que algunos de ellos se estaban convirtiendo en importantes emisores (Engelman 2009: 278).

Los países que acordaron el Protocolo de Kioto en 1997 se reflejan en la tabla 4.5 por regiones y según su nivel de emisiones.

Tabla 4. 5
Emisiones de los firmantes de Kioto 97

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

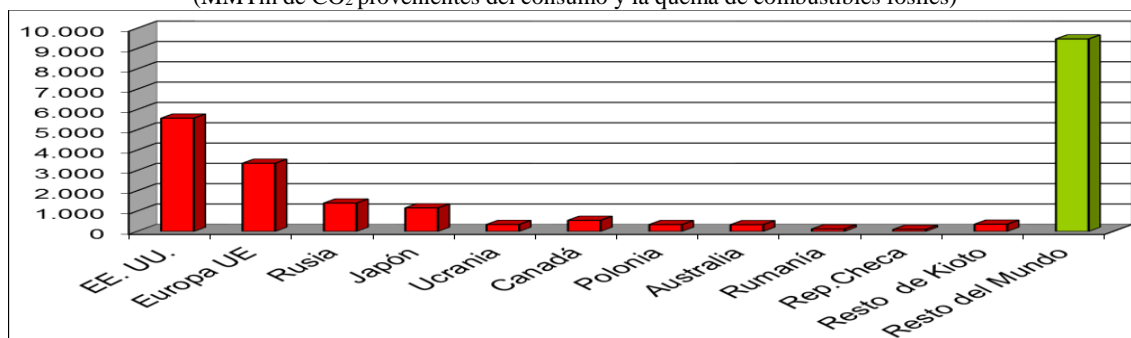
Europa	2.616	Europa UE (15)	3.357	América	6.122
Bulgaria	54	Alemania	888	Canadá	545
Croacia	19	Austria	64	EE. UU.	5.577
Eslovaquia	41	Bélgica	146		
Eslovenia	17	Dinamarca	75	Asia	1.158
Estonia	18	España	265	Japón	1.158
Hungría	59	Finlandia	54		
Islandia	3	Francia	384	Oceanía	365
Letonia	9	Grecia	91	Australia	331
Lituania	16	Irlanda	34	N. Zelanda	34
Noruega	42	Italia	424		
Polonia	337	Luxemburgo	9		
Rep. Checa	99	Países Bajos	238		
Rumanía	120	Portugal	52		
Rusia	1.396	Reino Unido	567		
Suiza	44	Suecia	66		
Ucrania	342				
Emisiones totales de los firmantes de Kioto				13.569	
Resto del Mundo				9.475	
Emisiones globales				23.044	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 4

Emisiones de los firmantes de Kioto 97

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Para entender la importancia del Protocolo de Kioto es necesario visualizar el volumen agregado de CO₂ de los países comprometidos con este acuerdo en 1997 (gráfico 4.5) y constatar el peso mayoritario de las emisiones totales de todos estos actores en el conjunto del volumen de CO₂ a escala global.

Tabla 4. 6

Emisiones globales en 1997

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

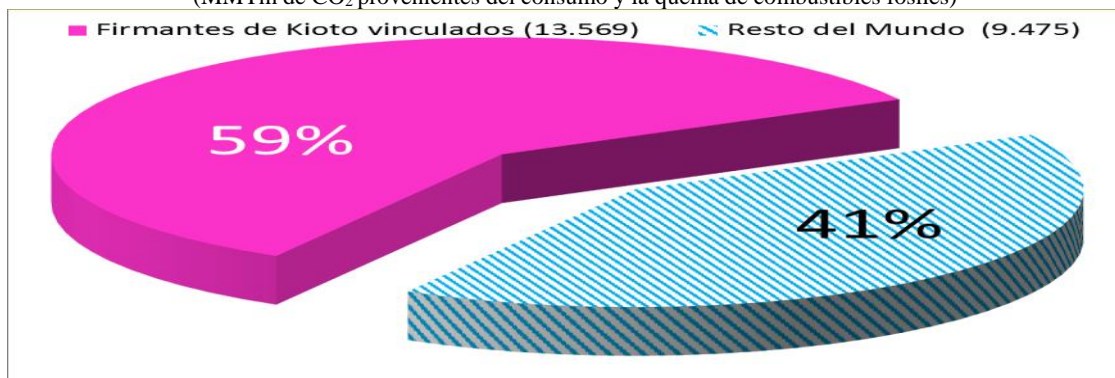
	Emisiones	Porcentaje
Países firmantes de Kioto	13.569	59%
Resto del Mundo	9.475	41%
Emisiones globales	23.044	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 5

Emisiones de los firmantes de Kioto vinculados con las restricciones en 1997

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

A pesar de que el porcentaje de emisiones de los países vinculados a las reducciones de GEI de Kioto, con un 59%, era un poco menor al alcanzado por los que firmaron en la convención de Río 92, que era del 65%, se trataba de un volumen que indicaba que más de la mitad de las emisiones de carbono mundiales se encontraban bajo el control de las disposiciones de Kioto. Todo ello a pesar de que, como ya se ha indicado, éste acuerdo solo preveía la eliminación de un 5,2% de ese conjunto de emisiones.

Además, Kioto 97, a diferencia de Río 92, contenía compromisos vinculantes y metas concretas de control de GEI. En consecuencia, Kioto suponía un punto de partida muy importante en aquellas fechas tan tempranas. Así, aun constatando las críticas que ha recibido el Protocolo de Kioto por su falta de ambición y, por ende, por su incapacidad para obtener resultados efectivos, si sus objetivos de reducción de emisiones se hubieran cumplido en su momento, este acuerdo podría haber provocado un fuerte impulso en el proceso de cooperación climática. De hecho, con esa primera meta cumplida se hubiera facilitado el planteamiento de objetivos más ambiciosos, ya que se habría demostrado la capacidad de ejecución y la voluntad de compromiso de los principales actores del momento. En consecuencia, este éxito inicial habría supuesto un ejemplo para los países en desarrollo, ya que, al constatar la firme intención de los países más desarrollados de asumir sus responsabilidades climáticas, quizás los primeros se hubiesen mostrado más receptivos a aplicar controles vinculantes de GEI.

Sin embargo, el proceso no se desarrolló de la forma esperada y la no ratificación del actor climático más importante en aquellas fechas, como era EE. UU., frustró esa gran oportunidad perdida. A partir de ese precedente, la sucesión de cumbres derivó hacia la falta de cooperación y los países en desarrollo constataron las contradicciones en que cayeron muchos de los Gobiernos de los Estados más desarrollados, puesto que fueron éstos los que primero tomaron conciencia del problema climático y los que, de forma voluntaria, asumieron sus responsabilidades en el desencadenamiento del proceso. Un aspecto que, por otra parte, difícilmente podría haber sido de otra manera, debido a las evidencias científicas que se acumulaban sobre el tema. Sin embargo, una gran parte de los mayores emisores se fueron desentendiendo posteriormente de sus compromisos y cargaron la responsabilidad sobre los países en desarrollo. En este contexto, la posición estadounidense fue decisiva en la frustración del proceso cooperativo, ya que en el momento del abandono era el principal emisor de GEI del planeta y su pronta renuncia incentivó la deserción.

Por lo tanto, los países en desarrollo han contemplado como, aunque ellos no lo crearon, el problema climático se ha usado como pretexto para conminarlos a reducir sus actuales capacidades de crecimiento y desarrollo. De hecho, estos países han ido enfrentando la amenaza expresada por parte de los países más desarrollados de que, mientras que ellos no presten su entera colaboración, no se emprenderán las enérgicas acciones que el problema requiere para alcanzar su solución. No obstante, es necesario reconocer que los países en desarrollo deberían asumir un importante papel en el intento

de controlar las emisiones y que, además, probablemente serán los principales perjudicados por el cambio climático acelerado. De cualquier forma, el enfrentamiento argumentativo en torno a las responsabilidades pasadas, presentes y futuras es una de las claves fundamentales que explica el actual estado de parálisis que afecta a las negociaciones climáticas y supone uno de los factores limitantes más importantes a la hora de condicionar el debate climático.

Esta situación todavía no se percibía en Kioto, pues en ese momento eran mayores las incertidumbres científicas sobre el alcance del propio proceso climático. Sin embargo, según se han ido resolviendo parte de los enigmas científicos, se han ampliado las dimensiones cooperativas, ya que el afianzamiento de las certezas científicas ha puesto de manifiesto el elevado coste que conlleva implementar las medidas de reducción de emisiones que se hacen necesarias para solucionar el problema. Por consiguiente, en función de la elevación de los costos, ha disminuido la voluntad política para asumir los compromisos más ambiciosos. De hecho, los buenos resultados del Protocolo de Kioto se deben achacar, en gran medida, a la escasa conciencia que se tenía en el año 1992 sobre los perjuicios económicos que realmente planteaba la resolución efectiva del problema. En consecuencia, en esa ignorancia se encuentra gran parte de la voluntad cooperativa que se expresó en los acuerdos de Kioto. Sin embargo, a medida que los grandes emisores han ido percibiendo la envergadura del reto y los sacrificios que exigiría la solución del problema, el dilema climático se ha ido haciendo cada vez más insuperable.

Las valoraciones que se obtuvieron en la cumbre de Kioto 97 son similares a las que se alcanzaron en Río 92.

1. En Kioto el consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, debido a que todos los países votaron favorablemente el acuerdo final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes resultó negativo, puesto que la cumbre anterior tomada como referencia fue la COP 2 de Ginebra que se celebró en el año 1996 y a esa reunión asistieron 150 participantes, mientras que a Kioto solo acudieron 125 países.

El encuentro de Ginebra, al igual que otras cumbres de transición, no se estudia en detalle, ya que no aporta información adicional que ayude a entender mejor el proceso.

3. En Kioto se aprobó un acuerdo vinculante de restricción de emisiones, por lo que se considera un dato positivo. No obstante, debido a sus deficiencias, una sucesión de compromisos tan limitados como el que se aprobó en Kioto serían ineficaces a largo

plazo, puesto que se correría el riesgo de alcanzar, finalmente, un efecto de retroalimentación climática (Birol 2011: 159). Además, este tipo de consensos comportaría un peligro de encubrimiento, ya que el calentamiento global continuaría incrementándose, mientras que a la opinión pública se le trasladaría la percepción de que el problema estaría en proceso de solución y que los principales actores se encontrarían colaborando para que así sucediese.

No obstante, como ya se ha explicado, el Protocolo de Kioto aparentaba un comienzo prometedor. De hecho, si sus objetivos se hubieran cumplido, se podría haber aspirado a elevar la ambición de sus restricciones y se habría hecho factible una ampliación del número de los Estados vinculados a ellas. Sin embargo, este itinerario se vio frustrado y el limitado acuerdo de Kioto todavía continuaba siendo el compromiso climático más ambicioso en fechas tan tardías como el año 2016.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue positivo, puesto que en el momento de suscribirse la declaración no existía ningún compromiso obligatorio de control de emisiones. Por lo tanto, en esas fechas se dio un aumento neto de los países adscritos a este tipo de acuerdos.

5. De igual forma, el aumento de la vinculación de los miembros del E-15 también fue positivo. Ello a pesar de que a los compromisos de disminución de GEI del Protocolo de Kioto eximieron a 8 de sus integrantes, que eran los países que en ese momento se consideraba que se encontraban en desarrollo (China, India, Corea del Sur, Sudáfrica, México, Brasil, Irán y Arabia Saudita). En consecuencia, los emisores desarrollados que se situaban dentro del E-15 y que sí se vincularon a las restricciones de emisiones de Kioto tan solo fueron EE. UU., la UE, Rusia, Japón, Canadá, Ucrania y Australia (EIA 2015).

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue positivo, ya que Kioto plasmó consensos que se habían planteado en reuniones y documentos anteriores. Además, se concretaron gran parte de los objetivos de Río 92, a pesar de las dudas relativas a la ambición de los acuerdos. De hecho, si Kioto es solo considerado como un primer paso, no tiene por qué observarse una falta de coherencia con lo aprobado en Río, puesto que se puede interpretar como parte de un proceso para ir implementando, de forma progresiva, medidas más concretas.

7. Sin embargo, el nivel de ambición en los objetivos planteados en Kioto fue negativo, debido a que se contemplaban unas reducciones de CO₂ de apenas un 5,2 por ciento para 2012 (Monbiot 2008: 52). En consecuencia, ya que las primeras estimaciones habían previsto que los países más desarrollados necesitarían restricciones de emisiones

de entre el 25 o el 40% para el año 2020, las metas de reducción habrían tenido que quintuplicarse en los siguientes ocho años para obtener unos resultados realmente efectivos (Tanuro 2011: 79). Aunque es cierto que cabía la esperanza en que se aplicaran procesos tecnológicos más eficientes. Sin embargo, esas expectativas no llegaron a concretarse y la titánica disminución de emisiones que se hubiera necesitado hasta el año 2020, desde la finalización de Kioto en 2012, habría sido demasiado desproporcionada.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue positivo, puesto que la cumbre que nos ocupa tuvo lugar más allá de los diez años previos a 2012. Concretamente se celebró quince años antes.

En conclusión, con una puntuación final de **6** sobre 8, se constata la importancia que tuvo la cumbre de Kioto, ya que se asumieron compromisos vinculantes. Sin embargo, los grandes emisores en desarrollo se quedaron al margen de las restricciones obligatorias de GEI y esta exención se mantuvo inalterada hasta el año 2015. Por otro lado, la débil ambición de los objetivos, en relación a las necesidades reales de reducción, supuso una falta de capacidad efectiva para contener el incremento de las emisiones globales. Además, Kioto se adoptó cinco años después de Río 92 y sus compromisos no debían de entrar en vigor hasta el año 2005. Por lo tanto, finalmente, las metas declaradas en la cumbre de Río no se plasmaron en algún tipo de medida concreta hasta trece años más tarde. En consecuencia, ante el aumento de las emisiones y la reducción del tiempo disponible para actuar antes de sufrir un efecto de retroalimentación climática, se siguieron elevando los costes y los sacrificios que, posteriormente, se deberían realizar al objeto de obtener las restricciones de emisiones necesarias para solventar el problema de forma efectiva.

Tabla 4. 7
Indicadores de evaluación de Kioto 1997

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los participantes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	125 países (menos que en la anterior cumbre de Ginebra —COP 2— del año 1996 a la que acudieron 150 países)	0
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Sí (aunque pendiente de ratificación)	1
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Sí, ya que anteriormente no existían acuerdos obligatorios de control de GEI.	1
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Sí, a pesar de que China, India, Corea, Sudáfrica, México, Brasil, Irán y Arabia no se sumaron a las reducciones	1
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	Se plasmaron, de forma vinculante, los consensos ya planteados en la cumbre de Río 92	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de reducción pactados (-5,2%) fueron menos ambiciosos de los estimados como necesarios	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	En 1997 faltaban quince años para que la UE se quedara como único gran emisor vinculado a las metas de Kioto	1
Puntuación total	De un máximo de 8	6

Elaboración propia.

4.3. Montreal 2005 (COP 11). La entrada en vigor del Protocolo de Kioto

El 16 de febrero de 2005 entró en vigor el Protocolo de Kioto, una vez que Rusia, que era el tercer mayor emisor desarrollado, lo hubiera ratificado en noviembre de 2004⁴¹, con lo que el acuerdo englobó a 141 Estados (Viúdez 2013). Sin embargo, solo los países más desarrollados quedaron vinculados a sus obligaciones de reducción de emisiones y, además, el acuerdo sufrió el rechazo del Congreso estadounidense. De hecho, con anterioridad a que los delegados de EE. UU. firmaran el Protocolo de Kioto en el año 1997, el Senado estadounidense ya se había declarado contrario a su ratificación, con 95 votos sobre 0, argumentando que dañaría la economía y que proporcionaría ventajas comparativas a los países emergentes, puesto que éstos quedarían exentos de los compromisos de control de GEI (Engelman 2009: 278). En consecuencia, la conferencia de Montreal, que se desarrolló del 28 de noviembre al 9 de diciembre de 2005, ya reflejó la limitación que evidenciaba la deserción del primer emisor del planeta y principal superpotencia global, como era EE. UU. en ese momento.

Este tipo de argumentación anti-Kioto se ha mantenido en el tiempo, en especial dentro de las filas conservadoras. En diciembre de 2010, los dirigentes del Partido Republicano en la Cámara del Congreso consiguieron que Fred Upton, congresista republicano por Míchigan, ocupase la Presidencia del Comité de Energía y Comercio, sustituyendo al demócrata Henry Waxman. Según Isbell (2011: 99), este proceso fue posible gracias al control que los republicanos mantenían en la cámara baja y, a pesar de que Upton no era considerado demasiado radical, con este nombramiento se perseguía «-además de hundir, definitivamente, el mercado de emisiones- más apoyo para el petróleo *offshore* y la energía nuclear, y una defensa feroz del sector del carbón».

A la deserción estadounidense se sumó también Australia, que era un emisor medio, con apenas 413 MMTm de CO₂ en 2005, pero que, con 20 toneladas, mantenía unas de las emisiones por habitante más elevadas del planeta. Estas renunciadas, junto con el aumento de las emisiones de China, provocaron que el Protocolo de Kioto comenzase a verse socavado. En la tabla 4.8 se aprecia como los dos principales emisores (EE. UU. y China), al igual que el resto de países en desarrollo, ya se encontraban ausentes de las

⁴¹ «Rusia ha sido muy lenta a la hora de implementar la estructura regulatoria interna requerida por Kioto, pero espera tenerla a punto durante 2008, y está preparada para ganar decenas de miles de millones de dólares con la venta de sus créditos de carbono –cariñosamente conocidos como “aire caliente”- que luego sin duda invertirá en la modernización y desarrollo de su importante industria del petróleo y del gas. Ciertamente, es más probable que fuera la perspectiva de este filón lo que finalmente decidiera a los líderes rusos, después de muchas vacilaciones, a ratificar el acuerdo de Kioto de 2006» (Lawson 2009: 136).

obligaciones de reducción de GEI. No obstante, a pesar de estos inconvenientes, en Montreal se expuso la necesidad de extender del Protocolo más allá del año 2012, puesto que era el único acuerdo vinculante en vigor.

Tabla 4. 8
Principales emisores en 2005

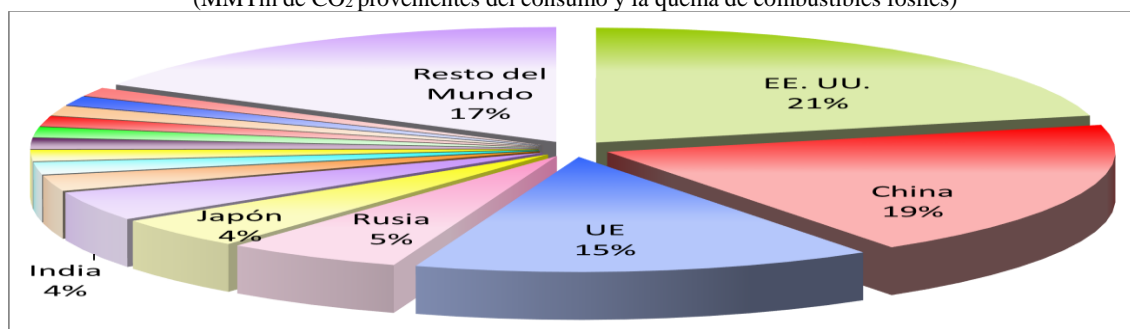
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Volumen	Restricciones Kioto	Porcentaje
EE. UU.	5.999	No	21%
China	5.464	No	19%
UE	4.136	Sí	15%
Rusia	1.588	Sí	5%
Japón	1.241	Sí	4%
India	1.181	No	4%
Canadá	624	Sí	2%
Corea. S	494	No	2%
Irán	451	No	2%
Sudáfrica	432	No	2%
Australia	413	No	1%
Arabia Saudí	402	No	1%
México	398	No	1%
Brasil	371	No	1%
Ucrania	351	Sí	1%
E-15	23.545		83%
Resto del Mundo	4.717		17%
Globales 2005	28.262		100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 6
Principales emisores en 2005

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Por lo tanto, coincidiendo con la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, en la cumbre de Montreal de 2005 se comenzó a constituir la tendencia hacia el abandono de los acuerdos previos y los actores que quedaron dentro del Protocolo fueron perdiendo peso relativo en el conjunto de las emisiones globales⁴². Los Estados que más avanzaban en el aumento de sus emisiones eran los que, debido a su calificación como países en vías de desarrollo, se encontraban al margen de las constricciones de Kioto y, además, China ya se postulaba como el primer gran emisor del futuro cercano.

⁴² «La Unión Europea ya había firmado el Protocolo el 29 de abril de 1998 y lo había ratificado en diciembre de 2001» (Foch 2011: 70).

La tabla 4.9 refleja el volumen de emisiones de cada uno de los países que en el año 2005 aún seguían adheridos a las restricciones de emisiones del Protocolo de Kioto.

Tabla 4. 9
Países que ratificaron el Protocolo de Kioto y su volumen de emisiones en 2005
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Europa UE (25)		4.136		Resto Europa 2.200		América 624	
Alemania	847	Irlanda	45	Bulgaria	52	Canadá	624
Austria	77	Italia	472	Croacia	21		
Bélgica	151	Letonia	9	Rusia	1.588		
Chipre	9	Lituania	16	Islandia	3	Asia	1.241
Dinamarca	52	Luxemburgo	13	Noruega	42	Japón	1.241
Eslovaquia	40	Malta	3	Rumanía	97		
Eslovenia	17	Países Bajos	268	Suiza	46		
España	379	Polonia	288	Ucrania	351	Oceanía	40
Estonia	19	Portugal	66			N. Zelanda	40
Finlandia	52	R. Unido	583				
Francia	414	Rep. Checa	94				
Grecia	105	Suecia	58				
Hungría	59						

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

La suma de estos datos ya arrojaba que eran los países no vinculados a las reducciones de Kioto los que alcanzaban una mayor proporción de las emisiones globales.

Tabla 4. 10
Emisiones agregadas en 2005

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

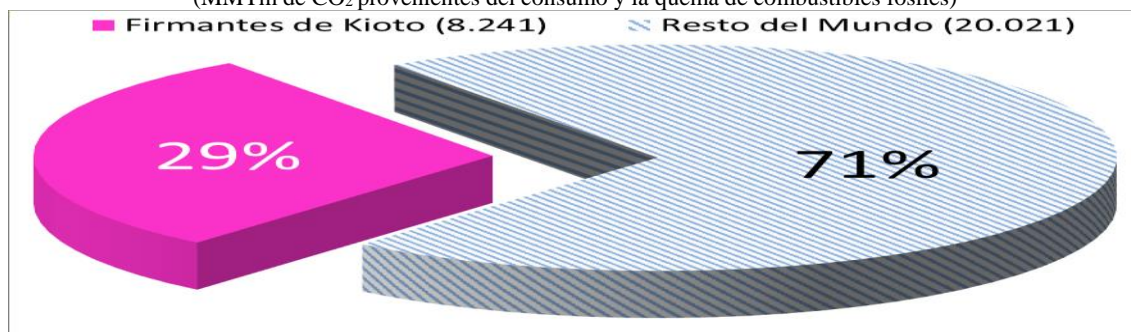
	Emisiones	Porcentaje
Dentro de Kioto	8.241	29%
Resto del Mundo	20.021	71%
Globales 2005	28.262	100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Comparada con la situación inversa de 1997, cuando se adoptó el Protocolo, se observa un cambio radical del escenario. Mientras que en 1997 las emisiones de los países no sujetos a las restricciones de Kioto eran minoritarias, las que se encontraron en inferioridad en 2005 fueron las emisiones de los países que seguían adheridos a las obligaciones de control de GEI. Este giro se realizó en menos de una década y ya no se revirtió.

Gráfico 4. 7
Emisiones globales en 2005

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Dicho efecto se produjo a pesar de que las emisiones de la UE en el año 2005 fueron las más altas de su historia, debido a la incorporación de nuevos miembros. En esas fechas la UE contaba con 25 países, cuando en el año 1992 solo incorporaba a 12. No obstante, esos 13 nuevos miembros estaban vinculados a las reducciones de emisiones de Kioto y, por lo tanto, sus volúmenes de CO₂ ya se encontraban contabilizados en el Protocolo. Además, las “fugas de carbono” implicaban que muchas de las emisiones supuestamente eliminadas en los países desarrollados realmente se estuviesen trasladando a los Estados en vías de desarrollo, eximidos de las restricciones. De tal forma, esos GEI se pasaron a emitir en los países emergentes, debido a sus reducidos costes de producción, mientras que una parte importante de las mercancías que los generaban se siguieron consumiendo en los Estados más desarrollados⁴³. En consecuencia, el Protocolo de Kioto se hacía cada vez menos eficaz para luchar contra el aumento de las emisiones y se ponía de manifiesto la importancia del consenso en las negociaciones, puesto que, mientras existieran países desvinculados de las reducciones de GEI, se facilitaban las deslocalizaciones de CO₂.

Por consiguiente, Montreal 2005 comenzó a mostrar la falta de capacidad de los actores para implicarse de forma efectiva en la lucha contra el cambio climático acelerado. EE.UU. inició el camino de la deserción del Protocolo de Kioto, que luego fue continuado por la mayoría de los grandes emisores más desarrollados, y la actitud antiooperativa fue la pauta más repetida en las sucesivas cumbres climáticas, tendiendo a consolidar la incapacidad de los principales emisores para resolver el problema.

1. En Montreal el consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, ya que todos los países concurrentes se sumaron al acuerdo final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, puesto que a la cumbre anterior tomada como referencia, la COP 10 de Buenos Aires (2004), solo asistieron 167 participantes, frente a los 190 de Montreal.

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones. En consecuencia, el consenso se limitó a una mera declaración de intenciones, aunque se suponía que la obligatoriedad quedaba garantizada por Kioto. Sin embargo, EE. UU. y Australia rompieron la vinculación cuando se negaron a suscribir el Protocolo.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue negativo, ya que, como se ha indicado, EE. UU. y Australia desertaron de Kioto. Por lo tanto, el mensaje que se envió fue de rechazo al compromiso climático, debido a que el

⁴³ «La expresión `fuga de carbono´ se emplea para designar el peligro de deslocalización de las empresas con altos niveles de emisión de CO₂ hacia países no sometidos a objetivos de reducción de emisiones» (Tanuro 2011: 117).

mayor generador de GEI del planeta y uno de los más altos emisores per cápita se desentendió de las obligaciones del Protocolo.

5. El aumento de la vinculación dentro del E-15 también fue negativa, puesto que EE. UU. y Australia pertenecían a ese grupo de emisores y se sumaron a los países en desarrollo que como China, India, Corea del Sur, Irán, Sudáfrica, Arabia Saudí, México y Brasil ya se encontraban exentos de las reducciones de GEI del Protocolo de Kioto.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, debido a que se produjeron las deserciones antes referidas.

7. El nivel de ambición en los objetivos planteados fue negativo, en base a que no se aprobaron objetivos de restricción de GEI adicionales a los de Kioto y sus insuficientes medidas de control continuaron siendo las únicas metas vinculantes.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo del Protocolo de Kioto (2012) fue negativo, puesto que esta cumbre tuvo lugar dentro de los diez años previos a 2012. En concreto, se celebró siete años antes y ya se empezó a entrar en la fase crítica, con trece años desperdiciados desde Río 92.

Con una puntuación final de **2** sobre 8, la cumbre de Montreal evidenció su reducida capacidad para conseguir resultados efectivos, ya que se comenzaron a producir deserciones, no se alcanzaron acuerdos vinculantes, las emisiones globales no dejaron de aumentar y transcurrió un año más de tiempo perdido. De hecho, las emisiones globales en el año 2005 se elevaron a 28 Gt de CO₂, mientras que en el año 1992 apenas habían alcanzado las 21 Gt, con lo que aumentaron en 6.915 MMTm en esos trece años y la media de incremento anual se situó en las 532 MMTm.

Tabla 4. 11
Indicadores de evaluación de Montreal 2005

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los participantes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	190 países (más que en la anterior cumbre de Buenos Aires —COP 10— del año 2004, donde solo asistieron 167)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Con la deserción de EE.UU. y Australia, disminuyó el número de países vinculados a las restricciones de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	A la exención de China, India, Corea, Irán, Sudáfrica, Arabia, México y Brasil se unió la deserción de EE. UU. y Australia	0
6. Incremento o mantenimiento de respeto a los acuerdos previos	Negativo, ya que EE.UU. y Australia no ratificaron el Protocolo de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los controles pactados fueron menos ambiciosos de lo necesario y disminuyeron los países comprometidos con Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	Faltaban siete años para que la UE se quedara como único gran emisor vinculado a Kioto y el tiempo se seguía reduciendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

Elaboración propia.

4.4. Nairobi 2006 (COP 12). Cumbre de transición de las acciones demoradas

Nairobi marcó el camino de las futuras cumbres climáticas, ya que se lograron consensuar ciertos acuerdos, pero éstos no alcanzaron un carácter vinculante. De hecho, aunque se estableció el objetivo de reducir las emisiones en un 50% con respecto a las del año 2000, no se fijaron los períodos en que debían acometerse las acciones. Además, se pudo constatar el impacto de China como nuevo primer emisor global en el incremento de la incapacidad operativa del Protocolo de Kioto⁴⁴.

Tabla 4. 12
Emisiones globales en 2006

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Emisiones	Porcentaje	Toneladas per cápita
1 China	5.936	20%	5
2 EE. UU.	5.924	20%	20
3 Rusia	1.636	6%	11
4 India	1.281	4%	1,1
5 Japón	1.240	4%	10
6 Alemania	851	3%	10
7 Canadá	598	2%	18
8 Reino Unido	585	2%	10
9 Corea del Sur	484	2%	10
10 Irán	477	2%	7
Resto del Mundo	10.017	35%	
11 Italia	467	2%	8
12 Sudáfrica	444	2%	9
13 México	436	2%	4
16 Australia	419	1%	20
15 Francia	416	1%	7
14 Arabia Saudita	402	1%	17
Resto del Mundo	7.433	26%	
Total Mundial	29.029	100%	4

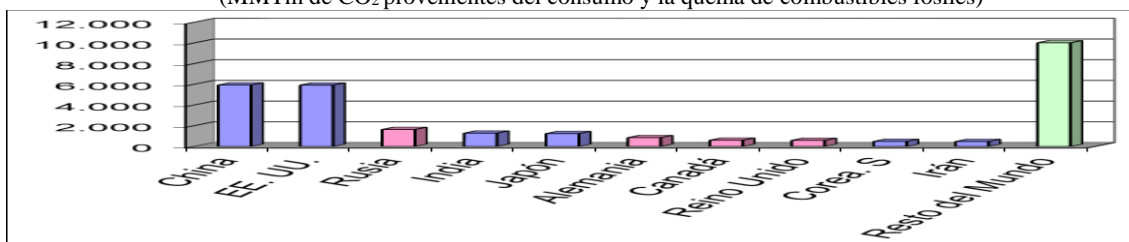
Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

En el Gráfico 4.8 se ha contemplado a la UE de forma desagregada y se observa como China y EE. UU., que eran los dos principales emisores y se encontraban fuera del Protocolo, suponían una marcada diferencia respecto a los cinco principales generadores de CO₂ que continuaban dentro de Kioto en 2006. Rusia, Japón, Alemania y Canadá mantenían emisiones muy por debajo de los dos primeros. Sin embargo, el mayor volumen lo encontramos en el resto del mundo, con países dentro y fuera del Protocolo.

⁴⁴ «En aquel momento las emisiones de EEUU eran las mayores del mundo. China, en vías de rápida industrialización y cuya población cuadruplica los 305 millones de habitantes estadounidenses, ha superado desde entonces a EEUU en emisiones de CO₂ procedentes de la quema de combustibles fósiles y de la producción de cemento. Pero tendrán que pasar muchos años para que ningún país pueda aproximarse a Estados Unidos en emisiones acumuladas de gases de efecto invernadero. La negativa estadounidense a comprometerse a reducciones de emisiones a pesar de este hecho, constituye indudablemente el mayor obstáculo para una actuación internacional frente a este problema» (Engelman 2009: 278).

Gráfico 4. 8
Principales Estados emisores en 2006

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

No obstante, al agregar los países de la UE, que es como se presentan en las negociaciones climáticas, se obtiene el volumen de los tres principales emisores. Además, a pesar de las descoordinaciones que se estudiarán más adelante, se supone que los Estados europeos tienden a integrar sus políticas energéticas.

Tabla 4. 13
Emisiones agregadas 2006

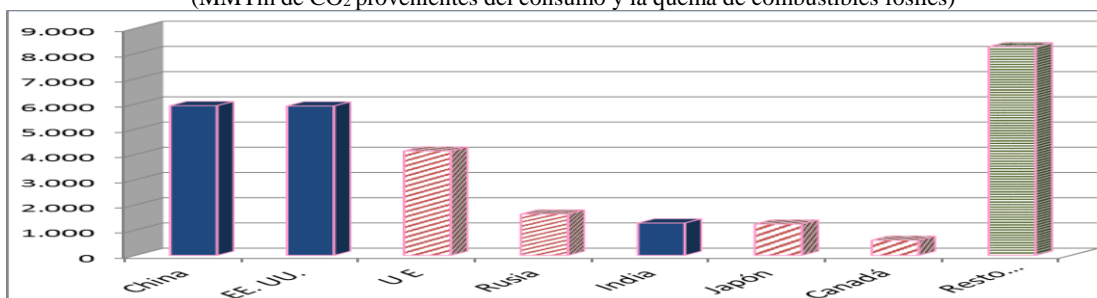
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Emisiones	Porcentaje
China + EE. UU.	11.860	41%
Unión Europea 2006	4.137	14%
China + EE. UU. + UE	15.997	56%
Rusia + India + Japón + Canadá	4.755	16%
Resto del Mundo	8.277	29%
Dentro de Kioto	8.259	28%
Resto del Mundo	20.770	72%
Total	29.029	100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

De hecho, ninguno de los países de la UE ha desertado de los objetivos de reducción comunitarios, aunque el problema de las emisiones supuestamente eliminadas por los países desarrollados es un ámbito polémico, ya que, como se ha señalado anteriormente, muchas de estas emisiones acaban siendo deslocalizadas a los países en desarrollo por medio de los trasvases del tejido productivo. En consecuencia, es normal que estos últimos Estados sean los que más incrementos de sus emisiones estén experimentando en las últimas décadas (Wang y Watson 2009: 153).

Gráfico 4. 9
Principales emisores en 2006 (con la UE como actor unitario)
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Si tomamos los datos de las emisiones per cápita y desagregamos a la UE, cambia la perspectiva sobre las responsabilidades, excepto en el caso de los Estados Unidos. Este país, aunque en 2006 perdió el primer puesto como principal emisor total, mantuvo el liderazgo en emisiones por habitante. De hecho, mientras que EE. UU. continuó siendo uno de los principales emisores per cápita, con un nivel de 20 toneladas de CO₂, el ciudadano medio de China apenas alcanzaba las 5 toneladas.

Tabla 4. 14
Emisiones per cápita en 2006

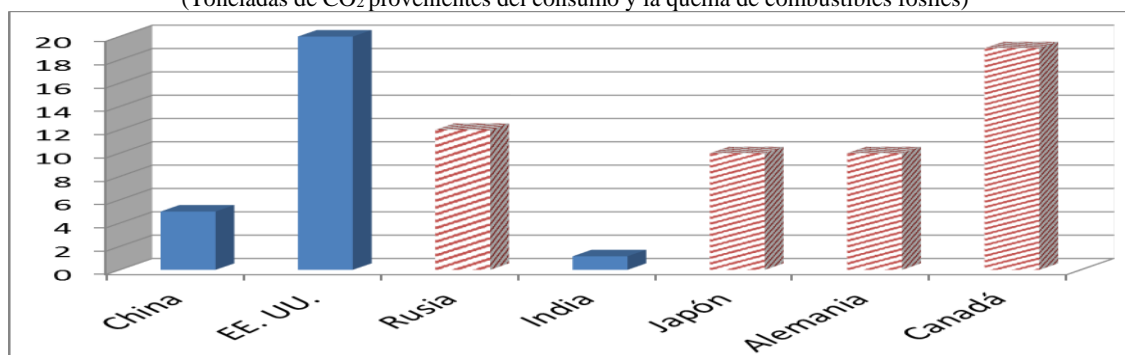
(Toneladas de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Habitantes	Toneladas de CO ₂
EE. UU.	314	20
Canadá	35	18
Rusia	144	11
Alemania	82	10
Japón	128	10
China	1.351	5
India	1.237	1,16

Fuente: EIA (2012a). Elaboración propia.

Gráfico 4. 10
Emisiones per cápita en 2006

(Toneladas de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2012a). Elaboración propia.

La valoración de Nairobi 2006 fue de las más pobres de la serie histórica:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, debido a que todos los países se sumaron a la declaración final.
2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes fue negativo, ya que a la anterior cumbre de Montreal asistieron 190 participantes, mientras que a Nairobi solo acudieron 180 países.
3. En esta cumbre no se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones, puesto que el objetivo de disminución de un 50%, con respecto a las del año 2000, quedó exento de una fiscalización efectiva, al no fijarse los períodos en que debían acometerse las acciones de control de GEI. En consecuencia, los Gobiernos podían burlar el acuerdo sin ningún tipo de supervisión y el consenso quedó reducido a

una mera declaración de buenas intenciones, sin valor efectivo y expuesto a la libre interpretación de los actores. De hecho, una vez que ese tipo de propuestas se vieron defraudadas, de forma repetida, las declaraciones de buena voluntad dejaron de tener el efecto esperanzador que albergaron en el pasado y la sucesión de esta clase de convenios, carentes de vinculación, confirmaron la consolidación de la parálisis negociadora.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción volvió a ser negativo, puesto que, como se ha indicado anteriormente, EE. UU. y Australia se mantuvieron fuera del Protocolo de Kioto, que era el único compromiso de control de emisiones de GEI que en ese momento tenía carácter obligatorio.

5. De igual forma, el aumento de la vinculación de los miembros del E-15 también fue negativo, ya que EE. UU. y Australia continuaron perteneciendo a este colectivo. Sin embargo, EE. UU. dejó de ser el primer emisor de GEI del planeta en ese mismo año, con 5.924 MMTm de CO₂, para ser superado por China, con 5.924 MMTm. Además, China, India, Corea del Sur, Irán, Sudáfrica, México, Arabia, Brasil e Indonesia, que eran los nueve países en desarrollo que en esas fechas se encontraban dentro del E-15, prosiguieron sin verse afectados por las restricciones vinculantes de Kioto.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, debido a que se mantuvieron las deserciones antes referidas. De esta manera, se consolidó la senda iniciada por algunos países en Montreal 2005, que se orientó a ningunear el Protocolo de Kioto.

7. También fue negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, ya que, al no detallarse los períodos de ejecución, las metas de disminución de GEI del 50%, tomando como referencia el año 2000, quedaron en suspenso. Si al menos se hubieran definido los plazos, aunque no se hubiera estipulado la obligatoriedad, se podría haber advertido un aumento en la ambición de las medidas. Sin embargo, la falta de definición del acuerdo lo relegó a una posición de manifiesta inutilidad. Por lo tanto, los insuficientes objetivos del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia, puesto que, en este caso, al menos existirían unos períodos de ejecución determinados.

La declaración de intenciones de Río 92 también se convirtió en un acuerdo sin capacidad efectiva, pero se aprobó en fechas mucho más tempranas. Por el contrario, regresar en Nairobi a ese tipo de estipulaciones, catorce años más tarde, entrañaba una perspectiva más negativa. Además, el Protocolo de Kioto, nueve años antes, ya habían alcanzado acuerdos concretos y vinculantes. En consecuencia, a pesar de que lo

acordado en Nairobi afectaba a todos los firmantes, países desarrollados y en desarrollo, su falta de concreción constituyó una regresión para la cooperación climática. De hecho, este tipo de propuestas fueron olvidadas en las siguientes cumbres climáticas.

8. El factor del tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) ya fue negativo, debido a que esta cumbre tuvo lugar dentro de los diez años previos a 2012. En concreto, se celebró seis años antes, con lo que se empezó a entrar en la fase crítica antes de que se diera el abandono masivo del Protocolo de Kioto en 2012. Por consiguiente, esta conferencia comenzó a sufrir una penalización que se mantendría en las reuniones posteriores, a raíz de los años perdidos en la aplicación de las medidas adecuadas de control de GEI.

En este caso, con una puntuación final de 1 sobre 8, se identifica la reducida capacidad efectiva de esta cumbre, puesto que disminuyeron los asistentes y se mantuvieron las deserciones a Kioto. Además, los acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes en la práctica, ya que no se especificaron los períodos de ejecución.

Nairobi alcanzó una de las valoraciones más bajas de la serie histórica y se marcó la tendencia de las conferencias posteriores hacia resultados deficientes. No obstante, en el encuentro climático de Bali, celebrado al año siguiente, los resultados mejoraron, debido a que Australia ratificó, finalmente, el Protocolo de Kioto. Sin embargo, ese evento no desencadenó un cambio de tendencia hacia posteriores conferencias con resultados mucho más positivos.

Tabla 4. 15
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Nairobi 2006

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los Estados concurrentes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	180 países (menos asistentes que en la anterior cumbre de Montreal celebrada en el año 2005)	0
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	No	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se adhirieron más Estados a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	China, India, Corea, Irán, Sudáfrica, México, Arabia, Brasil e Indonesia continuaron sin verse vinculados a las reducciones	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	EE.UU. y Australia siguieron negándose a ratificar el Protocolo de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de disminución fueron menos ambiciosos de lo necesario y, además, se mantuvieron las deserciones de Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	Faltaban seis años para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y el tiempo de reacción seguía reduciéndose	0
Puntuación total	De un máximo de 8	1

Elaboración propia.

4.5. Bali 2007 (COP 13). Nuevas esperanzas frustradas

En esta conferencia Australia ratificó el Protocolo de Kioto, diez años más tarde de su aprobación, como resultado del compromiso electoral del nuevo Gobierno laborista australiano⁴⁵. En consecuencia, EE. UU. se quedó como el único gran país desarrollado que permanecía fuera de Kioto y que se negaba a ratificarlo.

En Bali, con la excepción estadounidense, se abogó por que los Estados más desarrollados adoptasen a partir del año 2012 mayores reducciones de emisiones, gracias a la implantación del comercio de derechos de emisión que incluía un renovado y más fortalecido «Mecanismo de Desarrollo Limpio» (Engelman 2009: 284). Este impulso lo incentivó un nuevo informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIECC) aparecido en el año 2007, que señalaba la necesidad de limitar, de forma permanente, el calentamiento medio del planeta a una temperatura inferior a los 2,4 °C, en relación a los niveles preindustriales, para impedir una gran catástrofe climática. Por lo tanto, con vistas a alcanzar dichas metas, el mundo debía disminuir sus incrementos de emisiones de CO₂ equivalente a niveles que irían del 50% al 85% para mediados del siglo XXI respecto a los volúmenes alcanzados en el año 2000 (Engelman 2009: 284).

En Bali también se comenzó preparar la sustitución del Protocolo de Kioto, que finalizaba en 2012, y se acordó elaborar un nuevo tratado en un plazo máximo de dos años, que debía basarse sobre cuatro pilares fundamentales:

- 1) *Mitigación*; reduciendo las emisiones mediante aumentos en la eficiencia energética de los sistemas y limitando la deforestación.
- 2) *Adaptación* a los fenómenos climáticos producidos por el calentamiento global.
- 3) *Transferencia tecnológica de mitigación* a los países menos desarrollados.
- 4) *Financiación* hacia los países más pobres para abordar las anteriores facetas⁴⁶, captando los recursos a través de un fondo común en el que participasen todos los países. (Engelman 2009: 281).

⁴⁵ «La voluntad política para abordar tratar de resolver el problema del clima ha aumentado en los últimos años en muchos países de todo el mundo. La Unión Europea se ha comprometido a reducir sus emisiones un 20% para 2020 con respecto a los niveles de 1990 –y llegar al 30% si otros países industrializados se suman a esta propuesta mediante un energético acuerdo internacional. Y está aumentando la voluntad política de cambio, gracias a sólidos fundamentos científicos y a una creciente conciencia pública de los riesgos que implica el cambio climático. Los australianos negaron su voto a un gobierno conservador a finales de 2007, debido en parte a la crispación provocada por la falta de voluntad de primer ministro a respaldar el protocolo de Kioto» (Flavin y Engelman 2009: 40).

⁴⁶ «El acontecimiento que suscitó más entusiasmo en Bali fue la buena disposición de los países en desarrollo para reducir la destrucción de los bosques si para ello cuentan con financiación de los países industriales. Una

El conjunto de países en desarrollo del G-77 reclamaban una estructura que vinculase a los donantes públicos y privados con las necesidades de los beneficiarios. El objetivo era reducir la fragmentación de las aportaciones y que el mecanismo lo coordinase una junta de gobierno, que tendría representación paritaria tanto de países en desarrollo como de países desarrollados. Dicha junta designaría los montos asignados a proyectos de adaptación a los eventos climáticos, a mitigación del calentamiento global y a transferencia tecnológica relacionada con el cambio de modelo energético. La financiación de este mecanismo sería adicional a la destinada a ayuda oficial al desarrollo. La mayoría de los recursos los aportarían los países desarrollados y su adjudicación se realizaría en forma de subvenciones, debido a que no se tratarían de préstamos a devolver. El nivel de aportes obligatorios para los países más desarrollados se situaría en el 0,5-1% del conjunto del PIB. Además, el G-77 planteó una estructura de financiación para la transferencia tecnológica, denominado Fondo Multilateral de Tecnología para el Clima, que se encargaría de financiar actividades relacionadas con la investigación, el desarrollo, la difusión y la transferencia de nuevas aplicaciones que posibilitasen el aprovechamiento y la expansión de energías limpias en los países en desarrollo (Chawla 2009: 288).

«El Secretario de la CMNUCC calcula que serán necesarios más de 200.000 millones de dólares anuales para lograr una reducción del 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero mundiales para el 2030. Los países en desarrollo necesitarán el 35-40% de esta suma, es decir, hasta 80.000 millones de dólares anuales. Además, el coste de la adaptación al cambio climático en los países en desarrollo puede suponer entre 35.000 y 60.000 millones de dólares anuales. Esta cifra puede parecer enorme, pero representa tan sólo alrededor del 1,5% de las inversiones totales mundiales previstas para el año 2030» (Sarma y Zaelke 2009: 180).

En Bali, la UE, en especial Alemania y el Reino Unido, planteó elevar los objetivos de reducción y que los países más desarrollados se comprometieran a restringir sus emisiones entre un 25% y un 40% hasta 2020. Además, gracias a la reiteración del compromiso para financiar las actividades de adaptación, por medio de un impuesto del 2% sobre las transacciones del Mecanismo de Desarrollo Limpio (DML), parecía probable una mayor implicación de los países menos desarrollados en los mercados de derechos del carbono. También progresaron los debates relativos a los recortes de emisiones en los grandes

vez más, no se han concretado los detalles. La cuestión más polémica al respecto es si se permitirá que este tipo de reducciones compitan con las reducciones de las emisiones de los combustibles fósiles en los mercados internacionales de carbono, pero el potencial de sinergias beneficiosas es evidente. Se estima que un 23% de la totalidad de las emisiones globales de dióxido de carbono provienen de la deforestación y de otros cambios en el uso del suelo, una proporción ligeramente mayor que las emisiones de CO₂ de Estados Unidos o de China, que representan aproximadamente un 20% del total mundial cada uno» (Engelman 2009: 281).

sectores industriales («eléctricas, producción de acero y de aluminio, aviación, navegación e incluso transporte terrestre») (Engelman 2009: 282-283). Según estas propuestas, las empresas debían comprometerse, incentivadas por los diferentes Gobiernos, a llegar a un tope máximo de emisiones para cada uno de los sectores involucrados. Este apartado señalaba directamente a los países menos desarrollados, debido a su antigua e ineficiente infraestructura industrial, y China ya había expresado en mayo del año 2008 su especial interés en este enfoque. De hecho, este tipo de programas implicaba un enorme beneficio para el gigante asiático, ya que poseía los conglomerados industriales más importantes del mundo en desarrollo (Engelman 2009: 282-283).

En Bali 2007 se contó con la participación de un número creciente de organizaciones no gubernamentales, que acudieron en representación de la “sociedad civil”⁴⁷. En consecuencia, a pesar de la pérdida de los 15 años transcurridos desde Río 92, parecía que se intentaba caminar en la dirección del compromiso climático efectivo.

Sin embargo, como en anteriores conferencias, las metas más ambiciosas fueron rechazadas. La oposición estadounidense fue fundamental a la hora de tumbar los principales avances y, además, China, India e Indonesia también se negaron a colaborar con cualquier acuerdo que supusiera una reducción de sus emisiones y que pudiera acarrearles un frenazo en su crecimiento económico. De hecho, incluso Japón, Rusia y Canadá se negaron a ir más allá de los objetivos de Kioto. Australia, que había aportado un atisbo de esperanza con la ratificación del Protocolo, también se opuso a avanzar en el incremento de las metas de control. Por lo tanto, la UE se quedó de nuevo aislada en sus expectativas de progresar hacia mayores compromisos de reducción de emisiones y, paradójicamente, la desaceleración económica que se pretendía evitar, al impedir las restricciones de GEI más drásticas, se produjo de igual forma, debido al estallido de la burbuja inmobiliaria en ese año⁴⁸.

Finalmente, uno de los pocos avances realmente efectivos acaecidos en Bali se situó en el ámbito de la lucha contra la deforestación, como mecanismo para evitar la mengua de los sumideros naturales de carbono. Los Gobiernos de los países reunidos en esta conferencia se comprometieron a llevar adelante un proceso de negociaciones de

⁴⁷ «Durante la Decimotercera Conferencia de las Partes de la CMNUCC celebrada en Bali en diciembre de 2007, un amplio abanico de movimientos sociales organizó manifestaciones, conferencias de prensa y actos educativos alternativos. Treinta y cinco jóvenes de 14 países se reunieron en un foro de Jóvenes Líderes Asiáticos sobre el Cambio Climático, desarrollando un plan de acción regional sobre cambio climático que posteriormente se presentó a la conferencia oficial» (Chawla 2009: 194).

⁴⁸ «Todo se limitó a un compromiso de negociaciones futuras, eufemísticamente denominado “hoja de ruta”» (Lawson 2009: 113).

dos años de duración, con el objetivo de conformar un «mecanismo de Reducción de las Emisiones de la Deforestación y de la Degradación de los bosques (REDD)» (Scherr y Sthapit 2009: 90). Según lo acordado por los compromisarios, este instrumento debía estar operativo a partir del año 2012. Sin embargo, la puesta en práctica de dicho mecanismo, como suele suceder en casi todos los ámbitos relacionados con el control de GEI, ya implicaba desafíos demasiado limitantes para el futuro. No obstante, según Scherr y Sthapit (2009: 90), los actores involucrados en Bali comenzaron desde el principio a aplicar numerosas medidas encaminadas a superar las dificultades que enfrentaban.

En cualquier caso, la cumbre de Bali 2007 fue una de las más positivas del conjunto de las cumbres estudiadas, a pesar de que no alcanzó el rango de eficacia necesaria para significar un paso decisivo en la solución del problema climático:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, puesto que todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, ya que a la cumbre anterior de Nairobi asistieron 180 Gobiernos, los mismos que acudieron a Bali.

3. Sin embargo, en esta cumbre no se aprobó, finalmente, ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones, a pesar de las ambiciosas propuestas presentadas. En consecuencia, el consenso volvió a quedar limitado a una mera declaración de intenciones.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue positivo, por la ratificación de Australia del Protocolo de Kioto. De tal forma, este país se comprometió con las obligaciones de disminución de GEI de dicho convenio.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue positivo, debido a que Australia ya se encontraba dentro de este grupo de emisores. Este país, con 424 MMTm de CO₂ confirmadas en el año 2007, se situaba en ese momento en el puesto número doce, por detrás de México, que emitía a su vez 444 MMTm de CO₂.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue positivo, puesto que la acción de Australia produjo un aumento del compromiso con los acuerdos climáticos establecidos. No obstante, este dato era muy relativo, debido a las diferencias en el volumen de emisiones que existían entre el renuente EE. UU. y la nuevamente cooperativa Australia.

7. Sin embargo, el nivel de ambición en los objetivos planteados fue negativo, porque no se aprobaron objetivos de reducción de GEI adicionales y las insuficientes metas del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) también fue negativo, ya que esta cumbre tuvo lugar dentro de los diez años previos a 2012. En consecuencia, se celebró cinco años antes del abandono masivo de Kioto, a pesar de que apenas hacía dos años que el Protocolo había entrado en vigor.

En conclusión, con un **5** sobre 8, se observa una mejora sustancial de los resultados de esta cumbre, debido a que produjo la ratificación de Australia. No obstante, el mantenimiento de la deserción de un emisor tan importante como EE. UU., unido a los insuficientes acuerdos alcanzados, que continuaron sin ser vinculantes, produjo unos resultados que seguían estando muy alejados de los que se necesitaban para revertir el proceso de cambio climático acelerado.

Tabla 4. 16
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Bali 2007

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los Estados concurrentes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	180 países (se mantuvo el número de asistentes de la anterior cumbre de Nairobi 2006)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a las reducciones de GEI	Australia ratificó el Protocolo de Kioto	1
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Australia ya pertenecía en el año 2007 al grupo de los 15 mayores emisores de GEI a escala global.	1
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	De entre los mayores emisores desarrollados, solo EE.UU. mantenía su negativa a ratificar el Protocolo de Kioto	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de disminución fueron menos ambiciosos de lo necesario y se mantuvo la deserción estadounidense de Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	A cinco años para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y el tiempo de reacción se seguía reduciendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	5

Elaboración propia.

Respecto al caso australiano, media década más tarde se evidenció el proceso de empantanamiento en la lucha contra el calentamiento global, ya que, pese a la ratificación y el mantenimiento de la adhesión al Protocolo de Kioto, con el regreso de los conservadores al Gobierno en el año 2012 se derogaron las medidas impositivas que gravaban las emisiones de GEI en ese país (Viúdez 2013a).

4.6. Poznan 2008 (COP 14). La cumbre de la crisis económica

El estallido de la burbuja hipotecaria en EE. UU. durante el mes de agosto de 2007 fue el detonante de una nueva recesión global y, además, la posterior quiebra de Lehman Brothers, en septiembre de 2008, consolidó ese proceso. Más tarde, la desaceleración económica se convirtió en una crisis de la deuda para los países de la Europa meridional, ya que dichos Estados carecían de un control monetario propio y no pudieron devaluar sus monedas para hacer frente al sobreendeudamiento (Solimano 1985: 358). Este escenario adverso mostró la vulnerabilidad del sistema de bienestar europeo y provocó que se priorizara la economía, con lo que se demoraron las restricciones radicales de emisiones, que amenazaban con lastrar la recuperación, y las cuestiones climáticas perdieron importancia en la agenda de prioridades, aunque se contemplaba que, una vez superada la crisis, se elaborarían propuestas más ambiciosas.

Sin embargo, el desarrollo económico de las últimas décadas ha resultado demasiado inestable como para asegurar escenarios de equilibrio en el futuro. Observar la evolución del índice de la bolsa de Nueva York desde mediados de los años setenta del siglo pasado ayuda a comprender la fragilidad del sistema económico actual, ya que esta plaza es la referencia bursátil global, se trata del indicador con mayor volumen de cotización y, además, su trayectoria evoluciona paralela a las oscilaciones financieras mundiales. Lo primero que se puede apreciar en los datos de la tabla 4. 17 es el enorme crecimiento que ha alcanzado el Dow Jones en las últimas cuatro décadas, en consonancia con el cariz predominantemente financiero de la economía actual (El Atlas Geopolítico 2010: 12 y 13). En consecuencia, no es de extrañar que en el año 2008 el volumen de las operaciones financieras globales fuese 60 veces más elevado que el total del PIB mundial (Navarro y Torres 2012: 85). Además, debido a este escenario, los grupos corporativos relacionados con el entramado financiero ostentan un gran poder de injerencia política, puesto que son los que manejan la mayoría de la riqueza del planeta y, por lo tanto, mantienen una elevada capacidad de presión a la hora de influir en las políticas climáticas de los Gobiernos.

Lo segundo que podemos observar es el paralelismo que existe entre las oscilaciones del Dow Jones y los ciclos económicos mundiales. En el gráfico 4.11 se reflejan los hundimientos bursátiles provocados por la crisis tecnológica de principios del siglo XXI y por la recesión inmobiliaria de los años 2008-2009. Los recientes desbordamientos de las deudas europeas no se aprecian, ya que fueron correlatos de la

anterior desaceleración y se debieron más al dogma monetario del Banco Central Europeo (BCE) y del Gobierno alemán que a las condiciones financieras globales (Navarro y Torres 2012: 183). De hecho, finalmente, la atenuación de la crisis en las economías periféricas se debió sobre todo a la compra de deuda y al apoyo explícito del BCE, antes que a los supuestos efectos beneficiosos de los ajustes aplicados, que fueron, en gran medida, meros condicionamientos previos a la aprobación los diferentes rescates y que no han conseguido reformar radicalmente las estructuras económicas.

Tabla 4. 17
Cotización bursátil del Dow Jones 1975-2013

1977 (diciembre)	831	1990 (diciembre)	2.633	2003 (marzo)	7.673
1978 (diciembre)	805	1991 (diciembre)	3.168	2004 (diciembre)	10.783
1979 (diciembre)	838	1992 (diciembre)	3.301	2005 (diciembre)	10.717
1980 (diciembre)	963	1993 (diciembre)	3.754	2006 (diciembre)	12.463
1981 (diciembre)	875	1994 (diciembre)	3.834	2007 (octubre)	14.164
1982 (diciembre)	1.046	1995 (diciembre)	5.117	2008 (diciembre)	8.776
1983 (diciembre)	1.258	1996 (diciembre)	6.448	2009 (marzo)	6.626
1984 (diciembre)	1.211	1997 (diciembre)	7.908	2010 (diciembre)	11.577
1985 (diciembre)	1.546	1998 (diciembre)	9.181	2011 (diciembre)	12.217
1986 (diciembre)	1.895	1999 (diciembre)	11.497	2012 (diciembre)	13.104
1987 (diciembre)	1.938	2000 (diciembre)	10.787	2013 (diciembre)	16.000
1988 (diciembre)	2.168	2001 (diciembre)	10.021	2014 (diciembre)	18.000
1989 (diciembre)	2.753	2002 (diciembre)	8.341	2015 (diciembre)	17.425

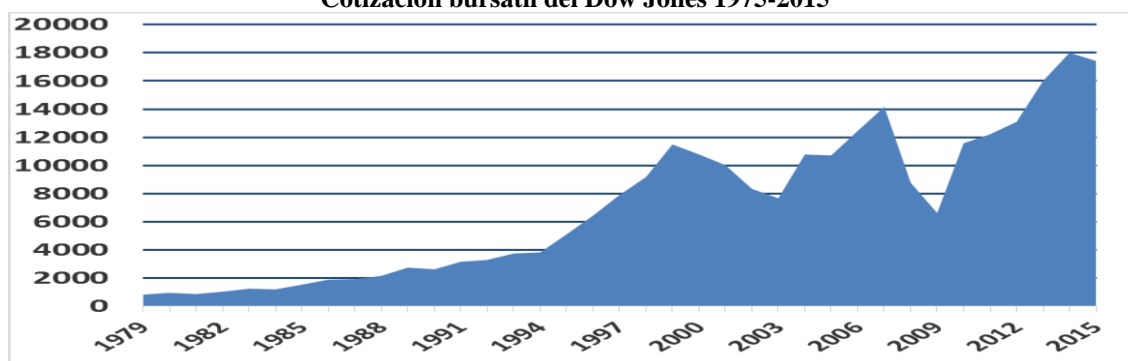
Fuente: FedPrimeRate.com (2015). Elaboración propia.

En tercer lugar, se observa que el gigantismo financiero comenzó a crecer en la década de los años ochenta, impulsado con las desregulaciones bursátiles de los mandatos de Ronald Reagan y estimulado por el desarrollo de las nuevas tecnologías, lo que permitió veloces movimientos de capitales virtuales a escala planetaria (Navarro y Torres 2012: 83). En consecuencia, el Dow Jones escaló hasta alcanzar casi los 12.000 puntos en el año 1999, tras lo cual sufrió el estallido de la burbuja de las «punto.com» (Veiga 2008: 167) y redujo su cotización a niveles que apenas superaban los 7.600 puntos. Sin embargo, en el año 2003 el mercado comenzó la recuperación, que alcanzó su cenit cuatro años después, cuando se superaron los 14.000 puntos y se produjo la reciente crisis inmobiliaria. No obstante, en el año 2009 se inició un nuevo resurgimiento del índice neoyorquino, que igualó los niveles de la anterior burbuja financiera con la consolidación de los 16.000 puntos a finales de 2013 y que alcanzó los 18.000 en el año 2015.

En consecuencia, desde mediados de los años ochenta del siglo XX, la nueva economía hiperfinanciera viene sufriendo una suerte de estado bipolar, donde se suceden las grandes burbujas y las profundas depresiones que, debido a la incertidumbre que generan, dificultan la aplicación de medidas de disminución de GEI más ambiciosas. Por lo tanto, la amenaza de recesión económica es fundamental a la hora de entender el

dilema en las políticas para limitar el calentamiento global, ya que en los momentos de máxima bonanza se teme que las medidas de control de GEI acarreen la liquidación de la tendencia alcista (Marín 2011: 25). No obstante, aun sin adoptar restricciones drásticas de CO₂, el ciclo siempre acaba finalizado y una vez que aparece la crisis se alega que la imposición de reducciones de emisiones dificultará la recuperación. De hecho, el desequilibrio financiero se agrava por las consecuencias que produce sobre el mercado laboral, ya que el empleo tiende a recuperarse más lentamente que los índices bursátiles y, aun en los momentos de máxima bonanza, siempre se puede argumentar que las medidas de control de emisiones entorpecerán la recuperación del mercado de trabajo. Además, se supone que la morosidad acumulada, tanto pública como privada, se debería drenar, progresivamente, en los ciclos alcistas. Sin embargo, tanto la profundidad como la repetición de las crisis provocan que los rezagos crediticios de las recesiones precedentes sean arrastrados hasta las siguientes contracciones sin haberse solventado. En consecuencia, sociedades atenazadas por el desempleo y las deudas, incluso cuando la macroeconomía ofrezca buenos resultados, difícilmente apoyarán medidas que se pudiesen interpretar como contrarias a la evolución positiva de su bienestar social.

Gráfico 4. 11
Cotización bursátil del Dow Jones 1975-2015



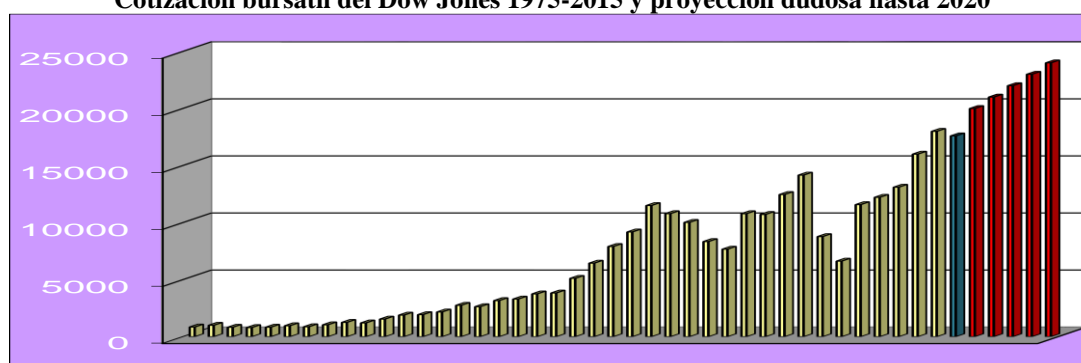
Fuente: FedPrimeRate.com (2015). Elaboración propia.

En este contexto, debido a la evolución bursátil bipolar, la siguiente megaexplosión de la burbuja financiera no parece muy lejana, aunque el momento del desenlace es difícil de precisar. De hecho, una de las diferencias que se ha observado con respecto a las anteriores burbujas la encontramos en el grado de advertencias previas de los analistas. La crisis de las “puntocom” en el año 2000 se produjo sin avisos, ya que se pensó que los productos tecnológicos, debido a su inmaterialidad, eran capaces de sustraerse a las fluctuaciones de la oferta y la demanda. Por consiguiente, cuando este tipo de activos se hundieron, la apuesta especulativa se trasladó a un ámbito tan material como era el mercado inmobiliario, confiando en que éste conservase mejor el valor.

Actualmente, no se está identificando un producto concreto que lidere la burbuja, pero abundan los analistas que vaticinan su estallido inminente y la desaceleración en China aumenta las especulaciones. En consecuencia, la incertidumbre constante dificulta las previsiones a futuro. En cualquier caso, lo que parece seguro es que el período de crecimiento no será eterno. Máxime en una economía tan financiera como la actual, donde la escalada de los valores se debe a la multiplicación de las órdenes de compra. Por lo tanto, cuando la ola especulativa alcista alcanza su cenit, las adquisiciones masivas se tornan, necesariamente, en una cascada de operaciones de venta, que eliminan billones de dólares de riqueza virtual en escasas semanas.

De hecho, si realizamos una proyección del incremento de valor del Dow Jones hasta el año 2020, con una adicción moderada de 1.000 puntos por año, se observa una clara ruptura respecto a la serie de oscilaciones de las últimas décadas. La inclinación al optimismo nos puede llevar a pensar que la tendencia bursátil anterior se puede quebrar en favor del crecimiento infinito a partir del año 2016, pero no existe ningún indicio que nos haga pensar que el esquema repetido en las burbujas anteriores no se vaya a repetir. De hecho, la pretendida refundación del capitalismo nunca llegó a producirse y los productos bursátiles especulativos continuaron siendo el alma de este sistema. En consecuencia, la inestabilidad que provocan las fluctuaciones del mercado sigue siendo el incentivo que promueve las expectativas de ganancia de los inversores (Navarro y Torres 2012: 110), ya que, si el objetivo de la especulación financiera es comprar barato para vender caro, se hace necesario que el precio de los valores se hunda en algún momento, lo que eufemísticamente se denomina rectificación, para que el proceso se vuelva a repetir de nuevo y se alcancen los grandes beneficios esperados. El problema se encuentra en que esa dinámica cíclica siempre se acaba trasladando a la economía real, produciendo impactos que prolongan sus perjudiciales efectos sociales por largos períodos.

Gráfico 4. 12
Cotización bursátil del Dow Jones 1975-2015 y proyección dudosa hasta 2020



Fuente: FedPrimeRate.com (2015). Elaboración propia.

Este escenario de inestabilidad económica recurrente tiene consecuencias directas sobre la capacidad de los actores climáticos para acometer reducciones de emisiones que puedan causar perjuicios adicionales. De tal forma, al resto de factores limitantes que impiden que los grandes emisores se comprometan con las disminuciones radicales de GEI se suma la existencia de un contexto económico demasiado vulnerable como para que los Gobiernos puedan realizar previsiones confiables. Por lo tanto, durante las crisis se hace difícil restringir de forma drástica el uso de los combustibles fósiles, puesto que su retirada dificultaría la recuperación, y también es dudoso hacerlo en el período expansivo de la economía, debido a la amenaza constante de una quiebra inducida.

Como muestra del alcance de la crisis del año 2008, los principales emisores se negaron a comprometerse con propuestas climáticas ambiciosas. Por consiguiente, tras los avances de Bali, en Poznan se volvió a reducir el número de las características positivas. Además, con independencia de su posterior aprobación, ni siquiera se presentaron proyectos de control de emisiones que implicasen esfuerzos adicionales. No obstante, esta cumbre no llegó a alcanzar los niveles mínimos de reuniones posteriores, debido a que aún no se habían producido las deserciones en masa del Protocolo de Kioto que se registraron en 2012. Sin embargo, gran parte de las causas que originaron esas renuncias futuras, después de las buenas intenciones expresadas en Bali, fueron provocadas por los efectos que la crisis produjo en los principales actores climáticos. En cualquier caso, en Poznan, del conjunto de miembros del E-15, solo EE. UU. se mantuvo ajeno a las restricciones de Kioto.

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, ya que todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, puesto que a la cumbre anterior de Bali asistieron 180 países, mientras que a Poznan acudieron 190, con lo que a este encuentro asistieron diez Estados más.

3. En esta cumbre no se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones y, por lo tanto, el consenso se limitó a una declaración de intenciones formal.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue negativo, ya que EE. UU. se siguió manteniendo al margen del Protocolo de Kioto y los países en desarrollo continuaron estando exentos de las obligaciones de disminución de GEI de dicho acuerdo.

5. De igual forma, el aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, ya que EE. UU. pertenecía a ese grupo de principales emisores y, además, los países en

desarrollo del E-15 (China, India, Corea del Sur, Irán, Sudáfrica, México, Brasil, Arabia e Indonesia) continuaron estando al margen de las reducciones obligatorias de GEI.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue positivo, ya que, tras el regreso de Australia al ámbito de la vinculación climática en el año 2007, no se volvió a producir una nueva deserción en 2008. Por consiguiente, en Poznan se conservó la tendencia de respeto a los compromisos establecidos.

7. El nivel de ambición en los objetivos planteados fue negativo, debido a que no se aprobaron metas adicionales de control de GEI y, en consecuencia, los insuficientes acuerdos de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) ya resultó negativo, pues esta cumbre se celebró cuatro años antes de esa deserción colectiva.

En este caso, con una puntuación final de **3** sobre 8, se empeoraron los resultados de Bali, donde se alcanzó un 5, puesto que allí Australia había ratificado el Protocolo de Kioto. Por el contrario, en Poznan no se produjeron nuevas vinculaciones a las restricciones de GEI y se consumió un año más sin que se tomaran las medidas adecuadas para solventar el problema climático, lo que redujo el tiempo disponible para reaccionar de forma efectiva ante el calentamiento global acelerado, a la vez que se acumulaban mayores volúmenes de emisiones. Además, un emisor tan importante como EE. UU. permaneció fuera de Kioto. En consecuencia, la cumbre produjo resultados que se encontraban alejados de los necesarios para conseguir avanzar en la dirección del control de las emisiones a escala global y, por lo tanto, se elevó la amenaza de sufrir una retroalimentación climática irreversible (Flavin y Engelman 2009: 39).

Tabla 4. 18
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Poznan 2008

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de todos los Estados concurrentes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	190 países (más asistentes que los que acudieron a la anterior cumbre de Bali en el año 2007)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	No	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se adhirieron más Estados a las disminuciones vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	China, India, Corea, Irán, Sudáfrica, México, Brasil, Arabia e Indonesia continuaron sin verse vinculados a las reducciones	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	De entre los mayores emisores desarrollados, solo EE.UU. mantenía su negativa a ratificar el Protocolo de Kioto	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de restricción fueron menos ambiciosos de lo necesario y se mantuvo la deserción estadounidense de Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	A cuatro años para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y el tiempo de reacción se siguió reduciendo.	0
Puntuación total	De un máximo de 8	3

Elaboración propia.

4.7. Copenhague 2009 (COP 15), continuó con las declaraciones de intenciones

En la capital danesa se prosiguió con las simples declaraciones de buena voluntad de cumbres anteriores, aunque se avanzó en el planteamiento de la inclusión de los países emergentes en las metas de reducción de GEI. Sin embargo, la negativa de algunos Estados a ratificar un acuerdo que consideraban deficitario impidió su aprobación unánime. Venezuela, Bolivia, Nicaragua, Cuba y Sudán alegaron la falta de objetivos ambiciosos y formularon un discurso lleno de reproches hacia los países más desarrollados. Se llegó a hablar de genocidio, argumentando que la falta de medidas restrictivas de GEI podría provocar gran número de muertes climáticas en los países más pobres.

«Voces como la del Presidente de Uganda Yoweri Museveni y [...] la de los líderes reunidos en la Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra, ponen el acento en la inseguridad jurídica de una situación que genera graves desigualdades, llegando el embajador Boliviano ante las Naciones Unidas (NNUU) a proponer la creación de una Corte Internacional de Justicia sobre Cambio Climático». (García 2011: 190-191).

De hecho, la lentitud y la ausencia de metas ambiciosas frustraron las esperanzas de muchos de los países asistentes, que acudieron a la cumbre dispuestos a adoptar novedosos planteamientos para afrontar la crisis climática de forma efectiva (Cameron 2009: 134)⁴⁹.

En Copenhague se escenificó una alianza entre China y EE. UU. (G2) que bloqueó cualquier posibilidad de alcanzar un acuerdo vinculante. El documento final se elaboró con la única implicación de los BRICS, mientras que la UE fue discriminada del proceso (Marín 2011: 23), y éste fue negociado, en el último momento, entre China, India, Brasil, Sudáfrica y Estados Unidos⁵⁰. A la UE le comunicaron los resultados, posteriormente, y dio su visto bueno. El texto estipulaba que cada país debía declarar de forma individual su nivel de emisiones, pero no se facultó a ningún organismo independiente para que realizase tareas de control y verificación⁵¹. Además, solo se

⁴⁹ «El gobierno de las Maldivas –en colaboración con otras naciones insulares y con el apoyo de más de 70 países– presentó en marzo de 2008 una resolución sobre cambio climático y derechos humanos al Consejo sobre Derechos Humanos de las Naciones Unidas, en Ginebra. En ella se instaba a la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos a realizar un estudio analizando la interrelación entre derechos humanos y cambio climático. Esta iniciativa pionera e innovadora pretende infundir el discurso sobre el cambio climático la potencia retórica, normativa y de funcionamiento de las leyes internacionales sobre derechos humanos» (Cameron 2009: 134).

⁵⁰ «[L]os grandes emergentes (como China, India, Brasil y Sudáfrica) organizaron una especie de golpe diplomático cuando se reunieron a solas entre sí, sin invitar a EEUU a participar, para discutir sus respectivas posiciones con miras de establecer un acuerdo común que podría definir el resultado de la cumbre y el futuro rumbo del proceso negociador. El Presidente Obama consiguió interrumpirles y entró por sorpresa en la reunión, insistiendo que se incluyera a EEUU en sus discusiones» (Isbell 2011: 79).

⁵¹ «El acuerdo no implica –por lo menos todavía– una obligación legal y vinculante de compromisos nacionales, por parte de los grandes emisores de la OCDE, para reducir sus emisiones entre un 25% y un 40% por debajo los niveles de 2005 antes de 2020, y en un 80% antes de 2050 (considerado necesario para evitar un aumento de las temperaturas de más de dos grados Celsius respecto a la época preindustrial» (Isbell 2011: 78-79).

preveía cierto grado de seguimiento, en el caso de los países en desarrollo, cuando éstos accedieran a ayudas económicas internacionales destinadas a sus programas climáticos.

En este sentido, se obtuvo un compromiso para financiar a los países en vías de desarrollo con 30 mil millones de dólares al año hasta finales de 2012, con el fin de ayudarles a enfrentar los impactos climáticos. Además, se acordó la adopción de un fondo de más de 100 mil millones de dólares anuales a partir del 2020, con el objetivo de apoyar a esos Estados en el combate contra el calentamiento global acelerado (Viúdez 2013). Sin embargo, no quedó concretado el procedimiento de financiación para el período comprendido entre los años 2013 y 2019 y tampoco se definió el origen de los recursos ni las estructuras que debían implementarse para canalizar la recolección y distribución de los mismos (Isbell 2011: 78). A pesar de ello, los diversos esfuerzos encaminados a cumplir las metas del Protocolo de Kioto dieron como resultado que entre los años 2006 y 2007 se alcanzasen transferencias económicas desde los países desarrollados a los países en desarrollo por valor de 19.500 millones de dólares. No obstante, aunque se trataba de una cifra elevada, representaba menos del 20% de los fondos que se destinaban cada año a ayudas para el desarrollo, que en 2005 se elevaron a 107.000 millones de dólares. De hecho, los recursos económicos vinculados a Kioto podían parecer aún más insignificantes si se comparaban con las remesas de divisas reportadas globalmente por los inmigrantes, que en 2006 ascendieron a 300.000 millones de dólares. Sin embargo, a pesar de su escasa cuantía comparada, los pagos se concretaron de forma efectiva por medio del «Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto» (Engelman 2009: 269), que se había diseñado para que los países en desarrollo fueran compensados por sus esfuerzos en mitigación de emisiones. De esta manera, se pretendería cooperar a la financiación de proyectos que disminuyesen su intensidad de carbono en relación a la cantidad de GEI que se habrían generado de no haberse contado con el respaldo y el incentivo de este proyecto (Engelman 2009: 269).

La financiación era un ámbito donde unas pocas transformaciones claves podían impulsar la superación del punto muerto en el que se encontraban las negociaciones climáticas. Sin embargo, los fondos orientados hacia la transferencia de tecnología relacionada con la reducción de emisiones seguían siendo de carácter voluntario. Este aspecto provocaba que la aportación de recursos fuera un factor sujeto a fluctuaciones imprevisibles. Dicha fórmula era incompatible con los proyectos de mitigación a corto plazo, los cuales eran necesarios para evitar los procesos de retroalimentación climática. Por otro lado, la irregularidad de los canales de captación de recursos dificultaba la

adopción de proyectos a largo plazo y la voluntariedad de las aportaciones hacía que, en la práctica, su fiscalización se encontrara en manos de los donantes, con independencia de la estructura de aportaciones establecida (Sarma y Zaelke 2009: 179-180).

Un factor positivo de esta cumbre se produjo al concretarse, de forma más definida, el objetivo de no sobrepasar los 2 °C, en relación al período preindustrial, de aumento de la temperatura media del planeta⁵². Sin embargo, no se especificó el procedimiento para alcanzar esa meta y los compromisos de control de GEI de los principales emisores fueron claramente insuficientes. Según Tanuro (2011: 207), para haber tenido una probabilidad sobre dos de no elevar las temperaturas medias globales por encima de 1,5 o 2 °C, las emisiones de GEI tendrían que haber llegado a su punto máximo en el año 2015, como muy tarde, y haber comenzado a disminuir desde ese momento hasta llegar al año 2020. Este escenario hubiera implicado una reducción de entre 12.000 a 16.000 MMTm de GEI. No obstante, los proyectos climáticos de los diferentes Gobiernos planteaban reducciones que apenas llegaban a las 4.300 MMTm. En consecuencia, Tanuro afirmaba que era indispensable una rebaja suplementaria de GEI de entre 8.000 y 13.000 MMTm.

El objetivo de no superar los 2 °C de temperatura media global trataba de impedir que se desatase un efecto de retroalimentación climática. Como ya se ha señalado, este horizonte se materializaría en el momento en que las altas temperaturas ocasionasen la saturación de los sumideros de carbono o en el caso de que provocasen, por ejemplo, «el deshielo del gelisuelo» de las zonas árticas, puesto que se liberarían ingentes cantidades de CO₂ y metano adicionales, produciendo una muy probable elevación irreversible de las temperaturas (Biol 2011: 159).

«[A] partir de unos +2,5 °C, una parte significativa de los ecosistemas terrestres (entre un 15 y un 40%) comenzarían a emitir más CO₂ del que absorben. En otros términos: la saturación del ciclo del carbono de intensificaría y el calentamiento comenzaría a autoalimentarse (retroacción positiva)» (Tanuro 2011: 25).

En cualquier caso, el acuerdo de Copenhague no obtuvo el estatus oficial, al no conseguir el consenso de todos los países asistentes, ya que para ello era necesario que el texto fuera aprobado por unanimidad. La cumbre fue catalogada de fracaso por algunos

⁵² «Sin embargo, estas promesas no garantizan en absoluto que vaya a lograrse el objetivo fijado. De hecho, las promesas ni siquiera garantizan necesariamente que vaya a lograrse el objetivo de estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera en 450 partes por millón (que a menudo se identifica con el objetivo de los 2°C, pero que en realidad sólo se otorga, en el mejor de los casos, un 50% de probabilidades de que el aumento de la temperatura se limite a este nivel). Y lo que es peor es que, pasado un año, sigue sin estar claro qué significa realmente el acuerdo en términos de emisiones en 2020, no sólo no se sabe bien cómo y dónde va a realizarse la disminución, sino que se desconocen asimismo la cifra absoluta de emisiones que puede esperarse para el 2020» (Biol 2011: 148).

líderes mundiales y organizaciones ecologistas, pero el presidente de EE. UU., Barack Obama, la designó como fecha histórica, valorando positivamente que, por primera vez, la comunidad internacional se hubiera fijado una meta concreta para limitar el incremento de las temperaturas. Sin embargo, el acuerdo no fue vinculante y careció de un proyecto pormenorizado de aplicación (Colombani 2009). Por consiguiente, en Copenhague se observaron ciertos parámetros que se repetirían en otros encuentros posteriores:

- 1) Ausencia de voluntad política para alcanzar objetivos ambiciosos y vinculantes.
- 2) Compromiso de mínimos, que se negoció por una minoría de Estados y que el resto de asistentes se limitaron a firmar posteriormente.
- 3) Acuerdo celebrado como un gran éxito por parte de unos pocos actores, mientras que la mayoría de participantes lo catalogó como insuficiente y una minoría de disconformes lo tachó de absoluto fracaso⁵³.

En consecuencia, las deficientes resoluciones de la cumbre de Copenhague evidenciaron la utilización de un procedimiento de trabajo deficitario y demostraron que el cambio climático estaba estrechamente relacionado con los factores de orden económico, geoestratégico y de seguridad. De tal forma, estos ámbitos afloraron con toda su relevancia en las negociaciones paralelas realizadas por los principales actores, que se produjeron al margen de las discusiones abiertas (Marín 2011: 19).

Además, en Copenhague se constató el fortalecimiento de China como principal emisor, a pesar del aumento de sus inversiones en el sector de las energías renovables. De hecho, el gigante asiático se estaba poniendo a la cabeza en la manufactura e «instalación de calentadores solares de agua y en el desarrollo de la hidroeléctrica y de la generación a partir de biogás» (Liu 2009: 150). En el año 2005, la energía eólica se incrementó en China en más de un 60%, llegando a multiplicarse por más de dos entre 2006 y 2007. La potencia acumulada de su energía eólica alcanzó a finales de 2007 los 6 gigavatios (GW), mientras que en el año 2004 fue de apenas 0,8 GW. Por lo tanto, este país se ubicó en el quinto puesto mundial en instalaciones eólicas. Solo en 2007 su potencia eólica instalada ya superaba la meta inicial, fijada un año antes para 2010. En consecuencia, era muy

⁵³ «El grado de ambigüedad del Acuerdo de Copenhague, según [...] Fatih Birol, el economista Jefe de la AIE (Agencia Internacional de la Energía), produce un abanico muy grande de distintos niveles de emisiones posibles en el año 2020, equivalente a una posible diferencia de casi 4 Gt de emisiones producidas (o no producidas) por las grandes emisiones de en aquel año. Este rango de incertidumbre equivale a más de 12% del máximo nivel de las emisiones globales de 2020, compatible con una eventual estabilización de los niveles de CO₂ en menos de 450ppm. El resultado final de esta ecuación es un margen de error de más del 10% sólo al nivel de calcular el posible impacto de los débiles compromisos actuales, sin considerar otra más que probable de margen de error en el ritmo y rigor de la implementación» (Isbell 2011: 79).

probable que el objetivo del Gobierno para 2020 de alcanzar los 30 GW de energía eólica se alcanzase ya en el año 2012, ocho años antes de lo programado (Liu 2009: 150).

Tabla 4. 19
Emisiones del E-15 en 2009

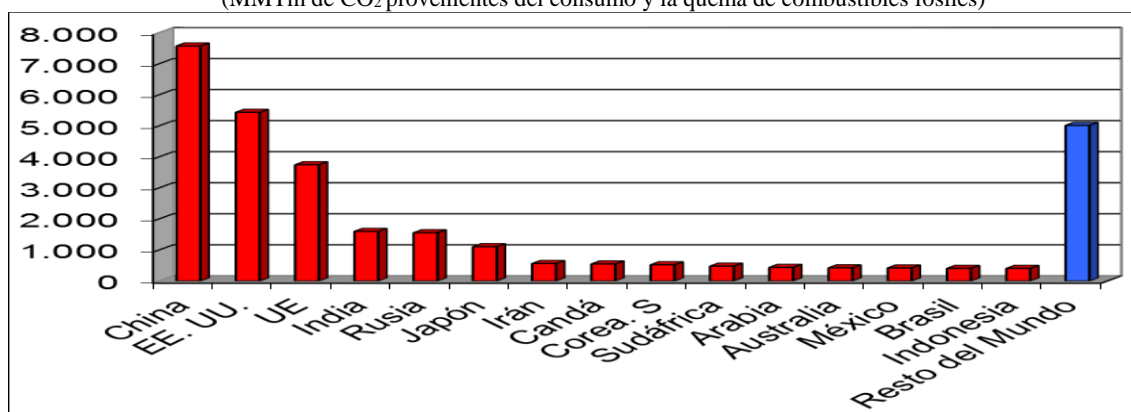
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Emisiones	Porcentaje
China	7.573	25%
EE. UU.	5.435	18%
UE	3.745	12%
India	1.598	5%
Rusia	1.555	5%
Japón	1.105	4%
Irán	563	2%
Canadá	550	2%
Corea del Sur	524	2%
Sudáfrica	478	2%
Arabia Saudí	438	1%
Australia	424	1%
México	421	1%
Brasil	407	1%
Indonesia	406	1%
Total E-15	25.222	83%
Resto del Mundo	5.014	17%
China + EE. UU.	13.008	43%
Resto del Mundo	17.228	57%
Total Mundial	30.236	100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 13
Emisiones del E-15 en 2009

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

La política energética de China constató que el desarrollo del sector renovable no aseguraba reducciones de emisiones finales, puesto que la demanda de combustible se incrementaba a tal velocidad que, además de consolidar su posición como principal emisor mundial, le obligaba a volcarse en el uso del carbón. Dicho proceso auguraba años de altos incrementos de emisiones, ya que este mineral desprende más CO₂ que el

petróleo y las tecnologías para el secuestro de estas emisiones suscitan importantes problemas de instalación⁵⁴.

En Copenhague se confirmó la disminución del peso relativo de las emisiones de los países que seguían vinculados a las restricciones del Protocolo de Kioto con respecto a los que las habían abandonado, no habían llegado a ratificarlas o nunca estuvieron sujetos a dichas restricciones.

Como se puede observar en la tabla 4.20, los países que continuaban vinculados al Protocolo de Kioto eran aquellos que se consideraban desarrollados y sus emisiones tendían a disminuir. Esto era algo que no ocurría en los países en desarrollo, donde la orientación general se dirigía al incremento de sus GEI. Estas tendencias inversas provocaban que las diferencias entre la disminución de las emisiones de los vinculados con Kioto y el crecimiento de las de los desvinculados se hicieran cada vez más extremas.

Tabla 4. 20
Países que ratificaron el Protocolo de Kioto y su volumen de emisiones en 2009
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Europa UE		3.745		Resto Europa 2.034		América 550	
Alemania	772	Irlanda	39	Bulgaria	43	Canadá	550
Austria	66	Italia	408	Croacia	20		
Bélgica	133	Letonia	8	Rusia	1.555		
Chipre	9	Lituania	14	Islandia	3	Asia	1.105
Dinamarca	49	Luxemburgo	11	Noruega	45	Japón	1.105
Eslovaquia	34	Malta	7	Rumanía	78		
Eslovenia	16	Países Bajos	244	Suiza	44		
España	328	Polonia	286	Ucrania	246	Oceanía	461
Estonia	16	Portugal	58			Australia	424
Finlandia	52	R. Unido	516			N. Zelanda	37
Francia	386	Rep. Checa	100				
Grecia	92	Suecia	50				
Hungría	51						

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

En el gráfico 4. 14 se constata que un nivel tan escaso de emisiones fiscalizadas, en relación con el resto del mundo, impedía que el Protocolo pudiera tener un impacto determinante. A este factor se unía el hecho de que los GEI considerados no iban a

⁵⁴ «El elevado coste energético y los impactos ambientales suponen una [...] limitación. El secuestro de CO₂ requiere un consumo de entre un 20 y un 44% más de combustible para producir la misma cantidad de energía útil, incrementando las emisiones de CO₂ y de otros gases perjudiciales. Pero sólo se puede capturar el CO₂ liberado directamente en la central, y no las emisiones provocadas en otras etapas del proceso de generación. Por ejemplo, la tecnología de CAC no puede reducir las emisiones de metano generadas durante la extracción del carbón destinado a una térmica, o en el transporte de gas natural mediante gasoductos. Sin embargo, el Protocolo de Kioto obliga a reducir la emisión de gases de efecto invernadero en su totalidad, no sólo las de CO₂. Los últimos análisis de ciclo de vida de la tecnología de CAC muestran que con un índice de captura del carbono del 88%, de las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de toda la cadena de producción sólo se reducirían en un 67-78%, dependiendo del tipo de combustible y de la tecnología de generación eléctrica utilizados. Por otra parte, el secuestro de carbono conllevaría un aumento de impactos ambientales de otro tipo, como la formación de foto-oxidantes, la eutrofización o la emisión de partículas contaminantes, mientras que la acidificación disminuiría ligeramente» (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 169).

disminuir de forma radical. De hecho, Kioto únicamente obligaba a reducir una pequeña proporción, que apenas alcanzaba el 5,2%, de ese 26% de emisiones que generaban los países que continuaban adheridos al Protocolo. En consecuencia, el porcentaje sobre el que realmente se estaban produciendo las restricciones apenas suponía el 1% de las emisiones globales.

Tabla 4. 21
Emisiones agregadas en 2009

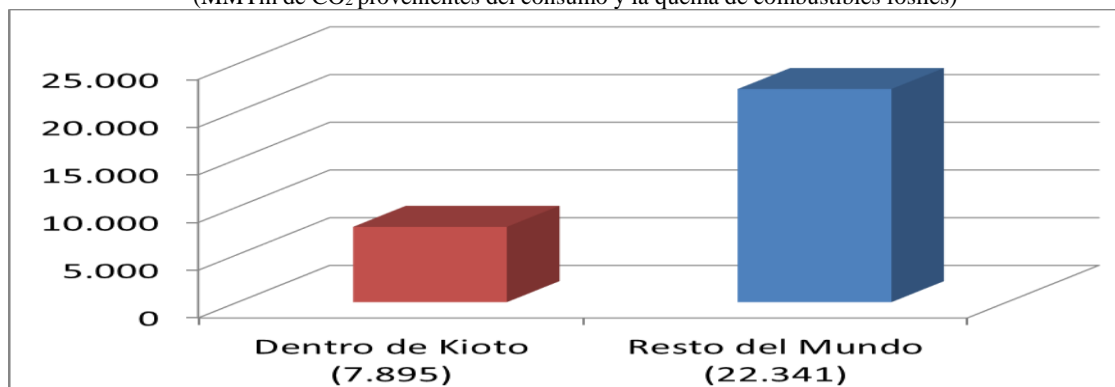
(MMTm CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisores	Emisiones	Porcentaje
Dentro de Kioto	7.895	26%
Resto del Mundo	22.341	74%
Total	30.236	100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 14
Emisiones agregadas en 2009

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Además, alguna de las claves de esta disfunción se encontraba en las estructuras deficitarias de los mecanismos de control de GEI, como era el caso de los mercados de créditos de carbono. Así, cuanto más reafirmaban los Gobiernos de los países desarrollados su supuesto compromiso con la necesidad de actuar para impedir un vuelco climático, más tendían a potenciar el comercio de derechos con los Estados menos desarrollados. De tal forma, las obligaciones vinculantes de restricción de los países más desarrollados, que eran reales, se intercambiaban por proyecciones de reducción en los Estados en desarrollo, que no dejaban de ser estimaciones relativas. Y todo este modelo se desarrollaba mientras los Gobiernos de los países más desarrollados fingían ignorar que gran parte de esas supuestas disminuciones de GEI, que se suponían en los Estados en desarrollo, simplemente no se llevarían a efecto (Tanuro 2011: 119).

De hecho, uno de los grandes problemas del modelo de créditos de carbono se encontraba implícito en su dimensión y en Copenhague tampoco se llegaron a

establecer mercados globales de CO₂ lo suficientemente amplios. Por lo tanto, la limitada extensión del modelo imposibilitaba el surgimiento de un precio mundial de carbono que reflejase de forma adecuada los costes de emisión medios (Isbell 2011: 79).

Además, en Copenhague 2009, en lugar de concretar el monto de reducciones de GEI que debía realizar cada país más o menos desarrollado, se acordó la conformación de una mesa a la que comunicar los planes de restricción de cada emisor. Este sistema socavaba el Protocolo de Kioto, ya que permitía un modelo de control paralelo al que acogerse e implicaba una disminución de sus capacidades de control. En consecuencia, según Tanuro (2011: 201), el análisis de los datos climáticos presentados en esa mesa (independientemente de la posibilidad de que se vieran cumplidos) permitían realizar una proyección de elevación de las temperaturas medias globales de entre 3 y 4 °C para finales del siglo XXI.

Debido al elevado grado de incongruencia de este tipo de mecanismos, comenzaron a aparecer estudios que ponían de manifiesto la incapacidad para solucionar el problema climático. El informe del *World Energy Outlook 2010* (WEO)⁵⁵, en su versión menos ambiciosa y suponiendo que se respetarían los compromisos de Copenhague, estableció que la ejecución de los acuerdos se haría efectiva después del año 2020. Tras esa fecha, el convenio planteaba que los firmantes se limitarían a mantener el índice de mejora de la intensidad de CO₂ alcanzado en el sector energético global. Por lo tanto, el grado de control de emisiones se alejaría de lo necesario para asegurar la no superación de las 450 ppm de CO₂. En este escenario alternativo al 450, denominado de Nuevas Políticas, se alcanzaría un nivel de emisiones que probablemente provocaría una elevación de la temperatura media global de más de 3,5 °C por encima de la temperatura media preindustrial, asegurando impactos catastróficos generalizados (Birol 2011: 148-149).

En este contexto sombrío, Copenhague 2009 acumuló un nuevo fracaso:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue negativo, ya que cinco de los países concurrentes (Venezuela, Bolivia, Nicaragua, Cuba y Sudán) no se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes fue positivo, puesto que a la cumbre anterior (Poznan) asistieron 190 participantes, mientras que a Copenhague acudieron 192 países, dos más que a la reunión previa.

⁵⁵ www.worldenergyoutlook.org

3. No se aprobó un acuerdo vinculante de restricción de emisiones. En consecuencia, el consenso quedó limitado a una mera declaración de intenciones.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue negativo, pues, como se ha indicado, tras la ratificación del Protocolo de Kioto por parte de Australia ningún país más se sumó a sus obligaciones de control.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, ya que EE. UU. y los nueve emisores en desarrollo del grupo (China, India, Irán, Corea, Sudáfrica, Arabia, México, Brasil e Indonesia) continuaron sin vincularse a las restricciones de GEI de Kioto.

6. Por el contrario, el incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos siguió siendo positivo, debido a que, desde el regreso de Australia al ámbito de la vinculación climática en el 2007, no se volvió a producir una nueva deserción. Así, en Copenhague se continuó con la tendencia hacia el mantenimiento del respeto a los compromisos climáticos establecidos.

7. Sin embargo, el nivel de ambición en los objetivos planteados fue negativo, en base a que no se aprobaron reducciones vinculantes de GEI adicionales. En consecuencia, las insuficientes restricciones de Kioto siguieron representando la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo, debido a que esta cumbre tuvo lugar dentro de los diez años previos a 2012. Concretamente, se celebró tres años antes y ya se empezaba a entrar en una fase muy crítica, antes de que se diera el abandono masivo del Protocolo de Kioto.

En este caso, con una puntuación final de **2** sobre 8, se observa un nuevo empeoramiento de los resultados, puesto que transcurrió un año más y los países comprometidos con las restricciones del Protocolo de Kioto no aumentaron. Un emisor tan importante como EE. UU. permaneció fuera de Kioto y los insuficientes acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes. De hecho, el documento final no alcanzó la unanimidad de todos los asistentes, aunque se incrementó el número de participantes.

Además, que los acuerdos se comenzasen a negociar al margen del Protocolo de Kioto, para luego proclamarse como exitosos, inició el ninguneo definitivo de dicho acuerdo, que desembocó dos años después, en 2011, en el anuncio de la deserción de un importante grupo de países (Rusia, Japón, Canadá y Nueva Zelanda). Así, en Copenhague 2009 se detectó una clara actitud de resignación de los actores ante el cambio climático acelerado y se hizo evidente que cada vez interesaba menos alcanzar compromisos vinculantes realmente efectivos. Por el contrario, se apreció un intento

generalizado de conseguir acuerdos no vinculantes y dotados de mínimas metas de reducción. Lo realmente importante pareció ser el poder presentar ante los medios de comunicación una actitud de cooperación y compromiso cosmética, a pesar de la constancia de que tales consensos no iban a disminuir drásticamente las emisiones y mucho menos conducirían a revertir el calentamiento global acelerado.

Tabla 4. 22
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Copenhague 2009

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Negativo, ya que Venezuela, Bolivia, Nicaragua, Cuba y Sudán no firmaron el acuerdo final	0
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	192 países asistentes (dos más que los 190 de la anterior cumbre de Poznan en el año 2008)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, puesto que no se adhirieron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Estados Unidos, China, India, Irán, Corea, Sudáfrica, Arabia, México, Brasil e Indonesia continuaron ajenos a Kioto	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	De entre los mayores emisores desarrollados, solo EE. UU. mantenía su negativa a ratificar el Protocolo de Kioto	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	No se ampliaron, de forma vinculante, los limitados objetivos alcanzados en el Protocolo de Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	A tres años para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y siguió disminuyendo el tiempo de reacción	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

Elaboración propia.

Finalmente, en Copenhague no se alcanzó un consenso para renovar el Protocolo de Kioto en el año 2012 (Viúdez 2013) y se abandonó el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”. Por lo tanto, los países más desarrollados dejaron de asumir toda su responsabilidad histórica, inicialmente adoptada, en la solución de un problema climático que ellos habían desencadenado en mayor proporción. En consecuencia, se exigieron mayores esfuerzos de control de GEI a los países en desarrollo, a la vez que los Estados más desarrollados evitaron aplicar medidas radicales de restricción. Así, la desconfianza y las reticencias hacia la cooperación, tanto de unos como de otros países, se incrementaron de forma constante. En este escenario, se hizo difícil que los emisores menos desarrollados aceptasen cooperar de forma efectiva mientras que los países más desarrollados no se hicieran cargo de unas obligaciones que ellos mismos se habían impuesto de forma voluntaria.

«En realidad, hoy igual que ayer, los Gobiernos de los países desarrollados son los principales responsables del bloqueo de las negociaciones climáticas. Estados Unidos es el primero a quien acusar, no sólo por la magnitud de sus emisiones y la modestia de sus compromisos de reducción, sino porque sus decisiones proteccionistas manifiestan una tenaz voluntad de doblegar al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas» (Tanuro 2011:203).

4.8. Cancún 2010 (COP 16). El acuerdo de mínimos

La declaración final de Cancún consiguió mayor apoyo que el texto aprobado en la anterior cumbre de Copenhague, pero redujo los compromisos fiscalizables a niveles mínimos. El documento fue firmado por 139 de los Estados Parte y se aprobó por mayoría aunque no por consenso. No obstante, el frente de oposición que se conformó en Copenhague, el año anterior, quedó debilitado en esta reunión cuando la mayor parte de los discrepantes accedió a dar su consentimiento al acuerdo. Por lo tanto, únicamente Bolivia se mantuvo reacia a abdicar de su postura de rechazo. Esta actitud disconforme fue descartada por la presidencia mexicana y, en esta ocasión, se decretó que la regla de la unanimidad no podía convertirse en un derecho de veto para un país concreto (Tanuro 2011: 206). En consecuencia, el texto alcanzó, finalmente, el estatus de acuerdo de la ONU, aunque el Gobierno boliviano amenazó con apelar a la Corte Internacional de Justicia, al entender que el procedimiento de aprobación de los documentos no se ajustó a derecho.

La posición de Bolivia estaba relacionada con el discurso ecologista, puesto que su Gobierno se identificaba con las doctrinas indigenistas del cuidado del planeta. Sin embargo, existe un posible factor económico detrás de tal posición, debido al beneficio que las energías alternativas podrían suponer para el país andino. De hecho, si el uso masivo del vehículo eléctrico se difundiera a escala global, las baterías de litio serían una pieza fundamental del proyecto y la utilización de este tipo de acumuladores provocaría una elevada demanda de las reservas bolivianas de sal mineral. Por consiguiente, el impulso a este tipo de tecnología, que sustituiría a los vehículos con motores alimentados por hidrocarburos, podría relacionarse directamente con la férrea oposición de la delegación boliviana a que se alcancen consensos climáticos demasiado modestos, ya que ello demoraría la difusión de los motores eléctricos.

De hecho, aunque las metas estipuladas en el documento de Cancún parecían ambiciosas, la falta de controles y sanciones terminó equiparando el acuerdo a una mera declaración de intenciones. Con todo, los objetivos de restringir las emisiones entre un 25% y un 40% para 2020 superaron ampliamente las expectativas de Kioto, situadas en el 5,2%. Sin embargo, Kioto establecía esa meta para 2012, con mayor nivel de control y dentro de un marco vinculante. En consecuencia, los objetivos de Kioto, aunque limitados, mantenían unos mecanismos de aplicación de los que carecía el documento

de Cancún. Además, en esta conferencia quedó en suspenso la renovación del Protocolo de Kioto, que finalizaba a finales del año 2012⁵⁶.

El avance más significativo de Cancún fue la adopción de un acuerdo para crear un Fondo Verde en 2012 (Unfccc 2010), que recaudaría 100.000 millones de dólares anuales destinados a financiar energías no contaminantes y a promover la adaptación a los efectos del cambio climático en los países menos desarrollados. Su estructura sería diseñada por un comité mayoritariamente integrado por países en vías de desarrollo, lo que garantizaría que los recursos fueran dedicados, principalmente, a salvar las vidas los ciudadanos más vulnerables a los impactos climáticos (Hobbs 2010).

«[E]l Banco Mundial estima que las inversiones `a prueba de cambio climático´ en los países en desarrollo ascenderían a entre 100.000 y 400.000 millones de dólares anuales. Este cálculo ha sido criticado porque no tiene en cuenta varios factores adicionales, como las inversiones necesarias para proteger frente al cambio climático al capital físico y natural en lugares donde no estaba previsto invertir, ni las inversiones específicas para luchar contra el cambio climático, ni los costes de adaptación para las familias y las comunidades. Teniendo en cuenta todos estos factores, el cálculo de Oxfam supera los 500.000 millones de dólares anuales» (Dodman, Ayers y Huq 2009: 258).

Sin embargo, en Cancún 2010 no se aclaró el procedimiento recaudatorio que materializaría este mecanismo de adaptación. De hecho, este instrumento económico ya obtuvo su aprobación en Copenhague en el año 2009 y en aquella ocasión tampoco se estipularon los canales de recolección de los fondos. Pero es que ese punto tampoco se llegó a solventar en la cumbre de Varsovia de 2013, años más tarde. Por lo tanto, este fue un ejemplo más de la demora que ha aquejado a los acuerdos relacionados con el dilema climático, donde los consensos se produjeron solamente cuando las acciones decisivas se pudieron retrasar en el tiempo, pero que registró un aumento de las resistencias a la cooperación cuando los compromisos implicaron realizar acciones inmediatas y que, además, suponían importantes esfuerzos económicos suplementarios.

En todo caso, el acuerdo del Fondo Verde evidenció que la apuesta por anteponer la economía al clima se iba consolidando⁵⁷. Así, la falta de mayores compromisos

⁵⁶ «El sistema de Kyoto que –era su aspecto positivo- asignaba a los países desarrollados objetivos de reducción obligatorios, complementados con penalidades en caso de no respetar los compromisos, queda aplazado de facto por un mecanismo -puramente liberal- de compromisos voluntarios por parte de los mayores contaminadores del Norte y del Sur sometido a una verificación internacional. Que China aceptara un procedimiento de control `no intrusivo, no punitivo y respetuoso con la soberanía nacional´ ha posibilitado el cambio. Gracias a él, la pareja sino-estadounidense que domina el planeta toma el control de las negociaciones climáticas relegando a la UE a un papel figurante» (Tanuro 2011: 212).

⁵⁷ Ramonet (2012) señala que en la Cumbre Rio+20 «Los países ricos acuden a Río con esa propuesta principal de la “economía verde”. Un concepto-trampa que se limita a designar, la mayoría de las veces, un simple camuflaje verde de la economía pura y dura de siempre. Un “enverdecimiento”, en suma, del capitalismo especulativo. Esos países desean que la Conferencia Rio+20 les otorgue un mandato de las Naciones Unidas para empezar a definir,

vinculantes de reducción de GEI fue sustituida por promesas de recursos destinados a la protección y la reconstrucción, con independencia de la falta de concreción que también afectara a estos compromisos⁵⁸. En Cancún también se acordó crear un Comité de Adaptación para apoyar a los países en el diseño de planes para protegerse contra los impactos climáticos y se intentó reglamentar la financiación de los proyectos contra la deforestación (BBC Mundo 2010).

Adicionalmente, en esta cumbre se ratificó el objetivo de evitar que la temperatura media del planeta aumentase por encima de los 2 °C. Este propósito ya se consensuó en la anterior reunión de Copenhague, pero en aquella ocasión en el texto no se incluyó que las mediciones tomaban como referencia el «período preindustrial» (Tanuro 2011: 206). Sin embargo, esta meta fue criticada por los Gobiernos africanos, que alegaron que una elevación de las temperaturas medias del planeta de 2 °C supondría un incremento de 3° en ese continente, debido a las altas temperaturas que históricamente ha registrado como consecuencia de su situación geográfica en torno al ecuador y los trópicos.

«Hoy por hoy no parece posible por tanto definir un límite máximo de calentamiento inequívocamente seguro, o que evite con certeza perturbaciones peligrosas del sistema climático. Parece que lo más seguro y prudente sería reducir las emisiones durante las próximas décadas con la suficiente rapidez como para detener el calentamiento global cuanto antes y tan por debajo de los 2 °C como sea posible. Sería necesario reducir asimismo el calentamiento lo más rápidamente posible, para situarlo a menos de 1 °C sobre el nivel preindustrial, es decir, como mucho a 0,2 °C sobre el nivel actual» (Hare 2009: 57).

Además, acercarse al aumento de 2 °C sobre la temperatura media preindustrial incrementa las probabilidades de producir un efecto de retroalimentación climática, ya que, según Smith (2011: 304), este proceso podría provocar la liberación de las inmensas cantidades de metano y CO₂ acumuladas en los sumideros naturales, que en los suelos congelados del Ártico es posible que alcancen las 1.672 Gt. En comparación, todas las plantas vegetales del planeta contienen en torno a las 650 Gt de CO₂ y la atmósfera terrestre alberga, actualmente, unas 730 Gt de ese gas, mientras que en la última glaciación alojaba apenas 360 Gt y antes de la era industrial registraba unas 560 Gt. Por otra parte, las reservas comprobadas de petróleo que quedarían aún por extraer poseerían unas 145 Gt de CO₂ y las de mineral de carbón unas 632 Gt. En consecuencia,

a escala planetaria, una serie de indicadores de medición para evaluar económicamente las diferentes funciones de la naturaleza, y crear de ese modo las bases para un mercado mundial de servicios ambientales».

⁵⁸ «Está claro que la planificación, la administración y el gobierno de las ciudades deberían tener un papel importante en la reducción de las emisiones antropogénicas GEI a nivel mundial. Pero también deberían tener un papel significativo en las medidas, por lo general descuidadas, para proteger a la población urbana de las inundaciones, las tormentas, las olas de calor y otros impactos probables del cambio climático» (Satterthwaite y Dodman 2009: 135).

la liberación de las 1.672 Gt de GEI de los sumideros naturales elevaría de forma alarmante la amenaza de pérdida de control antropogénico sobre el sistema climático (Smith 2011: 304)⁵⁹.

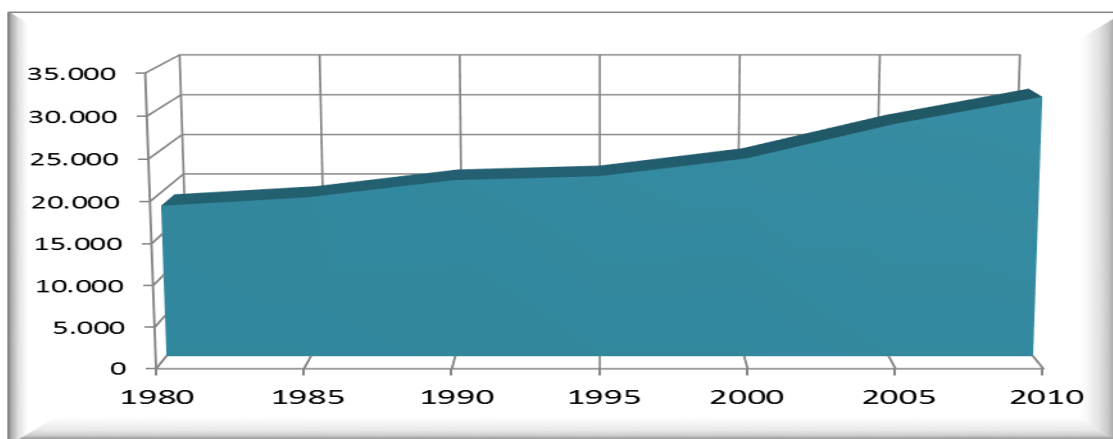
De hecho, según la Agencia Internacional de la Energía (AIE), para no sobrepasar los 2 °C de aumento de temperatura, las emisiones globales del “sector energético” no deberían superar las 32 Gt de CO₂ en 2020 (Afp 2011)⁶⁰. Sin embargo, si observamos la evolución de las emisiones mundiales desde 1980 (gráfico 4. 15), el citado objetivo ya parecía en 2010 complicado de realizar, con 31 Gt de CO₂ generadas, a pesar de que ese nivel de emisiones era total y no solo relacionado con el sector energético⁶¹.

Tabla 4. 23
Emisiones mundiales de CO₂ entre 1980-2010
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	Coefficiente de aumento cada cinco años	Emisiones	% de incremento
Año 1980		18.433	
Año 1985	1.017	19.450	6%
Año 1990	2.073	21.523	11%
Año 1995	487	22.010	2%
Año 2000	2.140	24.150	10%
Año 2005	4.112	28.262	17%
Año 2010	2.893	31.155	10%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 4. 15
Emisiones mundiales 1980-2010
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

⁵⁹ En 2016 se alcanzó la menor extensión del hielo marino en el Ártico, durante un mes de mayo, desde que se tienen registros (Wordpress 2016).

⁶⁰ «Las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía siguen conformando la mayor parte de los gases de efecto invernadero emitidos en el escenario 450, en el que alcanzan las 31,9 Gt de CO₂ en 2020, o cerca del 70% de las emisiones totales» (Biol 2011: 159).

⁶¹ «Las consecuencias de adoptar una vía de emisiones que mantenga el aumento de las temperaturas por bajo de 1 °C son bastante drásticas, y pueden considerarse tecnológica, económica y políticamente casi imposibles desde cualquier perspectiva. Pero es preciso comparar estas consecuencias con los riesgos, también bastante dramáticos, que representa el cambio climático si no se reducen la emisiones a niveles bajos» (Hare 2009: 67-68).

En consecuencia, los peores escenarios no han dejado de confirmarse y Tanuro (2011: 39) alerta que con una elevación media de +3,5 °C sobre la temperatura preindustrial las inundaciones de las zonas costeras podrían afectar a 150 millones de personas hasta el año 2050. La malaria, en cuanto a que se pueda relacionar con el calentamiento global, podría incidir en 300 millones de seres humanos. Además, la escasez de agua y las hambrunas relacionadas con fenómenos climáticos amenazarían con perjudicar a más de 3.000 millones de personas, si es que no se implementan los procesos tecnológicos adecuados y no se aplican con la suficiente amplitud (Tanuro 2011: 39)⁶².

A pesar de este tipo de expectativas climáticas tan catastrofistas, las valoraciones de Cancún 2010 continuaron siendo decepcionantes para atajar el problema:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue negativo, ya que no se alcanzó la unanimidad en la declaración de intenciones final porque, como se ha comentado anteriormente, Bolivia se negó a firmar el documento de conclusiones alegando la falta de ambición en los objetivos aprobados.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes fue positivo, en base a que a la anterior cumbre de Copenhague asistieron 192 países, que son los mismos que acudieron a Cancún un año más tarde. Así, en esta reunión se mantuvo el mismo nivel de asistencia que en el anterior encuentro.

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones y el consenso quedó limitado, de nuevo, a una mera declaración de intenciones.

4. En lo referente al incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción, la valoración volvió a ser negativa, puesto que, como ya se ha indicado, EE. UU. mantuvo su oposición a ratificar el Protocolo de Kioto y los países en desarrollo siguieron exentos de las obligaciones de control de GEI.

5. De igual forma, el aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, ya que EE. UU. y los nueve principales países en desarrollo de ese grupo (China, India,

⁶² «Pero alimentar a la población mundial en 2050 no es solo un reto tecnológico, entre otras razones porque como acabamos de ver ya existen algunas tecnologías que han sido probadas con éxito que permiten aumentar la productividad de forma sostenible, sin deterioro del medio ambiente y los recursos naturales e incluso con un efecto positivo para la mitigación del cambio climático. De nada sirve que estas tecnologías estén ya probadas y disponibles si siguen sin adoptarse en los países en desarrollo y por los pobres y pequeños agricultores que producen más de la mitad de los alimentos del mundo. Para que estas tecnologías ya probadas y disponibles, y otras que se puedan generar en el futuro, se adopten por los agricultores pobres de los países en desarrollo, se necesitan políticas adecuadas e instituciones fuertes, tanto a nivel global como nacional, así como un fuerte aumento de la inversión pública y privada en agricultura y seguridad alimentaria» (Sumpsi 2013: 176).

Irán, Corea del Sur, Arabia, Sudáfrica, Brasil, México e Indonesia) continuaron sin comprometerse con las restricciones obligatorias del Protocolo de Kioto.

6. Por el contrario, el incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos se puede considerar positivo, debido a que, tras el regreso de Australia al ámbito de la vinculación climática en el 2007, no se volvió a producir una nueva deserción en el año 2010. Por consiguiente, en Cancún se prolongó la tendencia hacia el mantenimiento del respeto a los acuerdos vinculantes de reducción de emisiones del Protocolo de Kioto.

7. El nivel de ambición en los objetivos planteados fue negativo, puesto que no se aprobaron objetivos de control de GEI adicionales y las insuficientes metas del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El factor del tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto en 2012 prosiguió siendo negativo y esta cumbre tuvo lugar solo dos años antes de esa fecha.

En este caso, con una puntuación de 2 sobre 8, se repitieron los pobres resultados de otras cumbres, ya que se mantuvo la falta de unanimidad porque uno de los asistentes se negó a firmar el acuerdo final de la cumbre. Además, se consumió un año más sin que se aplicasen políticas climáticas efectivas y los países comprometidos con las reducciones del Protocolo de Kioto tampoco aumentaron. Un emisor tan importante como EE. UU. permaneció fuera de Kioto y los países en desarrollo continuaron estando exentos de las obligaciones de control de GEI. De hecho, los insuficientes acuerdos alcanzados siguieron sin ser vinculantes y, por lo tanto, la cumbre produjo los mismos resultados ineficaces y decepcionantes que la mayoría de los encuentros anteriores.

Tabla 4. 24
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Cancún 2010

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Sin unanimidad por la negativa de Bolivia.	0
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	192 países (se mantuvo el mismo número de asistentes que en la anterior cumbre de Copenhague del año 2009)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento de los Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se adhirieron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	EE. UU., China, India, Irán, Corea del Sur, Arabia, Sudáfrica, Brasil, México e Indonesia continuaron sin verse vinculados	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	De entre los mayores emisores de GEI, solo EE. UU. mantenía su negativa a ratificar el Protocolo de Kioto	1
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Sin porcentajes de reducción adicionales a los limitados objetivos del Protocolo de Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	A dos años para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y el tiempo de reacción se continuó consumiendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

Elaboración propia.

4.9. Durban 2011 (COP 17). La amenaza de más deserciones

En Durban no se alcanzaron acuerdos vinculantes de restricción de emisiones y tanto Washington como Pekín fueron unos de los principales responsables del fracaso. EE. UU. llegó a la cumbre lastrado por su tradicional negativa a la cooperación climática y su situación política interna anticipaba el bloqueo, ya que la mayoría republicana en el Congreso estadounidense auguraba un nuevo rechazo a los controles ambiciosos de GEI (Méndez 2011b). En consecuencia, Washington se opuso a que su economía se viera penalizada con restricciones drásticas de emisiones, alegando que éstas resultaban injustas e ineficaces, mientras que países emergentes como China, India o Brasil se mantuvieran libres de fiscalizaciones. Por su parte, China partía de su posición beneficiosa en Kioto, puesto que este acuerdo le eximía de realizar disminuciones obligatorias de emisiones. De hecho, en el año 2011 este país ya generaba el mayor porcentaje de CO₂ del planeta, con un 25% de las emisiones mundiales, frente al 18% que alcanzaba EE. UU. o el 12% que ostentaba la UE. No obstante, como ya se ha señalado, Pekín mantenía un importante programa de reducción de GEI que, sin embargo, mostraba su insuficiencia, debido al fuerte incremento de su crecimiento económico⁶³.

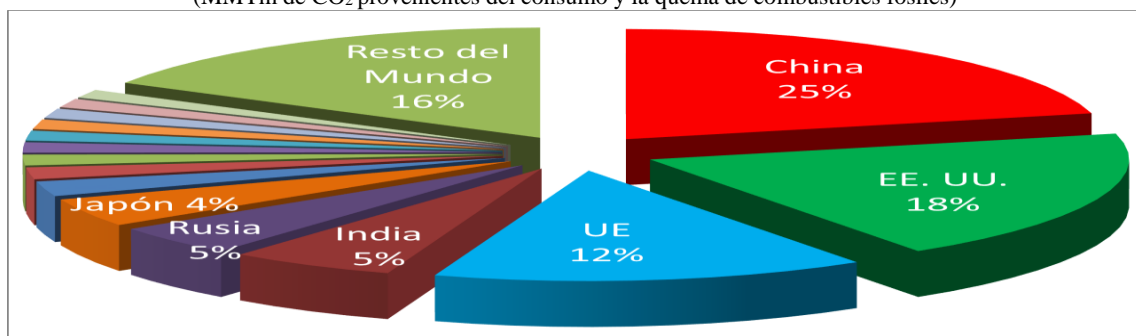
Tabla 4. 25
Emisiones y porcentajes globales del E-15 confirmados en 2011
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Europa UE (27)				Asia			América		
Alemania	748	Irlanda	37	China	8.127	25%	EE. UU.	5.483	18%
Austria	67	Italia	401	India	1.753	5%	Canadá	552	2%
Bélgica	131	Letonia	8	Japón	1.200	4%	Brasil	477	1%
Bulgaria	52	Lituania	16	Irán	594	2%	México	446	1%
Chipre	10	Luxemburgo	12	Corea. S	650	2%			
Dinamarca	47	Malta	7	Arabia	551	2%	África		
Eslovaquia	35	Países Bajos	253	Indonesia	450	1%	Sudáfrica	472	1%
Eslovenia	16	Polonia	308						
España	319	Portugal	54	Resto Europa			Oceanía		
Estonia	20	R. Unido	497	Rusia	1.710	5%	Australia	426	1%
Finlandia	54	Rep. Checa	92						
Francia	374	Rumanía	86	Total E-15				26.729	83%
Grecia	91	Suecia	53	Resto del Mundo				5.426	17%
Hungría	50								
Total		3.838	12%	Total emisiones globales 2011				32.155	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

⁶³ «Al tiempo que ponía en marcha medidas para eliminar la dependencia de los grandes consumidores de energía de electricidad barata y de las ayudas a la exportación, el gobierno ha aumentado el apoyo económico a los proyectos de ahorro energético. A mediados de 2007 amplió en 10.000 millones de yuanes los 6.300 millones existentes en bonos del estado, que sumados a otros 5.000 millones anteriores, suponen una inversión total de 21.300 millones de yuanes (2.900 millones de dólares) dedicados a proyectos de ahorro energético y de reducciones de emisiones» (Liu 2009: 148).

Gráfico 4. 16
Porcentaje de emisiones confirmadas en 2011
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Además, imitando la deserción estadounidense y alegando la exención que disfrutaban los países en desarrollo respecto a las restricciones de GEI, otros países anunciaron en Durban su renuncia a seguir asumiendo los compromisos vinculantes. De tal forma, Canadá, Rusia, Japón y Nueva Zelanda expresaron, ya al principio de este encuentro climático, su negativa a una renovación de los acuerdos de Kioto para 2012.

Finalmente, se llegó a un acuerdo de mínimos en el que se implicaron 190 países y que fue celebrado como un gran éxito por la Presidenta de la conferencia.

«La presidenta de la COP17, la ministra sudafricana Maite Nkoana-Mashabane, dijo en una intervención ante el plenario que el borrador del acuerdo “cumple todos los requisitos de un paquete de compromiso para lograr un resultado importante en Durban”, aunque admitió que “no es perfecto, porque lo perfecto es enemigo de lo bueno”» (*El Mundo* 2011).

Sin embargo, la representante de Venezuela, Claudia Salerno, que ya había protagonizado otras intervenciones muy críticas en cumbres anteriores, acusó a la Unión Europea de estar apoyando «un segundo período de compromiso del Protocolo de Kioto "vacío de compromisos" y de buscar "una buena rueda de prensa"» (Efe 2011).

La causa de este disenso se debió a que se pospuso hasta 2020 la adopción de un acuerdo de restricciones de GEI que fuera vinculante para las principales potencias emisoras del planeta. Este escenario contrastaba de forma radical con las expectativas optimistas que despertaron los acuerdos de Cancún en algunos sectores.

Según, Isbell (2011: 112) los acuerdos que se produjeron en la anterior cumbre de Cancún representaron un «progreso modesto pero real», puesto que se mantuvo la posibilidad de alcanzar un acuerdo global en el corto plazo. Además, esta autora aseguraba que, incluso si no se hubiera plasmado nunca dicho acuerdo, el propio proceso negociador global, inscrito dentro del ámbito de la ONU, podría haber continuado facilitando las transformaciones energéticas que se necesitaban, aun sin otro tratado

adicional. Isbell afirmaba que el Gobierno de Barack Obama, tras comprobar como sus planes climáticos se veían frustrados, continuó buscando la forma de impulsar esta transformación y señalaba que, «[a] pesar de la llamada “decepción de Copenhague”», los relativos avances de Cancún posibilitaban al presidente Obama la opción de reestructurar un nuevo acuerdo energético bipartidista, que acabase incentivando la lucha en contra el calentamiento global.

Sin embargo, a la vista de los resultados que aportó la cumbre de Durban, las expectativas despertadas tras Cancún no se materializaron. De hecho, según los parámetros aplicados en el presente estudio, el desenlace de Durban ofreció una de las puntuaciones más pobres de entre todas las cumbres investigadas y reflejó las repetidas frustraciones que se han venido encadenando en los sucesivos encuentros climáticos.

No obstante, en Durban se acordó conformar un Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, que se debía encargar de analizar los aspectos relativos a la agricultura en su relación con el problema climático. Este instrumento recogió las propuestas sobre los cambios de usos del suelo, que ya se expresaron en la anterior cumbre de Cancún, y su institucionalización vino a cubrir una carencia fundamental en el análisis de las interrelaciones entre el calentamiento global y el sector agrícola. De hecho, hasta ese momento no existían mecanismos que cuantificasen la capacidad que tenía el ámbito rural para mitigar el proceso de cambio climático acelerado y quizás ese fuera el motivo por el que tradicionalmente la agricultura no se había tomado demasiado en cuenta como factor de reducción y captación de las emisiones de GEI. En cualquier caso, a partir de la adopción de los instrumentos de medición adecuados, se facilitaba que este ámbito se llegase a contemplar como un elemento importante en las negociaciones climáticas (Hidalgo 2013: 88)⁶⁴.

Además, en esta conferencia se consiguió alcanzar un principio de acuerdo sobre la futura estructuración del denominado Fondo Verde. Este instrumento, que ya se comenzó organizar en pasadas cumbres, debía proveer de financiación a los países en desarrollo para que pudieran adaptarse a los efectos del calentamiento global. Según ese primer consenso, los países más desarrollados tendrían que ser los encargados de donar

⁶⁴ «La actividad agrícola contribuye de forma directa en un 12% a la emisión de gases de efecto invernadero, principalmente de óxido nitroso. Además, contribuye de forma indirecta en otro 12% debido el cambio de uso del suelo. A estas cifras también habría que añadir la contribución del sector industrial que está directamente relacionado con el sector agrícola (industrias de pesticidas, fertilizantes y maquinaria). El caso es especialmente preocupante en América Latina, en donde el total de las emisiones generadas por la agricultura alcanzan el 22,9% mientras que las debidas a la deforestación y a los cambios de uso de la tierra constituyen el 53% (Hidalgo 2013: 81)».

una cantidad económica fija a partir del año 2020 (Viúdez 2013). El desarrollo de este mecanismo significaba una prueba de resignación, puesto que se potenciaba la capacidad de los Estados para encajar unos impactos climáticos que ya se asumían como inevitables, en la medida en que la mitigación se estaba haciendo cada vez más inviable y se agotaba el tiempo disponible de reacción.

De hecho, en Durban se acordó que entre 2012 y 2020 la única gran potencia emisora que seguiría comprometida con la prorrogación del Protocolo de Kioto sería la UE (Viúdez 2013). Por lo tanto, a pesar del relativo optimismo que reinaba todavía en la opinión pública internacional, cada nueva cumbre climática no hacía sino confirmar los presagios más pesimistas. Ante esta repetición de fracasos, sostener que en el año 2020 se aplicarían las medidas adecuadas para resolver el problema climático ya se hacía difícil de creer. Sobre todo después de la década que se preveía perder hasta que se alcanzase esa fecha. En consecuencia, Durban 2011 supuso otro gran retroceso en el camino de las negociaciones sobre cambio climático, puesto que se registraron las mayores emisiones de GEI con respecto a los años previos y los países que seguían vinculados a las obligaciones de Kioto continuaron disminuyendo su relevancia en el conjunto de las emisiones mundiales. Además, dicha tendencia se seguiría incrementando en los años sucesivos, ya que la UE continuaría reduciendo sus emisiones mientras que el resto de grandes emisores en desarrollo no dejarían de incrementarlas⁶⁵.

Las valoraciones de los parámetros para Durban 2011 fueron muy negativas. De hecho, en esta cumbre se alcanzaron, junto con Nairobi 2006, los valores más pobres de toda la serie histórica. Además, la escasa puntuación de Durban implicaba un perjuicio adicional, ya que, en comparación con Nairobi, esta reunión se produjo cinco años más tarde, lo que implicaba media década más de tiempo de reacción desperdiciado.

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, puesto que en Durban todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes resultó negativo, en base a que a la anterior cumbre de Cancún asistieron 192 participantes, mientras que a Poznan acudieron solo 190 países.

⁶⁵ «[L]as razones por las que la Unión Europea ha desarrollado precozmente una política basada en la diversificación del abastecimiento, en la mejora de la eficacia energética y en un cierto impulso a las renovables, deben buscarse especialmente en que la Unión no disponga de reservas importantes y baratas de petróleo o gas, mientras que Estados Unidos controla el oro negro de Oriente Medio» (Tanuro 2011: 130).

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones y, en consecuencia, el consenso quedó limitado, de nuevo, a una declaración de intenciones.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción de GEI fue negativo, ya que EE. UU. y los países en desarrollo continuaron ajenos a las obligaciones de disminución de emisiones de Kioto.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, debido a que EE. UU. y los nueve países en desarrollo de ese grupo (China, India, Irán, Corea del Sur, Arabia, Brasil, Sudáfrica, México e Indonesia) continuaron exentos de obligaciones.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, puesto que Rusia, Japón, Canadá y Nueva Zelanda anunciaron su deserción del Protocolo de Kioto.

7. También fue negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, a razón de que no se aprobaron objetivos de reducción de GEI adicionales. Por lo tanto, los insuficientes objetivos del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El factor del tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo, debido a que esta cumbre tuvo lugar solo un año antes de 2012.

En este caso, con una puntuación final de **1** sobre 8, disminuyó de forma radical la capacidad de impacto de esta cumbre, ya que, a pesar de que se consiguió la unanimidad de todos los participantes a favor de la resolución, se anunciaron nuevas deserciones del Protocolo de Kioto que se unieron a la tradicional de EE. UU. y disminuyó el número de asistentes totales. Además, los insuficientes acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes.

Tabla 4. 26
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Durban 2011

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de los Estados concurrentes.	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	190 países (disminuyó el número de asistentes con respecto a la anterior cumbre de Cancún del año 2010)	0
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo ya que no se adhirieron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	EE. UU., China, India, Irán, Corea, Arabia, Brasil, Sudáfrica, México e Indonesia continuaron desvinculados de Kioto	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	Rusia, Japón y Canadá anunciaron su intención de abandonar el Protocolo de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de reducción fueron menos ambiciosos de lo necesario y se mantuvo la deserción estadounidense	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	A un año para que la UE se quedara como único gran emisor en Kioto y el tiempo de reacción se continuó consumiendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	1

Elaboración propia.

4.10. Doha 2012 (COP 18). La confirmación de las deserciones

En la capital de uno de los países (Catar) que mayores emisiones per cápita produce, con 35 toneladas en 2011, Rusia, Japón, Canadá y Nueva Zelanda confirmaron su retirada del Protocolo de Kioto. Por consiguiente, aunque este acuerdo se prolongaría hasta 2020, ya únicamente aglutinaría el 14% de las emisiones globales, quedándose la UE y Australia como únicas representantes del E-15 vinculadas a sus restricciones de GEI.

Tabla 4. 27
Emisiones y porcentajes del E-15 confirmados en 2012
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

China	8.548	26%
EE. UU.	5.270	16%
UE	3.779	12%
India	1.831	6%
Rusia	1.782	5%
Japón	1.259	4%
Corea del Sur	657	2%
Irán	604	2%
Arabia Saudí	583	2%
Canadá	551	2%
Brasil	500	2%
Sudáfrica	473	1%
Indonesia	456	1%
México	454	1%
Australia	420	1%
Total del E-15	27.167	84%
Resto del Mundo	5.143	16%
Total Mundial	32.310	100%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Además, muchas de las emisiones europeas se siguieron derivando hacia China y otros países en desarrollo y los GEI globales no dejaron de aumentar.

«Aunque las exportaciones han enriquecido al país, la constante demanda mundial de productos intensivos en energía ha acelerado el proceso de industrialización chino. China ocupa actualmente el tercer puesto en el comercio mundial, y los productos industriales representan más del 90% de sus exportaciones totales. Un estudio de septiembre 2008 indicaba que en 2005 alrededor de un tercio de las emisiones chinas podían atribuirse a las exportaciones, mientras que esta cifra ascendía sólo al 21% poco antes, en 2002» (Liu 2009: 148).

En el gráfico 4. 17 se observa el mínimo impacto que desempeñaba el Protocolo de Kioto en 2012 con relación al volumen de emisiones globales, ya que los GEI emitidos por los países desvinculados de las reducciones obligatorias alcanzaban el 86%.

Tabla 4. 28
Emisiones agregadas 2012
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

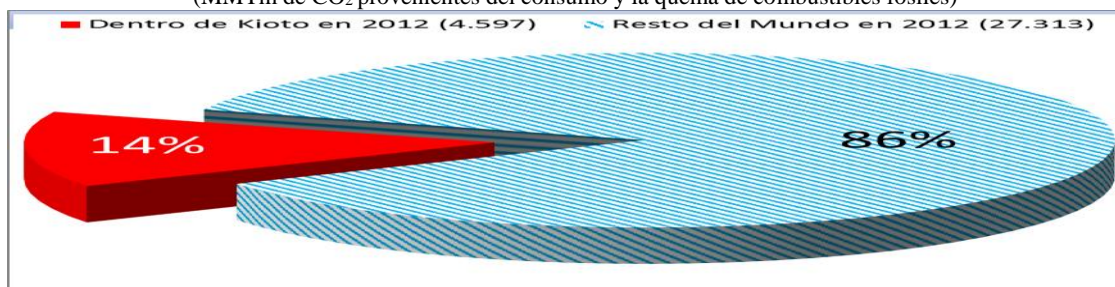
	Emisiones	Porcentaje
Dentro de Kioto**	4.597	14%
Resto del Mundo	27.713	86%
Total Emisiones	32.310	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia

** UE, Croacia, Ucrania, Islandia, Noruega, Suiza y Australia.

Gráfico 4. 17
Emisiones globales en 2012

(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Si el gráfico 4. 17 de Doha 2012 se compara con el gráfico 4.2 de Río 92 (pág. 76), se puede apreciar la evolución de la menguante voluntad política para enfrentar el problema climático, puesto que, frente al 64% que se fiscalizaba en Río 92, la cumbre de Doha apenas aglutinaba dentro de Kioto el 14% de las emisiones globales, a pesar de que los acuerdos de Río 92 no suponían compromisos vinculantes. Además, la incidencia real del Protocolo de Kioto se veía en su mayor parte socavada, puesto que éste solo obligaba a reducir un 5,2% de ese 14% de emisiones de CO₂.

En consecuencia, en un intento de avanzar hacia la cooperación, en esta cumbre se alcanzó un pacto para elaborar un nuevo acuerdo, en el año 2015, que aglutinase a todos los emisores y que entrase en funcionamiento en 2020 (Viúdez 2013). Sin embargo, las experiencias acumuladas en pasadas cumbres y la actitud de confrontación que continuaban demostrando los negociadores climáticos hacía patente una muy limitada capacidad de compromiso entre las partes. Prueba de esta tendencia negativa fue la escasa valoración que obtuvo la propia cumbre de Doha:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, debido a que todos los países concurrentes suscribieron el acuerdo final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, ya que a la cumbre anterior de Durban asistieron 190 países mientras que a Doha acudieron 192. Ello supuso que a esta reunión asistieran dos países más.

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones. En consecuencia, el pacto quedó limitado a una mera declaración de intenciones.

4. El incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción fue negativo y, de hecho, se confirmaron las nuevas deserciones al Protocolo de Kioto.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, ya que Rusia, Japón y Canadá pertenecían a este grupo de emisores. De hecho, Nueva Zelanda era el único país de entre los nuevos desertores de Kioto que no se encontraba dentro del E-15.

Además, EE. UU. y los nueve países en desarrollo de ese colectivo (China, India, Irán, Corea del Sur, Arabia, Brasil, Sudáfrica, México e Indonesia) continuaron sin verse vinculados a los controles de GEI del Protocolo.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, puesto que se corroboraron las deserciones antes referidas.

7. También fue negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, debido a que no se aprobaron restricciones de GEI adicionales. Por lo tanto, las insuficientes metas del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo y se demoró la entrada en vigor de nuevos acuerdos vinculantes hasta el año 2020.

En este caso, con una puntuación final de **2** sobre 8, se mantuvieron los resultados decepcionantes de las cumbres anteriores, a pesar de que aumentaron los asistentes y se consiguió la unanimidad de todos los participantes a favor de la resolución. En esta conferencia se confirmaron las nuevas deserciones del Protocolo de Kioto, que se unieron a la tradicional de Estados Unidos. Además, los insuficientes acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes. En consecuencia, la cumbre produjo los mismos resultados ineficaces para avanzar hacia reducciones drásticas de GEI que las reuniones que la precedieron. De hecho, en Doha se agravó la situación de forma evidente, como resultado de la demora que implicaba el aplazamiento de la entrada en vigor de los nuevos acuerdos vinculantes hasta el año 2020. Por consiguiente, el conjunto de todos estos factores planteó un escenario profundamente pesimista para en el futuro de la cooperación climática.

Tabla 4. 29
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Doha 2012

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de los países concurrentes.	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	192 países (aumentó el número de asistentes con respecto a la anterior cumbre de Durban del año 2011)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se adhirieron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores de CO ₂	EE.UU., China, India, Irán, Corea, Arabia, Brasil, Sudáfrica, México e Indonesia continuaron desvinculados de Kioto	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	Rusia, Japón, Canadá y N. Zelanda confirmaron su abandono del Protocolo de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de reducción fueron menos ambiciosos de lo necesario y se confirmó la ampliación de la deserción a Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	La UE se quedó como único gran emisor en el Protocolo de Kioto y el tiempo de reacción se continuó consumiendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

Elaboración propia.

4.11. Varsovia 2013 (COP 19). Un nuevo calendario de dilaciones

En Polonia se esperaba alcanzar un compromiso para que los Estados realizaran evaluaciones sobre las restricciones de emisiones adecuadas a sus circunstancias nacionales, que después deberían transformarse en objetivos concretos de control de GEI y presentarse en la cumbre de Lima de 2014. Estos objetivos, tras su conveniente debate y negociación, se aprobarían en la siguiente cumbre de París en el año 2015, donde se ultimarían los detalles finales de un acuerdo global que, una vez plasmadas las firmas pertinentes, entraría en vigor en el año 2020 (Efe 2013). Sin embargo, el principal inconveniente para que se desarrollase este proceso se encontraba en el hecho de que aún no existían unos criterios, acordados por la gran mayoría de los actores climáticos, que estipulasen bajo qué parámetros se deberían realizar las propuestas de reducción de emisiones (Viúdez 2013).

En cualquier caso, las declaraciones previas e inaugurales de la COP 19 alcanzaron los grados de solemnidad y apremio que ya venían haciéndose habituales al comenzar este tipo de encuentros. La secretaria general de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC), Christiana Figueres, llegó a aseverar que el último informe emitido por el IPCC demostraba, sin ninguna duda, la cercanía de un punto de no retorno climático. Por tal motivo, exhortó a los líderes mundiales a que se comprometieran de forma sincera con los controles de GEI y no dudó en asegurar que: «Este es el momento de luchar contra el cambio climático, ni mañana, ni pasado. Ahora» (Viúdez 2013).

De hecho, todas las conferencias climáticas solían comenzar con discursos de urgencia semejantes. Sin embargo, una vez acabadas las cumbres, no se concretaban los acuerdos decisivos que se anunciaban y, en consecuencia, las declaraciones que en un principio animaban al compromiso inminente se acaban tornado en posiciones conformistas que justifican el fracaso. Así, lo que al inicio de cada reunión se solía presentar como prioritario, se interpretaba como no tan necesariamente urgente y susceptible de ser pospuesto al término de los eventos negociadores, al menos hasta que se concitasen condiciones generales más adecuadas para el consenso.

En Varsovia, como en el resto de cumbres climáticas, las verdaderas negociaciones no se iniciaron hasta los últimos días de la semana final, cuando arribaron las delegaciones oficiales de mayor nivel (Viúdez 2013). Pero en esos momentos ya se había

empezado a consolidar la inercia tendente a huir de los compromisos más firmes, algo que se había venido convirtiendo en la norma habitual en esas reuniones.

La cumbre de Varsovia comenzó pocos días después de que el tifón Haiyan impactara en las Filipinas causando cerca de seis mil muertos. A la repercusión de las imágenes de la catástrofe, que se difundieron masivamente, se unió la posición del delegado filipino en la cumbre, Naderev Yeb Saño, que inició una huelga de hambre voluntaria y escenificó un emotivo discurso para presionar en pro de la aprobación del Mecanismo de Ayuda a las Perdidas y Daños; que se había diseñado para recolectar y distribuir recursos de emergencia destinados a ayudar a los países en desarrollo afectados por impactos climáticos catastróficos (Efe 2013b).

En este contexto emocional, el representante filipino se convirtió en el centro de un movimiento de solidaridad, mientras que él respondía con palabras de desánimo ante los reducidos progresos de la cumbre (Viúdez 2013a). Este tipo de situaciones reflejaban la fractura que existía entre los diferentes emisores según fuera su nivel de desarrollo. Los países desarrollados expresaron asumir su responsabilidad, pero en la práctica intentaron evitar las restricciones de emisiones más radicales y exigieron compromisos se control a los países en desarrollo. Por su parte, los países en desarrollo se atrincheraron en su derecho a generar carbono sin trabas, de forma similar a como históricamente hicieran los emisores más desarrollados, al menos hasta acercarse a los volúmenes de emisiones per cápita ostentados por los países más ricos. En cualquier caso, tanto unos como otros intentaron demorar las reducciones de GEI más drásticas, en un esfuerzo por proteger sus capacidades para competir en el entorno de los mercados globalizados.

De hecho, en Varsovia la discusión sobre el mecanismo de ayuda a las pérdidas se centró en las cuantías a aportar y en designar los instrumentos recaudatorios. Además, los países más desarrollados siguieron siendo reacios a transferir la mayor parte de los fondos, si antes no obtenían, a cambio, compromisos de control de emisiones de los países en desarrollo.

Esta clase de mecanismos económicos orientados a compensar los impactos derivados de los desastres climáticos eran reclamados desde hace años por la «Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS)» (Efe 2013b) que agrupaba a países como las Islas Fiji o Micronesia, debido a que los vulnerables archipiélagos de Oceanía ya estaban sufriendo graves inundaciones, procesos de salinización de sus tierras y emigraciones forzadas. Por lo tanto, después de germinar en la cumbre de Doha en 2012, se esperaba que el mecanismo de compensación pudiera concretarse en Varsovia y que alcanzase a

estar operativo en 2014, después de conformar un equipo de trabajo para consolidar los avances sobre el tema en marzo de ese año. Este grupo estaría conformado por los representantes de los Estados y de las organizaciones de la sociedad civil (Efe 2013b).

Otro aspecto fundamental que se debía tratar en la cumbre de Varsovia versaba sobre la financiación que los países podrían recibir para afrontar las medidas de adaptación a la parte de cambio climático que ya se consideraba como inevitable. Un sector esencial de este rubro era el dedicado a las infraestructuras, en base a que se estimaba que implicaría las medidas de protección más efectivas. En la capital polaca este tema se presentaba tan complejo como el relativo a las reducciones de emisiones, debido a que los Estados continuaban sufriendo los efectos de una crisis que tendía a limitar las partidas presupuestarias de los donantes. En esta cumbre se esperaba concretar el origen de los a 100.000 millones de dólares (alrededor de 70.000 millones de euros) que a partir de 2020 debían transferirse anualmente al “Fondo Verde para el Clima” (Efe 2013). Esta era la cifra que los diferentes Gobiernos se comprometieron a aportar en el año 2009, durante la cita climática de Durban (Viúdez 2013). Sin embargo, aún quedó por concretar quienes serían los principales donantes y que cantidad proporcionaría cada uno de ellos.

En este punto volvió a surgir la fractura entre los países más y menos desarrollados. Los países con menos recursos apoyaron que la financiación proviniese principalmente de los Gobiernos, ya que esa fórmula proveería de una mayor seguridad y fiabilidad en las entregas de las partidas. Sin embargo, los países más desarrollados intentaron buscar soluciones alternativas que les eximieran de parte de los compromisos y apostaron por incluir a otros financiadores no gubernamentales. En este sentido, la secretaria general de la UNFCCC, Christiana Figueres, expresó su deseo de intentar «aprovechar el capital privado». De igual forma, la que fuera Secretaria de Estado de Cambio Climático en el Gobierno de Zapatero, Teresa Ribera, declaró que: «Uno de los retos será cómo movilizar ese dinero y concebir formas más inteligentes de combinar dinero público y privado» (Viúdez 2013).

Sin embargo, los países en desarrollo recelaban de este tipo de fórmulas, puesto que, al involucrar a los financiadores privados, la continuidad de las aportaciones se tornaría más incierta. De hecho, si los Estados ya enfrentaban graves dificultades a la hora de implementar sus programas de canalización fiscal, la posibilidad de que una agencia intergubernamental tuviera que desempeñar una faceta similar se planteaba como un ejercicio demasiado complejo. Por lo tanto, los países en desarrollo preferían que fueran los

Gobiernos los que se encargasen, al interior de sus sistemas tributarios, de recolectar las posibles aportaciones del capital privado y que se comprometieran a completar las partidas que resultasen insuficientes. En todo caso, aun en el supuesto de que la fórmula de la implicación directa del sector privado terminara imponiéndose, sería necesario negociar y estructurar los modelos de gestión, para disminuir los riesgos inherentes a este tipo de mecanismos de financiación mixtos (Viúdez 2013).

Una de las tareas pendiente de solución, que se esperaba solventar en Varsovia, era la de ratificar un segundo período de vigencia del Protocolo de Kioto. Esta medida ya fue acordada en la cumbre de Doha en el año 2012, pero esa ampliación únicamente afectaba a los emisores que continuaban vinculados a Kioto, que en 2013 solo eran la UE, Australia, Ucrania, Noruega y Suiza, además de algunos mini-Estados europeos como Liechtenstein y Mónaco. De hecho, este grupo de países ya solo representaba el 14% de las emisiones mundiales de CO₂ y el impacto global de las limitadas reducciones de GEI que les imponía el Protocolo (5,2%) era irrelevante. Por lo tanto, de haberse cumplido los objetivos de control, éstos habrían afectado a menos de un 1% del total de las emisiones globales. Ese dato explicaba el por qué, a pesar del establecimiento de Kioto, las emisiones de CO₂ mundiales no habían dejado de crecer y también mostraba el trasfondo negativo del acuerdo, ya que se fomentaba la falsa ilusión de que se estaba resolviendo el problema. De hecho, los países que seguían vinculados a los controles del Protocolo ofrecían la apariencia de ser actores muy comprometidos con el proceso para revertir el cambio climático acelerado, a pesar de que sus reducciones de emisiones fueran mínimas. Por otro lado, Kioto liberaba de controles a los países en desarrollo, mientras que, al mismo tiempo, algunos de ellos se venían posicionando entre los mayores emisores del planeta. Además, el grupo de desertores del Protocolo (EE. UU., Rusia, Japón, Canadá y Nueva Zelanda) se escudaron en estas cláusulas eximentes para amparar sus transgresiones de los acuerdos previamente adoptados. En consecuencia, el Protocolo de Kioto ya representaba un factor de inercia que limitaba la capacidad de todos estos países para aplicar compromisos de reducción de GEI más ambiciosos y solo la UE mostró una voluntad política constante para alcanzar mayores acuerdos de restricción que, superando los niveles de Kioto, incrementaran los porcentajes de control de emisiones a escala global. En Varsovia se planteó aumentar los porcentajes de reducción y vincular también a los países en desarrollo para que el nuevo Protocolo pudiera ratificarse en el año 2015, pero estos objetivos dificultaron el consenso.

A su vez, la actitud reticente al compromiso de los países emergentes fue criticada por los representantes estadounidenses. En este sentido se expresó el enviado especial de EE. UU, Todd Stern, cuando declaró que cualquier tipo de acuerdo que se llegase alcanzar en el año 2015 tendría que ser «aplicable a todos los países» (EP 2013).

Debido a este tipo de posiciones enfrentadas, la activista de Greenpeace, Aída Vila, mostró, antes incluso de dar comienzo la reunión, su temor a que se repitiese el fracaso de la cumbre de Copenhague. Además, remarcaba que la década actual era crucial, si todavía se esperaba resolver el problema climático de forma satisfactoria:

«El informe del IPCC de 2007 ya decía que el principal esfuerzo se debe de hacer en esta década, hay que buscar mecanismos para ajustarlos a la recomendación científica desde ahora» (Viúdez 2013).

De hecho, las alertas no dejaban de acumularse y ya las difundían las organizaciones internacionales más respetables. En concreto, informes del Banco Mundial (BM) emitidos en el año 2012 aseguraban que, de mantenerse el ritmo de incremento de las emisiones de GEI, era probable que se alcanzase un aumento de las temperaturas medias globales de 4 °C a finales del presente siglo. Además, el Fondo Monetario Internacional (FMI) ya estaba requiriendo compromisos y acciones inmediatas, urgiendo a reducciones drásticas de las subvenciones a los hidrocarburos y apostando de forma decidida por las energías renovables (Viúdez 2013).

En este punto parecían coincidir tanto organismos transnacionales como organizaciones no gubernamentales. Mar Asunción, activista de WWF, opinaba durante el transcurso de la reunión:

«Ya se está retrasando demasiado el acuerdo. Es muy importante que se haga un cambio normativo para llegar a un modelo energético con mayor apuesta por las energías renovables y que deje fuera a los combustibles fósiles» (Viúdez 2013).

Sin embargo, los Gobiernos, que eran los que finalmente tenían que ratificar los acuerdos y llevarlos a la práctica, continuaron sin ser capaces de resolver el dilema entre salvar el clima o proteger la economía. Por lo tanto, a pesar de que se asumió el discurso de la urgencia climática, los Estados no lograron trascender los factores limitantes que constreñían su capacidad de compromiso. Además, no se debe olvidar que algunas de las organizaciones transnacionales que animaban a realizar mayores esfuerzos de control de GEI, como eran el BM y el FMI, fueron las mismas que prescribieron las recetas de austeridad que estrangulaban la capacidad de los Gobiernos para implementar las medidas de restricción de emisiones más ambiciosas. En consecuencia, en Varsovia las negociaciones siguieron las pautas de la mayoría de las anteriores cumbres

climáticas y las posiciones se enrocaron en torno a quiénes debían asumir las responsabilidades y los costos del dilema climático. De tal forma, las discusiones se comenzaron a empantanar y se escenificaron las consecuencias de los desacuerdos. En la madrugada del 20 de diciembre, el llamado G-77, que estaba integrado por gran parte de los países en desarrollo (130 países) e incluía a China, India y Brasil, abandonó la mesa de negociaciones en protesta por la incapacidad para alcanzar propuestas concretas y por la falta de avances en la concreción de los fondos destinados a paliar las catástrofes climáticas (Viúdez 2013a).

René Orellana, el coordinador de la delegación de Bolivia, expresó su escasa confianza en las conversaciones: «No lo vemos claro y nos levantamos este miércoles a las cuatro de la madrugada de la mesa de negociación» (Viúdez 2013a) y el representante de Filipinas, que proseguía con su huelga de hambre, mostró públicamente su agradecimiento a los países del G-77 cuando éstos abandonaron en bloque las negociaciones. No obstante, algunos de los delegados con más experiencia en este tipo de cumbres interpretaron las retiradas como meras estrategias de presión destinadas a escenificar un contexto de esperanzas frustradas, al objeto de culpabilizar a la parte contraria. En este sentido, según las declaraciones de técnicos de la delegación española, las razones que esgrimieron los miembros del G-77 al interior de la cumbre, a pesar de que luego mostraran una actitud de rechazo a ciertas concesiones, eran en principio de tipo más reflexivo que orientadas a una ruptura de los diálogos: «Dijeron que tenían que pensarse mejor los pasos a seguir y que querían que sus posiciones quedaran bien reflejadas en el texto» (Viúdez 2013a).

En cualquier caso, las posturas enfrentadas mostraron los antagonismos entre los países más y menos desarrollados. De hecho, EE. UU., la UE y Australia intentaron retrasar hasta la cumbre de París los acuerdos económicos sobre la ayuda urgente, mientras que, por el contrario, los países en desarrollo exigían que este mecanismo se concretase en la capital polaca (Viúdez 2013a).

Así, la reunión de Varsovia se planteó desde sus inicios como un encuentro centrado en los aspectos financieros del problema. En este sentido se expresó Cristina Figueres cuando designó a las finanzas como la base sobre la que se sustentaba el mecanismo de pérdidas y daños. Y es que las discusiones en torno a las aportaciones económicas fueron una de las referencias más recurrentes en las declaraciones ofrecidas por los negociadores. De igual forma, la comisaria europea Connie Hedegaard llegó a

asegurar que en el transcurso de las negociaciones se estaban llevando a cabo importantes avances en el terreno económico (Viúdez 2013a).

Sin embargo, el desacuerdo sobre las responsabilidades que debían asumirse impidió alcanzar mayores compromisos, ya que los actores implicados continuaron siendo conscientes de que cualquier tipo de concesión les abocaba a enfrentarse a los factores que, de forma más elevada, limitaban su capacidad para implantar reducciones radicales de emisiones. Por lo tanto, el conflicto entre países desarrollados y en desarrollo siguió estancado en las pretensiones que ostentaban cada uno de los grupos enfrentados para que el contrario reconociera su responsabilidad y asumiera los sacrificios que la contraparte mantenía que eran justos. Por ejemplo, los países menos desarrollados se centraron en conseguir que los acuerdos se circunscribiesen a las acciones más prioritarias de financiación y a los controles de GEI ya establecidos, puesto que corresponderían con las responsabilidades asignadas a los países más desarrollados. Así, países como China e India, que eran unos de los mayores emisores del planeta, buscaron mantener la capacidad de incremento de sus emisiones hasta más allá de 2020.

La posición negociadora de China fue objeto de fuertes críticas, ya que se estimaba que este país, junto con Egipto, India o Pakistán, mantenía una postura de bloqueo que impedía alcanzar los acuerdos necesarios. No obstante, también existían voces que alababan las medidas aplicadas por Pekín para intentar controlar sus emisiones y la comisaria europea Connie Hedegaard valoró positivamente sus esfuerzos por adoptar el mecanismo de compra y venta de emisiones de carbono: «China está haciendo mucho (...) todos podemos hacer más» (Viúdez 2013a).

Por el contrario, las declaraciones del primer ministro australiano, el conservador Tony Abboot, donde anunciaba que su Gobierno había suprimido la mayoría de las políticas implementadas por el anterior ejecutivo laborista para limitar sus emisiones de carbono, aportaban una nueva muestra de la incapacidad para resolver el dilema climático. Con la retirada de los impuestos a la emisión de CO₂, que se aplicaban a las empresas según su volumen de emisiones, el gabinete australiano revirtió gran parte del camino que había avanzado el anterior Gobierno, cuando en la cumbre de Bali del año 2007 Australia ratificó finalmente el Protocolo de Kioto (Viúdez 2013a).

De hecho, la actitud de Australia y Japón fue uno de los factores que adujeron siete de las más importantes ONG del planeta y la Confederación de Sindicatos para abandonar prematuramente la sede de la reunión en Varsovia, a la que accedían en calidad de observadores (El Mundo 2013). Organizaciones como Action Aid, Amigos

de la Tierra, Greenpeace o WWF expresaron así su descontento por lo que ellos entendían como una regresión en las posiciones cooperativas de algunos grandes emisores. Los casos de Australia y Japón eran especialmente reveladores, debido a las políticas de relajamiento en el control de las emisiones que estaban adoptando sus Gobiernos, sobre todo después de los vanguardistas compromisos climáticos que habían asumido en el pasado. Además, las recriminaciones de las ONG se dirigieron al conjunto de Estados presentes en la conferencia, ya que, en su opinión, no estaban haciendo los esfuerzos necesarios para preparar el futuro acuerdo climático que, supuestamente, debía concretarse en París en el año 2015. De hecho, las barreras que subsistían para la aprobación de este acuerdo plantearon la duda sobre si el nuevo Protocolo podría entrar en vigor el año 2020, fecha en la que debía reemplazar a Kioto. Por lo tanto, este escenario fue interpretado por las organizaciones sociales como una prueba que demostraba que los Estados no estaban tomando las medidas necesarias para impedir que la temperatura media global superase los 2 °C preindustriales. Esta idea quedó reflejada en las explicaciones que ofreció la organización Iniciativa Global de Clima y Energía sobre la retirada de los grupos sociales de la cumbre:

«La falta de urgencia mostrada por los Gobiernos en este proceso es escandalosa. Por eso, las ONG abandonamos esta cumbre sobre el clima esta semana» (EP 2013).

Esta perspectiva generalizada provocó que algunos de los 400 activistas que dejaron la sede de las negociaciones plantearan la posibilidad de volver a organizar reuniones alternativas y paralelas. Alejandro González, uno de los integrantes de la delegación de InspirAction, expresó: «Organizaremos una contracumbre, en Copenhague ya la hubo y en Cancún (México) se organizaron actos alternativos» (Viúdez 2013b).

Desde Greenpeace también se declaró el descontento con el comportamiento del Gobierno anfitrión, que en las mismas fechas organizó una conferencia paralela de la industria del carbón. De hecho, Polonia, con 158 MMTm, era el segundo productor europeo de este mineral por detrás de Alemania, que alcanzaba las 216 MMTm (EIA 2013c). A raíz de esta actuación, la miembro de Greenpeace, Aida Vila, manifestó su disgusto al respecto: «No queremos ser cómplices de la actuación de Gobiernos que favorecen los intereses del sector de los combustibles» (Viúdez 2013b).

No obstante, a pesar de estas críticas, el presidente de la Conferencia de las Partes y exministro polaco de medio ambiente, Marcin Korolec, cesado durante el transcurso de la cumbre, expresó su pesar por los abandonos y recalcó los progresos que la conferencia estaba alcanzando en materia de financiación. Sin embargo, el ministro de medio ambiente

de España, Miguel Arias Cañete, se mostró comprensivo con el plante de las ONG: «Entendemos la frustración. No hay progresos suficientes» (Viúdez 2013b).

De hecho, el último proyecto de acuerdo debatido no se correspondió con los objetivos planteados por la UE, debido a que no se estipularon fechas concretas de presentación de las metas de reducción. Por lo tanto, ese documento no llegó a incluir obligaciones para que los Gobiernos involucrados presentasen sus estimaciones antes del encuentro de París (Viúdez 2013b). Así, de no elaborarse un texto complementario, cabía la posibilidad de que se llegase a 2015 sin que los diferentes Estados hubiesen presentado sus estimaciones de control de emisiones, por lo que el acuerdo se demoraría hasta que se completase ese paso imprescindible.

Finalmente, el consenso alcanzado en la cumbre de Varsovia (COP19) volvió a estar muy alejado de las expectativas iniciales y el término “compromisos” fue sustituido por la palabra “contribuciones” (EP 2013), lo que frustró las expectativas de la UE, ya que socavaba del carácter obligatorio del futuro acuerdo (Efe 2013). Además, fueron los países en desarrollo, en especial China y la India, los que más apoyaron la utilización del término “contribuciones”. Esa actitud reflejaba su apuesta en pro de que las mayores restricciones de GEI las asumieran los países más desarrollados y también era una muestra de la cantidad de factores limitantes elevados que debían enfrentar estos países en desarrollo a la hora de intentar implementar medidas enérgicas de control de emisiones, por lo que se evidenciaba la dificultad que tenían estos emisores para superar los factores que limitan la cooperación climática

Sin embargo, las principales críticas a los escasos resultados de la cumbre provinieron de los países de G-77 más China. En su nombre, el delegado de Bangladesh se quejó de los pocos logros conseguidos:

«Vinimos con mucha esperanza a Varsovia (...), queríamos sentar las bases (para el acuerdo climático de 2015 en París)», explicó. «Nos desviamos claramente del objetivo principal. ¿Qué pasa con la gente como la de mi país, que pasa con la gente de Filipinas?» (El Mundo 2013).

Por su parte, el representante boliviano declaró su decepción por la falta de promesas claras y el de filipinas expresó su frustración ante la ausencia de concreción en los acuerdos:

«Necesitamos cifras concretas, para reforzar las medidas de adaptación en los países en desarrollo. En lugar de eso, sólo tenemos formulaciones vagas» (El Mundo 2013).

Las organizaciones sociales también exteriorizaron su disgusto y Samantha Smith, miembro de Iniciativa Global de Clima y Energía, declaró:

«Los negociadores en Varsovia han sido incapaces de encaminarnos hacia un futuro mejor» (...) «Algunos Gobiernos no han estado a altura de dar una respuesta adecuada, en especial en los temas que afectan a las personas más vulnerables» (EP 2013).

Winni Byanyama, la directora de la organización Oxfam, se expresó en términos similares al finalizar las negociaciones:

«El texto actual no es más que un ejercicio de yoga dialéctico (...). Por tercer año consecutivo, los países encontraron una nueva forma de no decir absolutamente nada. Eso dejará a algunos de los países más pobres y afectados por las consecuencias climáticas con grandes agujeros en sus ya escasos presupuestos» (El Mundo 2013).

Por su parte, la organización WWF declaró mantener la esperanza en que los resultados de la cumbre de Lima en 2014 fueran más positivos:

«Los negociadores en Varsovia deberían haber aprovechado esta reunión para dar un paso definitivo hacia la acción global sobre cambio climático. Esto no sucedió y pone en riesgo las negociaciones para alcanzar un acuerdo global sobre el clima en 2015 en París» (EP 2013).

Sin embargo, la comisaria de la UE, Connie Hedegaard, aun reconociendo que había sido complicado alcanzar un acuerdo, resaltó el importante avance que supuso el haber logrado consensuar un calendario de presentación de estimaciones de reducción de emisiones previas a la cumbre de París. Además, expresó su satisfacción por el hecho de que todos los países emisores contribuyeran a ese esfuerzo (Efe 2013).

Este optimismo coincidía con el que solían adoptar las delegaciones institucionales al término de cada cumbre, a pesar de que los resultados nunca colmaban expectativas iniciales. Jennifer Morgan, del instituto de Recursos Mundiales, declaró su satisfacción, ya que, según ella, «los negociadores de Varsovia [habían] alcanzado justo a tiempo los mínimos necesarios para mantener vivo el proceso» (EP 2013).

En el mismo sentido, Miguel Arias Cañete, el entonces ministro español de medio ambiente y más tarde comisario europeo de cambio climático, evaluó que el texto finalmente aprobado no tenía por qué entenderse como

«una renuncia a lograr un acuerdo ambicioso, sino como el resultado de un proceso de negociación complejo donde todas las partes han tenido que aceptar soluciones de compromiso» (El Mundo 2013).

De hecho, para tratar de impulsar el proceso, la UE se comprometió a presentar sus previsiones de reducción de emisiones en enero del año 2014 (Efe 2013). Además, el Gobierno español convocó en Costa Rica a los países de América Latina para consensuar una postura común de cara a la cumbre del clima de Lima, que se iba a

celebrar al año siguiente. Sin embargo, el ministro brasileño Luíz Alberto Figueredo declaró que lo importante era reforzar la ambición de los negociadores y no tanto «las prisas por fijar plazos para presentar propuestas» (Viúdez 2013b). Además, EE. UU. mostró su desencanto, debido a que su exigencia para que los países en desarrollo quedaran vinculados a los controles de GEI continuó sin verse satisfecha (EP 2013).

No obstante, en la cumbre de Varsovia se concretó un nuevo mecanismo de protección de los bosques tropicales (Efe 2013b) y, además, se realizó un acercamiento hacia las tesis que proponían que los 100.000 millones de dólares que se tendrían que aportar a partir del año 2020 al fondo económico de adaptación al cambio climático provinieran tanto de fondos públicos como privados (El Mundo 2013).

Algunos analistas interpretaron el fracaso de esta conferencia como una muestra de la falsedad de los análisis del IPCC. Según Gómez (2013), los Gobiernos no adoptaron medidas más enérgicas porque incrementaron su desconfianza en las proyecciones científicas catastrofistas. Por lo tanto, en su opinión, los Estados se negaron a lastrar sus economías con la aplicación de medidas enérgicas de reducción de GEI, puesto que los recursos que se podrían despilfarrar en luchar contra un cambio climático acelerado inexistente se aprovecharían mejor en otras facetas de adaptación e investigación.

Este tipo de posicionamientos podían ser valorados como simples artículos de opinión, sin mayor relevancia científica, pero explicaban en parte la falta de cooperación climática escenificada por muchos de los actores climáticos principales, ya que la incertidumbre en torno a las evidencias científicas continuaba siendo un potente desincentivador de los compromisos climáticos más drásticos. No obstante, las delegaciones oficiales no expresaron este tipo de opiniones de forma abierta y los Gobiernos continuaron declarando, de forma solemne, su pretensión de solucionar el problema climático, aunque ello no se tradujese en acciones eficaces.

En consecuencia, las valoraciones de Varsovia 2013 fueron muy reducidas:

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados fue positivo, ya que todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, debido a que a la cumbre anterior de Doha asistieron 192 participantes, mientras que a Varsovia acudieron 198 países.

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones. Por consiguiente, el texto quedó limitado a una mera declaración de intenciones y se cerró la posibilidad de alcanzar tratados obligatorios hasta la cumbre de París de 2015.

4. En lo referente al incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción, la valoración volvió a ser negativa, ya que la UE, Australia, Ucrania, Noruega, Suiza y algunos mini-Estados europeos continuaron siendo los únicos emisores comprometidos con los controles forzados del Protocolo de Kioto.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, debido a la ausencia de nuevas adhesiones a las restricciones impuestas por Kioto.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, puesto que en Varsovia se mantuvieron las deserciones previas.

7. También fue negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, ya que no se aprobaron metas de reducción de GEI adicionales. Por lo tanto, los insuficientes objetivos del Protocolo de Kioto continuaron siendo las únicas referencias.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo, puesto que esta cumbre tuvo lugar después de 2012. En consecuencia, como todas las conferencias posteriores, arrastró esta valoración negativa que recuerda los más de veinte años desperdiciados desde Río 92 sin realizar los controles de GEI adecuados.

En este caso, con una puntuación final de **2** sobre 8, se mantuvieron los resultados decepcionantes de las anteriores reuniones climáticas, a pesar de que aumentasen los asistentes. Se consiguió la unanimidad de todos los participantes a favor de la resolución final, pero se prolongaron las deserciones al Protocolo de Kioto. Además, los insuficientes acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes. De tal forma, la cumbre produjo los mismos resultados ineficaces que sus predecesoras.

Tabla 4. 30
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Varsovia 2013

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de los Estados concurrentes	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	198 países (aumentó el número de asistentes con respecto a la cumbre de Doha 2012, a donde acudieron 192 países)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se sumaron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Del grupo de miembros del E-15, solo la UE se mantuvo vinculada a las reducciones de emisiones obligatorias	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	EE. UU., Rusia, Japón, Canadá y N. Zelanda, junto con los países en desarrollo, continuaron fuera de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de restricción fueron menos ambiciosos de lo necesario y se mantuvo la deserción a Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	En 2012 la UE se quedó como único gran emisor dentro de Kioto y el tiempo de reacción se continuó consumiendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

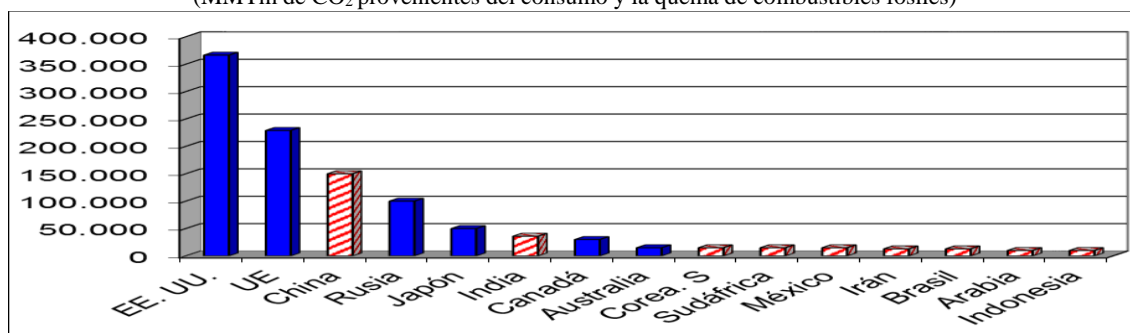
Elaboración propia.

4.12. Lima 2014 (COP 20). Regreso al pasado en 2020

Esta cumbre fue precedida por el anuncio de un acuerdo climático entre EE. UU. y China, que finalmente resultó ser una mera corroboración de lo estipulado en Varsovia un año antes. En cualquier caso, ese concierto establecía que Pekín no comenzaría a reducir su generación de GEI hasta el año 2030 (EFE 2015), con lo que las emisiones del gigante asiático para esas fechas serían muy semejantes a las previstas en el escenario de referencia y, por lo tanto, probablemente llegarían a doblar a las estadounidenses.

En consecuencia, en esta cumbre se mantuvo la hoja de ruta hacia la elaboración de un nuevo protocolo en la siguiente reunión de París en 2015, que debería entrar en vigor en 2020. No obstante, en Lima se siguió sin poder involucrar a todos los principales emisores en los acuerdos obligatorios. Además, la exención de que disfrutaban los países considerados en desarrollo se continuó utilizando como coartada por algunos de los Estados más desarrollados para sustraerse a los compromisos que habían firmado previamente, mientras que los países en desarrollo sostuvieron su posición reivindicativa sobre la responsabilidad acumulada por los países más desarrollados.

Gráfico 4. 18
Emisiones de CO₂ de los miembros del E-15 acumuladas desde 1850
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: Bonneuil (2015: 16), Citepa (2015), WRI (2016). Elaboración propia.

Solamente la UE fue capaz de trascender, en cierta medida, la dicotomía entre emisores desarrollados y en desarrollo. Prueba de ello fueron las metas de disminución de un 40% en su generación de CO₂, para el año 2030, a las que Europa se comprometió en el año 2014. Sin embargo, se debe recordar que muchas de estas reducciones de GEI que supuestamente lograba la UE eran el resultado de deslocalizar tejido productivo hacia los países en desarrollo y que, además, las carencias de reservas de combustibles fósiles de la Unión implicaban un potente incentivo para avanzar en el cambio de modelo energético libre de hidrocarburos.

Tabla 4. 31

Emisiones acumuladas de los miembros desarrollados y en desarrollo del E-15 desde 1850
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Emisiones acumuladas de los miembros desarrollados del E-15	790.500	74%
Emisiones acumuladas de los miembros en desarrollo del E-15	277.000	26%
Emisiones acumuladas y agregadas de todos los miembros del E-15	1.067.500	

Fuentes: Bonneuil (2015: 16), Citepa (2015), WRI (2016). Elaboración propia.

Gráfico 4. 19

Emisiones acumuladas de los miembros desarrollados y en desarrollo del E-15 desde 1850
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: Bonneuil (2015: 16), Citepa (2015), WRI (2016). Elaboración propia.

Por consiguiente, en la cumbre de Lima de 2014 no se lograron consensuar medidas de carácter vinculante y los resultados continuaron siendo muy negativos, ya que la demora en los acuerdos siguió trasladando el problema hacia el futuro, pero en un escenario que mantenía la generación de los altos niveles de emisión y que elevaba, de forma acelerada, las concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera.

1. El consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados en Lima fue positivo, ya que todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes fue negativo, debido a que a la cumbre anterior de Varsovia asistieron 198 participantes, mientras que a Lima acudieron solo 190 países. Ocho menos que a la anterior.

3. No se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones y, en consecuencia, el texto quedó limitado a una mera declaración de intenciones.

4. En lo referente al incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción la valoración volvió a ser negativa, ya que, como se ha indicado, la UE, Australia, Ucrania, Noruega, Suiza y algunos mini-Estados europeos siguieron siendo los únicos emisores ligados a las restricciones de Kioto.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también resultó negativo, debido a la ausencia de nuevas adhesiones a los controles de GEI que imponía Kioto.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, ya que en Lima se mantuvieron las deserciones antes referidas.

7. También resultó negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, puesto que no se aprobaron metas de reducción de GEI adicionales. Por lo tanto, los insuficientes objetivos del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo, a raíz de que esta cumbre tuvo lugar dos años después de 2012, con lo que se aumentó el tiempo desperdiciado, desde Río 92, sin que se realizasen las acciones de control de GEI adecuadas para solventar el problema climático.

En este caso, con una puntuación final de **1** sobre 8, se mantuvieron los resultados decepcionantes de las convenciones anteriores. Se consiguió la unanimidad de todos los participantes a favor de la resolución que se aprobó al término de la reunión. Sin embargo, disminuyeron los asistentes y se prolongaron un año más las nuevas deserciones al Protocolo de Kioto, que se unieron a la tradicional de Estados Unidos. Además, los insuficientes acuerdos alcanzados continuaron sin ser vinculantes. De tal forma, la cumbre produjo similares grados de ineficacia que sus predecesoras.

Tabla 4. 32
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de Lima 2014

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de los Estados concurrentes.	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	190 países (disminuyó el número de asistentes con respecto a la cumbre de Varsovia 2013, a donde acudieron 198 países)	0
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se sumaron más países a los controles obligatorios del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Solo la UE y Australia se mantuvieron vinculadas a las reducciones de emisiones del Protocolo de Kioto	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	EE. UU., Rusia, Japón y Canadá, junto con los países en desarrollo, continuaron ajenos a las restricciones de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de control fueron menos ambiciosos de lo necesario y se mantuvo la deserción mayoritaria a Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	Dos años después de las deserciones de Kioto y el tiempo de reacción se continuó consumiendo	0
Puntuación total	De un máximo de 8	1

Elaboración propia.

4. 13. París 2015 (COP 21). Crónica de un fracaso anunciado

Esta cumbre fue precedida por la encíclica del Papa Francisco, que pedía resolver el problema climático y lo situaba como uno de los principales desafíos que debía encarar el ser humano, lo que relanzó la visualización del tema. Sin embargo, los atentados ocurridos en París el 13 de diciembre ensombrecieron el ambiente previo al encuentro y las movilizaciones que los activistas habían preparado para presionar en pro de un acuerdo ambicioso fueron prohibidas alegando medidas de seguridad antiterrorista. En consecuencia, esta reunión climática, que debía decidir el futuro del manejo de los combustibles fósiles, se realizó sin apenas resistencia ciudadana, ya que un grupo armado, al que se acusaba de recibir financiación de algunos de los productores de petróleo del Golfo Pérsico, realizó una masacre que trajo como consecuencia la supresión de la mayoría de las manifestaciones que se habían proyectado para forzar un acuerdo que restringiese de forma drástica el uso de los combustibles fósiles a escala global.

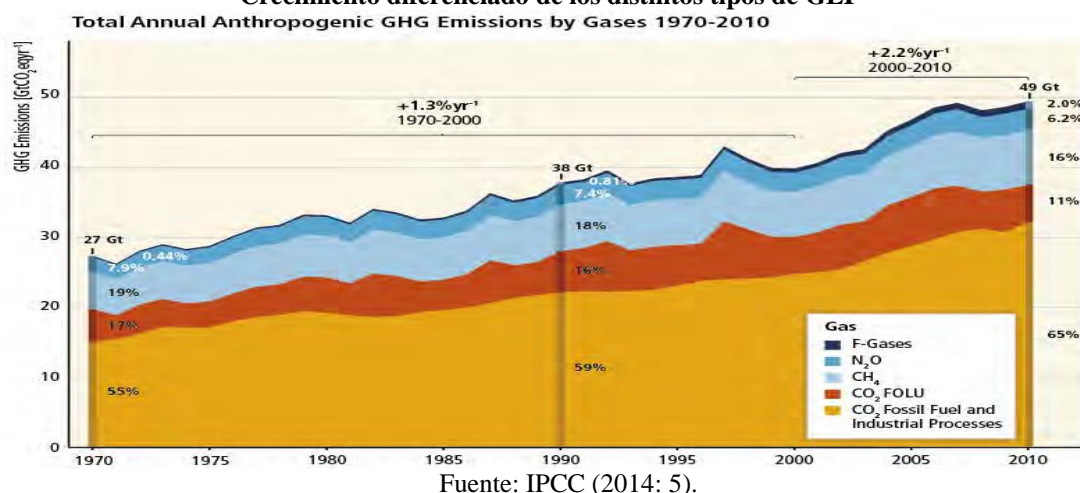
No obstante, los dirigentes que inauguraron el encuentro, liderados por el presidente francés François Hollande, realizaron encendidos llamamientos al compromiso para alcanzar el nuevo protocolo que sustituyera a Kioto en el año 2020 y conminaron a resolver un problema que no se debía trasladar a las futuras generaciones. En este sentido, el presidente Barak Obama llegó a admitir la responsabilidad histórica que tenía EE. UU. en el desencadenamiento del problema. Sin embargo, el mandatario estadounidense mantuvo su tradicional estrategia negociadora y, aunque en las declaraciones oficiales mostró una posición aparentemente cooperativa y realizó alegaciones a la trascendencia del momento, lo cierto es que la Casa Blanca continuó siendo uno de los principales actores contrarios a alcanzar un acuerdo “vinculante” de restricción de emisiones.

De hecho, a pesar del optimismo con que comenzaron los encuentros, la ONU anunció, ya antes del inicio de la cumbre, que las “contribuciones” de reducción de GEI propuestas por los 147 Gobiernos que cumplieron con el compromiso de presentar metas de restricción producirían un aumento de la temperatura cercana a los 2,7 °C, con lo que se incumpliría el objetivo de no rebasar los 2 °C en relación a los niveles preindustriales (15,5 °C de media) que se había aprobado en Cancún en el año 2010

(Planelles 2015)⁶⁶. Además, quedaba pendiente la incógnita de saber si en 2020, que es cuando se comenzarían a aplicar las restricciones de GEI, los diferentes Gobiernos seguirían manteniendo sus compromisos.

De hecho, las mediciones que se publicaron al principio de la reunión, previendo un estancamiento de las emisiones para ese año, no significaban necesariamente un cambio de tendencia. Y es que, como se aprecia en el gráfico 4. 20, es usual que durante los períodos de desaceleración económica el aumento de las emisiones se ralentice y en ciertas etapas se revierta, pero ello no impide que el incremento histórico se mantenga constante. En todo caso, la estabilización puntual de los GEI globales probablemente fue el reflejo de la disminución del crecimiento que la economía China sufría en ese momento.

Gráfico 4. 20
Crecimiento diferenciado de los distintos tipos de GEI

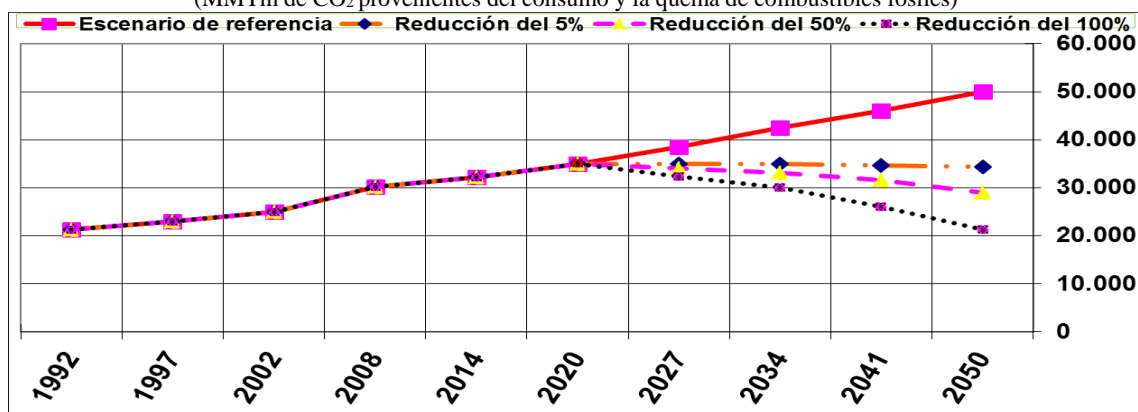


La propuesta más ambiciosa que se presentó en París fue la de la UE, que pretendía conseguir una reducción cercana al 50% de los incrementos de las emisiones globales con respecto a 1990 (Europa Press 2015). En consecuencia, en el año 2050 se debían obtener unos volúmenes de GEI similares a los que se generaban en el año 2005, cuando se celebró la cumbre de Montreal. Sin embargo, el acuerdo final no recogió ningún tipo de restricción obligatoria de emisiones y dejó libertad para que los Gobiernos aplicasen los controles de GEI que consideraran adecuados y en los plazos que estimasen convenientes. Por consiguiente, la ratificación del compromiso de no superar los 2 °C preindustriales resultó invalidado desde sus inicios, ya que la ausencia de reducciones vinculantes de emisiones imposibilitaba alcanzar dicho objetivo y los informes de la ONU ya preveían su incumplimiento.

⁶⁶ «Según el estudio presentado por la Secretaría de la Convención y otro presentado por diferentes instituciones de la sociedad civil, los compromisos presentados hasta la fecha nos encaminan hacia un escenario de 2,7-3 °C» (Rodríguez, Mance, Barrera y García 2015: 75).

Gráfico 4. 21

Escenarios de progresión de emisiones entre 2020 y 2050, con respecto a 1992
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



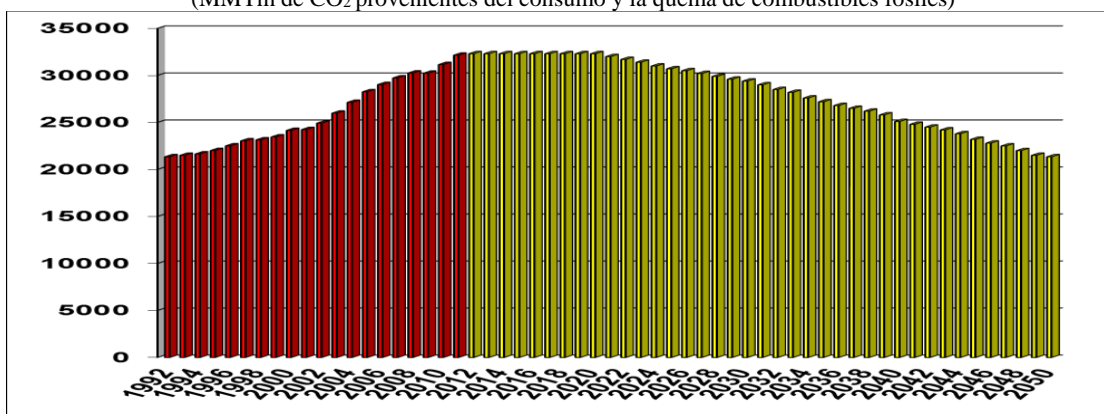
Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Así, tomando en cuenta la postura antiooperativa de la mayoría de los grandes emisores a partir de las primeras deserciones del Protocolo de Kioto, es difícil confiar en que en el año 2020 todos los actores opten por aplicar las restricciones voluntarias de emisiones que presentaron en París. Además, sin implantar medidas adicionales de control de GEI y con un crecimiento anual de emisiones similar a la media del período 1992-2012 (548 MMTm de CO₂), es probable que para 2020 se alcance un nivel cercano a las 37 Gt de CO₂. De hecho, el propio acuerdo que se firmó en París ya reconoció que las previsiones apuntaban a alcanzar las 55 Gt de CO₂ para el año 2030 (FCCC 2015: 3). En cualquier caso, incluso con una congelación de las emisiones hasta 2020 y contando con que desde esas fechas se consiguiese una reducción de los incrementos de generación de GEI del 100% con respecto a 1992, en 2050 nos encontraríamos, en el mejor de los casos, con un volumen de emisiones similar al que se generaba en el año en que se celebró la primera cumbre que alertaba sobre la amenaza de la inminencia de un cambio climático acelerado y catastrófico.

Por lo tanto, en el más favorable de los escenarios cooperativos, en 2050 se generarían tantas emisiones como las que provocaron la alarma en la cumbre de Río 92, con 21 Gt, pero cincuenta y ocho años más tarde y con un volumen de concentración de ppm de CO₂ en la atmósfera mucho más elevado. Esta estimación se deduce porque, si no se comienzan a disminuir las emisiones hasta el año 2020, la acumulación de ppm de CO₂ en la atmósfera sería similar a la media actual, que es de 2,48 ppm por año (UC San Diego 2013). En consecuencia, en el año 2020 la concentración se situaría en las 414 ppm de CO₂. Después de esa fecha, en el caso de que los incrementos de emisiones se redujesen un 100% con relación a 1992 y suponiendo que estas restricciones repercutiesen de forma automática en el índice de acumulación de ppm de CO₂, se seguiría teniendo un aumento de concentración

de ppm similar a la media que se registró en las décadas de los años noventa y dos mil, que fue de 1,74 ppm. Por consiguiente, en 2050 se alcanzarían concentraciones cercanas a las 466 ppm de CO₂ y desde esas fechas, incluso manteniendo incrementos de ppm de CO₂ similares a la media que se registró en la década de los años 80, cuando se emitía por debajo de las 21 Gt anuales, nos estaríamos acercando hacia 2100 a uno de los escenarios de saturación, con 544 ppm, según el cual el informe del IPCC de 2014 considera «improbable» (IPCC 2014a: 13) que más allá del final del siglo no se superen los 2 °C de aumento de la temperatura global con relación al período preindustrial⁶⁷. Todo ello sin contar con los incrementos adicionales de emisiones que se podrían generar hasta que se aplicasen las medidas voluntarias de reducción del acuerdo de París, en el año 2020, y que aumentarían aún más las concentraciones de CO₂ en la atmósfera. Además el IPCC en su tabla de escenarios (2014a: 13) registra el límite de este rango de concentración en “ppm-eq” de CO₂, lo que significa que considera el conjunto de los GEI equivalentes y, por lo tanto, midiendo esta referencia únicamente en volumen de CO₂ “puro” los niveles de los rangos estimados resultarían menores y más peligrosos.

Gráfico 4. 22
Emisiones confirmadas e hipotéticas hasta 2050, en un escenario de reducción del 100%
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



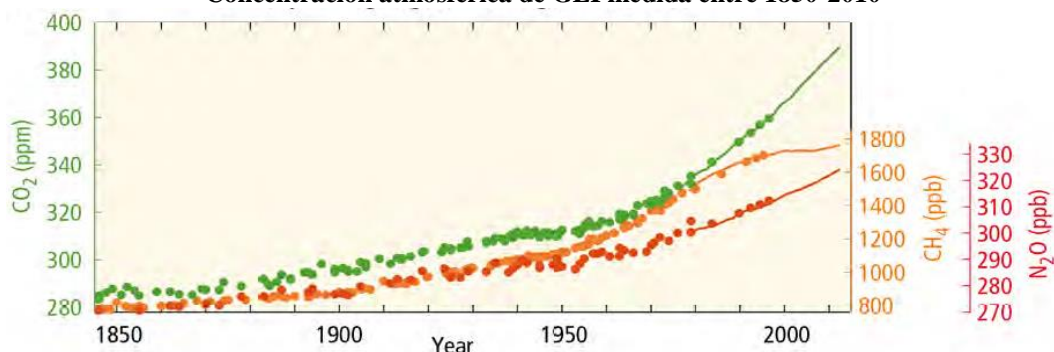
Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Esta proyección considera «probable» (IPCC 2014a: 13) que se puedan evitar subidas de las temperaturas globales de 3 grados, con relación al período industrial, durante los próximos 100 años. Pero para hacerla efectiva se debería conseguir una reducción del 100% de los incrementos de emisiones globales de GEI con respecto a 1992 y, además,

⁶⁷ «El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC proporciona una orientación sobre las reducciones requeridas cuando analiza las previstas mediante una serie de modelos para las distintas regiones, en diversos escenarios de estabilización de GEI. El escenario de emisiones más bajo las estabiliza en 450 ppm de CO_{2eq}, muy por encima de los niveles que asegurarían una mayor estabilidad para mantener el calentamiento por bajo de 2 °C. En general se requiere que las emisiones de GEI de los países industriales para 2020 sean entre un 25 y un 40% más bajas que las de 1990. Para 2050, las emisiones de estos países tendrían que ser un 80-95% inferiores a las de 1990» (Hare 2009: 69).

desde 2050 se tendría que mantener un nivel de emisiones inferior a los volúmenes de generación de CO₂ que se produjeron durante los años noventa (por debajo de las 21 Gt).

Gráfico 4. 23
Concentración atmosférica de GEI medida entre 1850-2010

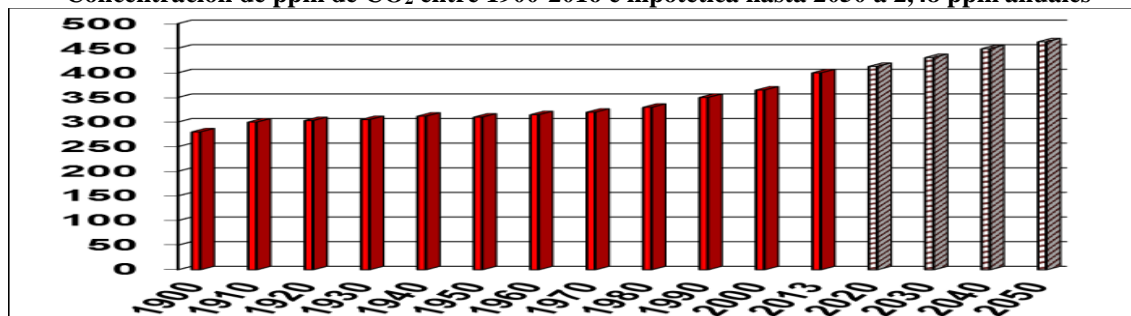


Fuente: IPCC (2014: 3).

Sin embargo, en París no se consiguió aprobar un compromiso de reducción de emisiones vinculante, China logró colocar medidas que le eximía de comenzar a reducir sus emisiones hasta 2030 y el conjunto de las contribuciones propuestas por la totalidad de participantes no estipuló ni siquiera un objetivo de restricción de la generación de GEI del 50%. De hecho, como ya se ha señalado, la ONU advirtió antes del inicio de la cumbre que el conjunto de las medidas aprobadas aseguraba alcanzar incrementos de temperatura de 2,7 °C con relación al período preindustrial.

En consecuencia, manteniendo los incrementos actuales de concentración de partículas de CO₂ a razón de 2,48 ppm anuales, en el año 2050 se podrían obtener concentraciones de 488 ppm de CO₂, con lo que nos estaríamos acercando a los escenarios que consideran probable alcanzar elevaciones de la temperatura global superiores a los 3 °C con relación al período preindustrial. Estos niveles de calentamiento aumentarían el peligro de que se materializase la liberación de GEI por parte de los depósitos y sumideros de carbono, lo que amenazaría con desencadenar un efecto de retroalimentación climática irreversible (Birol 2011: 159).

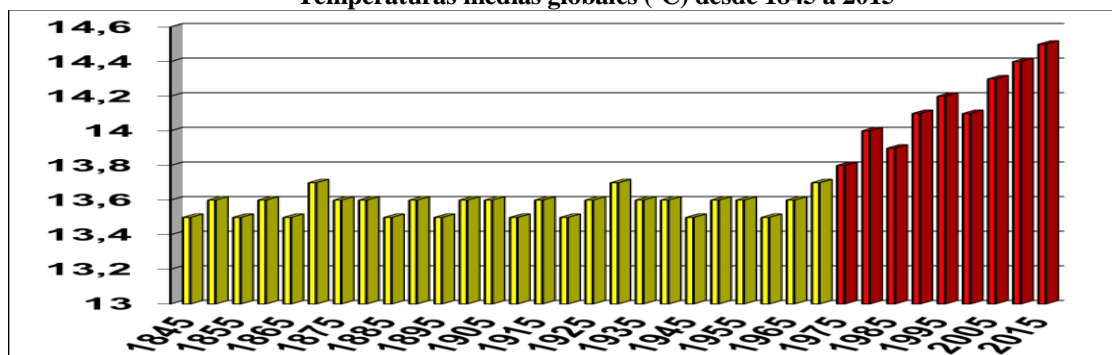
Gráfico 4. 24
Concentración de ppm de CO₂ entre 1900-2016 e hipotética hasta 2050 a 2,48 ppm anuales



Fuente: IPCC (2014). Elaboración propia.

De hecho, en el año 2015 ya se alcanzaron los 14,5 °C, con lo que se incrementó en 1 °C la temperatura media del planeta en relación al período preindustrial (OMM 2015). En consecuencia, ya solo faltaría otro grado de aumento para obtener los 15,5 °C y llegar a los 2 °C, que fue la meta que se acordó no rebasar en Cancún en el año 2010.

Gráfico 4. 25
Temperaturas medias globales (°C) desde 1845 a 2015



Fuentes: IPCC (2014: 3), OMM (2015). Elaboración propia.

Por lo tanto, este dato confirmó el fracaso en las políticas para impedir el desencadenamiento de un cambio climático acelerado, ya que se constató que el proceso ya se había consolidado y, en consecuencia, la incógnita se encontraba en saber hasta qué nivel y a qué velocidad se incrementarían las temperaturas globales. De hecho, según se desencadenen dichas variables, la amenaza de un proceso climático irreversible se hará más o menos inminente (IPCC 2014: 16).

No obstante, el factor que más dificulta el poder evitar las dinámicas de retroalimentación climática está relacionado con la longevidad de las partículas de algunos de los gases. Por consiguiente, si las concentraciones de CO₂ disminuyesen con demasiada lentitud, la elevación de la temperatura global probablemente se mantendría muy por encima de los 1,5 °C a lo largo de muchos siglos más (Hare 2009: 64). Además, según Smith (2011: 306), con que solo el 2% de las reservas heladas de CO₂ que se conservan en los sustratos congelados de las zonas árticas regresasen a la atmósfera, las reducciones relativas al anexo 1 de Kioto se anularían más de cuatro veces y se consolidaría la amenaza de la retroalimentación.

Por lo tanto, el itinerario que se planteó hasta llegar a 2020 resultó sumamente deficiente, ya que no se consiguió un compromiso vinculante de restricción de emisiones y Kioto continuó siendo el único acuerdo que poseía esta característica. En consecuencia, para que París hubiese conseguido el éxito que se le atribuyó, debería haber comprometido a la gran mayoría de los Estados, tanto desarrollados como en

desarrollo, con metas de reducción de GEI mucho más ambiciosas, obligatorias y sujetas a un calendario concreto. De hecho, no conseguir este tipo de acuerdos globales implicó que las industrias con mayor capacidad emisora tuvieran la opción de seguir trasladándose a los países en desarrollo que continuasen sin aplicar normativas climáticas severas (Sarma y Zaelke 2009: 181).

En este sentido, difícilmente se puede catalogar como exitoso un acuerdo como el de París, que permitiría a China demorar las restricciones netas de emisiones hasta el año 2030. Además, se renunció a incluir en el documento la meta de la descarbonización de la economía, a pesar de que este punto resultaba fundamental para caminar hacia una solución viable del problema (Kirby 2013: 75). Por consiguiente, los resultados de esta cumbre resultaron muy negativos, ya que la ausencia de acuerdos obligatorios de reducción de emisiones trasladó el problema hacia el futuro, pero en un escenario que contaría con mayores niveles de emisión y que acumularía concentraciones de GEI en la atmósfera mucho más elevadas. No obstante, París significó un punto de inflexión en la valoración del tema climático, ya que se pasó del tradicional enfrentamiento, entre los que reconocían la amenaza ambiental y los escépticos, a otro que dividió a los investigadores entre los que consideraron el acuerdo como un éxito y los que lo tacharon de fracaso ante la ausencia de compromisos vinculantes de control de emisiones realmente ambiciosos.

1. El consenso de los asistentes sobre los documentos adoptados fue positivo, puesto que todos los países concurrentes se sumaron a la declaración de intenciones final.

2. El aumento o mantenimiento del número de Estados participantes también fue positivo, debido a que a la cumbre anterior de Lima asistieron 190 participantes, mientras que a París acudieron 195 países.

3. Sin embargo, no se aprobó ningún acuerdo vinculante de restricción de emisiones, con lo que el texto quedó limitado a una mera declaración de intenciones.

4. En lo referente al incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción, la valoración volvió a ser negativa, ya que la UE, Australia, Ucrania, Noruega, Suiza y algunos mini-Estados europeos siguieron siendo los únicos emisores ligados a las obligaciones del Protocolo de Kioto.

5. El aumento de la vinculación del E-15 también fue negativo, debido a la ausencia de nuevas ratificaciones de los controles de GEI del Protocolo de Kioto.

6. El incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos fue negativo, puesto que en Lima se mantuvieron las deserciones antes referidas.

7. También fue negativo el nivel de ambición en los objetivos planteados, ya que no se aprobaron metas vinculantes adicionales de reducción de GEI. Por lo tanto, los insuficientes objetivos del Protocolo de Kioto continuaron siendo la única referencia.

8. El tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012) fue negativo, debido a que esta cumbre tuvo lugar después de 2012, recordando los más de veinte años desperdiciados, desde Río 92, sin realizar las acciones de control de GEI adecuadas.

En este caso, con una puntuación final de **2** sobre 8, se mantuvieron los resultados decepcionantes de las anteriores reuniones. Aumentó el número de participantes y se consiguió la unanimidad. Sin embargo, persistieron las deserciones al Protocolo de Kioto y no se aprobaron nuevos acuerdos vinculantes de reducción de emisiones. De tal forma, la cumbre produjo los mismos resultados ineficaces que sus predecesoras, pero con el agravante de que el acuerdo final fue celebrado como un gran éxito y la meta de ejecución establecida para año 2020 permitía aparcar el debate climático hasta esas fechas. Además, las aportaciones de 100.000 millones de dólares al Fondo Verde, a partir del año 2020, ya se había estipulado en anteriores encuentros e implicaban primar la adaptación por encima de la mitigación, aunque destinando unos fondos demasiado limitados como para compensar la amenaza que se estaba provocando (Dodman, Ayers y Huq 2009: 258).

Tabla 4. 33
Indicadores de evaluación de la cumbre climática de París 2015

Parámetros	Características	
1. Consenso de los asistentes sobre los acuerdos adoptados	Unanimidad de los Estados concurrentes.	1
2. Aumento o mantenimiento del número de Estados participantes	195 países (aumentó el número de asistentes con respecto a la cumbre de Lima 2012, donde acudieron 190 países)	1
3. Acuerdo vinculante en sus objetivos de restricción de emisiones	Negativo	0
4. Incremento del número de Estados vinculados a los acuerdos de reducción	Negativo, ya que no se sumaron más países a los controles vinculantes del Protocolo de Kioto	0
5. Aumento de la vinculación de los quince principales emisores globales	Del E-15, solo la UE se mantuvo vinculada a las reducciones de emisiones obligatorias del Protocolo de Kioto	0
6. Incremento o mantenimiento del respeto a los acuerdos previos	EE. UU., Rusia, Japón y Canadá, junto con los países en desarrollo, continuaron ajenos a las restricciones de Kioto	0
7. Nivel de ambición en los objetivos planteados	Los porcentajes de control fueron menos ambiciosos de lo necesario y se conservó la deserción mayoritaria a Kioto	0
8. Tiempo disponible antes del abandono masivo de Kioto (2012)	En 2012 la UE se quedó como único gran emisor dentro de Kioto y el tiempo de reacción siguió consumiéndose	0
Puntuación total	De un máximo de 8	2

Elaboración propia.

4. 14. Recapitulación de los encuentros climáticos internacionales

El conjunto de valores que se analizan en el total de cumbres climáticas arroja un escenario que muestra una clara inclinación hacia el abandono de las políticas realmente ambiciosas para combatir el cambio climático. La reunión de Río en el año 1992 despertó grandes esperanzas en que la colaboración de los Estados obtendría unos resultados satisfactorios y que la solución del problema estaría al alcance de los actores. Esta confianza en que la cooperación entre los países pudiera solucionar los retos que se anunciaban para el nuevo milenio se plasmó en la firma del Protocolo de Kioto en el año 1997 y los acuerdos de reducción de emisiones materializaron los objetivos que se plantearon en Río cinco años antes. Sin embargo, la reducida ambición de las medidas, cuando los estudios científicos ya advertían de la gravedad del problema, evidenció la dificultad que existía para implementar las políticas de control de emisiones que realmente se precisaban para atajar de forma efectiva el problema. El posterior rechazo de EE. UU. a ratificar Kioto fue la acción que empantanó definitivamente el proceso y desde ese momento las cumbres climáticas se convirtieron en una sucesión de encuentros infructuosos. Al final de cada una de estas reuniones los líderes políticos intentaron aparentar que se seguía avanzando en la consecución de una solución viable al problema, pero los fracasos fueron tan rotundos que el mensaje optimista apenas pudo ocultar la impotencia de la comunidad internacional para lidiar con el desafío. En París se representó la última de estas escenificaciones cuando esta cumbre se celebró como un gran éxito, pero lo cierto es que no se consiguió el acuerdo vinculante de reducción de emisiones que se había establecido como principal objetivo. Además, el compromiso para evitar alcanzar los 2 °C de elevación de la temperatura media global ya se había firmado en Cancún en 2010 y el fondo verde aglutinó proyectos de futuro semejantes a los que se prometieron, pero que no se concretaron, en encuentros anteriores. De hecho, en este contexto de simulación, el supuesto avance de la instauración de revisiones periódicas no dejaba de ser un proceso similar al que, supuestamente, venían representando las cumbres climáticas que se celebraban anualmente desde hacía más de dos décadas. En cualquier caso, la prueba definitiva sobre el grado de simulacro que se representó en París la aportó Greenpeace cinco meses más tarde, cuando desveló que las negociaciones sobre el tratado de libre comercio entre EE. UU. y la UE (TTIP) no solo no recogían lo pactado en la capital gala, si no que se enfocaban en reducir la vigente protección ambiental de ambas partes (Pérez y Planelles 2016).

Capítulo 5. Las cumbres en perspectiva histórica comparada

Como ya se ha señalado, el análisis comparado de las diferentes cumbres climáticas ofrece un resultado negativo, ya que, después de un comienzo esperanzador, se tendió a la incapacidad en la consecución de los objetivos inicialmente declarados. De hecho, las metas en Río 92 fueron ambiciosas y, por la premura con que se fijaron, relativamente viables, si se comparan con la situación actual⁶⁸. En esa temprana reunión los Estados realizaron una declaración de intenciones que prometía actuaciones contundentes para atajar el incremento global de las emisiones. No obstante, los compromisos de Kioto 97 ya comenzaron a parecer insuficientes y, además, a las críticas ocasionadas por sus limitadas expectativas de control de GEI se unió la frustración que originó la negativa de EE. UU. a ratificar el acuerdo. En las cumbres posteriores se ha observado un retroceso cooperativo y, con la excepción de la UE, el resto de grandes emisores fueron eludiendo las reducciones vinculantes de emisiones y articularon discursos enfrentados que han paralizado los avances en las conferencias climáticas, provocando que la solución del problema se haya estancado.

Después de Lima 2014, el objetivo estaba puesto en el año 2015, que es cuando se tenía que firmar el nuevo protocolo que debía sustituir al de Kioto. Sin embargo, ese acuerdo no logró plasmar las restricciones radicales de GEI que se necesitaban para detener eficazmente el calentamiento climático acelerado. Además, sus acciones no entrarían en vigor hasta el año 2020 y, a partir de esa fecha, incluso con reducciones globales de 366 MMTm anuales de CO₂, en 2050 se seguiría produciendo un volumen de emisiones similar al que se generaba en 1992, con 21 Gt, pero cincuenta y seis años más tarde y alcanzando concentraciones de CO₂ en la atmósfera que superarían las 450 ppm, con lo que se estaría favoreciendo un escenario de subidas de la temperatura global cercanas a los 2 °C preindustriales. En consecuencia, el objetivo expresado por los principales emisores en la cumbre de Cancún, en 2010, correría el riesgo de fracasar.

Este proceso está directamente relacionado con el pobre desempeño que han ofrecido las reuniones climáticas hasta la actualidad. Las conferencias que obtuvieron las puntuaciones más altas fueron las dos primeras: Río 92 y Kioto 97, con **5** y **6** puntos, respectivamente. A partir de esas cumbres se aprecia una significativa merma en los

⁶⁸ «La tragedia de haber perdido estas dos décadas es que durante este período el mundo ha pasado de una situación donde los causantes de problema eran mil millones de personas de los países industrializados – Estados Unidos, con un 4,6% de la población mundial, por ejemplo, genera el 20% de las emisiones de CO₂ de los combustibles fósiles– a la realidad actual, en la cual una población mucho mayor de los países en desarrollo está a punto de provocar un problema más grave aún» (Flavin y Engelman 2009: 38).

resultados, obteniendo Montreal 2005 un **2** y Nairobi 2006 un **1**. Seguidamente, se produjo un repunte en Bali 2009, donde se recuperaron los **5** puntos. Sin embargo, a partir de esa conferencia comenzó una disminución progresiva de los resultados; Poznan 2008 ya solo alcanzó los **3** puntos, Copenhague 2009 y Cancún 2010 apenas llegaron a **2** y Durban 2011 obtuvo la peor valoración, con un **1**. Doha 2012 y Varsovia 2013 solo lograron mejorar levemente sus resultados hasta llegar a los **2** puntos positivos. Por último, la valoración de Lima 2014 volvió a reducirse hasta el **1** y París, a pesar de que se celebró como un gran avance, apenas consiguió alcanzar un **2** de valoración real.

Todas las cumbres estuvieron lejos de un satisfactorio 8. Si bien Río 92 y Kioto 97 obtuvieron las valoraciones más altas, la ausencia de metas de restricción ambiciosas, en una, y la falta de objetivos vinculantes, en la otra, las convirtieron en igualmente ineficaces para cumplir el propósito final de caminar hacia un escenario de control de emisiones globales. Bali 2007 volvió a alcanzar la puntuación que obtuvo Río 92, con un **5**. Sin embargo, Bali se celebró 15 años más tarde, con la consiguiente carga negativa respecto al tiempo de reacción desaprovechado.

Tabla 5. 1
Factores comparados de las diferentes cumbres climáticas

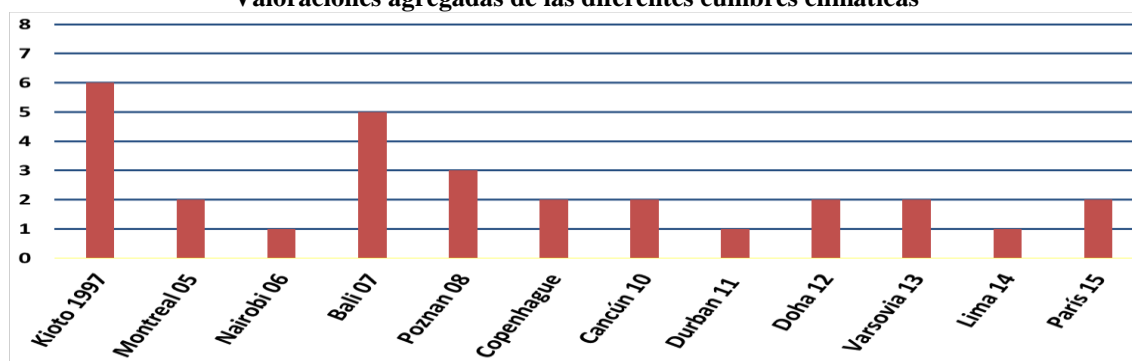
	1992 R í o	1997 K i o t o	2005 M o n t r e a l	2006 N a i r o b i	2007 B a l i	2008 P o z n a m	2009 C o p e n h a g u e	2010 C a n c ú n	2011 D u r b a n	2012 D o h a	2013 V a r s o v i a	2014 L i m a	2015 P a r í s
Consenso asistentes	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
+ o = Estados participan	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
Acuerdo vinculante	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Estados vinculados	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
+ E-15 vinculados	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
+ o = Respeto acuerdos	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
+ Ambición objetivos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Factor tiempo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baremo (de 0 a 8)	5	6	2	1	5	3	2	2	1	2	2	1	2

Elaboración propia.

En cuanto al resto de reuniones celebradas, sus deficientes valoraciones demuestran una tendencia generalizada hacia el abandono de los compromisos. Además, al estar embarcados en una carrera contrarreloj, cada nueva conferencia fallida ha agravado aún más el problema y, por ende, ha complicado todavía más su solución.

Este escenario de progresiva falta de cooperación se explica por el peso de los factores que desincentivan la cooperación climática, que afectan en mayor o menor medida a los principales emisores del planeta. Por lo tanto, cuanto más se acercaron las fechas en que los consensos teóricos se tuvieron que plasmar en acciones concretas, los actores renunciaron a sus compromisos anteriores en un intento de demorar las reducciones de GEI más costosas y que habrían supuesto unos sacrificios más elevados.

Gráfico 5.1
Valoraciones agregadas de las diferentes cumbres climáticas



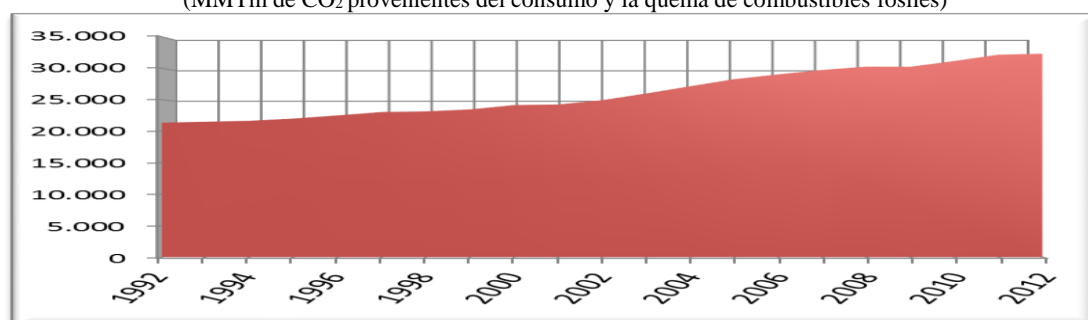
Elaboración propia.

Sin embargo, la inercia institucional y la necesidad de aparentar cooperación ante la opinión pública internacional han mantenido el calendario anual de cumbres climáticas, a pesar de los limitados resultados que éstas han aportado. En consecuencia, este tipo de reuniones se han repetido sin interrupción, acumulando, progresivamente, resultados cada vez más decepcionantes. Por consiguiente, la frustración de las expectativas previas se ha ido convirtiendo en la norma habitual. Así, surgen serias dudas sobre el impacto que los informes científicos consiguen sobre los Gobiernos y tampoco se tienen datos sobre la información climática reservada que estén manejando los líderes mundiales. De cualquier manera, con independencia de la influencia de las previsiones científicas, los factores limitantes son tan decisivos que impiden la implementación de las medidas más radicales de reducción de emisiones, que serían las únicas realmente eficaces para revertir el actual proceso de cambio climático. En consecuencia, desde la primera conferencia de Río 92 el incremento de las emisiones globales no ha dejado de crecer, a pesar de los pequeños recesos que se han sucedido, de forma pasajera, en los momentos puntuales de recesión económica.

Este escenario se debe a la resistencia de los actores a asumir sus distintos grados de responsabilidad en el desencadenamiento del problema climático⁶⁹. Además, Tanuro (2011: 149) sostiene que

«una irracionalidad tan flagrante y persistente tiene forzosamente raíces estructurales que deben buscarse en las leyes de funcionamiento de la sociedad actual. Hemos identificado tres de esas leyes [...]: la producción en pos del beneficio, la tendencia a la acumulación y la competencia entre capitales que se expresa también en la rivalidad entre estados».

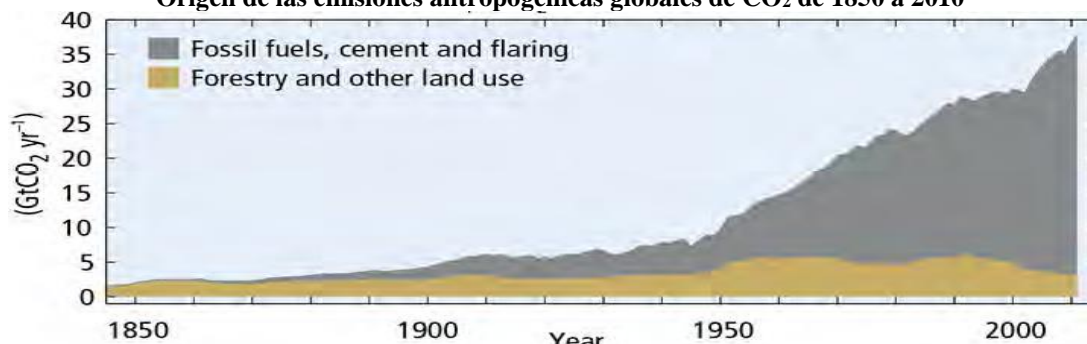
Gráfico 5. 2
Incremento del 51% en las emisiones globales desde 1992 a 2012
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

En cualquier caso, ya que la mayor parte de las emisiones acumuladas provienen del uso de los combustibles fósiles, el incremento en la utilización de este tipo de energías hace imposible que se puedan alcanzar reducciones drásticas en los volúmenes de GEI, sin que se restrinja, de forma radical, la capacidad de crecimiento económico.

Gráfico 5. 3
Origen de las emisiones antropogénicas globales de CO₂ de 1850 a 2010

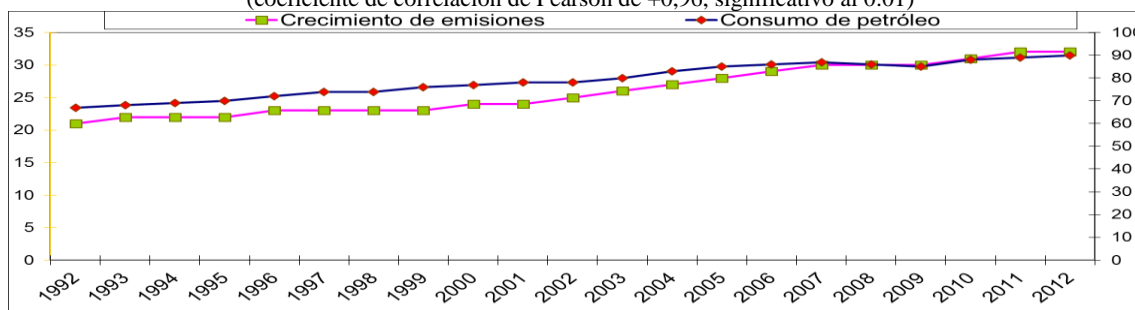


Fuente: IPCC (2014: 3).

⁶⁹ «Para poder acometer una vía de emisiones que ofrezca un mínimo de seguridad es preciso que la Humanidad fije un límite, para empezar a continuación a reducir las emisiones globales en el plazo de una década, por mucho que el mundo siga creciendo demográfica y económicamente. Todos los países tendrán que contribuir a ello. Pero ¿qué parte de esa contribución corresponderá a cada país? Esto es lo que tienen que decidir los negociadores, y tendrán que seguir decidiendo a medida que evolucionan el clima y global y las naciones del mundo. Y en la asignación de responsabilidades los negociadores deberán sopesar tanto la importancia relativa de las emisiones pasadas, como de las presentes y futuras. Deberán decidir también cómo calibrar la capacidad económica de cada país a la hora de exigir compromisos de actuación» (Engelman 2009: 287).

De hecho, la correlación de Pearson entre consumo de petróleo y el crecimiento de las emisiones de CO₂ es casi perfecta, con un +0,97. Además, en los últimos años cercanos a 2012 se observa un mayor incremento de las emisiones con respecto al petróleo utilizado, probablemente debido al aumento del uso del carbón y los esquistos bituminosos, que generan más GEI que el petróleo convencional.

Gráfico 5.4
Crecimiento de emisiones de CO₂ (Gt) y consumo de petróleo (mb/d) (1992-2013)
 (coeficiente de correlación de Pearson de +0,96, significativo al 0.01)



Fuentes: EIA (2015a), EIA (2015). Elaboración propia.

Sin embargo, el proceso de reducción del consumo de combustibles fósiles ni siquiera se ha iniciado y, hasta el momento, los volúmenes de petróleo consumido globalmente no han dejado de crecer, pasando de 67 mb/d en 1992 a más de 91 en el año 2013 (36%). Además, como ya se ha señalado anteriormente, la Agencia Internacional de la Energía (IEA 2015: 4) prevé que en 2040 se alcancen los 103 mb/d y que para esas fechas las renovables apenas supongan un 25% del mix energético global (IEA 2015: 2).

En vista de este escenario, las perspectivas más catastrofistas se ven cada vez más confirmadas, puesto que en las cumbres climáticas se ha mantenido una predisposición a esquivar los acuerdos más ambiciosos. De hecho, durante los últimos encuentros se han incrementado los recursos adaptativos, que se enfocaron más a restañar las posibles consecuencias provocadas por los impactos climáticos que a evitar su desencadenamiento. Por lo tanto, todo parece indicar que los principales actores internacionales han decidido primar el factor del crecimiento económico, aunque tengan que soportar desastres crecientes, puesto que revertir el calentamiento global supondría cada vez mayores costes y sacrificios⁷⁰. Además, la incertidumbre sobre las consecuencias que implicaría el no

⁷⁰ «Podemos resumir como sigue las condiciones de salvar el clima respetando tanto los condicionantes físicos como el principio de `responsabilidad tanto comunes como diferenciadas´:

-Los países desarrollados tienen que reducir sus emisiones entre un 25 y un 40% antes de 2020 y entre un 80 y un 95% antes de 2050 en comparación con 1990;

-la curva de emisiones de los países en vías de desarrollo debe bajar entre un 15 y un 30% respecto al escenario de referencia en todas las regiones para 2050 y en la mayor parte de las regiones (salvo África) para 2020;

-las emisiones mundiales deben alcanzar su máximo antes de 2015 y disminuir entre un 50 y un 85% antes de 2050 respecto al año 2000» (Tanuro 2011: 79).

adoptar las medidas adecuadas frena la cooperación, con lo que se fortalecen las previsiones más pesimistas del “escenario de referencia”.

«El ‘Escenario de referencia’ del informe *WEO 2009* de la AIE describe la situación que se produciría en ausencia de políticas específicas para cambiar el rumbo del incremento de emisiones de CO₂. Supone un incremento anual del 1,5% de la demanda energética mundial entre 2007 y 2030, lo que conduciría a una concentración de CO₂ en la atmósfera superior a 1000 ppm (partes por millón)» (Cuevas 2011: 243).

En consecuencia, si las cumbres climáticas continúan por el sendero de la decepción y la impotencia, es posible que muchos países acaben considerando que es inútil seguir acudiendo a unos encuentros que no ofrecen soluciones adecuadas. Además, la extensión de las COP implica un problema de organización añadido, ya que las reuniones se suelen alargar por espacio de dos semanas y las negociaciones no comienzan realmente hasta los dos o tres días previos a su conclusión, que es cuando arriban las delegaciones de más alto nivel.

En este contexto de incapacidad para articular medidas efectivas de control de GEI, la progresiva implementación del Fondo Verde puede ser contemplada como una estrategia antiverde, ya que la asignación de recursos para la adaptación adquiere primacía sobre los intentos de reducir las emisiones. Los países en desarrollo serán los principales receptores de estas ayudas, igual que es probable que sean los más perjudicados por los desastres futuros⁷¹. Por consiguiente, estos Estados se enfrentan a una difícil disyuntiva; o bien aceptan los recursos con los que preparar a sus sociedades contra los impactos climáticos, a cambio de consenso, o mantienen una posición reivindicativa y se arriesgan a perder los fondos con los que enfrentar unos hipotéticos desastres que ellos en solitario no pueden evitar⁷². De hecho, dichos países deben optar por una posición negociadora que se debate en el dilema entre asumir únicamente los damnificados por los desastres climáticos o, por el contrario, asumir las víctimas ocasionadas tanto por los desastres climáticos como por el incremento de la pobreza y la falta de ayudas económicas exteriores.

⁷¹ «[E]ntre 2000 y 2004 cada año cerca de 262 millones de personas se han visto afectadas por desastres meteorológicos; el 98% de ellas vivían en un país en desarrollo; mientras que la proporción de personas concernidas era de una entre 1.500 en los países desarrollados (miembros de la OCDE), en los países en desarrollo era de una entre 19, esto es, 79 veces más». (Tanuro 2011: 40).

⁷² Sobre el aporte de recursos Dodman, Ayers y Huq (2009: 260) señalan que: «[C]omo subrayan Oxfam, ActionAid y otras muchas ONG que abogan porque se aumente la financiación del CMNUCC [(Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático)] para la adaptación, estas sumas de dinero no deberían donarse como ‘ayuda’ a los países pobres, sino como compensación que los grandes emisores deben a los más vulnerables a los impactos del cambio climático».

Capítulo 6. Los actores climáticos principales

Tras haber recopilado los datos relativos a las cumbres climáticas, seguidamente se estudian los factores limitantes que inciden sobre los principales emisores y que desincentivan su capacidad de cooperación. En las tradicionales negociaciones internacionales lo más complejo es definir el «**cuadro negociador**», es decir, delimitar claramente los intereses que hay que considerar y reconocer quiénes son los actores preponderantes. Sin embargo, en el caso de las rondas sobre cambio climático es relativamente sencillo, ya que sus emisiones están registradas. Por lo tanto, los interlocutores decisivos son escasos y están identificados (Marín 2011: 21). Además, cada uno de esos protagonistas presentan diferentes condicionantes que, aunque compartidos en mayor o menor medida por el resto, suponen una especial incidencia en sus posiciones negociadoras.

China y EE. UU. son con diferencia los principales emisores mundiales y juntos generan un 42% de las emisiones de CO₂. Sin embargo, a pesar de que ya están experimentando un incremento progresivo de sus eventos climáticos catastróficos, los Gobiernos de estos países continúan sin comprometerse con las medidas de reducción necesarias y sus respectivas ciudadanías siguen sin demostrar un interés masivo por resolver el problema. En consecuencia, mientras que estos Estados mantengan su conducta anticooperativa, es casi imposible que el resto de emisores, tanto mayoritarios como minoritarios, adopten las medidas de control de GEI adecuadas.

China es el máximo generador mundial, con 8.548 MMTm de CO₂ en el año 2012⁷³, aunque sus emisiones por habitante son todavía relativamente moderadas, con 7 toneladas. EE. UU. es el segundo generador neto, con 5.270 MMTm de CO₂, y sus emisiones per cápita son de las más altas entre los grandes emisores, con 18 toneladas. No obstante, se prevé que en las próximas décadas las emisiones estadounidenses se incrementen mucho menos que las chinas. La UE, con 3.779 MMTm de CO₂, es el tercer generador global y sus emisiones per cápita, con 8 toneladas por persona, superan a las de China, aunque cuenta con 850 millones de habitantes menos que el gigante asiático. Sin

⁷³ «Las emisiones de dióxido de carbono por la quema de combustibles fósiles crecieron en EEUU un 27% entre 1990 y 2008, pero en China aumentaron un 150%, de 2.300 millones a 5.900 millones de toneladas. China y otros países en desarrollo están entrando en las etapas más intensivas en consumos de energía del crecimiento económico de forma más repentina y espectacular de lo que habían previsto los expertos, y sus fábricas, edificios, centrales eléctricas y coches están consumiendo enormes cantidades de combustibles fósiles. No hace mucho, en 2004, la Agencia Internacional de la Energía preveía que China no superaría las emisiones de Estados Unidos antes de 2030. Ahora parece ser que éstas se superaron ya en 2006» (Flavin y Engelman 2009: 38).

embargo, la Unión plantea los mayores esfuerzos de reducción y todos sus miembros se mantienen dentro del Protocolo de Kioto. Por lo tanto, este es el actor global más cooperativo, a pesar de que sus medidas sean insuficientes y que la deserción del resto de los principales actores termine convirtiendo en ineficaces la mayor parte de sus acciones. De hecho, el compromiso adoptado por la UE de disminuir sus emisiones en un 40% para el año 2030 la situaría como quinto emisor global, con 1.500 MMTm de CO₂, por detrás de India y Rusia (EIA 2016). Esta previsión se materializaría contando con que estos otros países no aplicasen restricciones de emisiones similares a las que pretende implementar la UE, algo que, hasta el momento, nunca han llegado a proponer.

Tabla 6. 1
Emisiones medidas entre 1992-2012 y estimadas hasta 2035, según el escenario de referencia
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016	2020	2024	2028	2032	2035
China	2.376	2.841	3.272	4.745	6.685	8.548	9.382	10.128	11.190	12.268	12.947	13.441
EE. UU.	5.093	5.504	5.863	5.974	5.845	5.270	5.700	5.777	5.914	6.039	6.190	6.310
UE	3.075	3.469	3.419	4.130	4.046	3.779	4.133	4.147	4.153	4.179	4.234	4.257
India	659	814	991	1.121	1.472	1.831	1.852	2.056	2.325	2.608	2.858	3.036
Rusia	2.020	1.506	1.499	1.600	1.646	1.782	1.623	1.608	1.598	1.635	1.694	1.747
Japón	1.073	1.135	1.201	1.256	1.216	1.259	1.117	1.142	1.141	1.119	1.100	1.087
Corea. S	293	397	439	486	521	657	546	562	589	619	652	678
Irán	235	263	321	408	512	604	-	-	-	-	-	-
Arabia	235	250	291	389	422	583	-	-	-	-	-	-
Canadá	485	520	573	612	578	551	578	582	603	623	648	679
Brasil	237	307	344	356	427	500	531	579	628	698	779	874
Sudáfrica	320	352	386	442	490	473	-	-	-	-	-	-
Indonesia	180	239	266	314	370	456	-	-	-	-	-	-
México	313	333	383	378	453	454	-	-	-	-	-	-
Australia	275	302	356	388	425	420	-	-	-	-	-	-

Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

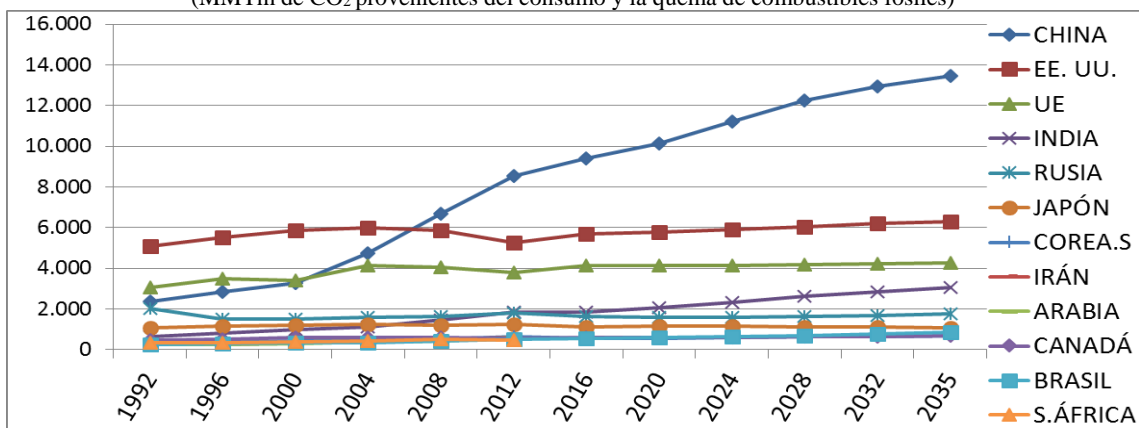
De cualquier forma, China, EE.UU. y la UE marcan una clara diferencia con respecto al resto del E-15. La suma de estos tres principales emisores constituía en el año 2012 el 54% de las emisiones globales de CO₂, con 17.597 MMTm de carbono, y en el año 2035 sumarían el 56% de las mismas, siempre que no aplicasen drásticas reducciones de emisiones. China continuará ocupando el puesto de principal emisor mundial y, aunque se tienden a mantener estables, las emisiones de EE. UU. y la UE seguirán conservando una clara diferencia con la mayoría de los actores secundarios, al menos hasta el año 2035.

No obstante, la India ha venido superando a muchos de los países que antes la aventajaban en generación de GEI y se prevé que en las próximas décadas se aproximará al nivel de emisiones de la UE. De hecho, si la UE confirmara y cumpliera los objetivos de reducir su nivel de emisiones en un 40% en el año 2030, los volúmenes de carbono de India superarían las estimaciones europeas para esas fechas.

Sin embargo, con independencia de quienes sean los principales responsables de la generación de GEI en el año 2035, los estudios científicos señalan que los esfuerzos para solucionar el dilema climático se deberían realizar, necesariamente, en las décadas más cercanas. Por lo tanto, si no se toman las medidas adecuadas para solucionar el problema hasta el año 2035 y las emisiones de GEI se continúan incrementando al ritmo actual, saber quién será el tercer o cuarto emisor mundial en esas fechas no representará el factor esencial del proceso. De hecho, en ese escenario, incluso sin haberse alcanzado un efecto de retroalimentación climática propiamente dicho, es probable que el tiempo disponible para realizar las reducciones de concentraciones de carbono necesarias ya sea demasiado escaso.

En cualquier caso, a pesar de la importancia que han adquirido las emisiones de GEI de China, sería un error pensar que la solución del dilema climático se encuentra exclusivamente en las manos de Pekín. De hecho, al margen del enorme crecimiento de sus emisiones de GEI y del incremento que se prevé para los próximos veinte años, el resto de grandes emisores globales seguirán jugando un papel fundamental en una hipotética solución del problema a futuro, puesto que las previsiones de emisiones de CO₂ que se esperan para el año 2035, siempre que no se asuman acuerdos radicales de control de GEI, muestran que, a pesar del inmenso volumen de emisiones que alcanzaría China, el resto de grandes actores climáticos seguirían manteniendo niveles determinantes de generación de carbono.

Gráfico 6. 1
Emisiones medidas entre 1992-2011 y estimadas hasta 2035, según el escenario de referencia
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

Así, de acuerdo a lo que se observa en el gráfico 6.2, que no refleja las últimas promesas inciertas de reducción de GEI, probablemente los EE. UU. y Europa no abandonarán su posición como principales emisores, junto con China, al menos hasta el año 2035. Además, los emisores secundarios, unidos al resto del mundo, supondrán casi la mitad de las emisiones globales para esas fechas.

Tabla 6. 2

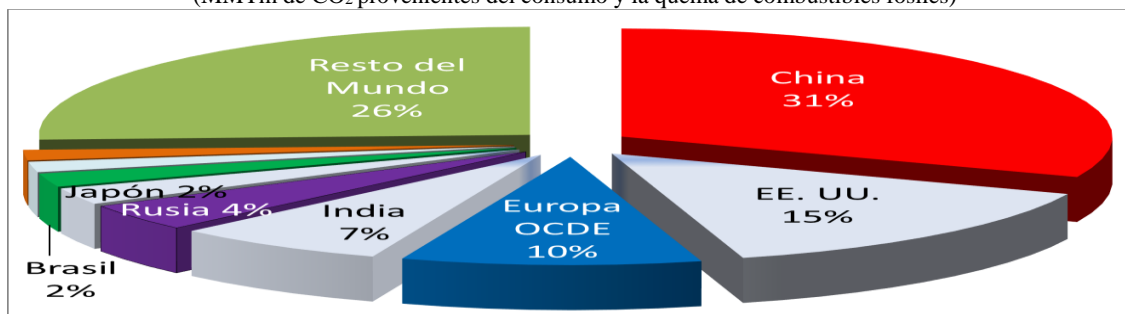
Proyecciones para el año 2035, según el escenario de referencia⁷⁴
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	Emisiones	Porcentaje
China	13.441	31%
Estados Unidos	6.311	15%
Europa OCDE	4.257	10%
India	3.036	7%
Rusia	1.747	4%
Japón	1.087	2%
Brasil	874	2%
Canadá	679	2%
Corea del Sur	678	2%
Total de los 9 principales emisores	32.110	74%
Resto del Mundo	11.110	26%
Total Mundial	43.220	100%
China + EE. UU.	19.752	46%
China + EE. UU.+ Europa OCDE	24.009	56%
EE. UU.+ Europa OCDE + Japón	11.655	27%

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 6. 2

Proyecciones de los principales emisores para el año 2035, según el escenario de referencia
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

De tal forma, se confirma la necesidad de que los acuerdos climáticos sean globales y lo más inclusivos posibles. De hecho, si tomamos en cuenta el llamado efecto de fuga de carbono, por el cual las empresas más contaminantes se pueden deslocalizar a Estados con reglamentaciones ambientales más permisivas, se pone de manifiesto la necesidad de que un hipotético acuerdo climático global limite al máximo las zonas sin controles efectivos sobre la generación de emisiones (Wang y Watson 2009: 153).

En consecuencia, nuevos consensos que solo implicasen a una minoría de emisores y que prometieran reducciones de GEI moderadas no supondrían una solución al problema y mantendrían la amenazada de desencadenar un efecto de retroalimentación climática irreversible (IPCC 2014: 16).

⁷⁴ «El 'Escenario de referencia' del informe *WEO 2009* de la AIE describe la situación que se produciría en ausencia de políticas específicas para cambiar el rumbo del incremento de emisiones de CO₂. Supone un incremento anual del 1,5% de la demanda energética mundial entre 2007 y 2030, lo que conduciría a una concentración de CO₂ en la atmósfera superior a 1000 ppm (partes por millón)» (Cuevas 2011: 243).

6.1. China. Nuevo campeón de las emisiones

Debido a su espectacular crecimiento económico⁷⁵, China se convirtió en el año 2006 en el principal emisor del planeta y actualmente, con el 25% de las emisiones globales, es el mayor impulsor del incremento de GEI a nivel mundial⁷⁶. No obstante, EE. UU. continúa aportando el 17% de este tipo de emisiones. Además, como ya se ha indicado, el ciudadano chino promedio apenas genera 7 toneladas de CO₂, mientras que el estadounidense produce 18 toneladas. De hecho, EE. UU. tiene una responsabilidad acumulada que equivale al 30% del carbono emitido entre 1990 y 2005, mientras que China solo es responsable del 8% (Isbell 2011: 73-74).

Ante la volatilidad del precio del petróleo y la cada vez mayor dependencia china del crudo externo, el Gobierno de este país ha apostado por la explotación de las grandes reservas de carbón que posee. Así, su ritmo de puesta en funcionamiento de centrales generadoras de electricidad alimentadas por este mineral ha alcanzado las dos unidades semanales (Smith 2011: 112). Este factor se ve progresivamente intensificado por el temor a un corte del suministro durante un conflicto geopolítico de grandes dimensiones, al quedar las grandes reservas de crudo del Golfo Pérsico lejos de su zona de influencia más inmediata (Kaplan 2013: 279-281). Por lo tanto, ya que el carbón produce mayores niveles de CO₂ que el petróleo, es previsible un considerable incremento de las emisiones chinas en los próximos años, a pesar de los esfuerzos realizados en eficiencia energética⁷⁷.

El Gobierno chino se resiste a un control fiscalizado de emisiones y alega que los países más desarrollados son los principales responsables del actual nivel de concentración de GEI. Además, reivindica su derecho a emitir hasta que su ciudadanía alcance un nivel socioeconómico aceptable, puesto que la inestable legitimidad de su sistema político, tras las contradicciones impuestas por su peculiar modelo de

⁷⁵ «Con unos niveles de industrialización y urbanización desmesurados, China es el principal consumidor mundial de aluminio, cobre, carbón, plomo, níquel, zinc, estaño y hierro» (Kaplan 2013: 256).

⁷⁶ «Las emisiones mundiales de [CO₂] procedentes de la quema de combustibles fósiles y la fabricación de cemento pasaron de 22.600 millones de toneladas en 1990 a unos 31.000 millones en 2007, un aumento impresionante del 37%. Esto significa que diariamente son vertidas a la atmósfera 85 millones de toneladas de dióxido de carbono –13 kilos de media por persona. El aumento anual de emisiones se disparó del 1% en la década de 1990, al 3,5% desde el 2000 al 2007, correspondiendo a China la mayor parte de este extraordinario incremento » (Flavin y Engelman 2009: 38).

⁷⁷ «La normativa sobre reducción de emisiones ha ido mejorando poco a poco. En 2007 China modificó la Ley de Ahorro energético vigente desde hacía una década, definiendo el ahorro energético como una de las políticas estatales básicas. La nueva normativa requiere que el ahorro energético forme parte de todos los planes de desarrollo y allana el camino para imponer el cumplimiento y seguimiento de este requisito a través del sistema institucional. También determina condiciones específicas exigibles a la industria, estableciendo un sistema para evaluar la eficiencia energética de los proyectos de inversión de capital fijo y endureciendo las sanciones a empresas que no cumplan los objetivos de eficiencia energética» (Liu 2009: 149).

capitalismo de Estado⁷⁸, y una población que es la más elevada del planeta, con 1.364 millones de habitantes (BM 2016h), le fuerzan a mantener altos niveles de crecimiento económico para evitar que se produzca un intenso descontento social y una potente agitación política (Lawson 2009: 136). Es cierto que la desestabilización puede afectar a cualquier sistema de gobierno, como demuestran los disturbios producidos en algunos países europeos en el contexto de las recientes crisis que ha sufrido la región. De hecho, el nexo entre insatisfacción de la población y disminución de la legitimidad del Estado, unido a la proliferación de brotes de violencia, está presente en muchas sociedades (Homer-Dixon 2009: 144). Sin embargo, en el caso chino, una profunda crisis económica podría provocar desórdenes que amenazarían seriamente la continuidad del actual régimen, ya que carece de una legitimidad electoral adecuada⁷⁹.

Además, la situación en China probablemente se agravará por el impacto de las catástrofes climáticas, puesto que este país se encuentra en una zona muy vulnerable a los eventos climáticos extremos, donde hasta un 35% de la producción de alimentos podría verse perjudicada. En consecuencia, para conservar la seguridad alimenticia de más de mil trescientos millones de personas y con el objetivo prevenir posibles situaciones de emergencia se está acelerando la innovación tecnológica del modelo de desarrollo económico (García 2011: 205). China es el primer productor mundial de arroz y trigo, además de ser el primer productor global de cereales en general. No obstante, su inmensa población le obliga a ser el décimo importador mundial de cereales (Méndez del Villar 2009: 643). Este factor está directamente relacionado con su alto nivel de emisiones y con la vulnerabilidad de su soberanía alimenticia en un entorno climático inestable⁸⁰.

En los últimos años, China ha soportado frecuentes sequías e inundaciones que han provocado cuantiosas pérdidas y le ha obligado a realizar inmensas obras de prevención, adaptación y reconstrucción, como el plan de trasvases que prevé trasladar en uno solo de sus canales hasta 15 billones de toneladas de agua al año (Homer-Dixon 1999: 22).

⁷⁸ «China siguió la estela de otros países de la costa del Pacífico, como Japón y Corea del Sur, y adoptó un capitalismo de mercado, por lo que está emergiendo como la gran potencia de Eurasia» (Kaplan 2013: 231).

⁷⁹ «Pekín ha comprendido perfectamente el impacto que tiene el desarrollo económico en su estrategia de estabilizar a toda costa el turbulento Xinjiang. Sobre todo después de que en 2009 la región fuera el escenario del mayor brote de violencia desde la revuelta de 1989 de la plaza de Tiananmen, con 197 muertos y más de 1.700 heridos por la violencia interétnica». (Cardenal y Araújo 2011: 57).

⁸⁰ «La producción de alimentos y otros usos del suelo figuran actualmente entre las actividades con mayores emisiones de gases de efecto invernadero del planeta, pero esta situación puede invertirse. Aunque las recientes revueltas por los precios de los alimentos pueden desalentar cualquier actuación que suponga incrementar los costes, estos costes subirán de todas formas de no tomarse medidas, si se deterioran los sistemas alimenticios locales y repercuten las subidas de precios de la energía a lo largo de toda una cadena que no está preparada para ofrecer alternativas» (Scherr y Sthapit 2009: 101).

«[U]na gigantesca obra de ingeniería que se prolongará durante decenios está reconfigurando las redes fluviales de China para desviar agua del húmedo sur hacia el reseco norte. Este megaproyecto de `trasvase de aguas del sur al norte´ conectará cuatro grandes cuencas de drenaje y construirá tres largos canales a través de las partes oriental, central y occidental del país. Los costes serán de al menos 62.000 millones de dólares -más de tres veces lo que costó la presa de las Tres Gargantas en China también-, e incluirán el realojamiento de trescientas mil personas y muchas consecuencias ambientales negativas. Cuando esté terminado, la cantidad de agua trasvasada artificialmente del sur al norte cada año equivaldrá a más de la mitad de la consumida en California» (Smith 2011: 304).

La paradoja se encuentra en que el cambio climático que puede estar detrás del aumento de los fenómenos catastróficos es el que el país tiende a incrementar, debido a las políticas de crecimiento necesarias para obtener los recursos imprescindibles con que realizar la adaptación⁸¹. De hecho, muchos de los graves deterioros ambientales que sufre el país, como son la erosión y la salinización de importantes porcentajes de tierras destinadas inicialmente al cultivo, derivan de su acelerada expansión urbana e industrial (Homer-Dixon 1999: 23). Ello provoca graves perjuicios para las condiciones de vida de las poblaciones rurales, que emigran a las ciudades e incrementan sus emisiones.

La financiación es un gran reto para los países en desarrollo, ya que muchas de sus inversiones en mitigación y adaptación las deberán aportar los países más desarrollados. Sin embargo, iniciativas como el “Fondo Verde” aún no han llegado a madurar lo suficiente como para que resulten una fuente de recursos segura y constante. Este factor es especialmente importante en el caso chino, debido a las responsabilidades que se pueden atribuir a los países más desarrollados con respecto a las emisiones del gigante asiático.

Como señalan Wang y Watson (2009: 152), las emisiones vinculadas a las mercancías intercambiadas en el comercio internacional se asignan al país que las produce, según lo estipula la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Actualmente muchas de esas manufacturas se fabrican en países emergentes que no están vinculados a las reducciones de emisiones de Kioto y las exportaciones suponen en la actualidad más de una tercera parte de toda la actividad económica de China. Esta es una fracción mucho más elevada que la que mantienen la mayoría de las demás economías de tamaño semejante. De hecho, Las empresas multinacionales copaban en 2006 el 58% de las exportaciones chinas y cerca del 70%

⁸¹ «Aunque cada vez se presta más atención a la preparación frente al cambio climático mediante estrategias de mitigación y adaptación, los países en desarrollo siguen siendo los que más riesgos corren ante las consecuencias del aumento de temperatura, y los que disponen de menos recursos económicos, técnicos y humanos para adoptar medidas preventivas. Dado que se considera que las amenazas para la estabilidad y la seguridad trascienden crecientemente las fronteras políticas, el cambio climático representa una amenaza evidente para la seguridad de los países industriales, así como para las zonas más inestables y vulnerables del mundo» (Wallace 2009: 124).

de la inversión extranjera directa que entraba en el país iba destinada al sector manufacturero. Por lo tanto, en vista de la definición del origen de emisiones del CMNUCC, no es de extrañar que China sea actualmente el emisor número uno del mundo (Wang y Watson 2009: 152).

En consecuencia, los países más desarrollados dependen cada vez más de la importación de manufacturas desde China y “exportan” a su vez su CO₂ a ese país. Según un informe del Centro Tyndall para la Investigación sobre el Cambio Climático (Tyndall Centre for Climate Change Research), el 23% de las emisiones chinas correspondía en el año 2004 a exportaciones netas. Esta cifra se debe, en parte, al gran excedente comercial de la economía china, pero también hay que considerar que su intensidad de carbono es mayor que la de otras economías similares, ya que conserva un sistema energético que depende masivamente del mineral de carbón. El CO₂ vinculado a las exportaciones chinas era similar a las emisiones totales de Japón y más del doble de las emisiones del Reino Unido en el año 2004 (Wang y Watson 2009: 152). De hecho, gran cantidad de las emisiones que anteriormente se generaban en Europa, EE. UU. y Japón ahora se emiten en China y otros países en desarrollo, al acoger la fabricación de gran parte de los artículos consumidos en los países más desarrollados.

Esta tendencia se incentivó a través del proceso globalizador, que permitió a las empresas de los países más desarrollados disminuir sus costes laborales usando mano de obra más barata en los países en desarrollo (Brzezinski 2004: 163-164). Dicho fenómeno deslocalizador acabó siendo una de las causas de la progresiva precarización del empleo en Europa y EE. UU., ya que contribuyó a socavar las condiciones laborales en esos países (Veiga 2008: 190-191). La emigración del tramo productivo disminuyó los empleos en el sector de las manufacturas (ONUDI 2013: 12), elevó el desempleo y propició rebajas salariales en pro de una mayor competitividad global⁸². Si en un principio los sindicalistas de los países más desarrollados confiaron en la ventaja comparativa de la mayor cualificación de sus trabajadores nacionales, ésta se ha visto mermada por la moderna

⁸² «[L]a mayor parte de las grandes empresas occidentales realizan parte de su producción en los países con bajos salarios –donde se contabilizan las correspondientes emisiones-, pero venden sus mercancías en los países desarrollados.

El caso de China, el taller del mundo, es elocuente. Un tercio de las emisiones del país -casi tanto como las de Francia, Reino Unido y Alemania unidas- deriva de la producción para la exportación de mercancías que salen mayoritariamente hacia los países desarrollados. Para Pekín, esas emisiones -‘grises’- deberían sumarse a las emisiones -‘domésticas’- de los países occidentales donde se consumen las mercancías. Así ajustadas, las emisiones de China caerían a 3,1 toneladas por persona y año. Las de Estados Unidos, por contra, se dispararían hasta 29 toneladas. En numerosos países desarrollados, sumar las emisiones ‘grises’ a las ‘domésticas’ casi significa doblar estas últimas. Un país limpio a primera vista como Suiza vería así pasar el tonelaje de CO₂ emitido cada año por sus habitantes de 5,8 a más de 10 toneladas» (Tanuro 2011: 76).

robotización, que requiere de menos mano de obra. Además, los operarios altamente especializados que necesitan ciertas empresas deslocalizadas pueden disfrutar de los incentivos económicos que ofrece la movilidad laboral transfronteriza. Por otro lado, China y otros países emergentes ya están formando numerosos contingentes de técnicos de alto nivel que desempeñan aquellas funciones que requieren de mayor especialización.

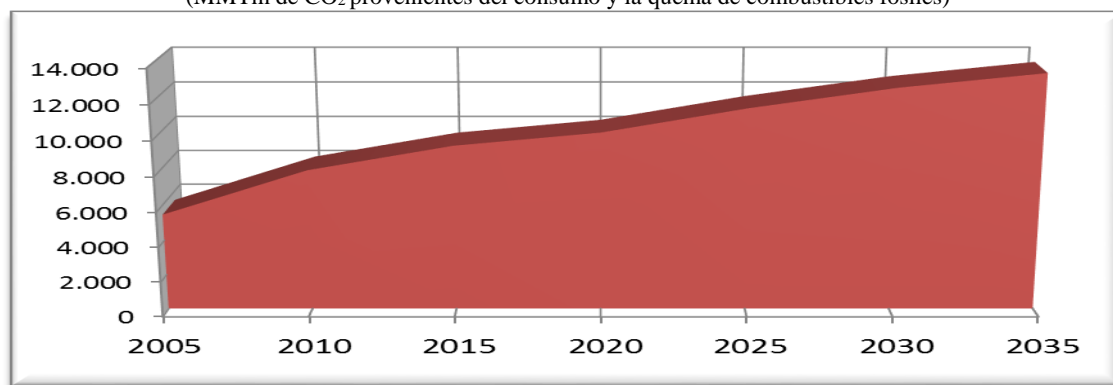
En este contexto, es comprensible que las emisiones Chinas no dejen de crecer y se prevé que durante las próximas décadas se acercarán a un nivel que doblará las cifras actuales. De hecho, en el año 2035, a pesar de la disminución progresiva de su incremento porcentual, China probablemente será, con mucha diferencia, el principal emisor global, con alrededor de 13.441 MMTm de CO₂ (EIA 2016).

Tabla 6. 3
Emisiones de China (2005-2035) según el escenario de referencia
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Año	Emisiones	Aumento porcentual
2005	5.464	
2010	7.997	46,3%
2015	9.386	17,3%
2020	10.128	7,9%
2025	11.492	13,4%
2030	12.626	9,8%
2035	13.441	6,4%

Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

Gráfico 6. 3
Emisiones confirmadas y previsibles de China (2005-2035) según el escenario de referencia
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

A la luz de dichas proyecciones, es paradójico que China lidere la apuesta por las energías renovables y que esté impulsando este sector de forma decidida.

«La fabricación china de paneles fotovoltaicos también ha experimentado un desarrollo espectacular en los últimos años. La producción total de paneles solares ha pasado de menos de 100 megavatios (MW) en 2005 a 1.088 MW en 2007, convirtiendo a China en primer productor mundial. Expertos y grandes empresarios chinos creen que la producción superará los 5 GW para 2010, representando la tercera parte del total mundial, y que sobrepasará los 10 GW en el 2015, representando dos tercios del total mundial. Actualmente, el país ya se está convirtiendo en un importante fabricante de paneles fotovoltaicos, destinando la parte del león de la producción a la exportación» (Liu 2009: 151).

Este dato confirma que el incremento de las energías alternativas, especialmente en las economías de acelerado crecimiento, no acaba produciendo una sustitución proporcional de los hidrocarburos. Por el contrario, las energías renovables tienden a complementar a las energías fósiles, quedando así anulado, en gran medida, su supuesto impacto como reductoras de emisiones⁸³.

Sin embargo, China ha anunciado constantes programas de protección climática y de eficiencia, incentivando a los funcionarios locales con promociones laborales cuando consigan elevar el ahorro energético (Flavin y Engelman 2009: 41). Pero los datos prueban que todas esas medidas han resultado insuficientes para proporcionar un control de las emisiones que detenga el incremento acelerado de sus GEI.

En este contexto, Pekín ha desarrollado en las últimas décadas un agresivo programa de inversiones exteriores que augura una extensión de su modelo de crecimiento a otros países en desarrollo⁸⁴. De hecho, China es en la actualidad el inversor energético más importante en África, donde obtiene el 29% de los combustibles que recibe, y se ha convertido en una potencia predominante en muchos de los países de la región. Además, sus últimos planes quinquenales han designado a América Latina como prioridad de expansión económica (Marín 2011: 18). Por otro lado, el gigante asiático no ha descuidado sus fronteras más próximas⁸⁵, con lo que Pekín mantiene la apuesta por continuar penetrando financieramente en todas aquellas áreas geográficas que le puedan aportar algún tipo de beneficio económico y, por consiguiente, tiende a estimular la expansión de su voraz modelo energívoro a otras partes del mundo en desarrollo.

⁸³ «La calefacción solar ocupa el segundo puesto entre las renovables en términos de capacidad para satisfacer la demanda mundial, precedida por la energía eólica. China lidera el mundo en producción y utilización de sistemas térmicos solares, estimándose que el 10% de los hogares aprovecha el sol para calentar el agua» (Sawin y Moomaw 2009: 213).

⁸⁴ «Los chinos de ultramar se han beneficiado de su alianza económica con el régimen de Pekín, enriqueciéndose y aprovechando la entrada de China en el sistema económico mundial. En este escenario lleno de oportunidades de inversión y negocio, de ascenso económico y geopolítico a toda velocidad, las prioridades de los chinos de ultramar no pasan por forzar un cambio político. Así, la presión para poner fin a la hegemonía del Partido Comunista al frente del poder, o al menos para influir en él para una mayor apertura, ha quedado olvidada. El tiempo dirá si momentáneamente o para siempre». (Cardenal y Araújo 2011: 57).

⁸⁵ «China ha llevado a cabo una inversión de 25.000 millones de dólares en Asia Central para la construcción de una autopista de 3.000 kilómetros que cruza Kazajistán. Asimismo, hay vuelos diarios entre la ciudad kazaja de Almaty y la de Urumqui, en el oeste de China, a la vez que los productos chinos abarrotan los mercados de la zona» (Kaplan 2013: 238).

6.1.1. La legitimidad del crecimiento económico y el consumo de masas

El modelo de legitimidad sobre el que tradicionalmente se asentó el Gobierno de la República Popular China ha sufrido un proceso de transformación, debido a la concatenación de varios factores. Uno fundamental se encuentra en el cambio de la estructura económica, lo que ha provocado una fuerte desregulación en múltiples sectores productivos, a pesar de que la doctrina política que históricamente había aportado la justificación ideológica al régimen se mantiene supuestamente inalterada. La China de Mao basaba su legitimidad en un sistema de relativa igualdad socioeconómica, sustentado por el ideal de una especie de comunismo de Estado que, aparentemente, repartía los recursos de forma equitativa entre el conjunto de la población (Tamames 2008: 54). Sin embargo, actualmente, ese igualitarismo se encuentra profundamente fracturado (Brzezinski 2012: 82). La pretendida equidad socialista ha sido sustituida, en gran medida, por la competencia y las oportunidades de enriquecimiento de un sistema capitalista cada vez más desregularizado. A pesar de ello, no se puede considerar que China, al igual que ningún otro país hasta la actualidad, lograra alcanzar la utopía comunista, ya que el requisito fundamental para llegar a tal estadio habría sido la disolución del Estado como superestructura de dominación⁸⁶. China, como el resto de experimentos socialista, se quedó en uno de los supuestos estadios previos y desde el principio de la revolución caminó en la dirección del fortalecimiento de Estado y sus jerarquías⁸⁷. Incluso en el período de la Revolución Cultural, que supuso una fase de cierta anarquía, los objetivos a derribar se centraron en la clase burocrática, pero no en la estructura de un Estado, que siguió en manos de Mao y sus colaboradores más cercanos. No obstante, gracias al establecimiento de la propiedad estatal de los medios de producción, junto con la apariencia de una extendida homogeneidad social y la propaganda de los mitos revolucionarios, el autodenominado Partido Comunista Chino aglutinó las herramientas legitimadoras que le han permitido dirigir los destinos del país durante casi setenta años. En estos momentos esos tres pilares se están resquebrajando de forma acelerada, mientras se sustituyen por los nuevos modelos socioeconómicos importados de los países capitalistas. El Estado ha comenzado a ceder, de forma creciente,

⁸⁶«Tan pronto como, en el transcurso del tiempo, hayan desaparecido las diferencias de clase y toda la producción esté concentrada en manos de la sociedad, el Estado perderá todo carácter político. [...] Y a la vieja sociedad burguesa, con sus clases y sus antagonismos de clase, sustituirá una asociación en que el libre desarrollo de cada uno condicione el libre desarrollo de todos» (Marx y Engels 1981: 46-47).

⁸⁷ «La democracia directa [...] se vio secuestrada en la práctica por la puesta en marcha de la teoría leninista del partido como “vanguardia” de una determinada clase que asumió la citada función de control desde abajo» (Alcántara 1994: 119).

el control de la propiedad de los medios de producción al capital privado⁸⁸. De forma paralela, la cultura igualitarista está dejando paso al espíritu de empresa, a la competencia individualista y las ansias por el consumo de masas⁸⁹. En consecuencia, los dos soportes sobre los que se asienta, cada vez más, la legitimidad del actual régimen chino son el crecimiento económico y el nacionalismo (Homer-Dixon 1999: 25).

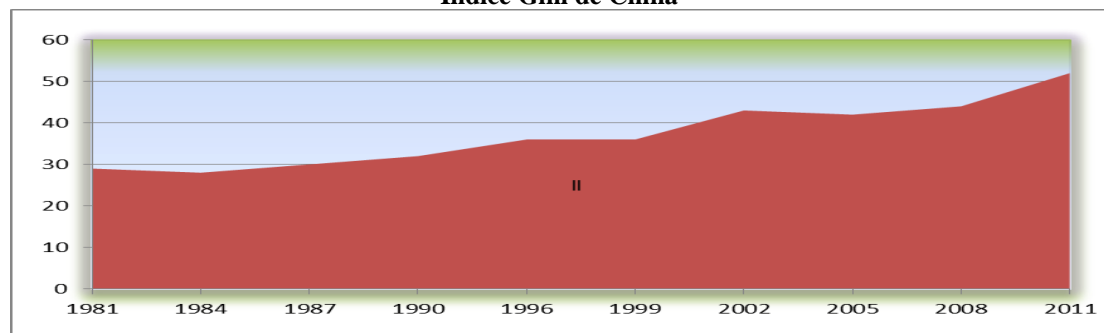
Este nuevo escenario ha provocado que los índices de desigualdad se incrementen constantemente, con lo que el factor legitimador igualitario se ha devaluado de forma progresiva. Sin embargo, calcular el estado de la equidad en China es complicado, ya que el Gobierno de ese país dejó de publicar los datos de su coeficiente Gini en el año 2000. Sin embargo, parámetros estimados por diversas agencias internacionales y diferentes trabajos de investigación muestran el acelerado aumento de la desigualdad de rentas en ese país (Campo, Martín y Martín 2011: 8).

Tabla 6. 4
Índice Gini China

Año	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008	2011
Tasa	29,1	27,7	29,9	32,4	35,5	35,7	39,2	42,6	42,5	44,0	51,6

Fuente: Indexmundi (2013). Elaboración propia

Gráfico 6. 4
Índice Gini de China



Fuente: Indexmundi (2013). Elaboración propia.

En este contexto, el Estado ha pasado de ser el aglutinador de los mitos revolucionarios —y quien, supuestamente, ostentaba “la linterna roja” con la que avanzar hacia la utopía comunista— a convertirse en una superestructura burocrática que se esfuerza en mantener el ritmo de crecimiento económico, asegura los derechos de propiedad de la nueva burguesía capitalista y mantiene el orden público. Además, la

⁸⁸«[D]urante el XIV Congreso del Partido, en octubre de 1992, se acordó llevar a cabo una campaña masiva de privatización de empresas públicas, decisión extraordinaria teniendo en cuenta que se tomó en el seno del órgano principal de un partido comunista. [...] El resultado de esta decisión fue que hacia el final de la década sólo el 12% de los empleados chinos trabajaba en empresas estatales» (Veiga 2008: 157).

⁸⁹ «Actualmente, China está bajo presión popular para lograr [...] proporcionar un nivel económico social típico de la clase media a la mayoría de la población urbana» (Kaplan 2013: 254).

creciente dependencia de la legitimidad económica podría acarrear que, si en un futuro la economía sufriese una grave crisis, el Gobierno chino se viera obligado a recurrir a un nacionalismo legitimador aún más agresivo. Este factor supondría un gran peligro para la estabilidad del conjunto de la cuenca del Pacífico y del resto del planeta, debido al crecimiento acelerado de la importancia global del gigante asiático. En este sentido, a veces se considera que la relevancia que se le otorga actualmente a Pekín es exagerada. Sin embargo, resulta obvio que los problemas que China pudiera enfrentar en el futuro ya no afectarían solo a ese país, puesto que se transformaría en un gran disruptor global. En consecuencia, el desencadenamiento de una hipotética emergencia de grandes dimensiones en el gigante asiático se acabaría convirtiendo, casi con toda seguridad, en una grave crisis internacional.

Por otro lado, en China se está acrecentando una profunda desigualdad regional íntimamente relacionada con el cambio climático, donde las diferencias de emisiones entre los ciudadanos con mayores y menores recursos se tienden a incrementar. Estos desequilibrios coinciden, de forma general, con el elevado crecimiento de las regiones orientales del país, más urbanizadas y ricas que las zonas más occidentales (Homer-Dixon 1999: 92). Además, los emergentes núcleos de población aglutinan clases medias en expansión, con crecientes niveles de emisión per cápita, junto con masas de inmigrantes rurales que malviven en cinturones de miseria (Noberg-hodge 2008: 20). Por lo tanto, encontramos a personas con elevados recursos y generadoras de altas emisiones que conviven en un mismo país y en núcleos urbanos muy segmentados con otros habitantes económicamente vulnerables y con exiguas emisiones de GEI.

«Estas cuestiones sobre cómo asignar las emisiones de GEI tienen una importancia enorme a la hora de repartir entre países –y entre las ciudades y otras zonas dentro de los países– la responsabilidad de reducir las emisiones. Si a las principales ciudades manufactureras chinas se les asignan todas las emisiones de GEI asociadas a los artículos que exportan (incluyendo las de la electricidad generada en centrales de carbón utilizada en la fabricación), ello supone una responsabilidad mucho mayor para moderar e invertir con el tiempo el ritmo de emisiones, que si se considera que los responsables son los países o las ciudades donde se consumen esos artículos. Considerar que las ciudades son ‘el problema’ supone en consecuencia obviar el hecho de que la principal causa de una mayoría de las emisiones de GEI es el modelo de consumo de la clase media y alta de los países ricos, incluyendo quienes viven fuera de las ciudades» (Satterthwaite y Dodman 2009: 136).

En este nuevo escenario, mantener los índices de crecimiento se ha convertido en el factor legitimador más importante del Gobierno chino. Si ese factor se viese interrumpido por una restricción en el acceso a los hidrocarburos, el partido hegemónico se vería enfrentado a la frustración de los millones de ciudadanos que perderían sus

esperanzas de progreso económico y social⁹⁰. Además, los factores de desestabilización adicionales como son la desigualdad social, los desequilibrios urbanos, la corrupción, el desempleo y la pérdida de confianza social podrían verse incrementados (Brzezinski 2012: 170)⁹¹. Todo ello, en un momento en el que las nuevas tecnologías de la información acercan a la población china imaginarios sociales de democracia electoral y pluralismo político que, en su caso, aún no pueden disfrutar (Brzezinski 2004: 142). Es muy probable que, igual que la subida de los precios de los alimentos sirvió como catalizador para detonar las primaveras árabes en 2011, un bloqueo de las perspectivas de progreso social pudiera desencadenar una revolución popular en China. Este peligro se hace mucho más evidente en momentos en que los mitos de la revolución están siendo desmantelados y las nuevas tecnologías permean al gigante asiático. De igual forma, en los países árabes se fueron perdiendo los mitos que dimanaban del socialismo panárabe y los canales de información alternativos socavaron la influencia hegemónica de los medios de comunicación estatales. Esto no significa que, de haberse mantenido el modelo anterior en China, basado en un sistema productivo estatalizado, Pekín hubiese conseguido eludir el desequilibrio. En el contexto globalizador actual, es probable que la ausencia de reformas económicas hubiera llevado a China a un colapso similar al de la URSS, aunque de consecuencias aún más impredecibles.

A la vista de estas perspectivas, el ejecutivo chino no puede permitirse una interrupción abrupta de sus índices de crecimiento económico. Esto es igualmente cierto en los países con elecciones libres y disputadas. Sin embargo, en estos casos el peligro no debería ir más allá de un relevo en el Gobierno. Dicho efecto se puede constatar en todos los cambios de signo político acaecidos en Europa y EE. UU. desde que comenzó la crisis hipotecaria (2007) y financiera (2008). En cambio, en el caso chino, el desenlace podría pasar por una caída de todo el régimen actual. Este hundimiento, como se ha comprobado en el mundo árabe, puede suceder de forma pacífica o puede dar lugar a sangrientas

⁹⁰ «Para los países en desarrollo, sería necesaria una reducción considerable del crecimiento de emisiones para 2020 en Latinoamérica, Oriente Medio y Asia Oriental (China y otros países), pero no en el Sudeste Asiático (incluyendo la India) ni en África. Para entonces los países en desarrollo más ricos tendrían que reducir de forma importante el crecimiento de emisiones con respecto al tendencial. Para la década de 2050, todas las regiones tendrían que reducir considerablemente el crecimiento de emisiones. Para los pocos escenarios disponibles que estabilizan la concentración de GEI a 400 ppm de CO₂eq, con una probabilidad del 75% de limitar el calentamiento a menos de 2°C, las reducciones de emisiones para 2020 y 2050 son bastante similares aunque algo más bajas que en los escenarios con mayores concentraciones» (Hare 2009: 70).

⁹¹ «Las fronteras chinas no son el problema, el problema es la sociedad china, la cual, a medida que se vuelve más próspera y el crecimiento económico se ralentiza, hace temer el desencadenamiento de algún tipo de conflicto social. Y un conflicto social serio podría volver a China repentinamente vulnerable a sus periferias étnicas» (Kaplan 2013: 264).

guerras civiles. Las consecuencias de los conflictos libio y sirio han sido trágicas, pero es difícil llegar a imaginar las repercusiones de un gran enfrentamiento bélico en el país más poblado del planeta y que se ha consolidado como la segunda economía mundial. De cualquier forma, es muy probable que el desencadenamiento de un conflicto armado en China tuviera graves repercusiones más allá de sus fronteras (Homer-Dixon 1999: 21).

No obstante, de producirse un cambio climático extremo, las grandes catástrofes ambientales que podrían afectar a China probablemente provocarían, de todos modos, que la inestabilidad y el conflicto se desencadenasen de forma dramática. Todo ello a pesar de los intentos de las autoridades de conservar el orden social a base de mantener los altos índices de crecimiento económico⁹². Sin embargo, a pesar de las previsiones climáticas más catastrofistas, es fácil entender la postura del gigante asiático ante las negociaciones climáticas, sobre todo si se tiene en cuenta el grado de incertidumbre de los escenarios y las necesidades económicas más inmediatas de la sociedad china. De tal forma, su Gobierno tiende a aceptar medidas de sustitución tecnológica y de reducción del incremento de cierto volumen de emisiones, siempre que con ello no se pongan en peligro los índices de crecimiento económico del país⁹³. Pero la negativa de China a disminuir de forma drástica su generación de GEI sigue siendo la línea roja que sus dirigentes se niegan a traspasar. Esto supone que, con el nivel actual de tecnología renovable disponible, los peores augurios climáticos tengan amplias probabilidades de confirmarse.

«El Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), hecho público a finales de 2007, predecía que de no mitigarse el calentamiento se producirán en el futuro riesgos y daños graves para las especies, los ecosistemas, las infraestructuras, la subsistencia y las sociedades humanas. Los riesgos y daños previstos en el informe son mayores y más graves de lo estimado anteriormente, amenazando el desarrollo en varias regiones del mundo. El IPCC concluía también que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero frenaría el aumento de la temperatura, atenuando los riesgos y daños. Sin embargo, es importante señalar de entrada que incluso una reducción del 80% de las emisiones para 2050 no eliminará todos los riesgos y daños graves» (Hare 2009: 48).

⁹² «Lo que no puede explicar el debate académico basándose en las incidencias históricas del conflicto es la amenaza que entraña para la seguridad y la estabilidad estatales el nivel sin precedentes de cambio climático debido a la actividad humana. Los indicios en diversas zonas apuntan a que el cambio climático puede ser un `multiplicador de riesgos', con gran potencial para provocar consecuencias violentas inusitadas a medida que empeoren las condiciones climáticas» (Wallace 2009: 122).

⁹³ «La economía global es el origen fundamental del cambio climático, y será preciso revisar la estrategias económicas si queremos estabilizar el clima, y si aspiramos a satisfacer las necesidades humanas que la economía global pretende cubrir en última instancia» (Flavin y Engelman 2009: 46).

6.1.2. La amenaza de la nueva era del carbón

Los modelos energéticos prevén que el carbón sustituirá al petróleo dentro de algunas décadas y diagnostican que en 2030 su consumo se habrá elevado un 40% respecto a 2010. Este mineral, cuyas reservas durarán hasta más allá del siglo XXII⁹⁴, emite más CO₂ que el petróleo y su transporte es más costoso. Además, sus partículas oscurecen la capa superficial del hielo, con lo que atenúan el llamado efecto de albedo, que permite a las extensiones nevadas reflejar la luz del sol. Este proceso, a gran escala, disminuiría la capacidad de las zonas árticas para reflejar la radiación solar e intensificaría su captación de calor, con lo que contribuiría a incrementar la fusión masiva del hielo polar. En consecuencia, el oscurecimiento provocado por el carbón se uniría al resto de factores que amenazan con desencadenar un punto de no retorno climático (Clare 2009: 110).

Todas las referencias relativas al regreso del carbón como principal energía global cobran especial relevancia en el caso de China, que consume el doble de este mineral que el que utiliza la economía estadounidense. De hecho, Pekín está orientando su apuesta energética hacia este combustible fósil y las previsiones indican que doblará su consumo en los próximos años (Smith 2011: 114). El carbón es responsable de gran parte de sus emisiones GEI, con el 85% del total, y el gigante asiático ha incrementado enormemente la dependencia de esta fuente de energía en el transcurso de las tres últimas décadas de acelerado crecimiento económico, debido a que posee las terceras mayores reservas mundiales de este mineral. El porcentaje de carbón utilizado en el consumo total de energía primaria de China ha disminuido solo ligeramente de un 72% en el año 1980 a un 69% en 2006 (Liu 2009: 147).

«El carbón fue el combustible de la revolución industrial y, en contra de la percepción popular, es hoy la mayor fuente de electricidad del mundo. La mitad de la electricidad de Estados Unidos procede de más de quinientas centrales térmicas de carbón. En China es el 80 por ciento; se están construyendo allí dos centrales de carbón por semana, lo que equivale a añadir la potencia de la red eléctrica del Reino Unido en un año. Se puede hasta gasificar carbón para obtener gas natural sintético o combustibles líquidos para el transporte (diésel o metanol). [...] Se prevé que, si mantenemos la trayectoria actual, el consumo mundial de carbón aumentará entre un 2 y un 4 por ciento al año durante muchos decenios, con lo que sobrepasaría al petróleo y se convertiría en la mayor fuente de energía del mundo, Si las tendencias actuales no se moderan, la demanda de carbón se habrá casi triplicado en 2050» (Smith 2011: 112).

⁹⁴ «[L]as reservas probadas de hulla corresponden a 300 años de consumo al ritmo actual y gran parte de esas reservas se sitúan en EEUU (la Arabia Saudita del carbón), lo que convierte al carbón en un producto de exportación mayor para la economía americana (con un incremento del 45% en 2008)» (Tanuro 2011: 127).

La gran paradoja consiste en que la acelerada sed energética de China compagina altos índices de crecimiento del uso del carbón con elevadas inversiones en renovables⁹⁵. Evidentemente, de no aplicar estos esfuerzos en incentivar las energías alternativas, se producirían incrementos mucho más altos de emisiones. Sin embargo, los aumentos de los GEI chinos son tan elevados que las energías verdes no son capaces de contrarrestar el CO₂ generado por los combustibles fósiles, a pesar de que la industria de las renovables se está convirtiendo en un nuevo nicho de negocio para el ávido empresariado chino⁹⁶. Este empuje es beneficioso para el clima por el ahorro en emisiones que permite, pero es difícil que se obtengan resultados satisfactorios si este factor no viene acompañado de un plan integral que limite de forma estricta las emisiones.

No obstante, China aprobó a principios del año 2006 una ambiciosa ley de energías renovables que tenía la intención de diversificar gran parte del abastecimiento energético del gigante asiático. En ella se conminó al Gobierno central a que formulase «objetivos de desarrollo, planes estratégicos y medidas de garantía financiera» (Liu 2009: 150) para impulsar los combustibles verdes. Se estableció, además, un mecanismo para que los costes adicionales provocados por la adopción de las energías más onerosas se repartiesen entre los usuarios. También se obligó a las empresas generadoras de electricidad a que aumentasen la adquisición de energías bajas en emisiones y, finalmente, la nueva ley fijó precios de preferencia y mecanismos de control de costos para las eólicas y los productores de biomasa (Liu 2009: 150).

Gracias a este tipo de normativas, el sector de las renovables ha despegado en China, siendo la energía solar y la eólica las que mayor empuje están desarrollando. Así, la demanda creciente está impulsando la manufactura de paneles fotovoltaicos con los que se abastece a gran parte del mercado de Europa y EE. UU. (Liu 2009: 150). De hecho, durante los años 2012 y 2013 se desató una dura confrontación entre la UE y el Gobierno chino en torno a los bajos precios de los paneles fotovoltaicos manufacturados

⁹⁵ «En la actualidad el 8% de la energía primaria china proviene de recursos renovables, principalmente de grandes centrales hidroeléctricas. El país quiere aumentar esa proporción al 15% para 2020. El ritmo al que se está desarrollando el mercado indica que este objetivo podría superarse fácilmente. Unas políticas adecuadas sumadas a las fuerzas del mercado podrían empujar a China hacia un modelo energético menos intensivo en carbono. Y la cooperación internacional y las iniciativas empresariales pueden contribuir en gran medida a acelerar este proceso» (Liu 2009: 151).

⁹⁶ «En unos pocos años la energía renovable se ha convertido en una de las industrias estratégicas de China. Hay más de 50 fabricantes nacionales de aerogeneradores, más de 15 fabricantes importantes de paneles solares y casi 50 empresas construyendo, ampliando o planificando cadenas de producción de polisilicona, el componente básico de los sistemas fotovoltaicos. Estos dos sectores dan empleo a unas 80.000 personas, que sumadas a las 266.000 que trabajan en el sector de la biomasa y a las 600.000 en el de la energía solar térmica, suponen que la industria de las energías renovables proporciona empleo a unas 946.000 personas, en un nuevo nicho de mercado que es independiente de las industrias de energía convencionales» (Liu 2009: 151).

en el país asiático. Europa llegó incluso a amenazar con prohibir la entrada de este tipo de productos si China continuaba ofertándolos a precios reducidos, ya que suponían una dura competencia para la producción europea de esta clase de componentes. A dicha amenaza, Pekín respondió con la posibilidad de bloquear la entrada de las importaciones de la UE. Finalmente, el conflicto se resolvió después de duras negociaciones y gracias a la adopción de contraprestaciones por ambas partes.

En cualquier caso, con el actual nivel de tecnología, un mercado desregulado tiende a incrementar las emisiones de GEI, ya que la demanda de energía es demasiado alta como para que pueda ser satisfecha en su totalidad por las energías renovables. En consecuencia, se incrementa el consumo de los combustibles fósiles, puesto que son los más baratos⁹⁷. Esto no significa que la economía china sea un mercado liberalizado, pero la ausencia de drásticas medidas de reducción de emisiones produce incrementos de consumo equivalentes, a pesar de los esfuerzos de ahorro energético que se puedan aplicar.

Sin embargo, «el ahorro energético no puede por sí solo resolver el problema de las emisiones de China. A pesar de ciertas mejoras, el consumo energético chino seguirá aumentando. La población urbana del país sigue creciendo, ascendiendo al 45% de la población total en 2007 (comparado con un 70% de los países industriales). La demanda nacional de productos de la industria pesada seguirá por tanto creciendo y está lejos de alcanzar un punto de saturación. Además, el país seguirá siendo uno de los principales exportadores mundiales. Incluso si China consigue cumplir el objetivo de recorte de emisiones propuesto en su informe nacional de evaluación del cambio climático, para 2020 las emisiones chinas podrían ser más del doble de las actuales» (Liu 2009: 149).

De hecho, las necesidades energéticas de China se han disparado desde los inicios del siglo XXI. Tras dos décadas de crecimiento lento y estable, debido al sesgo de su estructura industrial, la fuerte demanda de productos manufacturados provocó un creciente consumo de combustibles. La industria china utiliza el 70% de la energía que alimenta al país y los sectores de la industria más energívoros, como son los relacionados con la producción de acero, metales no ferrosos, petroquímicos y materiales destinados a la construcción, suponen casi la mitad del consumo nacional (Liu 2009: 147).

En China se ha incrementado del peso de las industrias más intensivas en el uso de energía, debido a un comercio exterior alentado por la globalización económica y al aumento de las necesidades de una población urbana que se expande de forma acelerada. El número de chinos que habitan en ciudades ha pasado de 370 millones en el año 1997 a 594 millones en 2007. En tan solo una década el número de sus urbanitas se ha

⁹⁷ «[N]ingún responsable importante sigue pensando que sea posible salvar el clima a través del juego espontáneo de competencia y de `progreso´» (Tanuro 2011: 87).

incrementado en 224 millones de personas, un número similar al que mora en todas las ciudades de Estados Unidos. Las necesidades de productos y bienes de consumo para acomodar, transportar y entretener a esta población en crecimiento ha disparado la producción de las empresas con un alto nivel de consumo energético (Liu 2009: 147). En consecuencia a pesar de que los habitantes chinos con menores recursos se ubican mayoritariamente en las zonas rurales, la concentración urbana acelerada supone importantes desafíos para satisfacer a una población que puede llegar a sufrir peores condiciones de vida que las que abandonaron en el entorno rural.

De cualquier forma, el uso intensivo que China hace del carbón soluciona dos de sus problemas estructurales; el primero se refiere a su demanda de energía primaria y el segundo a su vulnerabilidad respecto a unas reservas de petróleo ubicadas, en su mayor parte, en zonas geográficas lejanas. Algunas de estas zonas petrolíferas estratégicas (Golfo Pérsico y Mar Caspio) carecen de rutas terrestres confiables para Pekín, ya que los accesos han de atravesar por países inestables o deben transitar junto a Estados potencialmente hostiles. De hecho, las rutas marítimas chinas hacia el Golfo Pérsico discurren por aguas controladas por potencias como Indonesia, India y EE. UU. con capacidad para interrumpir su suministro energético (De Pedro 2012: 263)⁹⁸. Este es un problema acuciante para el gigante asiático, dada su escasa capacidad de proyección aeronaval a larga distancia (Kaplan 2013: 270).

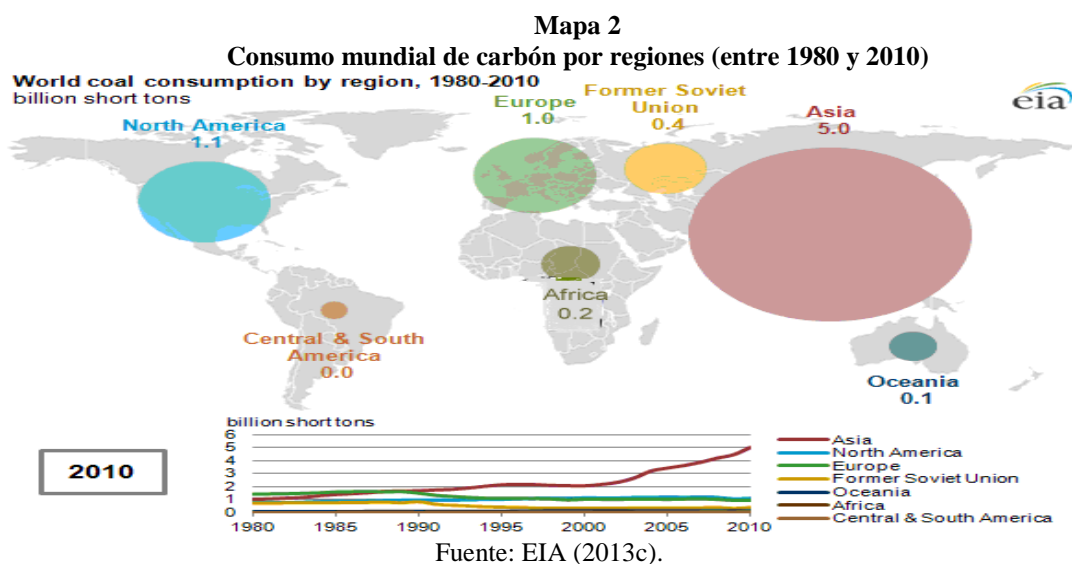
Por otro lado, como ya se ha indicado, no se puede olvidar el hecho de que algunos de los países más desarrollados hayan conseguido reducciones significativas de sus GEI a base de deslocalizar sus emisiones. En consecuencia, elevadas proporciones de los incrementos de emisiones de China probablemente se deban a que este país haya terminado acogiendo el trasladado de grandes cantidades del tejido industrial proveniente de los países más desarrollados⁹⁹.

En cualquier caso, con independencia de las causas, lo cierto es que el consumo de carbón por parte de China no ha dejado de incrementarse en las últimas décadas y una bajada coyuntural de los precios del petróleo no alterará fácilmente esta situación, ya que su infraestructura de centrales térmicas alimentadas por carbón está demasiado

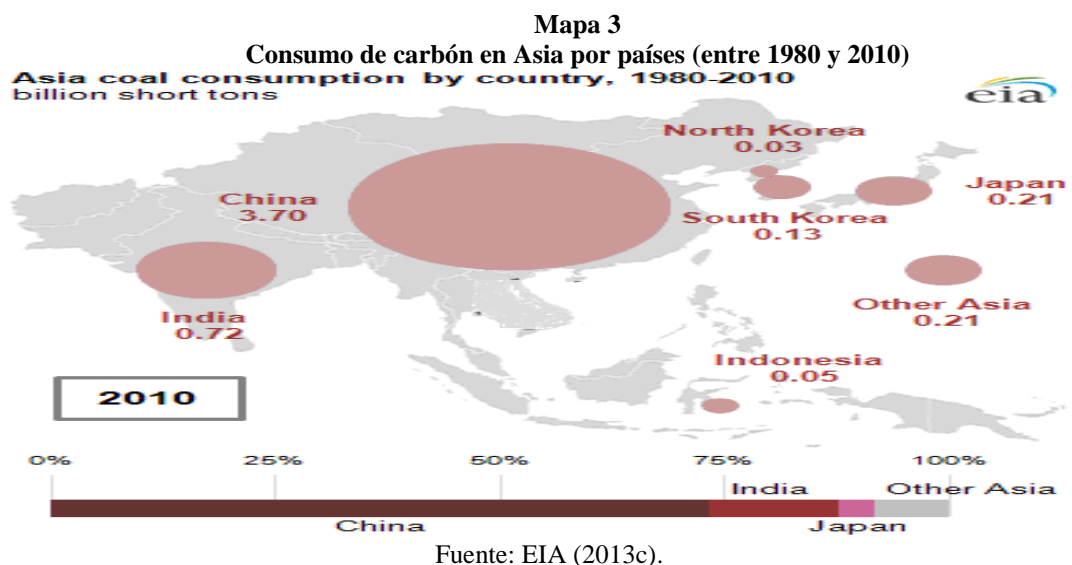
⁹⁸ «Su objetivo es establecer una presencia importante, de tipo colonial, en buena parte del África subsahariana, la cual dispone de buenos recursos petrolíferos y minerales, a la vez que desea asegurar los accesos a sus puertos del mar de China Meridional y el océano Índico, los cuales conectan el mundo del golfo Pérsico, rico en hidrocarburos, con la costa de china» (Kaplan 2013: 254).

⁹⁹ «los consumidores de los países industriales son responsables indirectos de una gran proporción de las emisiones de carbono chinas. Este hecho confiere mayor peso a la idea de que los países industriales deberían ayudar a reducir sus emisiones de carbono a los que se encuentran en vías de desarrollo, proporcionándoles ayuda tecnológica y económica» (Wang y Watson 2009: 153).

extendida como para dejar de utilizarse de forma masiva. Una prueba de la importancia del consumo de carbón en toda Asia la encontramos en el mapa 2. En él se puede apreciar que este continente, con 5 billones de toneladas en 2010, fue el gran usuario mundial de este mineral. Además, en la gráfica anexa, que se inserta junto al propio mapa, se puede observar el incremento constante de ese consumo desde principios del siglo XXI.



Más concretamente, el mapa 3 muestra que China es la responsable del enorme aumento en el consumo de carbón acaecido en Asia, con casi 4 billones de toneladas.



Se están estudiando métodos que serían capaces de secuestrar el CO₂ producido por el carbón¹⁰⁰. No obstante, este tipo de tecnologías despiertan múltiples incertidumbres,

¹⁰⁰ «La subida de los precios del petróleo y del gas, la inseguridad del suministro energético y el aumento del consumo energético en los países en transición hacia una economía de mercado han impulsado el uso del carbón, el combustible fósil

ya que el mercado desregulado se mueve por referencias económicas. Si se espera a que la captura y almacenamiento de carbono (en adelante, CAC) sea rentable económicamente, es probable que sea demasiado tarde incluso para la propia tecnología como tal. De hecho, existen dudas sobre la posibilidad de que el método de CAC pueda alcanzar una amplia difusión, más allá de la construcción de cierto número de centrales piloto, debido a que su generalización difícilmente se podrá consolidar hasta mediados de los años veinte. Por el contrario, en base a las urgentes necesidades energéticas actuales, la construcción de la mayor parte de las nuevas centrales alimentadas por carbón se llevará a cabo antes de finalizar la presente década. Ello supondría que la mayoría de las instalaciones no podría contar con la tecnología CAC, ya que este procedimiento no estaría todavía listo para ser aplicado. En consecuencia, la conformación del actual modelo energético determinará la capacidad para reducir las emisiones de GEI en el futuro y a las centrales en funcionamiento desprovistas de tecnología de CAC se les deberá acoplar este sistema con posterioridad. El problema radica en que resultará más costoso e ineficiente que levantar una nueva unidad provista de este mecanismo desde el principio. Además, las centrales reconvertidas solo podrán implementar el método de postcombustión, que resultará menos eficaz que el diseñado para utilizar el CAC desde sus inicios (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 168).

Ante este panorama, es probable que los incrementos de emisiones de China sigan manteniéndose en el futuro, debido a la masiva instalación de centrales térmicas carentes de capacidad CAC que Pekín está llevando a cabo en la actualidad. Sobre todo, cuando el gigante asiático recupere su fortaleza económica y se empiecen a sentir los efectos de las nuevas políticas de natalidad. Además, en el momento en que los precios del petróleo vuelvan a elevarse, es muy posible que el carbón recupere terreno, de nuevo, dentro de las opciones energéticas.

más abundante, y del que muchos países tienen reservas considerables. Estados Unidos, China y otros países tienen una gran dependencia del carbón. En Estados Unidos las centrales térmicas de carbón generan más de la mitad de la electricidad, y algunos analistas prevén que este país reduzca la dependencia del petróleo extranjero aumentando el uso del carbón.

El problema es que el carbón es el combustible fósil más intensivo en carbono. Por eso una nueva tecnología, denominada `captura y almacenamiento de carbono´ (CAC), ha cobrado gran interés recientemente. La tecnología de CAC pretende capturar el dióxido de carbono (CO₂) en los puntos de emisión importantes, licuarlo y almacenarlo bajo tierra. Dado el elevado coste de este proceso y la complejidad de la infraestructura necesaria, la CAC resulta adecuada principalmente para grandes centrales eléctricas con generación centralizada o para grandes instalaciones industriales, como las fábricas de cemento y las plantas siderúrgicas» (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 167).

6.1.3. China: Conclusiones

El gigante asiático es uno de los actores más importantes a la hora de negociar un acuerdo de reducción de emisiones que realmente sea eficaz para solucionar el problema climático. Este país, con 8.548 MMTm de CO₂ en 2012, es el mayor emisor mundial y, además, se prevé que alcance las 13.000 MMTm en el año 2035. De tal forma, en esas fechas sus emisiones llegarían a doblar las de EE. UU., que seguiría siendo el segundo mayor emisor con 6.000 MMTm (EIA 2016). Por lo tanto, el cuadro de factores limitantes que afectan a Pekín es determinante y representa una muestra de las dificultades que existen para controlar el actual cambio climático acelerado.

China mantiene una economía en fuerte crecimiento, que emite un volumen elevado de GEI y que es muy dependiente del **(1) uso de los combustibles fósiles**, con un 88,3% del total de la energía consumida (BM 2013f). Este dato, aunque no está demasiado alejado de la media del E-15 (83,3%), es superior al que ostentan ocho de los miembros del grupo. En consecuencia, se puede catalogar a China dentro del subgrupo de los grandes emisores que sufren este mayor factor limitante a la hora de realizar una hipotética retirada radical de los hidrocarburos, puesto que este tipo de medidas paralizaría gran parte de su economía y revertiría su actual ritmo de crecimiento.

El gigante asiático es el primer extractor mundial de carbón, con cerca de 4.000 MMTm (EIA 2013c), se sitúa como cuarto productor mundial de petróleo, con casi 4 millones y medio de barriles diarios (EIA 2013p), y su extracción de gas, medida en miles de millones de pies cúbicos (en adelante, mmp), es considerable, aunque no se encuentre entre las más elevadas del E-15 (3.629) (EIA 2013g). En consecuencia, si China redujera radicalmente la **(2) explotación de hidrocarburos**, renunciaría a unas fuentes de riqueza que puede utilizar sin demasiadas restricciones, al carecer de elevadas trabas sociales que le impidan quemar el mineral de carbón.

La necesidad de crecimiento en China se ve exacerbada por su **(3) inestabilidad institucional**. La legitimidad del sistema político chino depende, actualmente, del mantenimiento de altas tasas de crecimiento económico, debido a que la ausencia de elecciones generales competitivas a la dirigencia del Estado impide que el Gobierno pueda adjudicarse el apoyo electoral de su ciudadanía. De tal forma, como ya se ha indicado, el desmantelamiento del sistema igualitarista en China ha dado paso a una estructura política que se sustenta en el incremento de las mejoras de bienestar material. Por consiguiente, sin un elevado aumento de la prosperidad, la población china

defraudada por el estancamiento podría generar un foco de descontento e inestabilidad que amenazaría la base del sistema político imperante.

En consecuencia, debido a sus rezagos sociales y a la carencia de elecciones plurales al puesto de mayor poder del Estado, la reducción de la **(4) renta disponible** funcionaría en China como instigadora de una agitación que, eventualmente, cuestionaría el régimen político actual, ya que las bases ideológicas tradicionales se han venido sustituyendo por las promesas de consumo masivo. Por lo tanto, el Gobierno chino está obligado a sostener un crecimiento lo bastante intenso como para aliviar las tensiones sociales y, de esta forma, desactivar los posibles conatos de subversión del orden establecido.

De hecho, es paradójico que China mantenga una disparidad tan importante entre las emisiones de CO₂ por habitante y el volumen de su PIB per cápita, puesto que el nivel medio de emisiones suele reflejar la riqueza de las personas. En el caso de China, sus emisiones por habitante, con 7 toneladas, son superiores a las de Francia, con 6 toneladas, aunque el PIB per cápita chino (6.188 \$) es más de seis veces inferior al del país galo (39.772 \$) (BM 2013x). Esta distorsión es una muestra de la dualidad energética de la economía china y evidencia los desequilibrios estructurales de su tejido productivo, debido a la absorción que China ha realizado de las industrias más contaminantes, una vez que los Estados más ricos elevaron sus exigencia medioambientales. En consecuencia, los países de la UE, por ejemplo, han ido trasladando al exterior muchas de sus plantas industriales, conservado en sus territorios nacionales las empresas con mayor valor añadido y que generan menos emisiones.

En cualquier caso, el reducido PIB per cápita de China se constata al compararlo con el resto de miembros del E-15, ya que el gigante asiático ocupa el decimocuarto lugar de este grupo y solo supera a la India (1.489 \$) y a Indonesia (3.557 \$). De hecho, China mantiene un PIB por habitante menor que el de Irán (6.816 \$), Sudáfrica (7.508 \$) o México (9.747 \$) y es mucho más escaso que el de la media del E-15 (23.759 \$), puesto que, a pesar de ser actualmente la segunda potencia económica estatal, por detrás de EE. UU., conserva una población tan abundante que le impide alcanzar tasas de PIB per cápita similares a las de los países más desarrollados. Por lo tanto, Pekín no posee la suficiente capacidad económica como para proveer de un nivel de bienestar aceptable al grueso de sus habitantes. De hecho, China ocupa el cuarto puesto del E-15 en el índice que identifica la brecha de pobreza que no supera los 2 \$ de ingresos por día (PPA), con una tasa del 9,1% de sus habitantes. Este es un nivel muy inferior al que soporta India, que alcanza un 24,5%, pero continúa siendo un indicador muy abultado, sobre todo si se

compara con los 8 miembros del E-15 que mantienen tasas inferiores al 1% (BM 2013b). De tal forma, el factor chino de renta disponible representa un elevado limitante para realizar reducciones radicales de GEI, debido a las dificultades sociales que le plantea esta escasez de recursos a la hora de enfrentar situaciones de crisis económica y energética.

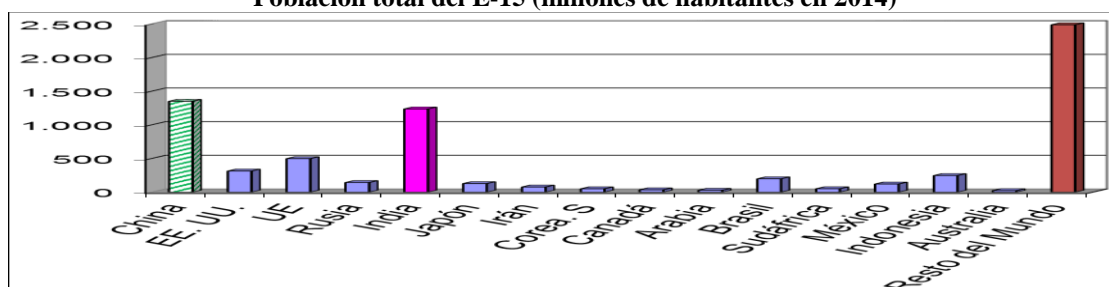
La necesidad china de progreso material se ve acrecentada, como se acaba de indicar, por su elevada (3) *presión demográfica*, ya que debe atender las demandas de consumo de la población más numerosa del planeta, con 1.364 millones de personas (Brzezinski 2012: 180). De hecho, a pesar de mantener una tasa bruta de natalidad relativamente moderada, con 12 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n), entre los años 2000 y 2014 aumentó su número de habitantes en torno a 101 millones de personas (BM 2016h). Ello supuso un incremento de más de siete millones de nuevos ciudadanos cada año, debido a que su elevada población produjo una potente inercia de crecimiento demográfico. Y es que China alberga a más seres humanos que el total de la suma de las poblaciones de la UE, Estados Unidos, Brasil, Rusia, Japón y Corea del Sur. Además, la relajación de la política del hijo único pronostica un nuevo relanzamiento de la tasa de natalidad en el gigante asiático.

Tabla 6. 5
Población del E-15 (millones de habitantes en 2014)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	81	Hungría	10	<u>China</u>	1.364	EE. UU.	319
Austria	9	Irlanda	5	India	1.295	Canadá	36
Bélgica	11	Italia	61	Japón	127	Brasil	206
Bulgaria	7	Letonia	2	Irán	78	México	125
Chipre	1	Lituania	3	Corea. S	50		
Croacia	4	Luxemburgo	0,6	Arabia	31		
Dinamarca	6	Malta	0,4	Indonesia	254		
Eslovaquia	5	Países Bajos	17				
Eslovenia	2	Polonia	38	Europa		África	
España	46	Portugal	10	Rusia	144	Sudáfrica	54
Estonia	1	R. Unido	65				
Finlandia	5	Rep. Checa	11	Oceanía			
Francia	66	Rumanía	20	Australia	23		
Grecia	11	Suecia	10			Total E-15	4.612
		Total UE	508			Resto del Mundo	2.588

Fuente: BM (2016h). Elaboración propia

Gráfico 6. 5
Población total del E-15 (millones de habitantes en 2014)



Fuente: BM (2016h). Elaboración propia.

China sufre un elevado factor limitante de **(7) inercia del Protocolo de Kioto**, puesto que, como al resto de países en desarrollo, este acuerdo le exime de realizar reducciones de emisiones obligatorias. Por lo tanto, mientras Kioto continúe vigente, China no se verá forzada a realizar controles vinculantes de GEI. Ello significa que, en el supuesto de que China desarrollase una voluntad política adecuada, únicamente adoptaría las medidas de restricción necesarias si en el año 2020 entrase en vigor un nuevo Protocolo que, sustituyendo a Kioto, consiguiera consensuar medidas ambiciosas y vinculantes de disminución de GEI para todos los principales emisores del planeta.

El factor limitante de la **(7) postura reivindicativa** implica que China, al igual que los demás países en desarrollo, alega la responsabilidad histórica que tienen los países desarrollados en el actual nivel de emisiones acumuladas en la atmósfera. En consecuencia, utiliza este argumento para no suscribir acuerdos de reducción de GEI en condiciones similares a las que deberían afectar los países más desarrollados y, por consiguiente, exige tener el derecho a emitir, al menos, volúmenes de emisiones equivalentes a los que han generado los países más desarrollados durante décadas. Con este planteamiento, rechaza la elaboración de un nuevo protocolo que suponga restricciones de emisiones vinculantes para todos los países y apoya la vigencia del actual Protocolo de Kioto, puesto que le exime de restricciones obligatorias de GEI.

En el caso de China, el **(8) gasto militar** implica un limitante elevado para implantar medidas radicales de control de emisiones, ya que su inversión en este rubro alcanzó en el año 2012 el 2% de su PIB (BM 2013m). Fue un índice algo menor que el de la media del E-15 (2,3%) y muy inferior al alcanzado por Arabia (8%) o EE. UU. (4,4%). No obstante, el porcentaje del coste militar chino casi dobló el de la media de la UE (1,4%), fue el doble que el de Japón (1%) y resultó más de dos veces superior al de México (0,6%) o Indonesia (0,8%). En consecuencia, a pesar de la media tan elevada que producen los altos porcentajes de Arabia y EE. UU., China debe ser encuadrado en el subgrupo de países del E-15 que sufren un factor elevado de gasto militar.

Además, Pekín mantiene conflictos territoriales con algunos de sus vecinos¹⁰¹, aunque, debido a ciertas características atenuantes, estos enfrentamientos no tendrían que contribuir necesariamente a conformar un limitante estratégico importante. Por ejemplo, si bien es cierto que anteriormente la disputa con Taiwán se centraba también

¹⁰¹ «China y Japón se enfrentan por la soberanía de las islas Senkaku-Diaoyu [...] China está en conflicto con Taiwán, Filipinas y Vietnam por la soberanía de algunas de todas la islas Spratly, y con Vietnam por la islas Paracelso. (China también mantiene otras serias disputas territoriales con Malasia y Brunei en el mar de China Meridional)» (Kaplan 2013: 273).

en la competencia por el modelo económico, actualmente ambos sistemas tienden a confluír en el modelo capitalista¹⁰². Además, el ejército chino, por ahora, no está tan tecnificado como el estadounidense y, por lo tanto, no necesita un aporte económico tan intensivo para asegurar su operatividad. De hecho, la potencia militar china se basa en un Ejército de Tierra masivo y no mantiene fuerzas aeronavales de grandes dimensiones al otro lado del planeta, con lo que sus necesidades de abastecimiento a larga distancia son menores¹⁰³.

No obstante, Pekín ya inició el desarrollo de lo que en próximas décadas se puede convertir en una de las flotas más importantes del Pacífico e incluso del Índico (Kaplan 2013: 271). De hecho, ha comenzado a prestar especial atención a los escenarios de conflicto futuros y la apuesta china por la innovación tecnológica conduce al gigante asiático a explorar las oportunidades militares del Espacio, con lo que es probable que este ámbito se haga más decisivo en el medio plazo¹⁰⁴. En consecuencia, el factor estratégico de China debe ser entendido como elevado a la hora de limitar las reducciones radicales de emisiones, en base a que este tipo de restricciones energéticas afectarían de forma considerable la capacidad para mantener sus esfuerzos de inversión en el sector de la defensa, en un momento en que ya despliega una competencia creciente por la hegemonía regional¹⁰⁵. Además, las necesidades de incremento de la proyección aeronaval china, que demuestran albergar los dirigentes de Pekín (Kaplan 2013: 276), dependen del mantenimiento de una economía lo suficientemente robusta como para financiar los programas de armamento de última generación.

En la actualidad, el factor de la **(9) exigencia competitiva** no tiene una importancia elevada en China como desincentivador de los compromisos climáticos, ya que los países en desarrollo están exentos de controles vinculantes de GEI. De hecho, es precisamente ese elemento el que despierta los celos competitivos de los países más

¹⁰² «La táctica de negación de área de China se ha diseñado no solo con el objetivo general de prohibir la entrada de Estados Unidos, sino también con la intención específica de facilitar la conquista de Taiwán. El ejército chino puede concentrarse con mayor intensidad en Taiwán que el norteamericano, teniendo en cuenta todas las responsabilidades globales de Estados Unidos. Por esta razón, las noticias sobre los tropiezos de Estados Unidos en Irak y Afganistán han sido particularmente devastadoras para Taiwán» (Kaplan 2013: 278).

¹⁰³ «Es verdad que, a su manera, es una potencia continental en expansión y que las fuerzas terrestres de su Ejército Popular de Liberación, que suma aproximadamente 1,6 millones de soldados, son las más numerosas del mundo» (Kaplan 2013: 270).

¹⁰⁴ «Aunque se opone oficialmente a la militarización del espacio, Pekín muestra un claro deseo de disputar la hegemonía estadounidense» (Zajec 2013: 19).

¹⁰⁵ «Con un litoral euroasiático cada vez más transitado por barcos de guerra que tratan de responder a las ambiciones de chinos, indios y demás, junto a las de Estados Unidos, al mismo tiempo que una ruta polar muchísimo más práctica acorta las distancias entre Eurasia y Norteamérica, puede que la lucha por la hegemonía mundial solo se acelere e intensifique» (Kaplan 2013: 156).

desarrollados. Todos los Estados que han desertado de Kioto han aducido como uno de sus motivos para la renuncia la competencia desleal de los países en desarrollo, puesto que están exentos de restricciones de emisiones. Además, muchos de los países desarrollados se niegan a avanzar hacia metas más ambiciosas mientras los países en desarrollo no asuman compromisos similares. Ante este planteamiento, los países emergentes alegan su derecho al desarrollo social y achacan a los países de industrialización temprana la responsabilidad histórica en la acumulación de emisiones.

El factor de la **(10) repercusión electoral** no es relevante en China, debido a que su Gobierno no es elegido por sufragio universal en comicios competitivos. De tal forma, como ya se ha explicado, el descontento popular, si es que se llegara a expresar, no podría canalizarse electoralmente.

En conclusión, China sufre un el número muy elevado de factores limitantes, con **8** del total de los 10 estudiados. Esto supone que el país soporta una *incapacidad extrema* para realizar reducciones radicales de GEI y, por lo tanto, tenderá a rechazar los compromisos internacionales que le obliguen a aplicar limitaciones drásticas en su generación de emisiones.

Tabla 6. 6
Factores limitantes del compromiso climático de China

1 Uso Fósiles	Alto (1)	Economía dependiente del consumo de hidrocarburos en un 88,3%
2 Producción	Alto (1)	Primer extractor mundial de carbón y quinto productor de petróleo
3 Institucional	Alto (1)	Sistema de gobierno carente de legitimación electoral
4 Renta	Alto (1)	PIB per cápita de 6.188 \$ y un índice de pobreza del 9,1% de su población
5 Demográfico	Alto (1)	Mayor población mundial, aunque tendente a estabilizarse (1.364 millones)
6 Inercia Kioto	Alto (1)	País en desarrollo exento de las restricciones de GEI del Protocolo de Kioto
7 Reivindicativo	Alto (1)	País en desarrollo que reivindica su derecho a emitir durante cierto período
9 Gasto militar	Alto (1)	El 2% de su PIB y mantiene importantes conflictos latentes en sus fronteras
8 Competitivo	Bajo (0)	Los países en desarrollo están libres de restricciones obligatorias de GEI
10 Electoral	Bajo (0)	Carece de elecciones generales y competitivas a la dirigencia del Estado
Coefficiente	8	Incapacidad <i>extrema</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

5.2. Estados Unidos: El bloqueador decisivo

EE. UU. es el segundo mayor emisor mundial de GEI, con 5.270 MMTm de CO₂ confirmadas en 2012, y se trata de uno de los principales emisores per cápita, con 18 toneladas. Además, se ha convertido en uno de los más importantes actores que eluden los acuerdos vinculantes en las negociaciones contra el cambio climático (Costa 2004: 271). En consecuencia, es prácticamente imposible alcanzar un acuerdo global y efectivo para reducir drásticamente las emisiones si la principal potencia del planeta se opone a él o simplemente no se vincula a sus exigencias (Brzezinski 2012: 119)¹⁰⁶. De hecho, China y el resto de economías emergentes no tendrán alicientes suficientes para ralentizar su capacidad de crecimiento económico mientras que la Casa Blanca no se comprometa con el establecimiento de nuevas normas económicas y energéticas a escala mundial, ya que esa postura ofrece cobertura para que otros actores imiten su posición anticooperativa. Además, si Washington no muestra interés en invertir importantes recursos que incentiven una economía baja en CO₂, los sectores privados difícilmente se implicarán de forma decidida en el cambio del modelo energético y no apostarán masivamente por las energías renovables, sobre todo tratándose de una industria que, por ahora, no ofrece mayores beneficios que los que puedan proporcionar los combustibles fósiles. Por lo tanto, así es improbable que se expanda una economía verde que sustituya a la actual, dependiente de los relativamente baratos hidrocarburos, puesto que el sector público no está dando el impulso que se hace necesario para que el proceso cobre la inercia apropiada (Isbell 2011: 73)¹⁰⁷.

La posición anticooperativa estadounidense no se ha visto radicalmente alterada por los importantes desastres climáticos que han afectado al país en los últimos años, ni las inciertas perspectivas de futuro han conseguido modificaciones drásticas en su postura¹⁰⁸. De hecho, los graves efectos que el huracán Sandi produjo sobre la costa Este del país en

¹⁰⁶ «El problema con el poder estadounidense no es que sea estadounidense, sino que es poder» (Batalla 2008: 37).

¹⁰⁷ «La interacción entre este horizonte de inversión incierto, por un lado, y las ventajas estructurales que disfrutaban las industrias de energías fósiles, por otro, produce un contexto económico-político en el cual la transformación del modelo energético no se esté llevando a cabo con la necesaria velocidad para mitigar suficientemente al cambio climático a tiempo». (Isbell 2011: 73).

¹⁰⁸ «Otra complicación estriba en que el cambio no será lineal ni gradual. El cambio será tan brusco para los ecosistemas como para el propio sistema climático. De hecho, ya se están observando cambios irreversibles. Por ejemplo, en el sur de Alaska, Columbia Británica, el noroeste de EEUU y Colorado, Escandinavia y Alemania, los veranos más cálidos y prolongados y los inviernos más suaves están desequilibrando la balanza a favor del escarabajo descortezador del pino autóctono, con una generación adicional capaz de reproducirse. Hay ya decenas de millones de hectáreas en las que más del 70% de los pinos están muertos, generando un enorme problema de gestión de la madera y de los incendios, aumentando más todavía las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera por la pérdida de los árboles. Será muy difícil prever todo este tipo de transformaciones límite, por lo que el mundo le esperan, efectivamente, muchas sorpresas» (Lovejoy 2009: 126-127).

2012 no impulsaron una masiva movilización popular y la reivindicación climática ha quedado circunscrita al entorno de los activistas. No obstante, este aspecto se analizará más adelante, en el apartado 6.3.2, al tratar el papel de la sociedad civil frente al cambio climático acelerado.

De esta falta de movilización mayoritaria se desprende que los condicionantes de consumo son bastante más decisivos que las perspectivas de riesgo climático a largo plazo. En consecuencia, el abultado volumen de emisiones estadounidenses puede relacionarse directamente con el elevado nivel de vida de su población, aunque también existen casos en los que unos altos grados de bienestar arrojan generaciones de emisiones mucho más limitadas. Según Satterthwaite y Dodman (2009: 137), las ciudades pueden alcanzar considerables rangos de desarrollo, sin necesidad de emitir excesivas cantidades de GEI, siempre que se planifiquen de forma adecuada. Estos investigadores afirman que en la mayoría de las urbes de los EE. UU. se consume de 3 a 5 veces más gasolina que en las ciudades europeas y que este contraste se debe a un uso del automóvil privado mucho más extendido. Además, los núcleos urbanos europeos son más compactos, facilitando los desplazamientos a pie o en bicicleta. Pero incluso en el caso estadounidense, la población metropolitana puede llegar a tener una huella de carbono relativamente reducida y, por ejemplo, los residentes de Nueva York emiten solo un 30% de GEI por habitante con respecto a la media nacional. Esto es debido, en parte, a la existencia de domicilios más pequeños, barrios más concentrados y la mayor utilización del transporte público, algo que posibilita disminuir las necesidades de calefacción y aire acondicionado, debido a su uso colectivo. Estos parámetros contrastan con las mayores necesidades energéticas de las urbanizaciones del extrarradio, donde los servicios están más compartimentados. Además, estos autores aseguran que un transporte público de calidad puede reducir mucho la utilización de vehículos particulares (Satterthwaite y Dodman 2009: 137).

Por otro lado, EE. UU. posee la capacidad para impulsar temas alternativos en la agenda global. La invasión de Irak de 2003, con todas sus consecuencias, alteró las prioridades de las Relaciones Internacionales, hasta que la crisis económica del 2008 abrió un nuevo escenario¹⁰⁹. De igual forma, la amenaza de un ataque militar contra Irán, por parte estadounidense, ha centrado los intereses transnacionales durante varios años y la emergencia del Estado Islámico (EI) augura similares escenarios.

¹⁰⁹ «[L]a actuación unilateral del gobierno de EEUU agravó las diferencias Norte-Sur sobre el cambio climático, una división que se ha convertido actualmente en el mayor obstáculo para posibles avances » (Flavin y Engelman 2009: 37-38).

A este tipo de condicionantes se suma el hecho de que EE. UU. conserva un influyente conglomerado industrial, que mantiene una contundente actitud de presión a favor de las energías fósiles y que, por ejemplo, fue determinante en algunas de las decisiones tomadas en la presidencia de George. W. Bush¹¹⁰ (Costa 2004: 314). Estos intereses ostentan un importante peso económico y fuertes vínculos con poderosos círculos políticos (Navarro y Torres 2012: 29), aunque ello no quiere decir que este tipo de industria controle totalmente la política exterior de la Casa Blanca. En cualquier caso, el petróleo y los sectores vinculados (automotriz, aeronáutico, transportes, petroquímico,...) son reacios a las medidas más radicales de control de emisiones, ya que éstas pueden acarrearles costos adicionales, al provocar elevaciones considerables en los precios de emisión de carbono¹¹¹.

«Como el Estado y el poder corporativo se han ido entrelazando cada vez más, esa identidad compuesta exige que la renuncia a las limitaciones se extienda también a tratados como los de Kioto [...] con el argumento de que imponen una carga inaceptable a las empresas comerciales estadounidenses» (Wolin 2008: 136).

Sin embargo, según el color político del Gobierno estadounidense, se pueden encontrar notables diferencias teóricas a la hora de encarar el problema climático.

«[E]n la primera estrategia de seguridad del presidente *George W. Bush* (2002) el Cambio Climático recibe un tratamiento puramente economicista, para desaparecer, como tal, en la de 2006 [, cuando] se hace mención a la destrucción medioambiental causada por el hombre, la seguridad energética basada en la diversificación y la promoción de energías limpias.

Pero es en la primera estrategia de seguridad del presidente *Obama* (2010), con 23 entradas a lo largo del documento, en la que se considera literalmente “un peligro real, urgente y severo”». (García 2011: 202)

Este tipo de perspectivas se enmarcan dentro de las fracturas que se producen en el entorno de la política doméstica. Por lo tanto, la lucha por el poder y los beneficios electorales suponen un factor clave a la hora de explicar la posición estadounidense con respecto al cambio climático (Brzezinski 2012: 119). De hecho, si bien los Gobiernos demócratas no han tenido prisa por ratificar Kioto, cuando han tenido el apoyo de la mayoría en el legislativo, el que los republicanos hayan obtenido el control de alguna de las cámaras ha complicado la capacidad de compromiso del presidente.

¹¹⁰ «[A]ntes de las elecciones, el [...] presidente, George W. Bush, había indicado su respaldo para afrontar el problema del clima y colaborar con otros países en este sentido. Dos meses más tarde –bajo fuertes presiones del vicepresidente Cheney y de la industria del petróleo– su posición adoptó un abrupto giro de 180 grados, rechazando rotundamente el Protocolo de Kioto y frustrando las negociaciones» (Flavin y Engelman 2009: 37).

¹¹¹ «Desde la perspectiva de los accionistas de los sectores concernidos, resulta claramente demasiado. Y esos sectores ocupan una posición dominante en el capitalismo contemporáneo. Conclusión: en el corto plazo de cuarenta años que nos es dado, no vemos cómo el sistema, con los mecanismos de los precios, la competencia y el mercado, podrían dirigir una transición energética a la altura de lo necesario y de lo posible» (Tanuro 2011: 94).

En consecuencia, Obama llegó a Copenhague en 2009 condicionado por la derrota del partido demócrata en las elecciones legislativas de noviembre de ese año y cualquier acuerdo vinculante que se hubiera alcanzado en la cumbre del clima hubiera tenido que pasar obligatoriamente por la ratificación de un Congreso opuesto a los compromisos de reducción. Así, mientras que la economía norteamericana no conseguía crear nuevos empleos, en un contexto de débil crecimiento económico, disminuían las probabilidades de que el presidente Obama pudiese evitar una importante derrota de los demócratas en las elecciones al Congreso. Por consiguiente, el esperado «consenso energético-climático bipartidista se rompió casi por completo» (Isbell 2011: 95) y la transición energética de Obama acabó paralizada en otoño de 2010. Ese bloqueo se produjo justo cuando el presidente y su equipo estaban modelando la posición negociadora que iban a presentar en la cumbre de Cancún de 2010. Además, a partir de ahí es cuando comenzó a escucharse el primer aforismo bipartidista, en mucho tiempo, en Estados Unidos: «“Cap-and-trade is dead” (el mercado de emisiones está muerto)» (Isbell 2011: 95).

No queda claro si un Congreso dominado por los republicanos ha supuesto para Obama un impedimento para llegar a compromisos o más bien una excusa para mantener la tradicional negativa estadounidense a cooperar, cuando esa cooperación es percibida como contraria a lo que consideran sus intereses legítimos (Brzezinski 2004: 174)¹¹², puesto que, ante ciertos temas contemplados como prioritarios para la nación, los dos principales partidos tienden a mantener actitudes similares. Las directrices básicas de la política exterior estadounidense suponen, en términos generales, una continuidad a prueba de relevos en la Casa Blanca.

«La relación de los estadounidenses con su incuestionable soberanía es tan profunda que, hasta el momento, ningún líder político norteamericano se atreve a intentar promover la idea de que en un mundo global es preciso a veces admitir que los intereses concretos de la nación no pueden sobreponerse a los intereses del mundo entero. Ningún político se atreve a llegar tan lejos, lo que significa que no existen candidatos que presenten un programa que incluya una total negativa a seguir rechazando, en nombre de la soberanía nacional, el Tribunal Penal Internacional, el Protocolo de Kioto sobre cambio climático, la prohibición mundial de minas antipersonales, la verificación de las medidas del Tratado sobre Armas Biológicas y otras tantas iniciativas multilaterales, en las que el rechazo de Estados Unidos perjudica seriamente la posibilidad de un mejor entendimiento internacional» (Ondina 2004: 184).

En las negociaciones sobre cambio climático ambos partidos parecen tender hacia lo que Keohane y Victor (2010) plantean como una estructura de “régimen complejo”,

¹¹² «Blair presionó a Bush para que intentara obtener el aval de Naciones Unidas antes de lanzar la intervención militar en Irak: en vano. Lo mismo sucedió con sus esfuerzos para que su homólogo estadounidense facilitase el arreglo del problema palestino o aceptase ratificar el Protocolo de Kioto» Sergeant (2010: 10).

que supone una crítica a la rigidez de los acuerdos aprobados en el Protocolo de Kioto. Dicha teoría adapta la metáfora de la “mano invisible del mercado” al dilema climático y argumenta que los esfuerzos particulares de los actores, finalmente, obtendrán mejores resultados que las fiscalizaciones de un gran acuerdo internacional, a pesar de la desconfianza que generan este tipo de propuestas¹¹³. De hecho, los diseños sobre economía verde de la utopía tecnológica se podrían enmarcar en esta dinámica, puesto que defienden que los adelantos científicos, progresivamente, propiciarán los cambios necesarios para disminuir las emisiones globales de una forma mucho menos traumática que las medidas radicales de control. Supuestamente, este cambio de modelo se vería impulsado por los incentivos económicos, ya que las nuevas tecnologías ofrecerían, en un futuro, energías renovables cada vez más competitivas.

En este sentido, no dejan de aparecer informaciones que avalan esos planteamientos. Según un documento del departamento de energía estadounidense elaborado en 2008, hacia el año 2030 la energía eólica contaría con la capacidad de cubrir el 20% de la demanda eléctrica del país (suponiendo un aumento de un 39% en ese período). Como resultado, disminuirían las emisiones GEI y se crearían nuevos puestos de trabajo. Además, las economías rurales saldrían beneficiadas, debido a las rentabilidades que los parques eólicos generarían para los propietarios de los terrenos donde se ubicasen dichos complejos (Sawin y Moomaw 2009: 232).

Sin embargo, si bien es cierto que las restricciones vinculantes de Kioto han desincentivado la participación de ciertos actores, no es muy factible sostener que la ausencia de medidas obligatorias consiga reducir las emisiones de forma efectiva¹¹⁴. De hecho, el aumento acelerado de las concentraciones de CO₂ demuestra que la falta de normas de forzoso cumplimiento provoca un incremento en la generación de GEI¹¹⁵.

Diversos analistas se refieren esperanzadamente a una «coalición de buena voluntad» (Engelman 2009: 285), tomando como referencia la terminología empleada en el transcurso de la invasión y ocupación de Irak, liderada por EE. UU., para referirse a una supuesta estrategia voluntaria para disminuir las emisiones. No obstante, los países menos desarrollados y las organizaciones ambientalistas estiman que un modelo

¹¹³ «[N]ingún responsable importante sigue pensando que sea posible salvar el clima a través del juego espontáneo de competencia y el `progreso´» (Tanuro 2011: 87).

¹¹⁴ «Forzoso es constatar que, sin la intervención de los poderes públicos, las empresas solas, sean cuales sean las medidas que adoptan de forma voluntaria, sólo modifican tangencialmente sus modos de producción» (Sinaí 2009: 170).

¹¹⁵ «En cada deglaciación del último millón de años la concentración de CO₂ en la atmósfera aumentó en unas 100 partes por millón (ppm), pero el aumento ocurrió a lo largo de unos 5000 años. Hoy hemos causado ese mismo aumento de 100 ppm, pero ahora en 200 años» (Ruiz de Elvira 2009: 320).

voluntario es insuficiente y que se terminaría aplicando demasiado tarde como para provocar restricciones significativas de GEI. En consecuencia, se ha llegado a plantear que los emisores históricos que se opongan a las restricciones deberían ser multados. Estos correctivos supondrían un procedimiento más efectivo que las sanciones potenciales que el Protocolo de Kioto no ha llegado a concretar. Pero cómo se articularían y quién sería el responsable de administrar dichas penalizaciones es un debate que se encuentra todavía pendiente (Engelman 2009: 285).

En este punto, la gran incógnita es saber cuánto tiempo queda para poder realizar la transición energética sin entrar en la zona de no retorno climático.

«Se suelen denominar puntos de no retorno a los niveles de calentamiento susceptibles de provocar cambios en componentes fundamentales del sistema climático, con resultados prácticamente irreversibles y repercusiones negativas a gran escala. De superarse un punto de no retorno es probable que ni siquiera un enfriamiento del clima pueda invertir el cambio. En algunos casos, como la desaparición de la capa de hielo de la Antártida Occidental, el proceso continuaría hasta alcanzar un nuevo equilibrio» (Hare 2009: 54).

La cuestión, por lo tanto, se centra en la incertidumbre sobre la viabilidad de unos acuerdos que puedan poner freno al crecimiento de las emisiones en un nivel seguro¹¹⁶.

En el caso de EE. UU., sus emisiones fueron disminuyendo desde el año 2005, cuando entró en vigor el Protocolo de Kioto, hasta 2010, mientras se resentía de la recesión económica (EIA 2015). Sin embargo, a partir de esas fechas, una vez superados los efectos de la crisis, las previsiones apuntan a que se mantendrá el incremento hasta llegar a las 6.311 MMTm en el año 2035, si es que no se producen restricciones radicales de emisiones y se mantiene el escenario de referencia, que no contempla ambiciosos esfuerzos de control de GEI.

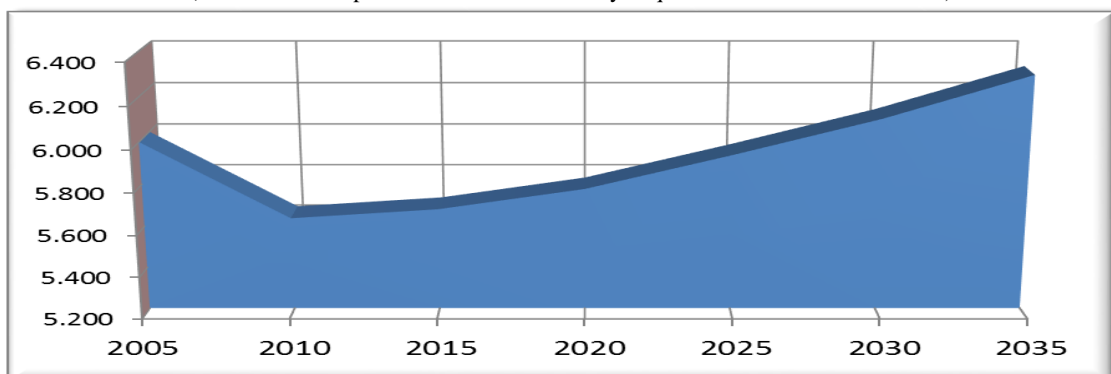
Tabla 6. 7
Emisiones de EE. UU. (2005-2035) según el escenario de referencia
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

Año	Emisiones	Aumento porcentual
2005	5.999	
2010	5.637	-7%
2015	5.680	0,7%
2020	5.777	1,7%
2025	5.938	2,7%
2030	6.108	2,7%
2035	6.311	3,3%

Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

¹¹⁶ «La AIE, en su informe de prospectiva WEO 2009 [...] sostiene que si no se toman medidas de alcance global, le planeta se encamina a una catástrofe climática irreparable y de enormes proporciones. Aunque también se afirma en el citado informe que aún estamos a tiempo de evitarlo si se producen acuerdos en la línea del “Escenario 450”. En este escenario, las previsiones respecto al incremento de la temperatura media del planeta se situaría en el límite de los 2°C, frente a los catastróficos 6°C del “Escenario de Referencia». (Cuevas 2011: 246).

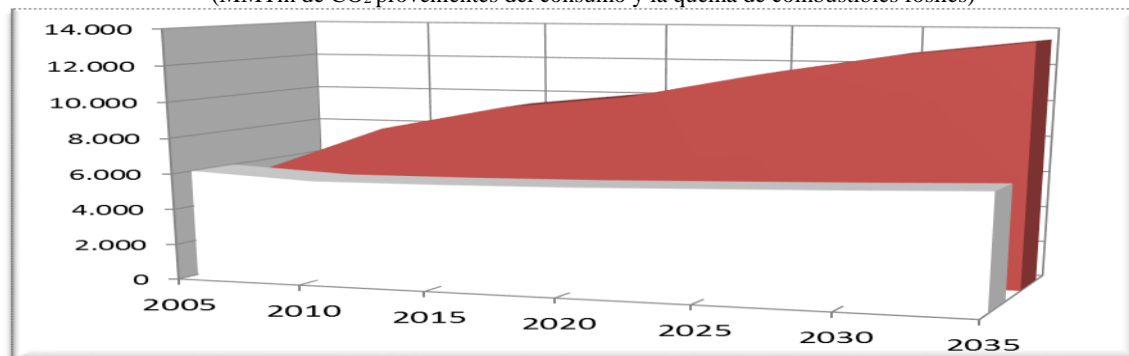
Gráfico 6. 6
Emisiones EE. UU. (2005-2035) según el escenario de referencia
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

Sin embargo, a pesar de que EE. UU. mantendrá su puesto como segundo mayor emisor global, las emisiones chinas (13.441 MMTm) llegarán a doblar a las estadounidenses en torno al año 2030 (EIA 2016), siempre que no se tomen en cuenta los GEI que se trasvasan a raíz de la deslocalización de las empresas estadounidenses hacia el gigante asiático¹¹⁷.

Gráfico 6. 7
Emisiones comparadas de EE. UU. y China (2005-2035) según el escenario de referencia
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

Todo ello, a pesar de los esfuerzos que China está realizando para aplicar las energías renovables. De hecho, en el año 2004 el gigante asiático no representaba una proporción relevante del mercado global de la energía eólica, pero en 2007 ya se posicionó en el tercer lugar, tras EE. UU. y España, en la inauguración de nuevas instalaciones (Sawin y Moomaw 2009: 228).¹¹⁸

¹¹⁷ Para contrarrestar el proceso de deslocalización, EE. UU. estableció en 2012 una iniciativa a nivel federal para incentivar la relocalización de empresas estadounidenses que anteriormente se habían trasladado al extranjero» (UNCTAD 2012: 78).

¹¹⁸ «De forma similar, en 2003 China fabricaba 9MW de células FV, el 1% del total mundial, mientras que según algunas estimaciones en 2007 las compañías chinas superaban ya a las japonesas y europeas y

Este es un factor fundamental, puesto que, a pesar de las grandes inversiones que Pekín ha implementado en energías bajas en CO₂, sus esfuerzos han quedado anulados, en gran parte, por el incremento sin precedentes de las emisiones totales de su economía. Además, las disminuciones de GEI del resto de los países también se han tornado inútiles, ya que ninguno de los programas de control de emisiones que aplicaron esos Estados resultaron lo suficientemente ambiciosos. En consecuencia, los aumentos de las emisiones chinas amenazan con anular gran parte de los esfuerzos de reducción propuestos por el resto de los actores climáticos y, por lo tanto, el incremento de los GEI globales dependerá, de ahora en adelante, de China y de otros países en fuerte crecimiento, a pesar de ser los Estados que menos han contribuido a alcanzar los actuales niveles críticos de concentración y de que, generalmente, sus habitantes sean los que menores cantidades de CO₂ per cápita producen. De hecho, las emisiones históricas atribuidas a Pekín siguen siendo muy inferiores a las que ha acumulado EE. UU. durante décadas (Tanuro 2011: 202)¹¹⁹.

Sin embargo, la actitud de los países más desarrollados, como es el caso de EE. UU., todavía sigue siendo fundamental, ya que, si no aplicasen ningún tipo de políticas de control, el incremento de las emisiones globales sería mucho más elevado. Además, mientras que EE. UU. no tome la iniciativa en implementar restricciones radicales de GEI, con independencia de la capacidad de impacto que todavía conserven estas acciones para reducir el conjunto de las emisiones globales, es poco probable que los países en desarrollo asuman la tarea de liderar el proceso.

En cualquier caso, ya que los Estados más ricos son los que originaron el problema y en vista de que no alcanzaron a solucionarlo cuando todavía se contaba con mayor margen de maniobra, deben ser los que sufraguen los costos de proteger a las poblaciones más vulnerables de los países pobres, puesto que esas personas son las menos responsables de provocar el cambio climático acelerado y, a pesar de ello, conforman los colectivos más expuestos a los desastres que se puedan generar.

habían pasado a liderar el mundo en producción solar FV. En 2010 China podría representar las dos terceras partes de la producción mundial» (Sawin y Moomaw 2009: 228).

¹¹⁹ «[M]ientras que las emisiones acumuladas (de 1850 a 2005) de China y Estados Unidos alcanzan respectivamente 125 y 350 Gt CO₂, sus reducciones anunciadas para el periodo 2010-2020 son respectivamente de 2,5 y 1,2 Gt CO₂. Esto es: el gobierno Chino va a reducir sus emisiones el doble que Estados Unidos mientras que su responsabilidad histórica en el calentamiento es casi tres veces menor.

Evidentemente, esto debe matizarse recordando que la disminución china es relativa, mientras que Estados Unidos debe aceptar una disminución absoluta» (Tanuro 2011: 202).

6.2.1. El factor de la hegemonía geoestratégica neorrealista

Parte de la resistencia estadounidense al compromiso climático se explica por la necesidad de conservar su incomparable capacidad de despliegue militar a escala global, un ámbito en el que EE. UU. mantiene aún una incuestionable hegemonía y que le reporta una influencia global inigualable¹²⁰. De hecho, aunque este país ha ido cediendo algo de la preponderancia que había ostentado en múltiples campos, durante varias décadas, la potencia de intervención bélica estadounidense continúa siendo indiscutible.

Como muestra del relativo declive estadounidense, su Producto Interno Bruto (PIB) alcanzó en 2012 un volumen de 16.244 billones de dólares, con lo que, a pesar de mantenerse como el más elevado de todos los países del planeta, el conglomerado institucional de la UE superó ese monto con una cifra total que rondó los 16.672 billones de dólares (BM 2013s).

Tabla 6. 8
PIB en miles de millones (US \$ a precios actuales), del E-15 (2012)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	3.428	Hungría	124	China	8.227	EE. UU.	16.244
Austria	394	Irlanda	210	India	1.841	Canadá	1.821
Bélgica	483	Italia	2.014	Japón	5.959	Brasil	2.252
Bulgaria	50	Letonia	28	Irán	514*	México	1.178
Chipre	22	Lituania	42	Corea. S	1.129		
Croacia	59	Luxemburgo	55	Arabia	711		
Dinamarca	314	Malta	8	Indonesia	878		
Eslovaquia	91	Países Bajos	770				
Eslovenia	45	Polonia	489	Europa		África	
España	1.322	Portugal	212	Rusia	2.014	Sudáfrica	384
Estonia	22	R. Unido	2.471				
Finlandia	247	Rep. Checa	196	Oceanía			
Francia	2.612	Rumanía	192	Australia	1.532		
Grecia	249	Suecia	523				
Europa UE			16.672			Total	61.356

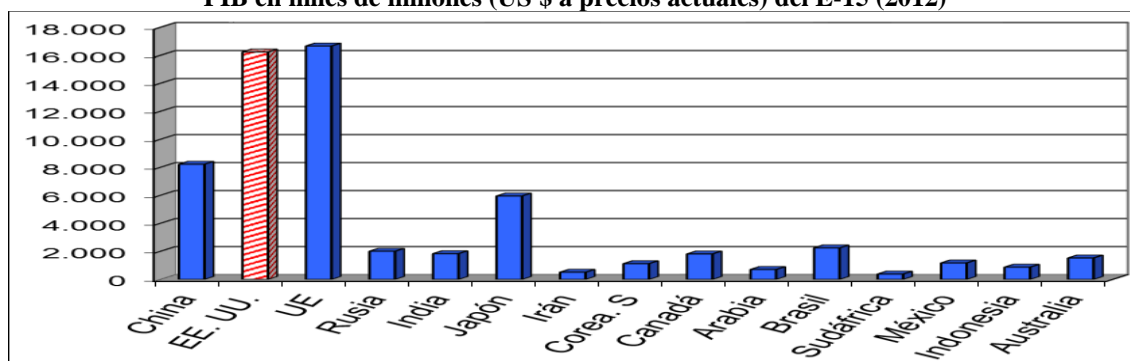
Fuente: BM (2013s). Elaboración propia

* En el año 2011.

Este es un dato que demuestra que la incontestable supremacía económica estadounidense ya no es tan omnímoda como en el pasado. Además, en 2012 el primer banco en el «Ranking internacional por capitalización bursátil» (Santander 2012: 3), en miles de millones de dólares, fue el ICB chino (166,9) y entre los 20 principales bancos por capitalización bursátil, a escala mundial, la suma de las cuatro primeras entidades chinas representaron la mayor cifra agregada (449,5), superando, por lo tanto, la suma de los cinco primeros bancos estadounidenses situados en ese grupo (429,4) (Santander 2012: 3).

¹²⁰ «Por un lado estará la Armada de Estados Unidos, con su flota cada vez más reducida, aunque todavía dominante, que patrullará [...] desde África hasta el noreste de Asia de común acuerdo con sus aliados regionales, con el objetivo de hacer que los mares sean seguros para el comercio. Por otro lado, nos encontraremos con que China, principalmente, y la India reafirmarán su poder creciente» (Kaplan 2013: 155).

Gráfico 6. 8
PIB en miles de millones (US \$ a precios actuales) del E-15 (2012)



Fuente: BM (2013s). Elaboración propia.

En 2014, las entidades bancarias estadounidenses volvieron a recuperar parte del terreno perdido. Sin embargo, este precedente es una muestra del lento declinar de una hegemonía financiera que a principios del siglo XXI era incuestionable. Además, según el FMI, el PIB de China ya habría superado al de EE. UU., siempre que la medición se realice en relación a la paridad de poder adquisitivo (PPA) (Forbes 2014).

Si lo que analizamos es el volumen demográfico, los 319 millones de habitantes de EE. UU. parecen escasos comparados con los 1.364 millones de personas que viven en China (BM 2016h). Por otra parte, la influencia cultural y diplomática estadounidense se ha visto progresivamente cuestionada desde que alcanzase su máxima expresión tras el derrumbe de la Unión Soviética, debido a las sucesivas crisis económicas y al fortalecimiento del multiculturalismo global. Ello a pesar de que la Casa Blanca mantiene una decisiva influencia sobre las instituciones internacionales, como, por ejemplo, el veto efectivo que podría llegar a desplegar en el Fondo Monetario Internacional (FMI) (Stiglitz 2008: 56) o en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas¹²¹.

Sin embargo, a pesar de las mermas antes referidas, el poder armamentístico convencional estadounidense y su capacidad de despliegue militar siguen siendo incomparables (Wolin 2008: 135)¹²². Ese poder es relativo en el ámbito del armamento nuclear, ya que Rusia mantiene un arsenal atómico equivalente al estadounidense, pero dicho potencial no se ha utilizado desde el final de la guerra contra Japón en 1945 y las consecuencias que conllevaría su uso lo convierten en una herramienta diplomática demasiado drástica, a pesar de la evidente capacidad de presión y disuasión que representa el hecho de su posesión (Kaplan 2013: 161). Durante la Guerra Fría, la extinta Unión Soviética sostuvo una dura disputa por mantener su capacidad militar

¹²¹ Lo que Grasa (2001: XXXVI) define como «la estructura oligárquica del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (derecho de veto)».

¹²² Potencia con el mayor índice de presencia global en 2010 (Oliví y Molina 2011: 105).

convencional al nivel del desplegado por EE. UU., aunque el derrumbe soviético, que culminó con la disolución de la URSS en 1991¹²³, acabó con dicha competencia y Washington se configuró como la mayor potencia a nivel global (Veiga 2009: 101). En consecuencia, EE. UU. ha consolidado a comienzos siglo XXI una hegemonía indiscutible en el campo del armamento convencional (Brzezinski 2004: 28). Tanto es así que el presupuesto militar estadounidense, cifrado en 689.591 millones de dólares en el año 2012, casi iguala a la suma de los del resto de países del mundo, proporcionándole una capacidad de intervención insuperable (SIPRI 2012). Además, EE. UU. dedica el 4,6% de su PIB a gastos militares (BM 2013m), mientras que China (2%), India (3%) y Japón (1%) mantienen porcentajes menores, a pesar de que sus PIB son bastante inferiores al estadounidense (Brzezinski 2012: 160). Por lo tanto, el potencial armamentístico convencional de estas potencias es, necesariamente, muy inferior al que ostenta el Pentágono.

Rusia, habiendo perdido la mayor parte de sus bases en el exterior, apenas puede aspirar a conservar su hegemonía regional en las antiguas repúblicas soviéticas. Sin embargo, aún ostenta la potestad para bloquear intervenciones armadas que perjudiquen a sus aliados en el seno del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, como en el caso de Siria, y mantiene la capacidad de actuar de forma contundente en sus fronteras inmediatas, como ocurrió en Osetia del Sur en 2008 y en Ucrania en 2014 y 2015.

China, a pesar de contar con el ejército más numeroso del planeta, hace pocos años que puso en funcionamiento su primer portaaviones, que es un antiguo buque exsoviético remozado. La capacidad de proyección militar global del gigante asiático es muy reducida y se limita a plantear litigios fronterizos con los países de su área de influencia cercana como Taiwán, Japón y Filipinas (Kaplan 2013: 36). No obstante, China, al igual que Rusia, conserva su facultad de veto en el Consejo de Seguridad de la ONU.

Los países de la UE desarrollan una potente capacidad tecnológica, aunque, sin el liderazgo estadounidense, adolecen de falta de iniciativa para implicarse en conflictos en el exterior (Palomares 2004: 108-109). Sobre todo si se compara con la potencia de proyección del Pentágono. Prueba de ello son la mayoría de las últimas intervenciones multinacionales (Bosnia, Kosovo, Afganistán, Irak, Libia), en las que el Washington ha tenido que desplegar, necesariamente, sus fuerzas de combate o apoyo.

¹²³ «[E]n Alma Ata el 21 de diciembre. Allí los representantes de 11 antiguas repúblicas soviéticas [...] declararon `el cese de la existencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas´ y la creación de la Comunidad de Estados Independientes» (Sánchez 2011:118).

La actitud intervencionista estadounidense y su predisposición a utilizar sus Fuerzas Armadas como herramienta geopolítica se constata al recopilar el elevado número de intervenciones externas que EE. UU. ha emprendido desde el final de la II G. M. El consenso, casi generalizado, de que ese conflicto dio pie a la actual estructura internacional nos aporta una fecha de referencia¹²⁴, sin menoscabo de la importancia que el final de la Guerra Fría ha tenido en la remodelación del actual escenario global.

Tabla 6. 9
Operaciones de las Fuerzas Armadas Estadounidenses, desde finales de la II G. M. hasta 2016

	País objetivo	Año de inicio	Presidente que comienza	Carácter unilateral	Ocupación de terreno	Bajas estadounidenses
1	Corea	1950	H. Truman	ONU	Sí	54.000
2	Guatemala	1954	D. Eisenhower	Sí	No	0
3	Cuba	1961	J. Kennedy	Sí	No	4
4	Vietnam	1962	J. Kennedy	Sí	Sí	58.000
5	R. Dominicana	1965	L. Jonson	Sí	Sí	400
6	Camboya ¹²⁵	1975	G. Ford	Sí	No	41
7	Irán	1980	J. Carter	Sí	No	8
8	Líbano	1982	R. Reagan	ONU	Sí	241
9	Granada	1983	R. Reagan	Sí	Sí	19
10	Libia	1986	R. Reagan	Sí	No	2
11	Panamá	1989	G. Bush	Sí	Sí	23
12	Kuwait	1991	G. Bush	ONU	Sí	114
13	Somalia	1992	G. Bush	ONU	Sí	19
14	Haití	1994	B. Clinton	ONU	Sí	0
15	Bosnia	1995	B. Clinton	ONU	No	0
16	Sudán	1998	B. Clinton	Sí	No	0
17	Irak	1998	B. Clinton	Sí	No	0
18	Yugoslavia	1999	B. Clinton	Sí	No	0
19	Afganistán	2001	G.W. Bush	Sí	Sí	2.381
20	Irak	2003	G.W. Bush	Sí	Sí	4.485
21	Libia	2011	B. Obama	ONU	No	0
22	Pakistán	2011	B. Obama	Sí	No	0
23	Libia	2012	B. Obama	Sí	No	0
24	Somalia	2012	B. Obama	Sí	No	0
25	Irak	2014	B. Obama	Sí	Sí	13
26	Yemen	2014	B. Obama	Sí	No	0
27	Siria	2014	B. Obama	Sí	No	0

Fuentes: Andrés (2008: 114), Bahmanyar (2009: 32), Braybrook (1994: 61), Hendrickson (2008: 8), Icasualties.org (2015), Kaplan (2013: 51), Rottman (1994: 56). Elaboración propia.

¹²⁴ «[L]os orígenes de la gran integración global de hoy contradicen uno de los mitos más ampliamente propalados: que la globalización, nacida de las rápidas tecnologías de internet y de la “mano invisible” de los mercados libres, ha ido configurándose orgánicamente. La verdad es que esta fuerza global debe su existencia a una larga historia de decisiones, tomadas deliberadamente [por] Estados Unidos y Gran Bretaña y que se remontan hasta los últimos días de la Segunda Guerra Mundial. Muchos de los que han escrito sobre la globalización consideran que su auge empezó de golpe, en los años setenta u ochenta, con lo que pasan por alto el fundamento institucional creado en Bretton Woods e impuesto al mundo en desarrollo por las instituciones que engendró (el FMI, la OMC y el Banco Mundial), y luego fomentado por todas y cada una de las administraciones presidenciales estadounidenses de ambos partidos» (Smith 2011: 40-41).

¹²⁵ «El 12 de mayo, sólo trece días después de la caída de Saigón, Ford y Kissinger encontraron la forma de devolver el golpe a los comunistas sin infringir las restricciones del Congreso al uso de la fuerza. Un barco mercante norteamericano, *El Mayaguez*, con su tripulación de treinta y nueve hombres, fue apresado por los jemes rojos al navegar demasiado cerca de la costa camboyana. Ford utilizó a la infantería de marina para liberar a la tripulación» (Powaski, R. 2000: 241).

Los efectivos estadounidenses han realizado unas veintisiete intervenciones entre 1945 y 2015, que han implicado ocupaciones de territorios, incursiones, ataques aéreos y el apoyo a sus aliados en acciones de gran resonancia mediática. Las operaciones de Obama en Pakistán, Libia, Somalia, Yemen y Siria incluyeron ejecuciones puntuales de enemigos, misiones de apresamiento, rescates de rehenes y bombardeos de objetivos¹²⁶. Además, el Pentágono ha efectuado constantes despliegues de asesoramiento, adiestramiento y contrainsurgencia, pero en esta investigación no se incluyen acciones secretas permitidas por parte de los Gobiernos afectados y que, por lo tanto, son difíciles de verificar. Las fechas registradas hacen referencia al año de comienzo de cada una de las intervenciones, a sabiendas de que algunas de las operaciones se alargaron por más de una década y otras, como en caso Afganistán, todavía no han concluido. En cualquier caso, la responsabilidad se atribuye al presidente que inició las acciones. Por consiguiente, mandatarios como Richard Nixon y Barack Obama, que continuaron intervenciones de presidentes anteriores —las finalizaran o no—, se han desvinculado de sus resultados, ya que no fueron sus promotores originales.

En el estudio de los casos se ha considerado unilateral aquella operación que comenzó sin el aval de la ONU, a pesar de que consiguiera su convalidación, con posteridad, para administrar la ocupación. Sin embargo, según plantea Iglesias (2006: 49), se han denominado operaciones ONU a algunas que no lo fueron por completo, ya que la actuación de los países miembros del Consejo de Seguridad no se ciñó «*strictu sensu* a la Carta de las Naciones Unidas» (Iglesias 2006: 49).

Por ejemplo, Iglesias afirma que en Kuwait, durante 1991, no se aplicaron fielmente los artículos del Capítulo VII de la Carta de la ONU, a pesar de la autorización previa de las Naciones Unidas, ya que las fuerzas de la coalición no fueron puestas bajo el mandato del Consejo de Seguridad, como requiere el artículo número 43 de la Carta, y éste organismo tampoco adoptó los planes operativos, con lo que el artículo 46 también se vio infringido. Además, las operaciones militares entre enero y marzo, que ejecutaban la resolución 678 (1990), no se produjeron bajo el control del Consejo, por lo que también se vulneró el artículo 42. En consecuencia, el entonces secretario general, Javier Pérez de Cuellar, expresó que la intervención en Kuwait «fue una “guerra legal” pero no una “guerra de las Naciones Unidas”» (Iglesias 2006: 49).

¹²⁶ «Pakistán vincula el aumento de bombardeos de Estados Unidos con la alerta antiterrorista en Europa» (LARAZÓN.es 2010).

En la tabla 6.9 se observa que tras el fin de la intervención en Vietnam en 1973 se produjo un importante punto de inflexión que marcó las tres décadas posteriores¹²⁷. EE. UU. pasó esos treinta años intentando no implicarse en nuevas campañas de larga duración y costosas en vidas, ya que la guerra en el Sudeste Asiático, bajo las presidencias de J. F. Kennedy, L. B. Johnson, y R. Nixon, duró once años y se acabó interpretando como una guerra injusta y fracasada, lo que obligó a evaluar más profundamente los costes de las operaciones armadas en el exterior. De hecho, toda una serie de cambios de percepción, por parte de la sociedad, hicieron que los caídos en Vietnam no fueran asumidos con la misma resignación con que se aceptaron las bajas en la II G. M. o en la Guerra de Corea. Por consiguiente, desde la experiencia vietnamita, el Pentágono se centró más en el carácter político de los conflictos y en las causas originarias de los enfrentamientos. De hecho, la perspectiva de guerra prolongada, en lo relativo a los medios no estrictamente militares, procede principalmente de la experiencia contrainsurgente acumulada por EE. UU. en aquella campaña (Sierra 2002: 55).

En la intervención en Kuwait se intentó limitar al máximo las bajas propias, potenciando la ofensiva aérea y evitando la persecución del ejército iraquí al interior de su territorio. Las operaciones de la presidencia de Clinton, aunque numerosas, se siguieron basando en la potencia de fuego aéreo. Sin embargo, con G. W. Bush, tras el 11-S de 2001, se observó un incremento cualitativo de la actitud intervencionista¹²⁸. Las campañas afgana e iraquí reactivaron de forma determinante el ámbito militar estadounidense y expandieron de nuevo su presupuesto¹²⁹, aunque volvieron a despertar los fantasmas del síndrome de Vietnam. No obstante, el número de bajas estadounidenses en Irak fue mucho menor que las que se sufrieron en el Sudeste Asiático y el desarrollo del conflicto, tras la retirada, no desembocó en la derrota total de sus aliados. Además, el impacto de la campaña iraquí sobre la opinión pública de EE. UU. no produjo el mismo trauma que se pudo observar en el escenario posvietnamita.

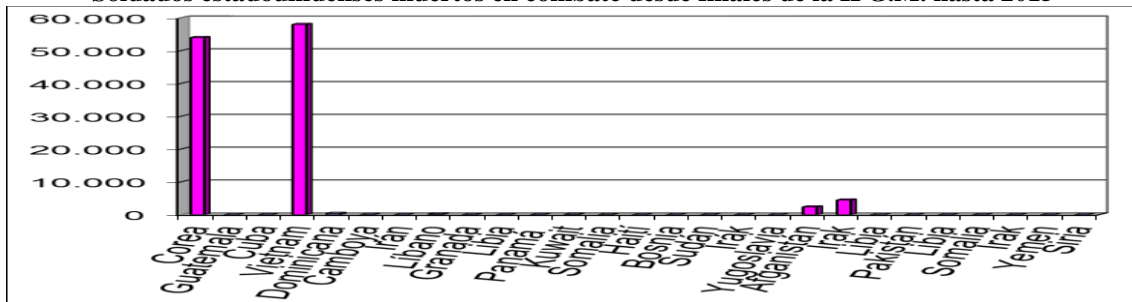
¹²⁷ «[H]ablar de Vietnam es hablar del ámbito nacional, de velar por uno mismo, consecuencia directa de las 58.000 bajas que se cobró la guerra. Vietnam aconseja evitar la tragedia pensando trágicamente, y censura la pasión enfervorizada, pues sugiere lo mal que pueden ir las cosas» (Kaplan 2013: 51).

¹²⁸ Bardají (2003: 22) ya señalaba un mes antes de comenzar las operaciones militares en Irak que había surgido un «espíritu más intervencionista en los Estados Unidos post 11-S y, sobre todo, con una decidida voluntad de utilizar la fuerza siempre y cuando se garanticen los resultados positivos. El Pentágono parece haber dado con un plan de operaciones para Irak innovador, con medios limitados, daños reducidos, que otorgue una victoria rápida y relativamente limpia, dando lugar a un cambio de régimen en Bagdad».

¹²⁹ «[La] regla histórica que determinaba el escepticismo del pueblo estadounidense frente a las tentaciones intervencionistas en el exterior, principal base histórica de la corriente aislacionista en los Estados Unidos, puede haber cambiado después del 11 de septiembre y de las campañas militares en Afganistán e Irak, y lo que antes se castigaba, ahora se premia, desprendiéndose de los complejos del *síndrome de Vietnam*. Este cambio explicaría el éxito republicano en las legislativas de 2002» (Palomares 2004: 40).

Gráfico 6. 9

Soldados estadounidenses muertos en combate desde finales de la II G.M. hasta 2015



Fuentes: Bahmanyar (2009: 32), Braybrook (1994: 61), Icasualties.org (2015), Kaplan (2013: 51), Rottman (1994: 56). Elaboración propia.

De hecho, aunque la Casa Blanca se ha esforzado por no repetir en otros entornos los errores cometidos en Irak y en Afganistán, no puede asegurarse que estos conflictos se hayan convertido en una barrera limitante a la hora de desencadenar futuras operaciones similares, sobre todo cuando las amenazas sean interpretadas como altamente peligrosas para la seguridad nacional estadounidense¹³⁰. Por lo tanto, EE. UU. necesita de un aporte económico constante con el que alimentar su presencia militar, distribuida por todas las zonas geográficas del planeta, ya que ese despliegue planetario es central en su política exterior (Brzezinski 2004: 38)¹³¹.

Gran Bretaña y Francia también mantienen bases de ultramar en lugares remotos, pero la cantidad de tropas destacadas y su capacidad operativa es mucho más limitada. Además, debido a los fuertes recortes en materia de defensa que se están implementando como consecuencia de los programas de ajuste presupuestario, probablemente las potencias europeas tenderán a disminuir su capacidad de intervención en el exterior. En consecuencia, es de esperar que la dependencia militar que la UE mantiene con Washington se vea acrecentada en el futuro. De hecho, los conflictos que se suceden en las puertas de Europa amenazan con fracturar el consenso entre sus socios e incrementan la vulnerabilidad de una Unión que es incapaz de articular una política de defensa verdaderamente conjunta (Palomares 2010: 9).

¹³⁰ «Hemos perdido menos de 5.000 soldados y 32.000 han resultado gravemente heridos, un alto precio, pero [...] e]l ejército de Estados Unidos, que se llevó la peor parte durante los combates en Irak, asciende a casi medio millón de soldados en activo, y gracias precisamente a que su experiencia en guerra irregular en Irak ha hecho que esté mejor preparado, es doctrinalmente más flexible e intelectualmente más perspicaz que nunca» (Kaplan 2013: 403).

¹³¹ «Las recientes guerras del “gran Oriente Medio”, en Afganistán, en Irak y en Paquistán revelan la permanencia de la mentalidad geopolítica en los decisores norteamericanos. Las fuerzas de los Estados Unidos están presentes en todos los escenarios estratégicos mundiales para evitar que surjan brotes de rebelión contra la potencia hegemónica o se puedan lanzar ataques contra el territorio de los Estados Unidos como los sufridos el 11 de septiembre de 2001. El mantenimiento de bases estratégicas en puntos tan alejados del núcleo continental norteamericano como la Isla de Diego García en el Índico, o Colombia, muestra la preocupación de los dirigentes norteamericanos por impedir que se aprovechen espacios geográficos para atentar contra la seguridad de los ciudadanos de la primera potencia mundial» (Medina 2010: 26).

Mapa 4 Bases militares y flotas navales de EE. UU. en el mundo



Fuente: Atlas Geopolitique 2006 du Monde Diplomatique (2006).

La maquinaria militar estadounidense se nutre de la potencia de su economía y de una deuda pública creciente¹³², que alcanzó el 78,9% de su PIB en el año 2011, manteniendo el segundo lugar del E-15 en este rubro. Por consiguiente, la limitación radical en las emisiones de CO₂ supondría una reducción severa de su crecimiento económico, por lo que los ingresos fiscales disminuirían y, por lo tanto, se incrementaría la deuda del Estado¹³³. En tal caso, debido a los intentos de controlar su abultado déficit, el presupuesto de defensa estadounidense tendría que restringirse de forma considerable. De tal forma, el factor del gasto militar se convierte en un limitante elevado a la hora de realizar reducciones radicales de emisiones. En el año 2013, aun sin aplicar restricciones drásticas de GEI, EE. UU. comenzó a padecer graves problemas presupuestarios y la negativa de la mayoría republicana en el Congreso a ampliar el techo de gasto obligó a importantes recortes en el sector de la defensa. De hecho, en el año 2011 García (2011: 225) ya señalaba que las operaciones militares en Irak y Afganistán habían supuesto un monto de egresos similar a la mitad de todo lo que a Washington le costó la II Guerra Mundial.

Por consiguiente, una disminución radical del presupuesto militar estadounidense implicaría la reducción de la presencia y la capacidad de proyección de sus Fuerzas Armadas en el exterior (Brzezinski 2012: 47). Todo ello, en un entorno en el que se incrementa el poder de potencias que, aunque regionales, ya disputan abiertamente la

¹³² «Algo que se ha podido mantener [...] solo gracias al poder político y militar del que todavía disfruta Estados Unidos y sin el cual sería imposible que los demás países le consintieran continuar endeudándose a su costa» (Navarro y Torres 2012: 114).

¹³³ El informe Stern «propone elegir un precio del carbono orientado a estabilizar la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero entre 500 y 550 ppmCO₂eq. Bastante más que los 445-490 ppmCO₂eq indispensables, según el IPCC, para no superar los 2°C de calentamiento, pero Stern pretende que no hay otra posibilidad sin hundir la economía en una profunda crisis» (Tanuro 2011: 93).

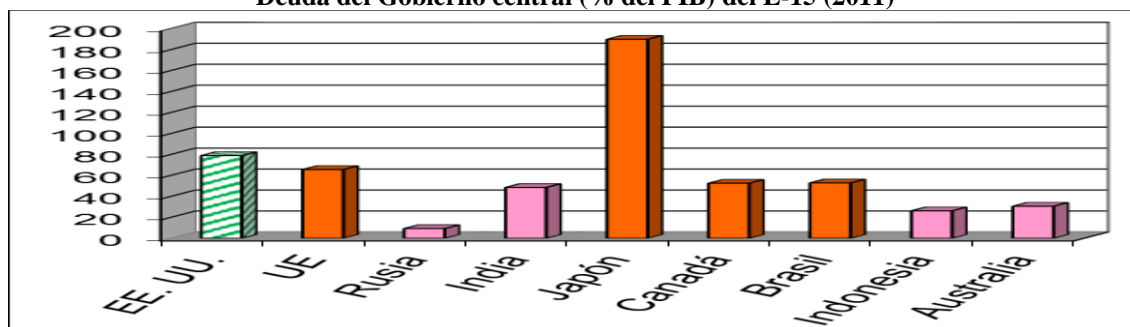
pretendida hegemonía estadounidense. De hecho, este complejo panorama geoestratégico se puede agravar en la medida en que el factor energético se vuelva cada día más complejo y a raíz del incremento de los impactos climáticos catastróficos.

Tabla 6. 10
Deuda del Gobierno central (% del PIB) del E-15 (2011)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	55,3	Hungría	82,4	China	---	EE. UU.	78,9
Austria	75,3	Irlanda	102	India	48,5	Canadá	52,5
Bélgica	91,1	Italia	110,8	Japón	189,8	Brasil	52,8
Bulgaria	15,4	Letonia	42,1	Irán	---	México	---
Chipre	113,3	Lituania	43,5	Corea. S	---		
Croacia	---	Luxemburgo	17,2	Arabia	---		
Dinamarca	50,6	Malta	84	Indonesia	26,2		
Eslovaquia	45,6	Países Bajos	66,4				
Eslovenia	---	Polonia	---	Europa		África	
España	56,1	Portugal	92,5	Rusia	9,3	Sudáfrica	---
Estonia	6,9	R. Unido	99,8				
Finlandia	48	Rep. Checa	38,3	Oceanía			
Francia	93,7	Rumanía	---	Australia	30,6		
Grecia	106,5	Suecia	38,5				
Media Europa UE (24)		65,6					

Fuente: BM (2013y). Elaboración propia.

Gráfico 6. 10
Deuda del Gobierno central (% del PIB) del E-15 (2011)



Fuente: BM (2013y). Elaboración propia.

En consecuencia, según Giddens (2010: 238), EE. UU. ha empezado a contemplar el planeta desde la perspectiva del conflicto por los recursos energéticos, con el impacto causado por el cambio calentamiento global como contexto agregado. En un escenario en el que se incrementan los desastres climáticos es previsible mayor inestabilidad, sobre todo en las zonas históricamente más conflictivas. En estas regiones, donde las estructuras del Estado son más frágiles, los factores que fomentan la confrontación se ven incentivados por los desastres ambientales (Homer-Dixon 2009: 4). De tal forma, las espirales generadoras de violencia probablemente aumentarán y las zonas susceptibles de verse afectadas pueden llegar a abarcar «a un tercio de la población del mundo» (García 2011: 224).

Mientras tanto, los precios del petróleo han sufrido enormes fluctuaciones, debido a las variaciones de la demanda y a raíz de la extracción masiva que ha aportado el empleo las nuevas técnicas de “fracking”. Además, las zonas con mayores reservas de hidrocarburos como Oriente Medio, Rusia y Latinoamérica se han ido haciendo cada vez más inestables y la volatilidad en los precios del petróleo puede incrementar su vulnerabilidad institucional. Este panorama complica aún más el dilema climático estadounidense en el corto y medio plazo, debido a la necesidad de Washington de mantener su capacidad para realizar eventuales intervenciones que garanticen el suministro de los energéticos fundamentales, a pesar de las estimaciones que apuntan a la consolidación de su autonomía energética en el largo plazo (Kaplan 2013: 423).

En consecuencia, la actual situación impide disfrutar de un período de relativa estabilidad como el que se vivió tras el final de la Guerra Fría. Actualmente, los escenarios de conflicto se suceden y complican la posibilidad de encontrar una ventana de oportunidad para reducir presupuestos y efectivos militares de forma masiva.

«La Casa Blanca ha propuesto un recorte de 78.000 millones de dólares (52.600 millones de euros) en los gastos militares en sus presupuestos para el próximo año fiscal. La iniciativa del presidente para la reducción del déficit incluye un ahorro extra de 400.000 millones de dólares (270.000 millones de euros) en el Pentágono en la próxima década. [Sin embargo,] un nuevo equilibrio se está generando en Oriente Próximo -entre otras cosas, una conflictiva situación en el Golfo que exige una mayor atención al papel que puede desempeñar Irán- que puede obligar a nuevas inversiones» (Caño 2011).

EE. UU. apenas dio por terminada en 2011 su intervención en Irak, que se prolongó durante ocho años (2003-2011), mientras está intentando cerrar el largo capítulo del conflicto afgano, que ya dura quince años (2001-2016). No obstante, la Casa Blanca se ha visto obligada a retornar a Irak y ya amenazó, en varias ocasiones, con implicarse directamente en una incierta e impredecible intervención bélica en Irán si ese país insistía en el desarrollo de su programa nuclear al margen de la supervisión de los organismos internacionales.

«[E]n la primera semana de junio de 2008 [...] Obama dejó muy claro, concretamente tres veces en un solo discurso, que haría lo que fuera para detener las aspiraciones nucleares de Irán. Ese “lo que sea” evidentemente incluía un ataque militar» (Farzamia 2009: 245)¹³⁴.

¹³⁴ «El presidente es el centro de atención necesario para la definición del interés nacional en un mundo amenazante. Actuando por su cuenta, el Congreso no haría más que tratar de diseñar los fundamentos de la política exterior estadounidense en vano, sobre todo si tenemos en cuenta los intereses cruzados de los diversos grupos étnicos y económicos. Sólo el poder ejecutivo, con su organización de tipo jerárquico y su sometimiento en última instancia al presidente, puede y, por el bien de la seguridad nacional, debe hacerlo así» (Brzezinski 2004: 227).

De hecho, a pesar de la situación de reequilibrio que se alcanzó a principios del 2014, debido a la revisión de la posición iraní, que planteó permitir un mayor escrutinio de su programa nuclear por parte de la comunidad internacional, este conflicto no se puede considerar totalmente clausurado.

Sin embargo, no han faltado opiniones que dudaban de que EE. UU. pudiera invadir Irán, a causa del hipotético fracaso padecido en la ocupación de Irak¹³⁵. También se planteaba lo complicado que podría ser el escenario iraní, por su repercusión para la estabilidad internacional, teniendo en cuenta los vínculos de la República Islámica con importantes organizaciones armadas en el exterior¹³⁶. De hecho, gracias a su armamento misilístico, Teherán contaría con la opción contraatacar contra objetivos como Israel, las bases norteamericanas en el Golfo¹³⁷ e incluso algún país europeo¹³⁸. Aun así, incluso algunos de los que catalogaron la guerra de Irak como un gran fracaso no dejaron de contemplar la posibilidad de una intervención contra Irán.

La pasada administración Bush etiquetó «también a Irán y Corea del Norte como países vinculados con el mismo “eje del mal”, por razones similares, relativas a la ampliación de los arsenales nucleares. Es evidente que el Gobierno de Bush no permitirá a Irán el despliegue de armas nucleares, y ni siquiera la desastrosa guerra de Iraq disuadirá a Pentágono de atacar las instalaciones nucleares iraníes antes de que estén plenamente armadas» (Carroll 2007: 758).

Tampoco escasearon las opiniones que definieron las operaciones de combate de la invasión de Irak como totalmente exitosas. Para Torres (2008: 41), las campañas bélicas que se desarrollaron hasta la derrota de las Fuerzas Armadas Iraquíes y el derrocamiento de Saddam Husein «pueden catalogarse de modélicas» desde la óptica de la eficacia militar. Según este autor, el ejército estadounidense fue capaz de alcanzar sus principales metas estratégicas en apenas cuarenta días, provocando, además, que la

¹³⁵ «[T]eniendo en cuenta el actual fiasco de Irak y el futuro fiasco de Afganistán, y amén de las grandes diferencias existentes entre estos países en cuanto a geografía, composición étnica y la potencia del país respecto a Irán, sin duda EEUU no invadirá la República de Irán y ni mucho menos la ocupará militarmente[. El] plan para desestabilizar el país pasa por varias fases y se manifiesta en varios planos, tales como provocar tensiones étnicas y bombardeos puntuales para debilitar las capacidades económicas y defensivas, restarle fuerzas con un embargo económico, provocar alguna “revolución naranja” o “de terciopelo” encabezada por algún reformista o incluso algún político veterano retirado» (Amarian y Zein 2007: 230).

¹³⁶ «[La] medida militar más probable contra Irán (un país cuya población triplica la de Iraq) es una guerra aérea, que no pretendería “obligar” a nada al gobierno iraní, sino sencillamente, arrasar su capacidad nuclear» pero inmediatamente añade que esta «clase de ofensiva aérea “pura”, como es lógico, es una fantasía más del Pentágono. Si se emprendiera, supondría una expansión brutal de la violencia y el terrorismo generalizado en Oriente Próximo» (Carroll 2007: 933).

¹³⁷ «[L]as armas nucleares y las químicas-biológicas poseen la capacidad de destruir estas bases avanzadas, o por lo menos de inutilizarlas durante un tiempo» (Kaplan 2013:161).

¹³⁸ Irán «cuenta con los misiles *Shahab III* de combustible líquido que tienen ya un alcance de 1.300 kilómetros, lo que les aproxima a las fronteras europeas y si las mejora el *Shahab IIIA* podría llegar a un alcance intermedio de entre 1.500 y 5.500 kilómetros» (Arteaga 2009: 96).

cadena de mando del ejército iraquí se colapsara, se disolviese una parte importante de las unidades y la mayoría de las fuerzas iraquíes permanecieran desorientadas mientras duró el conflicto. Según Torres, todos estos éxitos se alcanzaron sin que las unidades estadounidenses sufrieran un número significativo de bajas propias, contra unas fuerzas enemigas más numerosas y ocupando rápidamente una gran extensión de terreno. No obstante, este analista afirma que el ejército estadounidense tuvo serias dificultades para transmitir a la opinión pública internacional ese éxito, debido, en gran medida, al relieve que le dieron los medios de comunicación a ciertos «episodios menores del conflicto» en los que las fuerzas invasoras sufrieron algunos reveses.

Incluso cuando se analiza la fase más polémica, relativa a la ocupación, se encuentran lecturas positivas. Gutiérrez de Terán (2006: 183) señaló en su momento que,

«[a]nte el fracaso de los programas de reconstrucción y la propagación de la insurgencia, los responsables estadounidenses han puesto el énfasis en que su principal inversión en Irak ha sido, hasta ahora, la “democratizadora”. Ciertamente es que los contenidos y plazos de la agenda política de EE. UU. para el país se han cumplido: la cesión de poderes, la aprobación en referéndum de la constitución transitoria, la designación de un Gobierno interino, la celebración de elecciones legislativas, la redacción de una constitución definitiva, etc. Sí, no cabe duda de que el país ha ganado en libertad de expresión y participación política con respecto a la dictadura».

Esta perspectiva se ha ido haciendo más cuestionable con el tiempo, en base a la monopolización del poder que realizó la mayoría chií y en vista de la violencia interétnica que alcanzó su punto culminante en 2014, con la instauración en el norte del país del Estado Islámico (EI). De hecho, las declaraciones de arrepentimiento, por parte de muchos de los que apoyaron la intervención iraquí en el pasado, no dejaron de incrementarse¹³⁹. Sin embargo, con independencia de estos planteamientos, el factor clave a tener en cuenta es la peligrosidad que la Casa Blanca le adjudica a un Irán dotado con armamento nuclear¹⁴⁰, debido a la dependencia que aún mantiene EE. UU. de las importaciones de crudo del Golfo Pérsico¹⁴¹ y las intenciones expresadas por el

¹³⁹ «De modo que es aquí donde nos ha traído la posguerra fría: a reconocer que el mismo totalitarismo contra el que luchamos en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial podía ser preferible, en muchas ocasiones, a una situación en la que nadie está al mando. Al final resultó que hay cosas peores que el comunismo, y en Irak las provocamos nosotros mismos. Y todo esto lo afirma alguien que apoyó el cambio de régimen» (Kaplan 2013: 52).

¹⁴⁰ «Oficialmente, los EEUU declararon que un Irán armado con armas nucleares no era una opción aceptable. Esta posición categórica implica el uso de la fuerza como *ultima ratio* para impedir la nuclearización de Irán. En consecuencia, el presidente norteamericano George W. Bush señaló en varias ocasiones que los EEUU podían detener un potencial programa de armas nucleares con un primer ataque unilateral a las instalaciones nucleares iraníes si los demás medios se mostraban incapaces de hacerlo. Esta opción militar podría incluir el uso de armas nucleares tácticas» (Frey 2007: 87).

¹⁴¹ «Cuando los precios llegan a los cien dólares el barril, Estados Unidos manda alrededor de medio billón de dólares al año a los países productores de petróleo –incluidos enemigos políticos como Venezuela– solo para hacerse con el combustible que necesita para el transporte. Pocos pondrán en duda que el deseo de garantizarse un acceso estable a los suministros de petróleo es una fuerza motriz de las acciones militares dirigidas por Estados Unidos en Oriente Próximo» (Smith 2011: 88).

Gobierno iraní de interrumpir el tráfico a través del Estrecho de Ormuz, en caso de sentirse agredido. Por consiguiente, a raíz de las reiteradas declaraciones de los presidentes estadounidenses sobre su firme determinación a preservar el tránsito de hidrocarburos en el Golfo, se puede interpretar que EE. UU. está dispuesto a asumir grandes costos para asegurar su acceso a una zona tan importante para sus intereses y para los de sus aliados, dentro del sistema de reservas energéticas globales¹⁴².

Con independencia de las valoraciones que se puedan realizar de los conflictos anteriores, el programa nuclear iraní representa un desafío difícil de resolver. Obama impulsó una conclusión negociada del problema, ya que la opción militar era demasiado costosa y en gran medida impredecible. Además, se preveía que su pretendido talante conciliador se vería fortalecido si lograba doblegar las pretensiones nucleares iraníes sin emplear la fuerza armada. De hecho, para conseguir acabar con el enfrentamiento intentó negociar con Teherán repetidas veces, mientras se esforzaba en convencer a los rusos y a los chinos para que secundaran las sanciones económicas contra el país. Sin embargo, uno de sus logros más importantes consistió en convencer a los israelíes para que se abstuvieran de realizar acciones militares unilaterales¹⁴³. No obstante, a pesar de que las negociaciones consiguieron alcanzar el entendimiento entre las partes, todavía no se puede descartar que los ayatolás obtengan finalmente, de forma clandestina, algún tipo de armamento nuclear. Por lo tanto, la necesidad estadounidense de mantener en la región una potente fuerza de disuasión y de reacción continúa siendo un factor prioritario para Washington. De cualquier forma, si la amenaza latente no logra convencer indefinidamente a los iraníes para que se resignen a carecer de capacidad militar nuclear, el inquilino de la Casa Blanca de turno deberá decidir obligatoriamente, más tarde o más temprano, sobre el uso de la fuerza (Klare 2010: 8).

Esta posición ya fue expresada por Bush y Obama durante sus mandatos y es muy probable que la misma línea argumentativa sea mantenida por futuros presidentes, puesto que la política exterior de Washington es continua en ciertos criterios básicos¹⁴⁴.

¹⁴² «Un Irán nuclear representaría una amenaza para los intereses occidentales, un peligro para los aliados de Occidente en la región, una radicalización de la zona, el aumento de su influencia en Irak y una amenaza al flujo de petróleo del Golfo» (Mirapeix 2007: 134).

¹⁴³ «Barack Obama trataba desesperadamente, junto con sus aliados europeos, de impedir que Irán obtuviera armas nucleares a fin de evitar que Israel lanzara un ataque contra ese país. Un Irán nuclear alteraría drásticamente el equilibrio del poder en Oriente Medio en perjuicio de Occidente, mientras que un ataque israelí contra Irán incluso podría tener peores consecuencias, en cuanto a la desestabilización de la región» (Kaplan 2013: 372).

¹⁴⁴ «[S]obre la cuestión de Irán, demócratas y republicanos podrían hablar con una sola voz pues prácticamente parecen estar de acuerdo en planificar intervenciones secretas agigantando sin cesar la amenaza de un embargo económico reforzado o de una acción militar» (Meyer 2008: 8).

«De un modo u otro, la estrategia para Eurasia estuvo presente en la diplomacia norteamericana durante toda la Guerra Fría. La Administración Reagan (1981-1989) continuó ayudando a los muyahidines de Afganistán durante toda la década; colaborando con los egipcios en su lucha contra Libia y Etiopía y siguiendo con la línea de apoyo estratégico a Israel, por citar algunos ejemplos. Al fin y al cabo, la política de Reagan se caracterizó por una idea-matriz de las propuestas de Brzezinski: la militarización total del *espacio*» (Masdeu 2012: 90-91).

Si observamos la tabla 6.9 y extrapolamos los datos de las intervenciones militares lanzadas por cada uno de los presidentes, sin tener en cuenta que muchas de ellas fueron continuadas por sus sucesores en el cargo, observamos que no existe una asociación positiva entre los mandatarios republicanos y un mayor número de operaciones desplegadas. Al contrario de lo que se suele intuir, han sido los presidentes demócratas los que han ordenado mayor número de intervenciones militares en el exterior. De hecho, si George W. Bush mantuvo una actitud ostensiblemente unilateral durante su primer mandato, en el que se iniciaron los conflictos de Irak y Afganistán, en su segundo período presidencial la actitud fue más cooperativa y multilateral (Ferraro 2007: 255). Prueba de ello fueron sus exitosos esfuerzos para implicar en la reconstrucción de los países ocupados a Estados que, en un principio, se negaron a apoyar alguna de las invasiones.

Por consiguiente, los temores ante las consecuencias negativas que las políticas radicales de reducción de GEI pudieran representar para la seguridad del país se pueden trasladar a cualquiera de los futuros Comandantes en Jefe, ya que la prioridad defensiva frente a las amenazas externas es una máxima transpresidencial.

«En la historia de los Estados Unidos desde 1812, con el ‘Destino Manifiesto’ de Pol, hasta la estrategia de la ‘Contención Comunista’ de Truman a Bush senior –1954 a 1989–, una Doctrina no cambia así como así, por la estrategia electoral de un presidente o, incluso, por el cambio de una Administración. Todo lo contrario, puede afirmarse que, después de la caída de las torres gemelas y del orgullo nacional herido, la actual Doctrina de los Estados Unidos para esta nueva era de la globalización en el siglo XXI ha calado muy hondo en el sentimiento nacional –nacionalista como señalaría Hans Kohn, el mayor experto en el estudio de ese pensamiento–» (Palomares 2004: 41).

En un sentido similar hay que interpretar la actitud de Barack Obama que, a pesar de ostentar un premio Nobel de la Paz por su supuesto talante negociador, es el presidente que mayor número de operaciones militares ha lanzado, seguido por Bill Clinton, al que también se catalogó como dialogante¹⁴⁵. De hecho, según Veiga (2008: 258) «la intervención en Kosovo, en 1999, fue el precedente de la invasión de Irak, solo cuatro

¹⁴⁵ «La política exterior de la Administración Clinton (1993-2001) [...] tendría el objetivo fundamental de demostrar el liderazgo norteamericano a través de las necesidades de la economía del libre mercado. La cobertura mediática del proyecto sería el énfasis en una misión democrática wilsoniana, algo que recuerda también a las directrices del gobierno de Carter de finales de la década de 1970. La consecuencia de esto último fue lo que se ha conocido como derecho de injerencia, una versión reconfortante del imperialismo humanitario» (Masdeu 2012: 93).

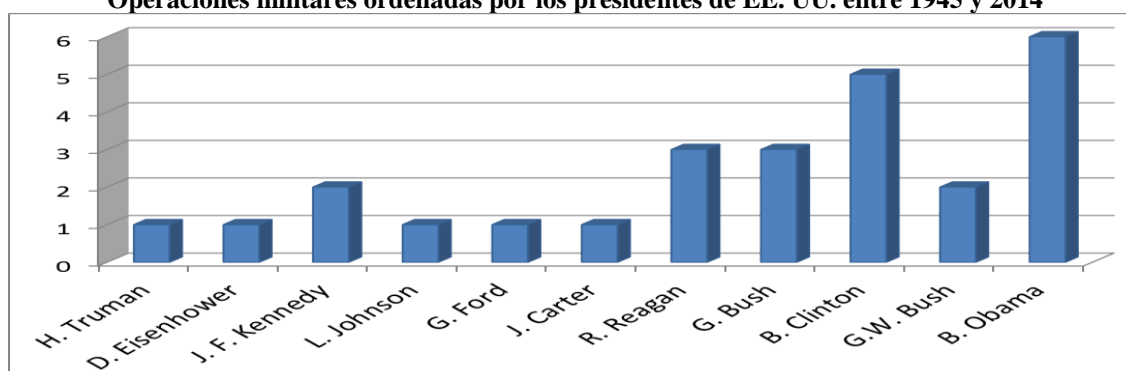
años más tarde». No obstante, las operaciones iniciadas por estos dos presidentes demócratas se han saldado con escasas bajas propias, siempre que la mayoría de los caídos en Irak y Afganistán durante el mandato de Obama se le asignen a J. W. Bush, que fue el promotor inicial de ambas invasiones¹⁴⁶. Sin embargo, los también demócratas H. Truman y J. F. Kennedy ejecutaron sendas campañas en Corea y Vietnam que se saldaron, finalmente, con un total de 112.000 estadounidenses muertos. En cualquier caso, es innegable que Obama ha mantenido un talante cooperador y tendente al consenso, que se ha correspondido con las expectativas que despertó al comienzo de su primer mandato (Palomares 2008) y que le ha permitido encauzar varios de los conflictos enfrentados por medio de la negociación. Pero ninguna de esas decisiones puede ser interpretada como un giro radical en la política exterior de la Casa Blanca que ponga en “peligro inminente” la seguridad del país o que socave su capacidad de despliegue militar a escala global.

Tabla 6. 11
Operaciones militares ordenadas por los presidentes de EE. UU. entre 1945 y 2014

	Presidente	Adscripción política	Número de operaciones	Carácter unilateral	Bajas estadounidenses
1	H. Truman	Demócrata	1	0	54.000
2	D. Eisenhower	Republicano	1	1	0
3	J. F. Kennedy	Demócrata	2	2	58.000
4	L. Jonson	Demócrata	1	1	400
5	G. Ford	Republicano	1	1	41
6	J. Carter	Demócrata	1	1	8
7	R. Reagan	Republicano	3	2	262
8	G. Bush	Republicano	3	1	189
9	B. Clinton	Demócrata	5	3	0
10	G.W. Bush	Republicano	2	2	6.866
11	B. Obama	Demócrata	7	6	13

Fuentes: Andrés (2008: 114), Bahmanyar (2009: 32), Braybrook (1994: 61), Hendrickson (2008: 8), Icasualties.org (2015), Kaplan (2013: 51), Rottman (1994: 56). Elaboración propia.

Gráfico 6. 11
Operaciones militares ordenadas por los presidentes de EE. UU. entre 1945 y 2014



Fuentes: Andrés (2008: 114), Bahmanyar (2009: 32), Braybrook (1994: 61), Hendrickson (2008: 8), Icasualties.org (2015), Kaplan (2013: 51), Rottman (1994: 56). Elaboración propia.

¹⁴⁶ «[C]asi 5.000 bajas estadounidenses (y más de 30.000 heridos graves), tal vez cientos de miles de bajas iraquíes, y todo ello a un coste de más de 1.000 millones de dólares. Aunque Irak acabe convirtiéndose en una democracia semiestable y en un aliado implícito de Estados Unidos, el precio ha sido tan excesivo que, como muchos han observado, es francamente difícil conceder algún valor ético a lo logrado» (Kaplan 2013: 51).

De hecho, en el caso de Irán, si fuera Israel el que tomase la iniciativa de un “ataque preventivo” contra ese país, es muy probable que EE. UU. terminase apoyando a su tradicional aliado en la región. Además, a pesar de los costos, en las intervenciones militares exteriores siempre hay sectores de poder y económicos que acaban obteniendo importantes beneficios¹⁴⁷. Todos estos factores coadyuvan para que la amenaza de una intervención estadounidense en Irán se mantenga en el tiempo y, con ella, la necesidad de la Casa Blanca de un crecimiento económico que asegure unas fuerzas militares hegemónicas, al menos en esa zona del planeta¹⁴⁸. Incluso, no podría descartarse que tras Teherán aparecieran, en lo sucesivo, nuevos candidatos a entrar en el exclusivo club del átomo. Esta opción se sustenta en que, al contrario de lo esperado, las medidas de presión extrema pueden incentivar la expansión nuclear. Así, intentar implantar la “no proliferación”, forzando el cambio de régimen en países concretos, u obligar, mediante el uso de la fuerza armada, a que los Estados se democraticen puede estimular a ciertos países amenazados para que busquen refugio en la disuasión del uranio. De tal forma, el atractivo de este tipo de arsenales se podría incrementar, en vez de reducirse, pues los regímenes susceptibles de ser invadidos tendrían la tentación de ver en estas armas de destrucción masiva la última trinchera contra las intervenciones militares exteriores (Stampa 2007: 101).

«[E]sta política de coacción unilateral podría generar un estado de ánimo internacional en el que la adquisición furtiva de ADM se convertiría en una prioridad para los Estados que no estuvieran dispuestos a dejarse intimidar» (Brzezinski 2004: 55).

En el caso de Irán, esta perspectiva puede derivar en una aceptación aparente de las prohibiciones mientras que se continúa con los programas nucleares en secreto, que es la actitud que se obstina en denunciar el Gobierno de Israel. Además, es probable que la Casa Blanca no descarte que este escenario se esté produciendo, por lo que su necesidad de sostener un despliegue preventivo en la región se sigue manteniendo.

Dicha asociación causal se suma al resto de condicionantes que explican la negativa de EE. UU. a limitar sus emisiones de GEI de forma radical. Al igual que en el resto de los países, la Casa Blanca puede temer que las restricciones limiten el crecimiento

¹⁴⁷ «“Un sueño capitalista”. Así describía en septiembre de 2003 el semanario británico *The Economist* las nuevas estructuras económicas organizadas en Irak por la Autoridad Provisional de la Coalición (CPA)» (Warde 2004: 1).

¹⁴⁸ En relación a la continuación de los programas para la obtención de armas nucleares, los «Estados que todavía no las tienen y que aspiran a algún tipo de liderazgo (al menos regional), con Irán como ejemplo más actual, se ven estimulados por una lectura desnuda de los dos casos más recientes: Corea del Norte e Irak. Mientras que el primero se ha convertido en una potencia nuclear, y no ha sido castigada militarmente por ello; el segundo, que no las tenía, ha sido invadido por la fuerza y se encuentra hoy en uno de los momentos más débiles de su historia. Irán, competidor natural de Irak por convertirse en el líder de Oriente Medio, ve ahora que su pretensión por acceder al dominio del átomo puede permitirle alcanzar por fin su objetivo, al tiempo que se blindará contra posibles aventurerismos militares contra su soberanía» (Núñez 2008: 80).

económico y que esto provoque una crisis económica con sus correlatos de desempleo, déficit, deuda e inestabilidad social. No obstante, en el caso estadounidense, las repercusiones van más allá del ámbito económico y social, pues lo que diferencia a EE. UU. del resto de los actores globales es el tremendo impacto que tendría que afrontar su posición militar hegemónica a raíz de una reducción radical de emisiones. Esta situación se relaciona directamente con la condición asumida por el Gobierno estadounidense de gendarme de las libertades a escala planetaria, ya que, al renunciar a la capacidad de intervención, se pondría en duda su facultad para officiar como árbitro en los conflictos globales¹⁴⁹. Y es que, tras el frustrado intento de hegemonía total de la administración Bush, la Casa Blanca parece pretender consolidar una especie de papel de “juez imparcial” internacional (Brzezinski 2012: 119). Sin embargo, este tipo de roles resultan sospechosos cuando el supuesto mediador neutral mantiene intereses propios en la mayor parte de los litigios en los que se implica y, por lo tanto, es difícil que un actor como EE. UU. pueda aparentar ser un mediador ecuánime cuando también es parte en las disputas que pretende solventar¹⁵⁰. De hecho, los intereses de Washington están muy bien definidos en la mayoría de los puntos sensibles en los que ejerce su capacidad de presión y en los que necesita conservar sus opciones de intervención ante una eventual crisis. En consecuencia, resulta sintomático que en la mayor parte de los conflictos diplomáticos que periódicamente se desatan por el globo la potencia norteamericana se vea implicada en mayor o menor medida. Tanto si hablamos de Cuba, Venezuela, Bolivia, Libia, Somalia, Siria, Irán, Irak, Yemen, Afganistán, Paquistán, Corea del Norte, Mar de China o Ucrania encontraremos la presencia estadounidense y la necesidad de sostener su capacidad de despliegue, por si se dan las circunstancias que justifiquen una eventual intervención, según el criterio del inquilino de la Casa Blanca que ostente en esos momentos el puesto de Comandante en Jefe¹⁵¹.

¹⁴⁹ «[C]omo lo dijo recientemente Bush, continuar “*la diseminación de la libertad y la democracia*”, acudiendo a una modalidad atenuada de la ‘guerra preventiva’ tratando de volver a un cierto multilateralismo» (Vargas 2006: 258).

¹⁵⁰ «La presencia de un actor hegemónico es nociva para la acción colectiva porque el actor hegemónico tiene el poder para proporcionar el bien por sí solo, sin colaborar con otros Estados. Los actores subordinados también tienen poder porque pueden contar con su capacidad para actuar como *free riders*. El declive hegemónico debilita ambas fuentes del poder y mejora las posibilidades de la acción colectiva forzando los Estados a cooperar si desean conseguir resultados razonables» (Snidal 1985: 611).

¹⁵¹ «En la academia militar de West Point, en mayo, Obama precisó las condiciones para que EEUU intervenga. ‘Estados Unidos usará la fuerza, si es necesario unilateralmente, cuando nuestros intereses fundamentales lo requieran: cuando nuestra gente esté amenazada, cuando nuestros medios de vida estén en juego, cuando la seguridad de nuestros aliados esté en peligro’» (Bassets 2014: 4).

De hecho, un escenario en el que la reducción del crecimiento económico implicase una merma en la facultad de reacción militar socavaría la posición estadounidense de vigilancia y arbitraje planetario, que es papel que se adjudica esta superpotencia y que, además, es la función que le reclaman un importante número de Estados (Brzezinski 2012: 162). Todo ello en un entorno que se prevé progresivamente más convulso, puesto que los impactos añadidos por el propio cambio climático contribuyen a aumentar la inestabilidad a escala internacional.

Smith (2011: 296) señala que, observado desde un punto de vista social, un calentamiento global acelerado producirá incrementos en las amenazas a la seguridad nacional. En consecuencia, según este autor, la Agencia Central de Inteligencia (CIA) estadounidense fundó en año 2009 un centro de investigación dedicado a evaluar este tipo de peligros y sus informes prevén que el número de conflictos armados aumente en más del 50% a causa de los desequilibrios climáticos. Además, pronostican que para el año 2030 se producirá en África un incremento de las bajas en combate de casi cuatrocientas mil muertes más. De hecho, uno de los pocos proyectos que han intentado evaluar a futuro y de forma prospectiva la incidencia social que puede llegar a producir un calentamiento global acelerado fue encargado en 2003 por el Departamento de Defensa de Estados Unidos (Smith 2011: 296).

En consecuencia, es paradójico que el cambio climático no ocupe un lugar más importante en las estrategias de defensa de la Casa Blanca¹⁵², a pesar de que el legislativo estadounidense ya ha sido advertido de las implicaciones que las transformaciones medioambientales tendrán para la seguridad del país en el futuro.

«Consciente de la complejidad de estas interrelaciones, el Comité de Relaciones Internacionales de Senado de EEUU dedicó una sesión a las Implicaciones del Cambio Climático para la Seguridad Nacional. En su discurso de apertura, el Senador Richard Lugar reconoció que `el problema es real y se ve exacerbado por las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por el hombre. A la larga, podría provocar sequía, hambre, enfermedades y migraciones masivas, y todo ello podría desembocar en conflictos» (Wallace 2009: 121).

Las deficiencias preventivas se deben a la inclinación de los dirigentes políticos a tratar los conflictos de forma reactiva, cuando ya se han producido, en vez de intentar

¹⁵² «La junta militar de CNA Corporación, una entidad de investigación sin ánimo de lucro que asesora a los responsables de políticas públicas, señala que el cambio climático es una amenaza que debería tratarse específicamente en la Estrategia de Seguridad Nacional y en la Estrategia de Defensa Nacional de Estados Unidos, y que el ejército debería prepararse para hacer frente a sus consecuencias. Hasta el momento estos consejos no se han tenido en cuenta al planificar la política nacional de seguridad: la última Política de Seguridad Nacional de Estados Unidos no hacía referencia alguna al cambio climático antropogénico como un ámbito de preocupación. En cambio, en las primeras páginas de la estrategia Europea de Seguridad se menciona específicamente el cambio climático como asunto de interés para la seguridad» (Wallace 2009: 121).

atajar los desafíos en sus orígenes, puesto que siempre cabe la esperanza de que los desequilibrios se solventen sin la necesidad de mayores inversiones de recursos. En cualquier caso, el cambio climático acelerado se convertirá en la raíz de cada vez mayor número de crisis, debido a su capacidad para deteriorar las condiciones de habitabilidad de amplias regiones del planeta¹⁵³. Por lo tanto, los políticos y las organizaciones transnacionales ya lo están considerando como una grave amenaza para la estabilidad, aunque no le están prestando la atención preventiva necesaria. De hecho, los impactos directos e indirectos sobre las algunas instituciones locales, en las zonas más amenazadas por la degradación de los ecosistemas, son unos de los motivos que más preocupación causan en relación con el ámbito de la seguridad. Sin embargo, no existe en la actualidad un consenso generalizado sobre el grado de violencia que alcanzarán las disputas generadas por las alteraciones climáticas, debido a la gran incertidumbre que rodea todo el problema. No obstante, ya existen algunos conflictos que se están materializando en crecientes corrientes migratorias, con todo el potencial de desequilibrio social que ello representa para los Estados fronterizos receptores.

En Europa, especialmente, el ámbito de las medidas para enfrentar el cambio climático acelerado se está plasmando en estrategias de seguridad para prevenir posibles consecuencias políticas y socioeconómicas de alcance mundial. Esto es algo que confirma la importancia del problema, puesto que la seguridad de los diferentes países ya no se limita a la protección del territorio soberano y a enfrentar las amenazas de índole armamentístico (Wallace 2009: 120).

En el caso estadounidense, algunas de las consecuencias climáticas pueden afectar directamente a sus fronteras y, ante la ausencia de acciones preventivas adecuadas, se dificulta la capacidad de reacción¹⁵⁴. Esa incapacidad de anticipación acarrea la pérdida de oportunidades de intervención que podrían ahorrar muchas vidas y recursos. Por lo tanto, para conservar un cierto grado de iniciativa, actuando antes de que las crisis se enquisten, se hace necesario tomar conciencia del origen de los conflictos.

De hecho, la violencia creciente que azota la frontera sur de EE. UU. es un claro ejemplo de las consecuencias que puede acarrear la ausencia de medidas preventivas,

¹⁵³ « [C]uanta más habilidad política posea un líder para comprender `lo que ocurre ahí fuera`, menos probabilidades habrá de que cometa un error de graves consecuencias» (Kaplan 2013: 93).

¹⁵⁴ «El caribe alberga el mayor porcentaje de corales clasificados en peligro grave de extinción, pero los arrecifes de Océano Índico y del Pacífico también tienen muchas probabilidades de verse diezmados. La subida del nivel del mar, las inundaciones y las marejadas ciclónicas son especialmente peligrosas para los estados formados por atolones en los océanos Pacífico e Índico. Si son correctas las previsiones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, a finales del presente siglo estos estados insulares habrán desaparecido» (Cameron 2009: 131).

cuando los problemas comienzan a mostrar sus síntomas. La mayor apertura comercial de la frontera con México ha posibilitado el aumento del tráfico de drogas y armas, a la vez que la crisis del campo mexicano, debida, en parte, a la competencia de los productos agrícolas estadounidenses, ha provocado que numerosos colectivos rurales se hayan vinculado a la delincuencia organizada. En este contexto, los desequilibrios climáticos que perjudiquen las condiciones de vida del agro mexicano desatarán conflictos aún más violentos y complejos. En consecuencia, no actuar sobre estas causas, cuando sus repercusiones aún no han alcanzado su máxima intensidad, determinará que, más adelante, la crisis deba ser abordada desde una óptica cada vez más militarizada. Según Kaplan (2013: 423) el escenario de una inestable frontera entre México y EE. UU. obligará finalmente a Washington a centrarse en su órbita de influencia más cercana, a medida que el país consiga, gracias a la intensificación de su autosuficiencia energética, sacudirse la dependencia petrolera de Oriente Medio.

De hecho, los conflictos en Oriente Próximo y las corrientes migratorias aparejadas representarán, de forma creciente, un escenario de inestabilidad para la cercana UE. Además, debido al posible retraimiento estadounidense, es posible que Europa tenga que lidiar con estos desafíos sin contar con el nivel de implicación que tradicionalmente había mantenido Washington.

No obstante, aunque la autosuficiencia energética estadounidense se materialice, la emergencia de China implicará en las próximas décadas un gran reto estratégico para la Casa Blanca y, por consiguiente, las necesidades de gasto militar y de capacidad de despliegue lejano se mantendrán en el futuro (Mearsheimer 2001: 402).

En conclusión, los conflictos armados dificultan las reducciones de los presupuestos militares que se derivarían de una restricción radical de GEI, ya que se requiere mantener la financiación las acciones encaminadas a afrontar los enfrentamientos. Además, las tensiones geoestratégicas actúan como cortinas de humo, puesto que relegan el problema climático en las agendas diplomáticas. Porque ya sería difícil prestar la suficiente atención al calentamiento global en un mundo exento de disputas geopolíticas, pero hacerlo en un planeta en el que se suceden las crisis es una tarea casi imposible, sobre todo cuando los peores efectos ambientales no se desatarán hasta dentro de varias décadas. De hecho, el empeoramiento de las condiciones climáticas augura un incremento de las confrontaciones violentas, que necesitarán, a su vez, de recursos y dedicación constante.

6.2.2. El coste energético y la volatilidad en los precios del petróleo

Íntimamente relacionado con el ámbito militar se encuentra el factor energético. Desde que la Unión Soviética se disgregó, EE. UU. han ido centrando sus intereses militares en Oriente Medio, ya que Centroeuropa dejó de ser el escenario de confrontación por la hegemonía global¹⁵⁵. Por lo tanto, se comenzó una progresiva retirada de tropas que duró hasta que el conflicto en Ucrania reavivó la tensión. De hecho, las bases estadounidenses en Europa pasaron a desempeñar, fundamentalmente, una función de apoyo a las campañas en Irak y Afganistán. Por otro lado, la legitimidad democrática de los actuales Gobiernos de América Latina limita que el Pentágono llegue a poseer coartadas convincentes para involucrarse de forma más directa en esa región. Así, la actual Política de Seguridad Nacional de la Casa Blanca se ve enfocada en el ámbito latinoamericano en asegurar el flujo de energéticos y en intentar restringir el tráfico de estupefacientes y personas hacia su territorio nacional. En Extremo Oriente, salvo el siempre recurrente, pero nunca inminente, conflicto coreano, no se han presentado, por el momento, focos de mayor tensión¹⁵⁶. Y el África Subsahariana no es una zona en la tradicionalmente se hayan involucrado las fuerzas estadounidenses.

De tal forma, el foco de atención de Washington ha tendido a centrarse en las últimas décadas en Oriente Medio, en clara vinculación con el interés por las reservas de hidrocarburos de la región (Brzezinski 2004: 83)¹⁵⁷. Además, esta relación se acentúa por la conjunción de características que hacen que esta zona sea especialmente inestable, al igual que otras con abundantes recursos energéticos¹⁵⁸. En consecuencia,

¹⁵⁵ «La de Europa contra Rusia era una vieja historia: una potencia naval liberal, como lo eran Atenas y Venecia, contra una potencia terrestre reaccionaria, como Esparta y Prusia. El mar, además de las influencias cosmopolitas que llegan por él gracias a que ofrece el acceso a puertos lejanos, brinda el tipo de seguridad fronteriza inviolable necesaria para que arraiguen el liberalismo y la democracia. (Estados Unidos es, prácticamente una nación isleña rodeada por dos océanos y con un Ártico canadiense escasamente poblado al norte. La única amenaza procede del sur: la fuerza demográfica mexicana)» (Kaplan 2013: 104).

¹⁵⁶ «China, sin problemas de liquidez, está estableciendo relaciones militares bilaterales con Tailandia y otros países del Sudeste Asiático al mismo tiempo que la importancia de la presencia de las fuerzas estadounidenses, cuyo vivo ejemplo son las maniobras militares anuales en la región, tales como Cobra Gold, tiende a disminuir desde que Estados Unidos se vio obligado a concentrar sus energías en las guerras que mantiene en Oriente Medio. (Esto es algo que empieza a cambiar, al tiempo que la administración Obama promete un giro hacia Asia, alejándose por tanto de Oriente Medio, con el fin de hacer frente a una China militarmente más poderosa)» (Kaplan 2013: 265).

¹⁵⁷ En 2005 Arabia Saudí, Irán, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Irak y Qatar sumaban el 28,5% de la producción mundial de petróleo y se prevé que en 2030 aglutinen el 35% del total (Klare 2008: 69).

¹⁵⁸ «[B]uena parte de los países y regiones donde se produce esa concentración de materias primas [...] inestables desde un punto de vista político, inestabilidad que podría verse exacerbada si dichos países se ven obligados a destinar buena parte de sus recursos a combatir los efectos del cambio climático o, más simplemente, los efectos del cambio climático pueden en sí mismos suponer una amenaza para la seguridad del suministro energético –pensemos en inundaciones o huracanes que inhabiliten la capacidad de suministro de los países productores, dejando así en precario a los consumidores, que son mayoría» (Conde 2011: 53).

mientras que no consiga alcanzar la pretendida autonomía energética, EE. UU. necesitará mantener en esta parte del planeta fuerzas de intervención suficientes con que atajar los diferentes desafíos que se puedan presentar.

Este escenario, en constante mutación, da como resultado que las previsiones energéticas a futuro muestren un elevado grado de incertidumbre, con todas las consecuencias que ello implica para las previsiones del devenir climático global, puesto que esta inestabilidad, en sus múltiples derivaciones, puede alterar las variables previstas para los modelos de reducción de emisiones que se vienen proyectando. Según Birol (2011: 165), que toma como referencia una de las simulaciones que vendrían a demostrar un compromiso climático relativamente ambicioso para el futuro cercano,

«[l]a demanda de petróleo en el escenario 450 alcanza su máximo antes de 2020, con poco más de 88 millones de barriles al día (mb/d) y baja a ritmo constante a partir de entonces hasta llegar a 81 mb/d en 2035, esto es, 3 mb/d por debajo de los niveles de 2009. Esto contrasta notablemente con lo que podríamos esperar si no se emprendiera una acción enérgica para afrontar el cambio climático».

Este tipo de previsiones reducirían significativamente la dependencia petrolera de los países importadores, debido a las restricciones que se aplicarían sobre el uso de los hidrocarburos, y repercutiría en una seguridad energética mayor, en base a la potenciación de las fuentes renovables propias de cada Estado. En consecuencia, con un objetivo de limitar la concentración de CO₂ a 450 ppm en el año 2035, los cinco importadores más importantes del planeta (China, la UE, EE. UU., India y Japón) gastarían unos 560.000 millones de dólares en adquisiciones externas, lo que representaría un tercio de lo presupuestado si no se aplicasen restricciones de emisiones mucho más ambiciosas que las actuales. Los ahorros se incrementarían con el tiempo, según aumentasen los impactos de las medidas agregadas de eficiencia y diversificación energética, produciendo, además, bajadas de los precios del crudo, al mantenerse el control de la demanda (Birol 2011: 177).

Según Birol (2011: 177), en el escenario 450 los costos de importación de petróleo estimados para EE. UU. alcanzarían su máximo en 2015, con aproximadamente 350.000 millones de dólares, y caerían a 190.000 millones en 2035. Este monto sería un 19% menor que lo egresado en el año 2009 y casi menos de la mitad del desembolso al que se llegó en 2008. En la UE los gastos de importación alcanzarían su máximo en torno al año 2015, con cerca de 320.000 millones de dólares. Tras esa fecha, disminuirían hasta los 250.000 millones de dólares hacia 2035 y esta cota sería un poco superior a la del año 2009, pero estaría un 33% por debajo de lo presupuestado en el año 2008 (Birol 2011: 177).

Sin embargo, a pesar de las supuestas ventajas económicas, los actores climáticos no están avanzando en la consecución del escenario 450, lo que demuestra las dificultades de adaptación que entraña dicha opción en un entorno socioeconómico y estratégico que mantiene una elevada dependencia del petróleo. Además, las reducciones en el uso de los combustibles fósiles tienden a ocurrir de forma lenta y progresiva, más por las restricciones de la oferta que incentivan la elevación de precios de los hidrocarburos que por la moderación de la demanda. Este tipo de episodios inflacionistas ya sufrió su primer gran aldabonazo en el año 2008, aunque la crisis económica promovió la estabilización de los precios en torno a los 110 \$ por barril. No obstante, ante un hipotético relanzamiento de la economía global, el escenario de escalada de los precios de los combustibles fósiles —como cualquier otra situación ligada al devenir económico— es susceptible de agravarse en el futuro¹⁵⁹.

«El suministro se restringirá aún más por el hecho de que los productores de petróleo tienen un incentivo económico a largo plazo para limitar la producción de algo que, al fin y al cabo, es un recurso finito. Una gran parte del petróleo mundial está ahora bajo el control de las compañías nacionales en vez de transnacionales. Esas compañías, señala el ex secretario de Energía de Estados Unidos Samuel Bodman, empiezan a preguntarse por qué deben producir ahora cuando el mismo petróleo podría reportarles más dinero en el futuro» (Smith 2011: 86).

Las previsiones para mediados del presente siglo auguran una disminución ostensible del número de Estados productores del petróleo más accesible¹⁶⁰. Además, muchos de estos países se encuentran ubicados en zonas geográficas muy restringidas y que sufren procesos periódicos de inestabilidad institucional, ya que el valor de las materias primas que poseen incentiva las disputas entre los diferentes grupos de poder por hacerse con el control de las mismas, tanto desde fuera como desde dentro del propio país, y es probable que en el futuro la inestabilidad tienda a incrementarse antes que a reducirse¹⁶¹. De hecho, no se están aplicando las reformas que necesitaría el sector energético para facilitar la consolidación de los escenarios no traumáticos y, a pesar de

¹⁵⁹ «Según las investigaciones de Simmons en *Twilight in the Desert*, tras años de que se haya estado exagerando el tamaño de las reservas saudíes es mucho más probable que se produzca una gran crisis petrolera en Oriente Próximo —de donde proceden dos terceras partes de la oferta mundial de petróleo convencional— que un gran hallazgo» (Smith 2011: 88).

¹⁶⁰ Se prevé que al ritmo de producción actual y en función de las reservas actualmente estimadas, de los mayores productores mundiales, en 2040 solamente mantendrán reservas Irak, Irán, Venezuela y Arabia Saudí. «Fuente PIW 2006» (Segrelles 2007: 204).

¹⁶¹ Una región estratégica como Oriente Medio «posee el 70% de las reservas mundiales comprobadas de petróleo y el 40% de las de gas natural. También es propensa a padecer todas las patologías que menciona Paul Bracken, especialista de la Universidad de Yale: ideologías extremistas, psicología de masas, misiles de alcances que se solapan y medios de comunicación con ánimo de lucro, que, como la cadena Fox News, se dedican a ofrecer su particular punto de vista. En realidad, a excepción de la península de Corea, la proliferación nuclear es un factor más propio de Oriente Medio que de cualquier otra zona» (Kaplan 2013: 325).

los avances de los últimos años, en el caso de las energías renovables ni siquiera se está llegando a una inversión equivalente a la que se produce en las fuentes de energía tradicionales¹⁶².

Por consiguiente, una restricción de la oferta de oro negro, sin transformar el sistema de consumo y demanda de los combustibles fósiles, acarrearía una elevación considerable de las emisiones provenientes del carbón, debido a su utilización sustitutiva¹⁶³. En consecuencia, a pesar de la capacidad tecnológica estadounidense, también en este caso se afrontan serias dudas a la hora de implementar infraestructuras efectivas de captura de CO₂ (CAC), ya que existen otras alternativas que limitan el interés por estos procedimientos. En concreto, las emisiones por Kw/h desprendidas de una «central de ciclo combinado de gas natural de última generación» (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 169) son similares a las de una con dispositivo CAC. No obstante, difundir a escala global estas energías alternativas también requeriría enormes modificaciones estructurales, complicando, en cualquier caso, la puesta en marcha del cambio de modelo energético (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 169). Además, existen limitaciones geográficas, ya que los depósitos de CO₂ no se podrían situar cerca de las centrales eléctricas emisoras, puesto que necesitan de zonas geológicas apropiadas. Por lo tanto, según el World Resources Institute, la generalización del sistema CAC en EE. UU. requeriría transformaciones tan profundas de las infraestructuras energéticas como las que se necesitarían para el desarrollo a gran escala de la energía eólica. Una posible solución sería construir las nuevas centrales eléctricas al lado de los futuros almacenes de carbono. Sin embargo, en este caso, se debería transportar la energía hacia las distantes zonas de consumo (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 170-171).

Por otro lado, ya se están empezando a utilizar, de forma creciente, variedades de hidrocarburos que anteriormente se desechaban por su costosa extracción y refinación. En consecuencia, el incremento de la extracción de petróleo y gas de las arenas bituminosas elevará y prolongará en el tiempo la generación de emisiones provenientes de los combustibles fósiles, puesto que esas variedades emiten más CO₂ que el petróleo

¹⁶² «En Estados Unidos, por ejemplo, los gastos de I+D en tecnologías energéticas ascendieron a un total de 11.500 millones de dólares entre 2002 y 2007, pero de ellos sólo el 12% fue asignado a las renovables. La inmensa mayor parte se destinó a la energía atómica y a los combustibles fósiles» (Sawin y Moomaw 2009: 235).

¹⁶³ «El carbón, [...], abunda mucho y lo hay por todo el mundo. Las reservas demostradas de gas natural tienen un índice R/P de vida de solo unos sesenta años, mientras que el del carbón es al menos el doble de largo: a menudo se calcula que puede ser de hasta doscientos años. Las mayores reservas están en Estados Unidos (238,3 billones de toneladas, el 28,9 por ciento de las reservas mundiales), Rusia (19,0 por ciento), China (13,9 por ciento) y la India (7,1 por ciento), pero se extrae carbón por todo el planeta» (Smith 2011: 112).

convencional. Además, el uso de las técnicas de “fracking” ha provocado unas bajadas en los precios de los combustibles fósiles que dificultan la competitividad de las renovables, a pesar de que el consumo de petróleo no haya dejado de incrementarse, pasando de los 67 mb/d en 1992 a más de 91 en el año 2013. En cualquier caso, suban o bajen los precios, aumente o disminuya la oferta, la dependencia que mantiene el sistema económico del uso de los hidrocarburos impide realizar reducciones drásticas en su empleo, ya que ello provocaría graves trastornos en la estructura económica global.

Las soluciones para evitar los incrementos de emisiones pasan por controlar la generación de CO₂ mediante impuestos directos o por medio de cuotas que restrinjan la utilización masiva de los combustibles fósiles. Ambos modelos intentan compensar las “externalidades” que provocan los GEI y que el mercado no consigue corregir. El problema se encuentra en que se desconoce, de forma concreta, qué límite de CO₂ es el adecuado para que no se alcancen umbrales peligrosos para el ser humano. Además, probablemente, la incertidumbre se mantendrá durante décadas y el consenso científico no se dejará de cuestionar. Así, cada una de las fórmulas de reducción planteará ventajas e inconvenientes contradictorios, según el procedimiento que se aplique y los intereses que se deseen privilegiar (Kaufman 2009: 172).

Los impuestos al carbono elevarían el costo de los combustibles en función de los perjuicios marginales provocados por cada unidad de CO₂. No obstante, como este nivel es impreciso, se establecería un impuesto por cada unidad de CO₂ generada y los índices de emisión fluctuarían según el tipo de combustible (Kaufman 2009: 172).

«1.000 Btu [British Thermal Unit] de carbón emiten 26 gramos de carbono, 1.000 Btu petróleo emiten 21.4 gramos y 1.000 Btu de gas natural emiten 14,5 gramos. Los combustibles fósiles no convencionales, como el petróleo procedente de pizarras bituminosas, emiten incluso más carbono por Btu» (Kaufman 2009: 172)¹⁶⁴.

Sin embargo, la aplicación de este tipo de disposiciones generalistas lastraría las economías más dependientes de los combustibles fósiles y amenazaría con provocar una recesión económica global.

Además, otro ámbito energético complejo es el de los biocombustibles, debido a los efectos que la especulación bursátil de los cereales ocasiona sobre el precio de los

¹⁶⁴ «Aplicar estos varemos de emisión para grabar los combustibles altera sus precios relativos. Si partimos del precio de las compañías eléctricas estadounidenses en 2007, un impuesto de 100 dólares por cada tonelada de carbono emitida incrementaría el precio del carbón en un 14,6%, el del petróleo en un 2,5% y el del gas natural en un 2%. (...) aunque el gas natural emite menos carbono que el petróleo, el porcentaje de aumento de precio es casi el mismo para los dos combustibles. Esto se debe a que normalmente el gas natural es más barato que el petróleo» (Kaufman 2009: 172).

alimentos¹⁶⁵. Esta vinculación pone de manifiesto la interconexión entre el calentamiento global y la seguridad alimentaria.

«Esto ha quedado muy claro en 2008, con las revueltas en protesta por la `crisis alimentaria´ global desde Haití a Camerún. La crisis reflejaba en parte el incremento estructural de la demanda de alimentos de una población en crecimiento y con mayores ingresos en los países en desarrollo, así como la incapacidad de respuesta de los mercados a corto plazo, pero también era una reacción frente al incremento de los precios energéticos, los nuevos mercados de biocombustibles creados por una legislación que promueve energías alternativas, y las pérdidas de cosechas provocadas por el cambio climático en algunas regiones» (Scherr y Sthapit 2009: 71-72).

En este caso, según Tanuro (2011: 128), es paradójica la doble lectura realizada según difieran los líderes que proponen las medidas de control ambiental. Durante su mandato, el presidente G. W. Bush planteó elevar la cantidad de etanol que se debía añadir a la gasolina de 5.000 a 36.000 millones de galones para el año 2022, dando lugar a importantes protestas de los defensores de la lucha contra el hambre. Sin embargo, cuando Obama se comprometió con el sector de los biocombustibles, que ha despegado gracias a las cuantiosas ayudas públicas, no se produjeron importantes rechazos y ni siquiera se incrementaron las protestas cuando se elevó la cuota del etanol añadido a las gasolinas a 60.000 millones de galones para el año 2030. Una cifra que casi doblaba la propuesta anteriormente por Bush (Tanuro 2011: 128).

En cualquier caso, la posesión estadounidense de reservas de combustibles fósiles es un importante factor limitante a la hora de que la Casa Blanca aplique reducciones radicales de GEI, ya que restringir su explotación acarrearía la renuncia de ingentes beneficios económicos para EE. UU., que es el segundo productor mundial de este tipo de energéticos (EIA 2013p) (EIA 2013c). Por lo tanto, Washington es capaz de comprometerse con disminuciones de GEI que incentiven la eficiencia energética y el ahorro, pero se resiste a aplicar controles que pongan en peligro su estabilidad económica, su paz social y sus expectativas geoestratégicas. En consecuencia, es previsible que la renuencia estadounidense a comprometerse con reducciones radicales de sus emisiones se mantenga en el tiempo.

¹⁶⁵ «A medida que los precios del petróleo han ido subiendo, la alternativa del biodiesel se ha ido haciendo más atractiva. Hoy en día el 25 por ciento de la producción de maíz de Estados Unidos, el mayor productor del mundo de este alimento, se destina al biodiesel. El 15 por ciento de la producción global se destinaría a este fin. El cambio de destino del maíz de alimento a materia prima para biocombustibles ha sido uno de los motivos a los que se ha atribuido la fuerte subida del precio de los alimentos en el 2008. Según un artículo de *The Guardian* que citaba un informe secreto del Banco Mundial, los biodiesel produjeron un alza en los precios de los alimentos del 75 por ciento. El impacto de los combustibles sobre los precios de los alimentos fue tal que muchos países, entre otros Reino Unido, se vieron obligados a bajar sus objetivos de integración del uso de estos combustibles. Viendo el resultado sobre la seguridad internacional del precio de los alimentos, parece que fue una decisión más que acertada. En el año 2009 la producción de etanol de los Estados Unidos requirió suficiente grano como para alimentar a 350 millones de personas durante un año» (Yuste 2013: 205).

6.2.3. Estados Unidos: Conclusiones

EE. UU. es el segundo mayor emisor mundial, con 5.270 MMTm de CO₂ confirmadas en el año 2012, y su liderazgo como superpotencia le permite impulsar o bloquear los temas de la agenda internacional. De hecho, en lo que va del siglo XXI los más importantes asuntos tratados en la escena global han dimanado, en mayor o menor medida, de la Casa Blanca. Por tal motivo, el conjunto de factores limitantes que afectan a Washington son determinantes para explicar el fracaso en el control de las emisiones.

Abandonar la extracción de los combustibles fósiles supondría para el segundo mayor productor mundial de petróleo, con más 11 mb/d (EIA 2013p), y de carbón, con más de 1.000 MMTm (EIA 2013c), dejar de aprovechar la (1) *explotación de hidrocarburos* muy valiosos y la necesidad de importaciones compensatorias de combustible le acarrearía costos adicionales. Por lo tanto, la extracción de los esquistos petrolíferos (fracking) y los esfuerzos en eficiencia se orientan a conseguir mayor autosuficiencia energética, por lo que el aprovechamiento de sus yacimientos comporta un lucro económico lo suficientemente importante como para que sus beneficiarios se resistan a permitir su clausura.

El (2) *gasto militar* desincentiva las reducciones de emisiones de EE. UU., puesto que éstas repercutirían negativamente en el presupuesto militar y la capacidad de despliegue de las Fuerzas Armadas Estadounidenses se vería socavada, con lo que la percepción de inseguridad del Gobierno aumentaría.

«El presupuesto implícito es que una carga sobre la empresa estadounidense disminuye el poder de los Estados Unidos» (Wolin 2008: 136).

(+ reducciones de emisiones)= (- ingresos)= (+ deuda)= (- defensa)= (+ inseguridad EE. UU.)

Los modernos equipos aeronavales de EE. UU. necesitan un constante apoyo económico y logístico, elevando sus costes militares al 4,4% del PIB en el año 2012 (BM 2013m), y su estructura logística y operativa es altamente vulnerable a los recortes drásticos del presupuesto. Además, incluso en el supuesto de que la autonomía energética estadounidense se materializase, con lo que Washington dejaría de verse tan involucrado en Oriente Medio, la emergencia de China mantendría la necesidad de una elevada inversión militar¹⁶⁶. Claro que, a largo plazo, la inseguridad global y la

¹⁶⁶ «[L]a relación entre Estados Unidos y China se fundamentará no solo en aspectos bilaterales y globales como el comercio, la deuda, el cambio climático y los derechos humanos, sino también en un asunto de suma importancia: la geografía específica de la esfera de influencia potencial de China en la Asia marítima» (Kaplan 2013: 276).

del propio EE. UU. aumentarán igualmente, si es que se produjese un fuerte deterioro de las condiciones climáticas¹⁶⁷. No obstante, estos retos parecen más lejanos en el tiempo, por lo que se prefiere conservar el crecimiento económico y, de esta manera, se asegura el mantenimiento de la capacidad de despliegue estratégico.

En un sistema que elige a su dirigencia política mediante comicios generales y competitivos, el factor de la **(3) *repercusión electoral*** supone otro importante limitante para el compromiso climático, ya que los gobernantes suelen evitar implementar políticas que resulten muy impopulares y en EE. UU. no existe actualmente un fuerte movimiento ciudadano que apoye, de forma masiva, la aplicación de medidas radicales de reducción de emisiones. De hecho, el sistema de consumo estadounidense se asienta sobre un uso intensivo de los combustibles fósiles y mantiene un alto nivel de emisiones medias por habitante, que en el año 2011 rondaba las 18 toneladas (EIA 2012a). Por lo tanto, con la tecnología disponible en la actualidad, una disminución radical de esos niveles de emisión supondría, obligatoriamente, restringir de forma drástica la capacidad de consumo del ciudadano estadounidense, lo que provocaría, previsiblemente, un importante perjuicio electoral para el partido que aplicara tales medidas. En consecuencia, todo inquilino de la Casa Blanca será remiso a comprometerse con la implementación de dichas políticas.

El factor de la **(4) *inercia del Protocolo de Kioto*** afecta a EE. UU. de forma diferente a como influye en un país que se considera en desarrollo, como es el caso de China. Kioto obligaba a que fueran los países más desarrollados los que realizasen los esfuerzos de reducción de GEI, pero Washington eludió dicha vinculación cuando renunció a ratificar el Protocolo. Sin embargo, en el instante en que EE. UU. volviera a suscribir sus postulados asumiría también sus restricciones, algo que no sucedería con ninguno de los países en vías de desarrollo. De hecho, ese factor de obligatoriedad discriminatoria es el que la Casa Blanca denuncia y, mientras se mantenga vigente, el Gobierno estadounidense tendrá una coartada para mantener la deserción.

El factor de la **(5) *exigencia competitiva*** implica que EE. UU. se resista a ratificar Kioto y que se oponga, además, a comprometerse con un nuevo protocolo que no obligue también a los países en desarrollo a asumir restricciones drásticas en sus emisiones.

¹⁶⁷ «Existe un acuerdo casi universal entre científicos y economistas sobre el hecho de que el clima está cambiando de forma perjudicial para el bienestar económico, debido en parte a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) producidas en la quema de combustibles fósiles» (Kaufman 2009: 172).

El factor del **(6) uso de los combustibles fósiles** no es tan elevado en EE. UU. como en los países que mantienen un porcentaje mayor de utilización de los hidrocarburos, a pesar de que, con la tecnología actual, una restricción drástica en las emisiones provocaría la paralización de gran parte de su economía. El porcentaje de su uso de los combustibles fósiles es de un 83,7%. Este dato solo es ligeramente superior a la media del E-15 (83,3%) y representa una proporción bastante inferior a la que mantienen países como Arabia Saudí (100%), Irán (99,5%), Australia (94,8%), Rusia (91%), Japón (89,6%), México (89,3%), China (88,3%) y Sudáfrica (87,2%) (BM 2013f).

La legitimidad del modelo electoral estadounidense aporta un elevado grado de **(7) estabilidad institucional**, lo que posibilita mayores esfuerzos de reducción de emisiones. Las contracciones económica siempre provocan descontento, pero en EE. UU. son improbables las grandes fracturas sistémicas y el régimen es capaz de asimilar el descontento social con una gran flexibilidad, posibilitando cambios de Gobierno que no amenazarían la arquitectura constitucional.

Además, el alto nivel de vida que disfruta la mayoría de la sociedad estadounidense se debe a una elevada **(8) renta disponible** y los núcleos de pobreza son minoritarios, en comparación con el grueso de la población. Ello facilita asumir las crisis económicas en mejores condiciones que las sociedades con recursos escasos, ya que éstas necesitan sacar de la pobreza, cada año, a un elevado porcentaje de sus ciudadanos. De hecho, a pesar del grado de desigualdad de su modelo social, EE. UU. cuenta con el tercer mayor porcentaje de PIB per cápita del E-15 (49.965 \$), siendo solo superado por Canadá (52.219 \$) y Australia (67.036 \$) (BM 2013x). Esta cantidad de riqueza supone que, a pesar de los desequilibrios de rentas, se puede asegurar un acceso mayoritario de la población a las condiciones de bienestar. De hecho, la UE, al contar con menores recursos (32.041 \$ por habitante), amerita de políticas de redistribución mucho más rigurosas.

A este factor de riqueza económica se une un índice de **(9) presión demográfica** moderado, que descendió a 13 nacimientos por cada 1.000 habitantes en el año 2010 (BM 2013n). Ello posibilita medidas radicales de cambio de modelo energético, puesto que no es tan urgente obtener los incrementos económicos elevados con los que atender las necesidades de una población en fuerte crecimiento.

El factor de la **(10) postura reivindicativa** no afecta a EE. UU., ya que se le señala como uno de los mayores responsables de la acumulación histórica de GEI.

Los factores contemplados enfatizan la incapacidad de los actores para comprometerse con restricciones ambiciosas de GEI, puesto que EE. UU., a pesar de

mantener un coeficiente mediano de 5 sobre 10, ha rechazado constantemente el compromiso climático y se convirtió en el primer desertor de Kioto. Por lo tanto, mantiene una *elevada incapacidad* para realizar reducciones drásticas de GEI. Este dato muestra la preponderancia que poseen los factores limitantes que le afectan, a pesar de que sus emisiones se hayan estabilizado durante las últimas dos décadas en torno a las 5.500 MMTm de CO₂. Por supuesto, este mantenimiento del nivel de emisiones en poco ayuda a la solución del problema climático, pero contrasta con los incrementos de China. No obstante, las emisiones por habitante de EE. UU. son mucho más elevadas que las chinas y, además, el país deslocaliza constantemente parte de su industria más contaminante a la frontera sur que comparte con México, por medio de las llamadas maquilas. Sin embargo, este instrumento de control de las emisiones propias tiene límites importantes, puesto que, una vez que se han deslocalizado las grandes industrias, el resto del esfuerzo reductor se debe enfocar al ámbito del consumo y ese proceso ya es más difícil de implementar. De hecho, el consumo es un factor de la riqueza interna que difícilmente se puede deslocalizar, al menos de una manera sencilla y tradicional.

Tabla 5. 12
Factores limitantes del compromiso climático de EE. UU.

1 Producción fósil	Alto (1)	Segundo mayor productor mundial de petróleo y de carbón
2 Gasto militar	Alto (1)	Capacidad de despliegue vinculada a su inversión en defensa (4,4% del PIB)
3 Electoral	Alto (1)	Gobierno vulnerable a la reacción electoral contra las políticas impopulares
4 Inercia Kioto	Alto (1)	Nunca ratificó el Protocolo de Kioto y sus restricciones vinculantes de GEI
5 Competitivo	Alto (1)	Se resiste a firmar un nuevo protocolo que no vincule a los emergentes
6 Uso hidrocarburos	Bajo (0)	Consumo de hidrocarburos (83,7%) cercano a la media del E-15 (83,3%)
7 Institucional	Bajo (0)	Elige a su presidente, indirectamente, mediante sufragio universal
8 Renta disponible	Bajo (0)	A pesar de la desigualdad, cuenta con un ingreso per cápita de 49.965 \$
9 Demográfico	Bajo (0)	13 nacimientos x cada 1.000 habitantes y población en 319 millones.
10 Reivindicativo	Bajo (0)	No afecta, ya que es uno de los responsables de las emisiones históricas
Coeficiente	5	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

Ante este escenario, surge la cuestión de saber si los ciudadanos estadounidenses serán capaces de disminuir las casi cuatro veces más de CO₂ que producen por persona, por encima de la media global, o por el contrario esperarán a que los habitantes de los países en desarrollo limiten sus menores emisiones antes que ellos. En consecuencia, la gran pregunta sería: ¿Se puede esperar que los habitantes de EE. UU. se comprometan con reducciones drásticas de GEI por medio de sus democráticos procesos legislativos? Y si ellos no lo hacen, como plantea Isbell (2011: 73-74), entonces «¿quién va a hacerlo?».

6.3. La UE. Políticas ecológicas incapaces a escala global

La UE es el tercer emisor mundial, con 3.779 MMTm de CO₂ generadas en el año 2012 (EIA 2015), y accede a las negociaciones climáticas de forma unitaria. No obstante, mantiene divergencias estatales que dificultan su capacidad para llevar adelante políticas energéticas consensuadas (Costa 2004: 265). De hecho, más allá del progreso que supone la plasmación de los Tratados del Título Propio en Materia de Energía, dicha regulación permite que los Estados diseñen las condiciones de explotación de sus recursos y les otorga libertad para elegir las fuentes de abastecimiento. Por lo tanto, esta normativa retrocede, jurídicamente hablando, a posiciones anteriores a las del Tratado de Maastricht y entorpece la consecución de ciertos objetivos que previamente se habían establecido (Urrea 2011: 140)

Sin embargo, en enero de 2007 la Comisión Europea propuso alcanzar la seguridad del suministro energético, incrementar la competitividad del mercado y conservar la sostenibilidad del medio ambiente para progresar hacia una Política Energética Común.

Estos objetivos fueron ratificados en marzo de 2008 por la Presidencia del Consejo Europeo y se plasmaron en tres compromisos que debían materializarse en el año 2020 y que orientaban la política energética europea de medio ambiente para el siglo XXI:

1. Reducir en un 20% las emisiones de GEI con respecto a las del año 1990¹⁶⁸.
2. Alcanzar un 20% en el uso de renovables (incrementando la utilización de biocarburantes en el transporte, hasta llegar al 10%).
3. Conseguir un 20% de mejora de la eficiencia energética con respecto a la tendencia de consumo (Cuevas 2011:250).

A estas medidas se sumó en 2014 el compromiso para alcanzar unas restricciones de emisiones de CO₂ del 40% para el año 2030. De hecho, la actitud de la UE en favor de la reducción de GEI y su apuesta por el cambio de modelo energético se reflejan en su disposición hacia la cooperación en las cumbres climáticas globales, que se ve incentivada por diversos factores que inciden directamente en la región, como son:

¹⁶⁸ «La UE se compromete a un 20% (o 30%) de reducción, cuando haría falta un 40%. En la gran industria, que participa en un 40% de las emisiones totales, la tasa anual de reducción es inferior a la tasa anual de mejora de la eficiencia energética, y un tercio de las reducciones podrían reemplazarse por la compra de créditos. En la construcción, la agricultura y los transportes (60% de las emisiones totales), esas compras de créditos podrían reemplazar hasta un 70% de las reducciones. En total, entonces, más de la mitad del esfuerzo podrá realizarse fuera de la UE. Además, hasta el 60% de esos créditos no se corresponderían con ninguna reducción real de emisiones, y parte de ellos (los créditos forestales) no corresponderían a reducciones estructurales. [...]: si el potencial de créditos se utilizara completamente, en ocho años la UE sólo reduciría sus emisiones un 14% en lugar de un 20%» (Tanuro 2011: 122)

- 1) La necesidad de disminuir su dependencia de combustibles fósiles foráneos, ante la falta de reservas propias suficientes.¹⁶⁹
- 2) El beneficio económico que supondría para la Unión una bajada en los precios de los hidrocarburos, si se impusieran tasas internacionales sobre la generación de carbono que redujesen la demanda¹⁷⁰.
- 3) La dificultad para retomar un uso masivo del carbón en sociedades muy sensibilizadas con la contaminación más visible, después de las intensas campañas ecologistas contra la polución y la lluvia ácida que se llevaron a cabo en Centroeuropa¹⁷¹.
- 4) El ahorro económico que acarrearía la adopción de fuentes renovables, siempre que éstas alcanzasen una adecuada competitividad en sus precios.
- 5) La importante capacidad de la UE para exportar tecnología aplicada a las renovables, en un contexto de sustitución de las energías contaminantes, que ofrecería una ventana de oportunidad para reactivar la economía europea.
- 6) La posibilidad de incentivar el mercado interno de la UE, explotando las posibilidades de expansión de la economía verde¹⁷².
- 7) La elevada inversión europea en los mercados de derechos de emisiones, lo que incentiva el mantenimiento de este tipo de mecanismos y que, además, implica una potente estructura de especulación financiera (Navarro y Torres 2012: 174-175)¹⁷³.
- 8) La amenaza que implicaría para Europa una inmigración masiva proveniente de África y Oriente Medio, si estas regiones sufrieran impactos climáticos más extremos que los que ya están padeciendo.

¹⁶⁹ «Se estima que la eficiencia energética y transformación hacia fuentes de energía bajas en carbono y producidas con medidas internas, reducirán los costes medios del combustible de la UE entre 175000 y 320000 millones de euros anuales como media para el conjunto del periodo de cuarenta años» (Jiménez 2011: 16).

¹⁷⁰ En un hipotético escenario de 450 ppm de CO₂ en la atmósfera, el aumento del consumo de energía se contendría y, en 2035, la demanda de carbón y petróleo bajarían hasta niveles de 2008. Los hidrocarburos seguirían siendo predominantes, aunque su proporción caería del 80%, en 2008, al 60%, en 2035. En cambio la energía nuclear y las renovables aumentarían hasta un 40%, en 2035 (Biroel 2011: 163).

¹⁷¹ «[C]uando se emite carbón en partículas en una combustión incompleta, se emiten también otras partículas, como carbono orgánico, nitratos y sulfatos. [L]os sulfatos son dañinos para la salud pública, por lo que su producción se está intentando reducir en todo el mundo» (Clare 2009: 111-112).

¹⁷² Mientras que en el 2000 la electricidad renovable en Alemania suponía el 6,3% del consumo, en 2006 pasó al 14%, superando las metas fijadas para 2010. El ritmo de crecimiento y su generación en nuevos empleos e industrias llevaron al Gobierno a establecer objetivos más ambiciosos en 2007. Actualmente, la meta es generar con renovables el 30% de la electricidad, para 2020, y el 45%, para 2030. Además será la energía más importante en las próximas décadas (Sawin y Moomaw 2009: 231).

¹⁷³ Durante 2007 se desarrolló un mercado global de derechos carbono que ascendió a los 64.000 millones de dólares y las transacciones del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea llegó a los 50.000 millones de dólares. Estas cifras multiplicaron por más de dos las que se registraron en los años anteriores y eliminaron unas 3.000 millones de toneladas de emisiones de CO₂ equivalente. No obstante, al igual que sucede con otros instrumentos financieros, es usual que los diferentes bonos de emisiones se revendan múltiples veces, por lo que sus supuestas restricciones de GEI son inciertas (Engelman 2009: 269).

- 9) Además, no se puede descartar el riesgo de catástrofes climáticas para los países más desarrollados, por lo que las disminuciones de GEI también deberían favorecer la seguridad de las personas y las propiedades en estos Estados¹⁷⁴.
- 10) El que gran parte de las mercancías consumidas en Europa se produzcan en países en vías de desarrollo, computando como emisiones externas, anima a apoyar objetivos de control globales más restrictivos. En consecuencia, la capacidad que aún tiene la economía europea para deslocalizar sus industrias más contaminantes favorece que se puedan asumir controles de GEI más radicales, ya que, probablemente, grandes proporciones de las emisiones europeas serán transferidas a países en desarrollo en las próximas décadas por simples motivos de búsqueda de reducción de costes laborales.

Este último punto es esencial para entender uno de los grandes problemas en torno al cambio climático, puesto que, si las emisiones de los países más desarrollados se trasvasan a los menos desarrollados, se estará produciendo una deslocalización de las mismas, pero no se llevarán a cabo restricciones globales de CO₂. Por lo tanto, los imperativos de una reducción real de GEI, a escala planetaria, únicamente podrán conseguirse si las inversiones que se precisan para implantar el nuevo sistema energético renovable se compaginan, desde el principio, con una limitación drástica del consumo de energía por parte de los países más desarrollados (Tanuro 2011: 97 y 100).

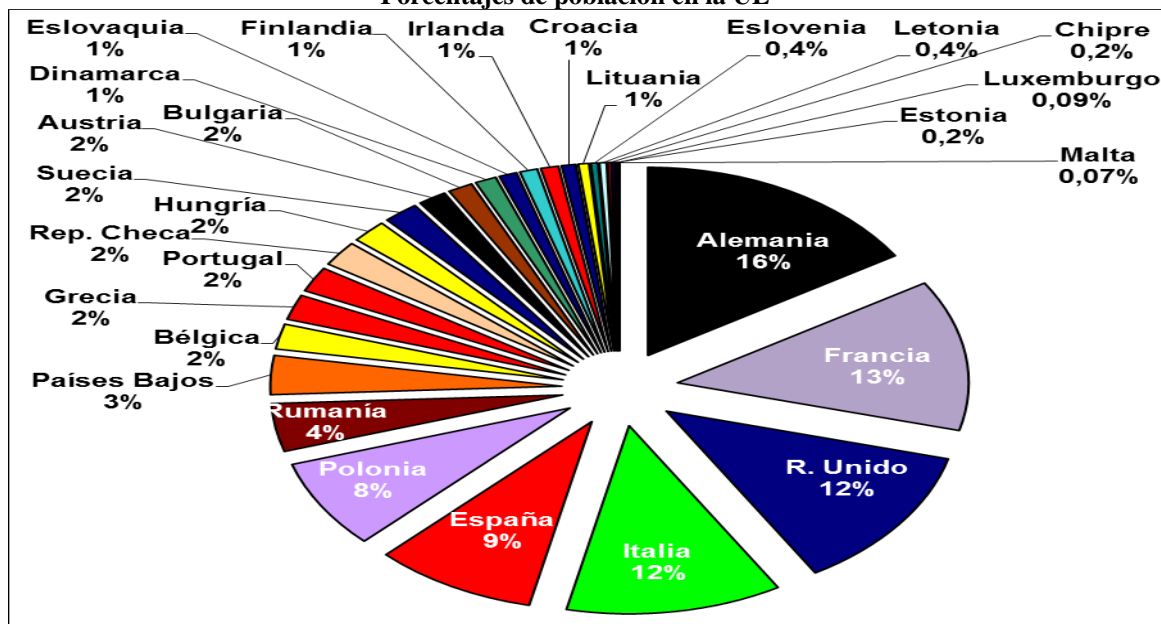
En cualquier caso, las medidas de control de GEI implementadas por los actores, desde que se alertó sobre el peligro climático, se han ido rebasando por el aumento constante de las emisiones globales. Sin embargo, en el caso de la UE, un esfuerzo de restricción de GEI mucho mayor podría reavivar las tensiones que afectan a la integración europea en sí, ya que supondrían sacrificios socioeconómicos adicionales, que se sumarían a los actuales desequilibrios regionales. De hecho, la construcción europea enfrenta desde sus inicios importantes «líneas de conflicto» (Llamazares, Reinales y Jabardo 1999: 158), que complican la adopción de decisiones arriesgadas y que contribuyen a la parálisis institucional, sobre todo tras los desencuentros provocados por la reciente crisis económica entre los países centrales y periféricos de la UE.

Además, las diferencias poblacionales explican parte de las disfunciones de poder que están aflorando en la UE (BM 2016h). Como se puede observar en el gráfico 6.12,

¹⁷⁴ «Como demostraron en 2005 el huracán Katrina en EEUU y la ola de calor que provocó en Francia miles de muertes dos años después, los países más ricos también son bastante vulnerables a acontecimientos climáticos extremos» (Engelman 2009: 297).

la suma del peso demográfico de Alemania, Francia, R. Unido, Italia, España, Polonia, Rumanía y Países Bajos representa más de las tres cuartas partes de la población de la Unión. Por el contrario, Bélgica, Grecia, Portugal, Rep. Checa, Hungría, Suecia, Austria, Bulgaria, Eslovaquia, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Croacia, Lituania, Letonia, Eslovenia, Chipre, Estonia, Luxemburgo y Malta apenas alcanzan agregadas el 23% de los habitantes comunitarios. En consecuencia, debido al mayor peso institucional de los países más poblados, las políticas climáticas europeas tenderán a obedecer, sobre todo, a las directrices de los Estados con mayor número de habitantes y, por ende, con más elevada representación en algunos de los órganos de decisión. En este mismo sentido se deben interpretar los impactos sociales y económicos de las medidas de reducción de emisiones, en base a que las corrientes de opinión pública más decisivas, tanto a favor como en contra de este tipo de políticas, presumiblemente serán aquellas que protagonicen los ciudadanos de los Estados con mayor peso demográfico. Además, las economías más potentes de la UE en relación a su PIB, excepto en el caso de Rumanía, se encuentran dentro del grupo de los ocho países con mayor volumen de población (BM 2013s).

Gráfico 6. 12
Porcentajes de población en la UE



Fuente: BM (2016h). Elaboración propia.

Además, según Tanuro (2011: 91), las reacciones sociales dificultan la resolución del dilema climático, puesto que las principales empresas se oponen a las penalizaciones por generación de CO₂ y probablemente repercutirían ese coste adicional sobre los consumidores. El impacto sería particularmente agresivo para ciertos sectores (pequeños

agricultores, pescadores independientes, transportistas autónomos...) cuya actividad es especialmente dependiente del petróleo y sus protestas entorpecerían las políticas medioambientales, ya que aplicarían presión sobre los Gobiernos. En cuanto al resto de la población, la indignación que se desató en Francia en el año 2009 contra una tasa sobre el CO₂ de 30 euros por tonelada, más tarde reducida a 17 euros y finalmente anulada por el Consejo Constitucional, demuestra la necesidad de aplicar un cambio de modelo energético previo a la imposición de las tasas (Tauro 2011: 91).

En consecuencia, las medidas extremas de control de emisiones pueden provocar un agravamiento de las tensiones sociales y económicas que ya se viven al interior de algunos países europeos, lo que amenazaría con incrementar la desconexión con la construcción europea que se percibe en ciertos ámbitos de la sociedad civil (Bouza 2014: 127)¹⁷⁵. A pesar de ello, la falta de actuaciones acarrearía otra clase de conflictos desencadenados por los efectos que, en teoría, el cambio climático producirá en cada Estado miembro¹⁷⁶.

De cualquier forma, si algo define el problema del cambio climático es el complicado dilema que presenta para los actores implicados. Tanto es así que, si se hace caso de las previsiones científicas, cualquiera de las opciones por las que se inclinen los mayores emisores se presentan como obligatoriamente dolorosas y, además, la incertidumbre con respecto a tales diagnósticos provoca mayor confusión. El problema se encuentra en el hecho, ya comentado con anterioridad, de que la implementación de las actuaciones necesarias para revertir el proceso climático deberían comenzarse a aplicar en la presente década y de forma urgente, debido a que la demora en la puesta en funcionamiento de las acciones radicales representa un elevado riesgo de desencadenar un proceso de retroalimentación climática (Birol 2011: 159). Por lo tanto, la aplicación de drásticas medidas de control de emisiones en un futuro, cuando los efectos del cambio climático sean tan evidentes que no puedan ser rebatidos ni ignorados, quizás ya resulte un ejercicio inútil y, además, igualmente costoso que en la actualidad, si no más.

¹⁷⁵ «Con una buena lógica capitalista, la carga podría sin duda ser transferida al mundo del trabajo, pero para hacerlo habría que romper las resistencias sociales. Incluso en este caso, las empresas no saldrían del atolladero porque la asfixia de la demanda ahogaría la economía. [...] El resultado práctico es que los proyectos de reducción de emisiones orientados por el precio del carbono son a la vez inasumibles desde una perspectiva social y totalmente insuficientes desde la ecológica. Y no vemos cómo podrían dejar de serlo» (Tanuro 2011: 92).

¹⁷⁶ «[L]os impactos para España serán: una disminución efectiva de la disponibilidad de agua, una demanda creciente de energía para enfriamiento de edificios, un aumento de riesgos de tipo inundaciones e incendios, una desertización creciente del suelo, y un deterioro progresivo de las infraestructuras y edificios costeros, a lo que hay que añadir el riesgo claro de una inmigración masiva desde el centro de África, que no es mala en sí misma, pero para la cual España, y además en una situación de estrés, no tiene una capacidad clara de asimilación» (Ruiz de Elvira 2009: 335).

6.3.1. La utopía tecnológica de la revolución verde

La confianza en que las energías verdes lograrán, más tarde o más temprano, disminuir la generación de GEI es una de las excusas más potentes que existen para no asumir el costo de reducir radicalmente el consumo de los combustibles fósiles, a pesar de que los decrecionistas afirman que éstas restricciones son imprescindibles para alcanzar un control efectivo de las emisiones globales¹⁷⁷. De hecho, algunos autores sostienen que las renovables serán capaces de abastecer la demanda energética del planeta y que, de este modo, se evitarán las contracciones de consumo más drásticas, que dañarían gravemente las economías de los países, siempre que se implementen las medidas adecuadas de cambio de modelo energético¹⁷⁸.

Según Renner, Sweeney y Kubit (2009: 187), la estabilidad climática es indispensable para la mantener la prosperidad y, de no aplicarse las medidas adecuadas, pueden llegar a perderse gran cantidad de puestos de trabajo a causa de la reducción de los recursos, la disminución de la biodiversidad y los impactos producidos por los desastres naturales. Además, estos expertos plantean que los «empleos ‘verdes’» favorecerán una economía sostenible y «a prueba del clima», que acarreará importantes inversiones en «nuevas tecnologías, equipos, edificios e infraestructuras». Exponen que el número de «empleos verdes» ya está creciendo y calculan que las renovables y sus proveedores generan actualmente 2,3 millones de empleos, con 300.000 en las eólicas, 170.000 en la solar fotovoltaica (FV) y 600.000 en la solar térmica. En el caso de este último sector, sus altas cifras de trabajadores se deben a la reducida productividad laboral de China, ya que ese país es «el líder mundial en la producción de sistemas solares térmicos». Finalmente, estos investigadores afirman que en la industria de los biocombustibles ya laboran más de 1 millón de empleados, cultivando y procesando las materias primas necesarias para obtener el etanol y el biodiesel (Renner, Sweeney y Kubit 2009: 187).

Sin embargo, pese a este tipo de expectativas, los escenarios más optimistas no se han cumplido, ni hay planes definidos para implementar un aprovechamiento masivo de las renovables. En un país desarrollado como España, que declaraba apostar

¹⁷⁷ «[L]os partidarios del decrecimiento tienen razón en un punto clave: la medida prioritaria para estabilizar el clima no es desplegar nuevas tecnologías verdes sino disminuir el consumo de energía, luego la producción y el transporte de materiales» (Tanuro 2011: 188).

¹⁷⁸ «El potencial técnico actual de recursos renovables es enorme, muchas veces el consumo energético actual del mundo» (Sawin y Moomaw 2009: 207).

decididamente por la energía solar, la instalación de placas fotovoltaicas ha sido muy lenta y se incrementó más velozmente la potencia de las centrales eléctricas alimentadas por combustibles fósiles (Ruiz de Elvira 2009: 330). Además, con las disminuciones de las primas a las renovables, que aplicó el Partido Popular (PP), se revertió gran parte del avance conseguido por el anterior ejecutivo del Partido Socialista Obrero Español (PSOE). De hecho, el Gobierno del PP impuso una serie de cánones a la generación fotovoltaica que asfixiaron el despegue de este sector en los domicilios privados.

Por otro lado, en general, no se está reduciendo el contaminante sector del transporte, que continúa utilizando, en su gran mayoría, vehículos alimentados por hidrocarburos y, además, se mantiene la estructura de derroche energético en el sector inmobiliario, ya que no se han impuesto unas normas de construcción lo suficientemente eficientes a escala global. En España, por ejemplo, todavía no se ha emitido una reglamentación de edificaciones tan avanzada como para alcanzar unos ahorros energéticos óptimos (Ruiz de Elvira 2009: 330).

Uno de los grandes impedimentos para llevar a cabo el necesario cambio de modelo energético es la incapacidad que existe para almacenar la energía eléctrica producida. Las renovables generan electricidad en períodos que no coinciden, precisamente, con las horas de mayor demanda. En consecuencia, las grandes ciudades requerirían unas instalaciones demasiado gigantescas para acumular la energía que éstas necesitarían en los picos de mayor consumo. De tal forma, aunque se lograra abastecer toda la demanda energética gracias a las renovables, sería inevitable mantener centrales térmicas alimentadas con hidrocarburos para suplir a las energías verdes en sus momentos de mínima capacidad de generación. Y este es uno de los principales impedimentos que existen para que se produzca un cambio de modelo energético a gran escala (Sawin y Moomaw 2009: 216).

Otro pilar de la utopía tecnológica se basa en el aumento de la eficiencia energética¹⁷⁹. Sin embargo, como ya se ha indicado, el efecto rebote hace que el ahorro conseguido en unos sectores aumente el uso de la energía en otros, debido a que la unidad de energía consumida se abarata a medida que aumenta la eficiencia. Por lo

¹⁷⁹ «En la actualidad la generación eléctrica representa el 44% de las emisiones de CO₂ y el 41% del consumo mundial de energía primaria —es decir el consumo total de energía, desde las minas de carbón hasta los electrodomésticos y otros `usos finales´. Las centrales termoeléctricas transforman habitualmente sólo la tercera parte de la energía del combustible en electricidad; al menos un 5-10% de la electricidad se pierde además en el transporte, la distribución y los ajustes de voltaje. Los usuarios finales, como ordenadores y electrodomésticos, también son especialmente ineficientes, pudiendo precisarse 320 unidades de energía en una central eléctrica para producir 1 unidad de energía en forma de luz en una lámpara incandescente. La tecnología disponible hoy en día y la que se vislumbra en un futuro próximo puede revolucionar dichos sistemas, reduciendo espectacularmente las ineficiencias y las emisiones de carbono asociadas a ellas» (Sawin y Moomaw 2009: 213).

tanto, los consumidores pueden elegir entre utilizar más cantidades de energía por el mismo precio o destinar el ahorro producido a otros bienes de consumo diferentes, que requieren cantidades adicionales de energía. Este efecto rebote se mide por la diferencia entre el ahorro proyectado en un principio y el conseguido realmente. Las evidencias constatan que en los países en vías de desarrollo el efecto rebote puede llegar a ser del 100% o incluso mayor. Esto significa que las mejoras en los procesos de eficiencia no repercuten en una disminución del consumo energético total, aunque en los países más desarrollados se pueden propiciar ahorros de energía de entre el 60 y el 100%. De hecho, investigaciones realizadas en EE. UU. aseguran que los edificios destinados a usos comerciales alcanzan una mayor economía de energía que la pronosticada y, en los casos con mayores niveles de eficiencia, consiguen resultados energéticos de balance cero (Sawin y Moomaw 2009: 209).

En este sentido, diversos estudios resaltan los grandes progresos en sostenibilidad que están realizando algunos de los países más desarrollados, como es el caso del Reino Unido¹⁸⁰. Este proceso se está materializando gracias al acceso que dichos emisores más avanzados tienen a las nuevas tecnologías¹⁸¹. Sin embargo, el resto de economías en desarrollo no disfrutan de similares capacidades tecnológicas y, además, se han de tener en cuenta las restricciones que afectan a las transferencias de conocimientos cuando se ven “protegidos” por derechos de propiedad intelectual (PDI)¹⁸².

De cualquier forma, la confianza depositada en las nuevas mejoras técnicas ofrece un escenario paradójico, ya que una gran amenaza para el clima reside en la falta de consenso a la hora de acordar los rangos del control de emisiones. Por consiguiente, un exceso de fe en que la tecnología acabe solucionando el problema climático, a largo plazo, puede desincentivar los acuerdos más restrictivos y, mientras tanto, las renovables continúan ocupando un reducido porcentaje de la producción energética global.

¹⁸⁰ «El Reino Unido ha decretado que todas las nuevas viviendas construidas a partir de 2019 tengan un balance de emisiones de carbono cero» (Sawin y Moomaw 2009: 209).

¹⁸¹ «Entre otras opciones de energía distribuida cabe citar las pilas de combustible, así como las centrales termoeléctricas alimentadas con biomasa sólida, biogás o biocombustibles líquidos, o las turbinas convencionales de gas natural; todas ellas producen también calor. El gobierno del Reino Unido prevé que mediante esta generación distribuida podrá suministrar electricidad para un 40% de las viviendas británicas en 2050» (Sawin y Moomaw 2009: 211).

¹⁸² «Los derechos de propiedad intelectual (PDI) siguen siendo un problema polémico. Los países industriales sostienen desde hace muchos años que los PDI son fundamentales para promover la innovación, mientras que los países en desarrollo los perciben como un obstáculo para la transferencia de tecnologías fundamentales. Sin embargo, en los últimos 20 años muchos países en desarrollo han logrado un desarrollo económico impresionante, atrayendo inversiones extranjeras mediante la creación de un entorno económico estable y favorable a nivel interno. Estos países tienen un acceso cada vez mayor a tecnologías de todo el mundo. De hecho, la globalización favorece la producción de muchos de los artículos tecnológicos más avanzados, como paneles fotovoltaicos, en los países en desarrollo» (Sarma y Zaelke 2009: 178).

Según Sawin y Moomaw (2009: 237) en 2009,

«[s]in considerar la energía hidroeléctrica, las renovables [generaban] menos del 4% de la electricidad mundial, y sólo un pequeño porcentaje de la utilizada en calefacción y refrigeración».

Incluso los escenarios más optimistas ofrecen dudas sobre las posibilidades de sustitución de los combustibles fósiles. Las perspectivas para el objetivo de una concentración de CO₂ en la atmósfera de 450 ppm señalan que las necesidades de petróleo para los países de la OCDE bajarían desde los 42 mb/d en el año 2009 hasta los 28 en 2035. Sin embargo, el consumo de los países que se encuentran fuera de la OCDE subiría de los 36 mb/d a los 46 en ese mismo espacio de tiempo. La necesidades de petróleo de China crecerían en 5 mb/d; las de India en 3,6 mb/d; las de Oriente Medio en 0,7 mb/d y las de los países de la ASEAN en 0,7 mb/d. A pesar de las diversas medidas anunciadas en el sector los transportes, el fuerte aumento de los vehículos alimentados por combustibles fósiles, que continuarían almacenados en muchos países, impulsarían al alza las necesidades de petróleo. En consecuencia, alrededor del año 2030 China se convertiría en el mayor consumidor de oro negro y superaría a EE. UU., que progresivamente iría reduciendo su demanda (Birol 2011: 165-166).

A la lenta implementación de las renovables se une un nuevo dilema relacionado con el actual sistema de producción de energía. La inercia y las necesidades energéticas hacen que se siga requiriendo la construcción de nuevas centrales alimentadas por combustibles fósiles tan contaminantes como el carbón, a pesar de que en algunos países se usen hidrocarburos con menores emisiones como el gas¹⁸³. Sin embargo, hay expertos que cuestionan estas políticas y plantean que el uso de esos combustibles con emisiones más reducidas ya generan demasiados GEI. Además, alegan que se desperdician recursos, que podrían utilizarse directamente en renovables, en unas instalaciones para combustibles fósiles que se dismantelarán más adelante.

Para Ruiz de Elvira (2009: 337), la sustitución de una central térmica de carbón por una de ciclo combinado, alimentada por gas, supone una inversión muy elevada, aunque

¹⁸³ «Una gran desventaja del gas natural, parecida a una de las grandes del petróleo, es su concentración en un puñado de países. Las mayores reservas del mundo, de lejos, son las que controla la Federación Rusa (alrededor de 43 billones de metros cúbicos o un 23,4 por ciento del total mundial), seguida por Irán (16 por ciento), Qatar (13,8 por ciento), Arabia Saudí (4,1 por ciento), Estados Unidos (3,6 por ciento), los Emiratos Arabes Unidos (3,5 por ciento), Nigeria (2,8 por ciento), Venezuela (2,6 por ciento), Argelia (2,4 por ciento) e Irak (1,7 por ciento). China y la India, de las que se espera que sean la primera y la tercera economías mundiales en 2050, tienen solo un 1,3 por ciento y un 0,6 por ciento de las reservas mundiales de gas natural, respectivamente. Estos países habrán de importar gas extranjero a raudales para colmar sus necesidades» (Smith 2011: 112).

menor que la necesaria para implantar masivamente la energía nuclear o la fotovoltaica. Por consiguiente, este autor cuestiona la idoneidad de invertir en un modelo que solo retrasará en aproximadamente una década el punto crítico climático.

En cualquier caso, aun teniendo en cuenta los planteamientos más optimistas, las perspectivas sobre el cambio de modelo energético siguen siendo poco esperanzadoras, ya que es difícil adoptar la fe en que las energías renovables nos puedan llevar hacia los necesarios escenarios de restricción de emisiones y en los períodos adecuados.

«A largo plazo, como ha reconocido Nicholas Stern, no existe ninguna alternativa real que no sea converger en unos niveles de emisiones per cápita muy bajos y aproximadamente iguales. Unas emisiones netas a nivel cero global significarán por supuesto en algún momento futuro unas emisiones netas cero por persona. Seguir pensando en cómo llegar a esta convergencia –y cómo contribuir a este proceso es, por tanto, una tarea cada vez más esencial» (Engelman 2009: 292).

No obstante, a pesar de estas perspectivas negativas, se continúan planteando soluciones tecnológicas que apuestan por las grandes infraestructuras.

Ruiz de Elvira (2009: 338) señala que España recibe una media de 800 W/m² de radiación solar al año. Y afirma que, de estos vatios, las plantas vegetales del país aprovechan solo alrededor de un 4%. Según este científico, en comparación, las centrales fotovoltaicas tienen capacidad para capturar en torno al 20% de toda la energía recibida. Este porcentaje equivale a unos 160 W/m². Si se consideran 6 horas diarias de funcionamiento, o 2.000 horas anuales totales, obtendremos 320 GWh anuales/km². Por lo tanto, ya que la generación de energía eléctrica en España fue, por ejemplo, en el año 2008 de 294.583 GWh, al realizar la división resulta que 920 km² de superficie fotovoltaica sería capaz de producir la totalidad de la electricidad generada en el Estado. En consecuencia, puesto que la ciudad de Madrid abarca una superficie de 600 km², Ruiz de Elvira afirma que instalando placas solares en una extensión similar (600 km²), más 320 km² adicionales, se cubrirían las necesidades energéticas españolas.

Ante este tipo de soluciones, tan fáciles de imaginar, pero tan difíciles de poner en práctica en un contexto de desplome de los precios del petróleo, que alejan los escenarios de competitividad de las renovables, no es extraño que diversos analistas no duden en descartar una sustitución de los hidrocarburos por energías verdes, incluso en una fecha tan relativamente lejana como 2050¹⁸⁴.

¹⁸⁴ «[P]or deprisa que estén creciendo, la cruda verdad es que las fuentes limpias y renovables de energía que todos querríamos tener –la eólica, la solar, la hidráulica, la geotérmica, la de las mareas y la biomasa de cultivo sostenible- no están en condiciones de reemplazar a las fuentes no renovables en 2050» (Smith 2011: 110).

Sin embargo, otros megaproyectos energéticos son desplazados a ese futuro para conferirles viabilidad. Harti (2009: 182) asegura que existe energía renovable suficiente para cubrir las demandas globales. Plantea que el Concepto DESERTEC, que instalaría para el año 2050 plantas de concentración solar sobre una superficie que abarcase menos del 0,3% de las zonas desérticas del norte de África y de Oriente Medio, podría abastecer, con una potencia estimada de 100.000 megavatios (MG), la demanda eléctrica de estas mismas regiones y de toda la UE. Harti señala que la energía producida se podría transportar a Europa mediante el uso de cables submarinos que cruzarían el Mar Mediterráneo. Según este argumento, Argelia ya ha previsto tender uno de 3.000 kilómetros que le permitiría exportar 6.000 MW de electricidad en 2020 y que complementarían la creciente producción alemana de energía solar.

Sin embargo, estos planes, aun en el supuesto de que fueran técnicamente viables, deberían atenerse, obligatoriamente, a la situación de estabilidad sociopolítica que se viviera en las zonas de implantación. Y es que en los últimos años la inseguridad en el norte de África y en Oriente Medio se ha incrementado. De hecho, al conflicto palestino se han unido las guerras en Siria, Irak, Mali, Libia y Darfur, la inestabilidad en Egipto y Chad, los secuestros de ciudadanos europeos y los atentados contra los intereses occidentales en cualquiera de los países de la zona. Además, el transporte de la energía eléctrica está sujeto a la instalación de grandes obras de conducción, que a veces provocan el rechazo de los habitantes ubicados en las zonas de tránsito (Bernier 2013: 16).

No obstante, el optimismo por las renovables alega que aún se pueden superar todos los retos planteados, siempre que se fusionen con una dosis adicional de voluntarismo. Flavin y Engelman (2009: 40) plantean que en 2007, cuando se expusieron las conclusiones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), éstas fueron interpretadas por la comunidad internacional como una advertencia urgente de los graves peligros que se avecinan. Argumentan que, desde entonces, la gran cantidad de datos científicos presentados ha inducido a toda una serie de investigadores a endurecer progresivamente sus recomendaciones. Entre otros, señalan a James Hansen y W. L. Hare, del Instituto Potsdam de Alemania. Según Flavin y Engelman, estos científicos han llegado a concluir que las emisiones globales de GEI deben comenzar a reducirse en la década actual para luego disminuir, a mediados del presente siglo, hasta un nivel menor de la mitad del que tienen actualmente. Estos autores afirman, además, que ese nivel puede llegar a ser necesariamente de cero, si se desea evitar un cambio climático peligroso. Para Flavin y Engelman se trata de una

meta ambiciosa pero, sin embargo, no la encuentran imposible. Argumentan que se dispone de los recursos económicos, de las tecnologías energéticas y de la capacidad del ser humano para realizar la transformación. Según ellos, el único factor que se necesita es la voluntad política y afirman que «en este caso se trata de un recurso renovable».

El tema especulativo sobre la capacidad que aún tienen las energías limpias para evitar el cambio climático no se cerrará hasta que los científicos constaten, empíricamente, que el efecto de retroalimentación climático ya se ha consolidado. Si ese momento llegara a producirse, ya no cabrían mayores discusiones sobre las posibilidades de intervención de este tipo de energías. No obstante, hasta que esa constatación se realice, de forma fehaciente, las polémicas en torno a las soluciones futuras de las renovables se mantendrán¹⁸⁵. De este modo, la excusa tecnológica continuará siendo durante varias décadas una baza más a la hora de eludir restricciones radicales de GEI. Un claro ejemplo de este escenario lo encontramos con los vehículos eléctricos, ya que, a pesar de reconocer que estos medios de transporte consumirán en su mayor parte electricidad proveniente del carbón, se argumenta que la eficiencia de sus motores compensará el cambio con respecto a los motores tradicionales.

«La diversidad actual de fuentes energéticas de muchos países supone que gran parte de la electricidad utilizada para recargar los coches habría sido generada con carbón. Pero incluso situándonos en el peor escenario posible, en el caso de que el 100% de la electricidad procediera del carbón, se prevé que las emisiones de dióxido de carbono de los coches eléctricos serían menores –hasta en un 50%, según ciertos cálculos– en comparación con las de los motores de gasolina o de gasoil, porque los motores eléctricos son tres o cuatro veces más eficientes» (Harti 2009: 185).

Por lo tanto, como en la mayoría de las tecnologías "verdes", se acaba achacando el retraso en su implementación a la falta de voluntad política gubernamental¹⁸⁶.

De igual forma, el hidrógeno se presenta como una fuente de energía ilimitada que ya se podría aplicar masivamente si existiera el empuje institucional necesario para

¹⁸⁵ «Avanzar por el camino del esfuerzo para detener de raíz el cambio climático es avanzar por un camino de inversiones productivas de riqueza (energía), de generación de puestos de trabajo, y de desarrollo tecnológico. La cantidad de energía que podemos capturar es muchas veces, en factores de 100 o mayores, toda la energía de que podemos disponer tanto desde fuentes de carbono fósil como desde fuentes nucleares, y además es una riqueza que por su propia naturaleza no puede ser concentrada, sino que forzosamente debe de ser extendida a grandes superficies, y por tanto a un número muy elevado de propietarios.

Desde el punto de vista de la economía podemos, perfectamente, detener de raíz el cambio climático y, al hacerlo así, entrar de nuevo en una etapa de economía productiva, en vez de la actual de una economía parasitaria. Ambas cosas son imprescindibles para mantener el desarrollo social y la supervivencia de la humanidad» (Ruiz de Elvira 2009: 331).

¹⁸⁶ «El principal obstáculo para que se extienda el uso de vehículos eléctricos es la falta de voluntad política. El sector privado ha sido el principal impulsor del cambio hasta la fecha, pero los gobiernos podrían acelerar enormemente el proceso, creando ventajas fiscales para coches eléctricos, subiendo los impuestos sobre la gasolina y el gasoil, y mediante incentivos e investigación pública para mejorar las tecnologías y las infraestructuras» (Harti 2009: 185).

hacerlo. Sin embargo, su peligrosa manipulación continúa despertando demasiada desconfianza entre los consumidores y esta desventaja es aprovechada por sus detractores.

En cualquier caso, cuando todos los argumentos sobre las panaceas de las tecnologías renovables comienzan a flaquear, la última alternativa se encuentra en la capacidad ilimitada que, hipotéticamente, supondrá el desarrollo de la fusión nuclear, que sería capaz de devolver al planeta la quimera de unas energías eficientes, inagotables y no contaminantes. De hecho, que se haya fijado su desarrollo final para el 2020 ofrece la coartada perfecta para que los negociadores climáticos puedan demorar sus compromisos de reducción de emisiones hasta ese año. No se sabe si en ese momento los problemas energéticos del mundo se habrán solucionado para siempre o si, simplemente, será una fecha más en la que se hará una nueva estimación sobre cuánto tiempo adicional se tendrá que esperar para que la difusión de la fusión nuclear se haga realidad. De cualquier forma, lo seguro es que ese período de tiempo ofrece un renovado margen de espera para que los Gobiernos del mundo puedan seguir demorando sus compromisos, mientras se aguarda ese anhelado salto tecnológico que es todavía incierto.

Sin embargo, no todo lo referente a la utopía tecnológica está relacionado con las energías renovables y las posibilidades de revertir el calentamiento global, puesto que también se aportan soluciones para “convivir con el cambio climático acelerado”. Ya existe una importante industria de protección para hacer frente a los posibles desastres y, como en el caso de las energías renovables, se subraya la importancia de estos sectores para reactivar la economía y el empleo, a la vez que se mejoran las capacidades de resiliencia de las poblaciones. Además, aún no se han comenzado a construir muchas de las obras de adaptación como, por ejemplo, los diques anti-inundaciones y las terrazas antideslizamientos (Renner, Sweeney y Kubit 2009: 190), por lo que este ámbito de la ingeniería ofrece una importante oportunidad de negocio para el futuro.

Incluso se están desarrollando tecnologías orientadas a los escenarios más extremos, que aportan soluciones para convivir con elevados niveles de GEI, intentando mantener las temperaturas bajo control. La geoingeniería plantea enfriar el planeta interponiendo protecciones en el espacio exterior, para que los rayos del sol no lleguen en forma natural a la Tierra¹⁸⁷. Se trataría de múltiples barreras, dispuestas más allá de la atmósfera, que

¹⁸⁷ «La Tierra se calienta con la luz solar y se enfría mediante la fuga al espacio del calor radiante. La atmósfera de la Tierra es relativamente transparente a las longitudes de onda de la luz solar, pero un tanto opaca a las

regularían el paso de los rayos solares. Sin embargo, este tipo de soluciones plantean inconvenientes técnicos difíciles de superar, además de suponer un incentivo más para que no se tomen las medidas de reducción de emisiones adecuadas, y son una evidencia de la resignación ante el aumento imparable de los niveles de emisiones.

«Algunos observadores temen que la mera percepción de que existe una solución de ingeniería para el problema climático puede hacer que disminuyan los esfuerzos dedicados a reducir las emisiones. La ingeniería climática podría adormecer a la gente, llevándola a la autocomplacencia, provocando incluso un aumento de las emisiones y un mayor impacto sobre el clima en última instancia. (Por otra parte, este tipo de soluciones también pueden asustar a la gente, llevándola a multiplicar sus esfuerzos por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero). Y puede que al principio funcionase bien, y que sus consecuencias negativas sólo se manifestasen con fuerza a medida que aumentasen las concentraciones de gases de efecto invernadero y el despliegue de sistemas de ingeniería climática destinados a contrarrestarla» (Caldeira 2009: 165).

De cualquier forma, los avances técnicos continúan siendo una gran esperanza para evitar las restricciones radicales de GEI, puesto que la incertidumbre que alimenta el dilema climático favorece la no implementación de medidas drásticas y mantiene la confianza en que la tecnología sea, finalmente, la opción más racional y menos dañina para el ser humano. Por lo tanto, su utilización como coartada para evitar la cooperación climática se alargará en el tiempo, al menos hasta que los impactos sean tan insoslayables que anulen esa quimera tecnológica. Sin embargo, cuando ese escenario se materialice, es probable que el calentamiento global se haya convertido en un proceso irreversible y que, en consecuencia, el ser humano ya no tenga la capacidad para atajarlo de forma efectiva (Biroi 2011: 159).

longitudes de onda de la energía saliente en forma de calor radiante. A medida que se acumulan los gases de efecto invernadero, la atmósfera se vuelve más opaca al calor radiante que sale. El aumento de calor radiante atrapado en las capas bajas de la atmósfera provoca el calentamiento de la superficie de la Tierra.

La forma más obvia de reducir la temperatura del planeta es disminuir la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, permitiendo que la energía pueda salir más fácilmente al espacio. Pero existe otra opción: reducir la cantidad de luz solar que recibe la Tierra. Si la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera equivale a cerrar las ventanas de un invernadero para retener dentro el calor, el planteamiento de la geoingeniería consiste en refrescar la Tierra situando parte del invernadero a la sombra. Es un intento de invertir el proceso de calentamiento evitando que el planeta absorba luz solar» (Caldeira 2009: 163).

6.3.2. Sociedad civil: ¿Motor de cambio o pilar del sistema de consumo?

Internet parece ofrecer la posibilidad para conformar una ciudadanía interconectada, transnacional y con amplias posibilidades de participación democrática. En consecuencia, la Red es interpretada, cada vez con mayor asiduidad, como la última esperanza para impulsar un giro radical en las políticas climáticas, donde las nuevas tecnologías de la comunicación tenderían a proveer mayores cotas de concienciación y facilitarían las acciones de presión sobre los Gobiernos. De hecho, ciertas perspectivas entienden que las facilidades para expresar opiniones conducen al advenimiento de modelos más democráticos. Dahl (2002: 406) señala que los nuevos canales de interacción pueden cerrar la brecha entre gobernantes y gobernados, facilitando el acceso a la información y a la participación. Para Kelly (2006: 151), la tecnología crea poderosos instrumentos de comunicación y coordinación, ya que posibilita la implantación y el desarrollo de innovadoras formas de practicar el activismo y las experiencias democráticas «en tiempo real». Este autor vislumbra el nacimiento de un modelo de relaciones sociales en gran parte «desorganizado», que serviría de vínculo para conformar «una ciudadanía conectada, activa y global, capaz de expresar y tal vez, incluso, de imponer su voluntad» (Kelly 2006: 242). Además, señala que

«el cambio y la coherencia (relativa) surgirán de manera ascendente, de abajo hacia arriba, al mismo tiempo que los gobiernos centralizados y jerárquicos, las instituciones internacionales y muchas grandes empresas serían demasiado lentas para adaptarse a los nuevos desafíos y oportunidades. La influencia se desplazaría gradual pero inevitablemente hacia redes altamente interconectadas y ágiles de actores orientados y de menor escala» (Kelly 2006: 285).

Veiga (2009: 496) afirma que las nuevas tecnologías confieren a cualquier habitante del planeta una capacidad potencial inmensa para «comunicarse, aprender, trabajar, consumir y buscar». En este contexto, añade que la economía globalizada reserva novedosos mecanismos para la promoción de las personas que mantengan una actitud interactiva (Veiga 2009: 497), ya que Internet se ha constituido en la estructura de comunicación e información más amplia que jamás haya existido (Veiga 2009: 499). Santiago (2007: 165) señala que todos aquellos procesos que tengan una vinculación directa con la llamada globalización están relacionados con la aparición de un ciudadano participativo. Este tipo de persona buscaría ámbitos donde pudiera sentirse reconocido y emplearía los sistemas de comunicación actuales para dar a conocer sus ideas. Finalmente, Holloway (2002: 287) opina que «Internet está permitiendo la creación de *nuevos patrones* en la formación de la lucha colectiva».

Sin embargo, a pesar del optimismo expresado por los enfoques sobre la participación en las nuevas tecnologías de la comunicación, existen dudas sobre la capacidad que puedan tener estos medios de transmisión de ideas para mejorar la democracia, si es que no se dirigen de forma deliberada a ese fin específico (Dahl 2002: 407) y se plantea la cuestión sobre si realmente: ¿Se puede afirmar que el desarrollo de Internet implica la conformación de una ciudadanía interconectada y democrática a nivel global? Y lo que es todavía más importante para este estudio: ¿Puede esa supuesta ciudadanía en formación forzar un cambio en las políticas climáticas que suponga avanzar hacia una reducción acelerada de las emisiones de GEI?

Para responder a esta pregunta se deberían conocer los datos mundiales de difusión de la Red. Sin embargo, como este trabajo se centra principalmente en los miembros del E-15, se plasma el dato del porcentaje de internautas que residen en este grupo de emisores. Según el Banco Mundial (2016u), nueve de esos quince grandes generadores de GEI superaron en el año 2014 la tasa del 50% en su volumen de ciudadanos con acceso a Internet. Por lo tanto, se constata que más de mitad de los miembros del E-15 cuentan con poblaciones mayoritariamente conectadas y, en consecuencia, la gran parte de los ciudadanos que viven en Canadá (87%), Corea del Sur (84%), Australia (85%), EE. UU. (87%), Japón (91%), UE (77%), Arabia (64%), Rusia (71%) y Brasil (58%) poseen los medios para llevar a cabo un activismo reivindicativo a través de la Red.

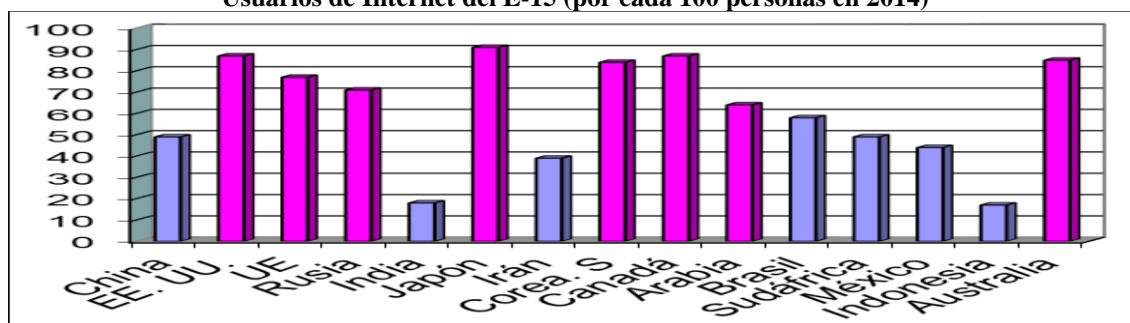
Tabla 6. 13
Usuarios de Internet del E-15 (por cada 100 personas en 2014)¹⁸⁸

Europa UE				Asia		América	
Alemania	86	Hungría	76	China	49	EE. UU.	87
Austria	81	Irlanda	80	India	18	Canadá	87
Bélgica	85	Italia	62	Japón	91	Brasil	58
Bulgaria	56	Letonia	76	Irán	39	México	44
Chipre	69	Lituania	72	Corea. S	84		
Croacia	68	Luxemburgo	95	Arabia	64		
Dinamarca	96	Malta	73	Indonesia	17		
Eslovaquia	80	Países Bajos	93				
Eslovenia	72	Polonia	67	Europa		África	
España	76	Portugal	65	Rusia	71	Sudáfrica	49
Estonia	84	R. Unido	92				
Finlandia	92	Rep. Checa	80	Oceanía			
Francia	84	Rumanía	54	Australia	85		
Grecia	63	Suecia	92				
Porcentaje media ponderada UE							

Fuente: BM (2016u). Elaboración propia.

¹⁸⁸ Los usuarios de internet son personas con acceso a la red mundial. (BM 2016u).

Gráfico 6. 13
Usuarios de Internet del E-15 (por cada 100 personas en 2014)



Fuente: BM (2016u). Elaboración propia.

Sin embargo, si estos porcentajes se transforman en el número de ciudadanos totales que disponen del servicio de conexión, la perspectiva cambia profundamente, ya que en países como China (49%), Sudáfrica (49%), México (44%), Irán (39%), Indonesia (17%) e India (18%) los cibernautas representan menos de la mitad de la población. Así, los elevados censos de algunos de estos gigantes demográficos provocaron que la media de los internautas del E-15 se situase en el año 2014 en un 47% de la población total de todos estos emisores.

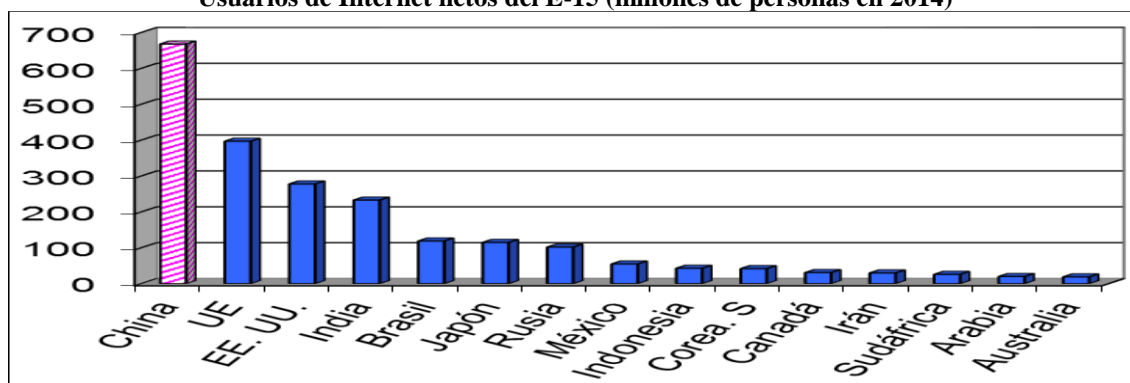
En consecuencia, esta cifra indica que en 2014 menos de mitad de las personas que residía en los territorios de ese grupo de emisores tenía una conexión habitual a la Red. Por lo tanto, ese porcentaje evidencia que, hasta esa fecha, Internet no resultaba ser un medio de expresión para la mayoría de la población del E-15, en base a que países como China e India, que sumaban censos que superaban a todos los demás actores unidos, no llegaban a ese 50%. Todo ello a pesar de que los cibernautas chinos eran el colectivo nacional con mayor número de conectados del E-15.

Tabla 6. 14
Usuarios de Internet netos del E-15 (millones de personas en 2014)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	70	Hungría	8	China	668	EE. UU.	278
Austria	7	Irlanda	4	India	233	Canadá	31
Bélgica	9	Italia	38	Japón	115	Brasil	119
Bulgaria	4	Letonia	1	Irán	30	México	55
Chipre	0,7	Lituania	2	Corea. S	42		
Croacia	3	Luxemburgo	0,5	Arabia	20		
Dinamarca	6	Malta	0,3	Indonesia	43		
Eslovaquia	4	Países Bajos	16				
Eslovenia	1	Polonia	25				
España	35	Portugal	6	Europa		África	
Estonia	0,8	R. Unido	60	Rusia	102	Sudáfrica	26
Finlandia	5	Rep. Checa	9				
Francia	55	Rumanía	11	Oceanía			
Grecia	7	Suecia	9	Australia	19		
Total UE			397			Total E-15	2.178
						Media porcentual E-15	47%

Fuente: BM (2016u). Elaboración propia.

Gráfico 6. 14
Usuarios de Internet netos del E-15 (millones de personas en 2014)



Fuente: BM (2016a). Elaboración propia.

El dato de accesibilidad sí indica que la Red ofrece todas sus capacidades de comunicación a un importante porcentaje de los habitantes del E-15, con la consiguiente posibilidad para servir como herramienta de coordinación en campañas de presión en pro de las reducciones radicales de emisiones de GEI. Sin embargo, ya que los porcentajes de conexión no son superiores al total, según la regla de las mayorías, no se puede hablar de un foro transnacional de democratización, donde la ciudadanía de todos esos emisores pueda construir un espacio de deliberación. Se podría tratar de un instrumento de interconexión entre las personas que residen en los países con mayor acceso a la Red y de un mecanismo al servicio de las élites conectadas, dentro de los Estados con acceso más restringido, pero no nos encontraríamos ante un espacio que pudiera atribuirse una legitimidad democrática aceptable.

De hecho, en la tabla 6. 13 se observa que las poblaciones que disfrutan de una conexión más extendida son aquellas que se encuentran en los países más desarrollados o que acumula rentas per cápita más elevadas. Ello es una muestra de la estratificación que existe también en el caso del acceso a las nuevas tecnologías. Además, dentro de los países con menos volumen de usuarios de Internet se produce una dualidad similar a la que se observa a escala transnacional, puesto que los ciudadanos con mayores rentas son los que usualmente mantienen una conexión más continuada. Por el contrario, al no ser éste un servicio generalmente gratuito, las personas con menores ingresos soportan un disfrute de la Red más limitado y esporádico, a pesar del conocimiento y los equipos que eventualmente posean. En concreto, muchas de las poblaciones con menor poder adquisitivo del planeta se encuentran en zonas de difícil acceso que plantean problemas de conexión, debido a que se ubican en lugares donde no existen infraestructuras adecuadas y en las que el servicio, si lo hay, resulta demasiado oneroso.

De cualquier forma, como se ha comprobado, ya se dispondría de la capacidad tecnológica para que la ciudadanía global en red se hiciera realidad en muchos de los miembros del E-15, debido a que éstos cuentan con más de un 50% de sus ciudadanos conectados. Por lo tanto, en esos países donde los usuarios de Internet son mayoritarios parece que se dan las condiciones materiales y técnicas para la conformación de un virtual cuerpo ciudadano democrático e interconectado. Además, el incremento acelerado de los índices de conexión mundiales augura una mayoría de población del conjunto del E-15 conectada para dentro de unos pocos años.

No obstante, estas cifras no significan que todos esos internautas estén utilizando las redes como forma de información y participación política. De hecho, en la actualidad Internet es para gran parte de la ciudadanía un instrumento dedicado mayoritariamente a los negocios, el consumo, la diversión y otras actividades no relacionadas con los fines de participación social. En consecuencia, aun en el caso de que la conexión fuera masiva a escala planetaria, no quedaría asegurada su legitimidad democrática, ya que siempre cabría la posibilidad de que su uso más extendido se orientase hacia objetivos alejados de la información veraz, la discusión deliberativa y la movilización participativa, que difícilmente podrían llegar a conformar un cuerpo ciudadano con la suficiente certidumbre mayoritaria como para poder impulsar una restricción radical de GEI. En un escenario ideal de interconexión generalizada probablemente se seguiría constatando una importante disfunción entre el número de internautas totales y la cantidad de los que utilizaran la Red para el activismo político. Por otro lado, ello no impediría la conformación de una potente élite de activistas con una gran capacidad de impacto y que se implicasen, de forma decidida, en las campañas contra el cambio climático acelerado.

De hecho, para varios analistas la concienciación representa la última esperanza para revertir el proceso de aumento de las emisiones. Según Engelman (2009: 296), a medida que la gravedad del calentamiento global antropogénico se haga más visible la población se empezará a cansar de las promesas incumplidas para reducir los GEI y, por consiguiente, la adecuada respuesta ciudadana puede obligar a que los Gobiernos desarrollen un modelo de presión retroalimentado. Este sistema facilitaría los incentivos mutuos entre los Estados y los impulsaría a actuar con mayor ambición. Así, no faltan investigadores que ya vislumbran a esa ciudadanía organizada y Taylor (2009: 201) afirma que, actualmente, la perspectiva del calentamiento global está dando impulso a un movimiento transnacional que se niega a resignarse a aceptar un incremento imparable de las temperaturas. Para esta autora, en todos los continentes y en los diversos grupos

sociales están emergiendo, de forma veloz, ciudadanos emprendedores que están comprometidos con el cambio de modelo energético.

Como ya se ha señalado, la expansión tecnológica y la interconexión global han reforzado esta teoría. Internet se ha convertido en una panacea virtual que, supuestamente, ofrece libertad de información y de opinión. Esta cosmovisión cibernética, que promete la construcción de democracias globales en línea, solo debe modificar alguno de sus postulados cada vez que la realidad de los poderes institucionales se impone. Se analiza el fracaso y, aparentemente, se retoca la estructura para activar de nuevo la promesa participativa, que se suele vincular al último instrumento tecnológico lanzado al mercado. De hecho, la amplificación del sistema de consumo parece ser el gran aporte de Internet y, en consecuencia, se está desarrollando velozmente un tipo de consumidor que, a través de las Red, busca acceder a una mayor oferta de productos a un menor coste. Este factor de la interconexión entra en contradicción directa con las soluciones decrecionistas o de simple autocontrol frugal que proponen algunos autores para salvar el clima. Por lo tanto, la utopía de la concienciación climática virtual compite en el mismo espacio de difusión con su más firme oponente, que no es otro que la expansión del deseo consumista, y éste, a tenor de las cifras del comercio en línea, le está ganando ampliamente la partida¹⁸⁹.

Los desequilibrios globales de renta muestran los enormes retos a los que se enfrentan las soluciones climáticas decrecionistas. Según Smith (2011: 35-36), los ciudadanos de los países más desarrollados consumen de media 32 veces más que un habitante de un país como Kenia. En consecuencia, en menos de dos años el ciudadano de un país rico necesita más recursos que un keniano medio en toda su vida y, además, de los más de 7.000 millones de personas que viven actualmente en el planeta, solo en torno a 1.000 millones —el 14 por ciento— disfrutan de esta abundancia. La mayoría de los seres humanos sobreviven en los países menos desarrollados con factores de consumo muy inferiores a 32 y gran parte de ellos no logran siquiera alcanzar el 2. Según los cálculos demográficos, la población global sumará unos 9.200 millones de habitantes hacia el año 2050. De tal forma, si el objetivo a alcanzar fuera que todos los habitantes de la tierra llegasen a vivir con factores de consumo cercanos a 32, el planeta tendría que ofrecer,

¹⁸⁹ «[L]as renovables no pueden remplazar a las energías fósiles sin que el consumo de energía disminuya radicalmente en los países capitalistas más desarrollados, y la amplitud de esta reducción es tal que necesita a su vez una cierta reducción de la producción y del transporte de materiales» (Tanuro 2011: 94).

obligatoriamente, suficientes recursos como para mantener una cantidad de seres humanos «equivalente a 105.000 millones de habitantes de hoy» (Smith 2011: 35-36).

En este sentido, Pons (2010: 259) señala que, en contra del mito de que los Gobiernos no tienen la capacidad para tomar medidas radicales, lo cierto es que no quieren hacerlo, puesto que sus electores rechazan renunciar a sus privilegios. Alega que nunca se votaría un programa político que propusiera el decrecimiento a costa de elevar los precios del modelo de consumo. Por consiguiente, este autor plantea que «la máxima tatcheriana TINA: there is no alternative» se ha trasplantado, procedente de la economía, a la ecología. Pons afirma que la culpa es de los propios ciudadanos, ya que en realidad no desean lo que dicen querer, pues la responsabilidad no está en ahorrar o reciclar, en mayor o menor medida, sino en votar a aquel candidato que proponga «subir los precios de la energía, el patrimonio, el transporte [y] los impuestos al consumo». De tal forma, señala que, por ejemplo, el 88% de los españoles expresan estar sensibilizados ante el problema del cambio climático, pero sostiene que hasta un 82% de ellos se opone a un aumento impositivo sobre la electricidad.

Esta diversidad de criterios e intereses es fundamental a la hora de analizar el problema. Si a las barreras técnicas para abordar la cuestión se une la falta de voluntad generalizada de la ciudadanía para asumir los costos derivados de las medidas necesarias, el dilema climático parece desaparecer en aras de la resignación¹⁹⁰. Lo cierto es que aún existen organizaciones ambientalistas que pretenden concienciar y movilizar a la sociedad de forma efectiva. Sin embargo, el impacto de estas asociaciones no parece estar siendo demasiado exitoso. Prueba de ello es el incremento constante de las emisiones, mientras el tiempo se agota y la gran mayoría de las personas continúan sin ser conscientes de la gravedad de la amenaza climática. De hecho, en las últimas décadas se dieron casos en los que diversos temas de interés mundial concitaron la movilización de grupos sociales multitudinarios y, sin embargo, no se consiguieron los objetivos planteados. Por ejemplo, a finales del siglo pasado el movimiento antiglobalización aglutinó a numerosos activistas en gran cantidad de países (Held y McGrew 2003: 79), pero éste acabó claudicando ante un proceso de expansión

¹⁹⁰ «Sin denunciar públicamente de forma más insistente los riesgos que representa el cambio climático, esta nueva mentalidad no se producirá probablemente hasta que los impactos sean mucho más graves y el proceso más difícil de parar. En el futuro, el mundo puede tener que enfrentarse a los verdaderos e incalculables costes a largo plazo provocados por la inactividad pasada, y lamentarán con nostalgia las oportunidades perdidas de intervenir en prevención de emisiones. Sin embargo los costes iniciales de una prevención eficaz parecen actualmente enormes, con beneficios inciertos. Y el volumen de financiación necesario es sólo uno de los muchos obstáculos para lograr un pacto mundial por el clima viable» (Engelman 2009: 273).

monetarista (Cox 2014: 159) neoliberal que finalmente se hizo imparable, a pesar de las masivas manifestaciones que se produjeron alrededor del planeta. Además, como ya se ha indicado, la invasión estadounidense de Irak en 2003 trasladó el foco de atención internacional hacia ese conflicto, hasta que se desencadenó la crisis financiera del 2008. Así mismo, el potente movimiento transnacional que se originó con el objetivo de impedir la agresión de Washington sobre el país mesopotámico tampoco logro alcanzar sus metas y la guerra se desató finalmente (Wolin 2008: 123). Estos casos son pruebas palpables de la dificultad que tienen los grupos de presión ciudadana para solucionar los problemas internacionales, a pesar de contar con un respaldo multitudinario, pero es que el activismo contra el cambio climático acelerado muestra aún mayor debilidad, ya que esta corriente ni siquiera cuenta con un apoyo militante masivo y comprometido. En consecuencia, un movimiento de ciudadanía global que se proponga impulsar este proceso debería abarcar tres funciones complementarias e interrelacionadas:

Primero, conformar una amplia red de activistas dedicados a perseguir unos objetivos de restricción de emisiones globales lo suficientemente ambiciosos.

Segundo, conseguir la incidencia institucional necesaria para forzar a los Gobiernos a implementar las medidas adecuadas.

Tercero, producir una difusión y concienciación entre la población que facilite a los Estados la puesta en marcha de las restricciones, para que éstos no tengan que temer un rechazo masivo a sus políticas y castigos electorales posteriores.

Uno de los problemas a la hora de enfocar el estudio de la lucha contra el cambio climático, desde la óptica de los movimientos sociales, reside en evaluar el potencial teórico de las organizaciones no gubernamentales (ONG). Si bien parece que existen grupos lo suficientemente activos como para impulsar una movilización de alcance global, lo cierto es que, en realidad, las capacidades de este tipo de organismos son difusas y difíciles de medir. De hecho, calibrar su incidencia sobre las políticas climáticas nacionales e internacionales es un gran desafío, ya que suelen actuar paralelamente a las cumbres, no poseen voto en las negociaciones y utilizan las conferencias para consolidar sus propias agendas, estableciendo vínculos y alianzas. Los pilares básicos que defienden este tipo de movimientos son la justicia climática, la participación inclusiva de todos los ciudadanos y la defensa de los derechos humanos. Sin embargo, estas demandas tienen una limitada preponderancia en las reuniones climáticas (Chawla 2009: 194-195). Además, estas organizaciones persiguen otros objetivos que son difíciles de identificar, debido al origen diverso de su financiación, a

causa de una rendición de cuentas difusa y a raíz de su predisposición a sustituir al Estado como proveedor de bienes y servicios¹⁹¹.

La cumbre que se celebró en Varsovia en 2013 confirmó la incapacidad de las ONG para modificar las agendas de los Gobiernos, puesto que, ante la imposibilidad para obligar a los Estados a mayores compromisos de reducción de emisiones, estas organizaciones terminaron abandonando, antes de su clausura, la sede de la reunión.

«Entonces llegó el golpe de efecto. Siete ONG de las más relevantes, entre ellas Greenpeace, WWF, Action Aid o Amigos de la Tierra, anunciaron que abandonan las reuniones, en las que se les concede el papel de observadores, porque se está caminando hacia atrás. No les gusta la actitud de Australia o Japón, que han retrocedido en sus compromisos de emisiones y han dinamitado políticas contra el cambio climático en las últimas semanas» (Viúdez 2013b).

No obstante, la relación que establecen las organizaciones sociales entre cambio climático, derechos humanos y equidad ha impulsado el que la ONU haya comenzado a integrar las preocupaciones de diversos grupos marginados, como es el caso de las comunidades indígenas, atendiendo sus demandas sobre «derechos sociales, políticos, culturales y económicos» (Chawla 2009: 194-195). Además, El Banco Mundial inició a mediados de 2008 un programa para abordar los derechos humanos y el cambio climático, que se centró en la generación de resiliencia y en disminuir la vulnerabilidad (Chawla 2009: 194-195).

A nivel de la sociedad civil, el caso estadounidense es especialmente representativo, ya que tradicionalmente se ha considerado que el país contaba con una ciudadanía enormemente participativa. Prueba de ello es la intensa movilización que se produce a la hora de elegir a los precandidatos de los distintos partidos en las elecciones primarias, a pesar de los elevados niveles de abstención que se materializan en los comicios a los cargos públicos¹⁹². También son destacables su extenso asociacionismo y la gran cantidad de organizaciones no gubernamentales con implantación nacional e internacional. Sin embargo, en relación al cambio climático, igual que en el caso del Gobierno, volvemos a encontrarnos con una actitud extremadamente limitada. Es cierto que las universidades estadounidenses son pioneras en el estudio del problema y que abundan las organizaciones no gubernamentales especializadas en el tema, pero la

¹⁹¹ «[L]as ONG y las demás instituciones similares tenían como objetivo común desempeñar políticas anteriormente públicas y ahora privatizadas sobre la base de la idea neoliberal de que el Estado es un obstáculo para el libre mercado y, por lo tanto, parte de sus infraestructuras y atribuciones debían ser desmanteladas en aras de una mayor eficacia y rentabilidad » (Veiga 2008: 207).

¹⁹² «Constituye un rasgo distintivo de la democracia norteamericana en los distintos niveles de la política la escasa participación ciudadana en los comicios electorales. [...]. En Estados Unidos menos del 50% de los votantes potenciales participan en las elecciones» (Casado 2002: 538).

actividad reivindicativa en las calles y su repercusión en las urnas es escasa. Por ejemplo, en diciembre del año 2012, ante la cercanía de la cumbre climática de Doha, no se produjeron movilizaciones masivas en el país, a pesar de los efectos devastadores que el huracán Sandy produjo en los días previos. En consecuencia, la actitud apática para forzar a su Gobierno a una rectificación en su postura climática obstruccionista volvió a contradecir a los que confiaban en que, según se incrementasen los episodios catastróficos, se elevarían las demandas climáticas¹⁹³. Es cierto que entre 2011 y 2013 se sucedieron las movilizaciones en contra de la construcción del oleoducto Keystone XL, pero estas acciones solo consiguieron demorar su instalación. Esa infraestructura petrolera, que atravesaría el país desde la frontera canadiense hasta el Golfo de México, supondría el aldabonazo de salida para la explotación a gran escala de las altamente contaminantes arenas bituminosas. La causa de esta incapacidad se encuentra en el modelo de consumo de EE. UU. (Costa 2004: 308), ya que, de alcanzarse un compromiso radical para detener el calentamiento global, éste debería restringirse de forma radical. Por lo tanto, es difícil esperar movilizaciones ciudadanas masivas que apoyen de forma decidida los controles drásticos de GEI. El caso estadounidense es extremo por el grado de emisiones por habitante que ostenta, pero su ejemplo es aplicable a cualquier sociedad que deba resolver el dilema entre salvar el clima o mantener sus niveles de bienestar.

«*Cambios en el estilo de vida*. La tecnología por sí sola no puede salvar el clima del mundo. También tienen que cambiar nuestras formas de vida, y cuanto más tardemos en hacerlo más grandes serán los sacrificios requeridos. El inexorable crecimiento del tamaño de las viviendas y de los vehículos, que ha caracterizado durante las últimas décadas a los Estados Unidos, ha sido una de las causas principales del aumento de emisiones de gases de efecto invernadero y es la principal razón de que las emisiones estadounidenses sean el doble que las de otros países industrializados. Será preciso adoptar cambios en el estilo de vida, algunos de los cuales no resultan atractivos hoy en día. Pero posiblemente tendremos que prescindir de cosas –coches, viviendas sobredimensionadas, consumismo para mantener el estatus social, viajar fácil y económicamente, comer carne en cada comida, artículos de usar y tirar– [...] Nuestros antepasados y nuestros mayores aceptaron voluntariamente este tipo de sacrificios como algo necesario en tiempos de guerra, pero posiblemente vivamos un momento parecido» (Flavin y Engelman 2009: 43).

Muchas de las opciones para restringir el uso de los combustibles fósiles implican repercusiones sobre el precio que los ciudadanos pagan por su generación de CO₂. Los *utópicos tecnológicos* apoyan subidas del precio del carbono para que se pague por el verdadero perjuicio que los hidrocarburos provocan, incentivando, de esta manera, una

¹⁹³ «Los sucesos traumáticos (incluyendo ver la muerte de cerca) liberan algunas veces a la gente de su forma de vida habitual y de los objetivos convencionales que consideran importantes. En su esfuerzo por entender y por asimilar estos episodios traumáticos, mucha gente rechaza unos valores y unos fines materialistas y egocéntricos, descubriendo un inesperado aprecio por la familia y los amigos, por ayudar a los demás y por el desarrollo personal» (Kasser 2009: 197).

mayor competitividad de las renovables y acelerando la transición energética¹⁹⁴. Los *voluntaristas*, por su parte, argumentan que un CO₂ más caro desincentivaría el exceso de consumo y también posibilitaría la implantación de los combustibles limpios, limitando las actividades que más energía gastan y que más carbono emiten o incentivando la adquisición de aparatos más eficientes energéticamente (Kaufman 2009: 173). Sin embargo, el llamado efecto rebote sería capaz de invalidar los beneficios de la eficiencia energética, puesto que los ahorros se podrían dedicar a adquirir otro tipo de bienes que también generasen GEI. El aumento de los precios del CO₂ puede alcanzarse mediante alzas impositivas y eliminando los subsidios a los combustibles fósiles¹⁹⁵. No obstante, la reacción negativa de los consumidores ante este tipo de medidas es lo que dificulta su adopción. Además, mientras que los peligros climáticos no se materialicen, esa actitud es difícilmente modificable. En consecuencia, puesto que existe una gran dificultad para que la ciudadanía tome conciencia de la gravedad de la amenaza, es posible que para cuando la evidencia se concrete ya sea demasiado tarde para reaccionar, debido a las incertidumbres que subsisten sobre el posible desencadenamiento de un efecto de retroalimentación climática.

Ante este escenario tan pesimista, la mayoría de los autores que tratan el tema advierten de las consecuencias catastróficas de la falta de acción¹⁹⁶. Sin embargo, casi todos ellos acaban apelando al mero voluntarismo.

«Tenemos que decidimos entre varias opciones. Rebajar las emisiones de gases de efecto invernadero a una mínima parte de los niveles actuales exigirá un esfuerzo mundial prolongado, comprometerá a todos los países y afectará a todas las personas. Podemos fracasar en el intento de recortar drásticamente las emisiones, o incluso no intentarlo. Podemos intentar la puesta en marcha de programas arriesgados de geoingeniería, o esperar sencillamente a enfrentarnos al calor y a las tormentas que se avecinan. O bien podemos adoptar una actitud positiva de prevención de las emisiones futuras y de adaptación colectiva a las pasadas y ponemos manos a la obra» (Engelman 2009: 292-293).

¹⁹⁴ «Un acuerdo ideal sobre el clima debería contribuir a un precio uniformemente elevado y creciente del dióxido de carbono, que desalentase la emisión de gases a la atmósfera y aumentase los ingresos disponibles para adaptación y para reducir las emisiones» (Engelman 2009: 295).

¹⁹⁵ «Uno de los pasos más importantes que pueden dar los gobiernos para mejorar los mercados de la energía y abordar el cambio climático es eliminar las subvenciones a las tecnologías y combustibles convencionales. Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, las subvenciones mundiales a la energía se acercan actualmente a 400.000 millones de dólares anuales, destinándose la inmensa mayoría a los combustibles fósiles. Se calcula que eliminar estas subvenciones a los combustibles fósiles podría reducir las emisiones mundiales de CO₂ al menos un 6% entre 2000 y 2010, dando un pequeño impulso a la economía global. Algunos análisis recientes demuestran que el 96% de aumento anual de consumo energético tiene lugar en países en desarrollo, que subvencionan la energía a precios muy por debajo de los del mercado mundial» (Sawin y Moomaw 2009: 236).

¹⁹⁶ «[S]i el mundo no actúa pronto y en la medida necesaria, los impactos de cambio climático podrían resultar extremadamente dañinos y superar nuestra capacidad de adaptación. Al mismo tiempo, el coste y la viabilidad de reducir las emisiones de GEI se encuentran perfectamente a nuestro alcance y conllevan una gran cantidad de beneficios considerables para muchos sectores de la sociedad. En consecuencia, es fundamental que el mundo se plantee un cambio de rumbo y evite la crisis a la que estamos abocados si no actuamos» (Pachauri 2009: 24).

De hecho, es raro que los investigadores asuman la inercia irreversible del proceso de cambio climático acelerado, a pesar de que los datos deberían obligar a asumir la amenaza de forma más preventiva, reforzando las medidas de adaptación necesarias para enfrentar los probables efectos catastróficos que se puedan producir.

En cualquier caso, según algunos analistas, la solución del problema tendría que pasar por una revisión de la filosofía de civilización y consumo, aunque en el momento actual esa vía sea difícil de asumir. Kasser (2009: 196-197) afirma que toda la humanidad deberá enfrentarse al dilema de continuar consumiendo con la misma indolencia de siempre o rectificar y tomar conciencia de que solo un irresponsable mantendría un modelo tan dañino. De tal forma, este autor afirma que se han de aprovechar las amenazas como «una oportunidad para transformar prioridades y valores». Además, plantea que las evidencias científicas muestran el peligro que suponen para el clima los ideales predominantes en «la actual cultura de la hiperactividad, el consumo y la búsqueda de lucro». Según él, las investigaciones demuestran que cuanto más valor conceden las personas al dinero, a la imagen y al estatus menos estiman otras facetas menos hedonistas. Kasser afirma que un estudio con 400 estadounidenses adultos mostró que cuando los seres humanos persiguen objetivos materialistas su huella ecológica es más elevada¹⁹⁷.

Este tipo de argumentaciones, a pesar de su valor normativo, reafirman la dificultad que existe para solventar el desafío climático, si es que para ello debemos apelar a la autolimitación voluntaria. De hecho, como suele suceder en otros conflictos globales, los ciudadanos con menores recursos de los países más pobres resultan ser los más vulnerables y, además, carecen de capacidad de presión en los foros internacionales¹⁹⁸. En consecuencia, es previsible que el incremento de la inestabilidad acabe desincentivando las medidas de generosidad de las sociedades que dictan las agendas diplomáticas, ya que, si no se ha podido actuar de forma altruista en tiempos de relativa estabilidad, difícilmente se adoptarán este tipo de actitudes cuando se multipliquen los desequilibrios.

¹⁹⁷ «En una investigación en la que se pidió a la gente que simulase dirigir una empresa maderera y pujar por la corta de un monte público, quienes más valoraban el dinero, la imagen y el estatus se comportaron con mayor avaricia, talando los árboles a un ritmo menos sostenible» (Kasser 2009: 196-197).

¹⁹⁸ «Estos cambios dramáticos afectarán a todo el planeta, pero los sufrirán primero y más duramente los pobres del mundo. Los modelos climáticos más recientes señalan como especialmente vulnerables a las regiones áridas de los trópicos, donde el cambio climático pondrá en peligro el suministro alimentario de cientos de millones de personas. Millones de habitantes de los inmensos megadeltas asiáticos están amenazados también por la subida del nivel del mar y la creciente intensidad de los tifones. En un mundo más caliente es probable que prosperen las epidemias de malaria, cólera y otras enfermedades, que agravarán la ya pesada carga que soportan los pobres del mundo. El hecho de que muchas de las 1.400 millones de personas que viven actualmente en la pobreza extrema se enfrenten ya a graves carencias ecológicas –de agua, de tierra, de bosques– exacerbará los nuevos problemas derivados de cambio climático» (Flavin y Engelman 2009: 39).

6.3.3. Unión Europea: Conclusiones

Este actor es el tercer emisor mundial, con 3.779 MMTm de CO₂ en 2012 (EIA 2015), y lo seguirá siendo durante al menos una década más, siempre que se cumplan las previsiones del “escenario de referencia” (EIA 2016). Sin embargo, como ya se ha señalado, el objetivo aprobado en el año 2014 de disminuir su generación de carbono en un 40% para 2030 plantea la posibilidad de que, si las metas son cumplidas, la UE pase a ser el quinto emisor global, con 1.500 MMTm de CO₂, por detrás de India y Rusia. De hecho, en la actualidad la UE es el único gran generador de GEI que se mantiene sujeto a las obligaciones de control del Protocolo de Kioto y que, además, se impone ambiciosos objetivos de disminución de CO₂ adicionales. Esta actuación cooperativa se explica por el reducido número de factores limitantes que afectan de forma elevada a la UE. En cualquier caso, el índice de las emisiones europeas apenas alcanza el 12% mundial y, por lo tanto, las restricciones de GEI que se impongan sobre este porcentaje ejercerán un impacto muy limitado para solucionar el problema. De hecho, Kioto ha resultado ser un mecanismo totalmente ineficaz para atajar el incremento de las emisiones a escala global, ya que, además de los bajos niveles de control que exige, solo la UE, Australia y otros generadores de carbono minoritarios aplican sus compromisos. No obstante, el mantenimiento de la vinculación a dicho acuerdo denota una mayor voluntad de cooperación climática de los actores y debería ser un primer paso hacia metas de control de GEI más ambiciosas.

En todo caso, el análisis de los factores limitantes de la UE refleja una capacidad de cooperación que se diferencia de la del resto de miembros del E-15.

La UE soporta un elevado factor de **(1) repercusión electoral**, debido a que todos los Gobiernos de los 28 son elegidos mediante sufragio universal. En consecuencia, que una política radical de reducción de emisiones pueda perjudicar las expectativas de voto resulta un potente inhibidor para los mandatarios. De tal forma, son rechazadas las restricciones drásticas de GEI que amenacen con comprometer de forma seria la calidad de vida y las capacidades de consumo de los ciudadanos, por temor a las consecuencias electorales que tales disposiciones pudieran acarrear.

El otro factor limitante para aplicar medidas radicales de control de emisiones y que afecta de forma elevada a la UE es el de la **(2) explotación energética**. El hecho de que Europa carezca de grandes reservas de hidrocarburos líquidos supone un incentivo para la implementación de las renovables, ya que, siempre que se logre alcanzar un precio

competitivo para las energías verdes, la economía europea se verá favorecida, a largo plazo, por un el cambio del modelo energético. Sin embargo, en la actualidad la UE mantiene una importante producción de carbón, con 618 MMTm extraídas en el año 2012. Alemania y Polonia son los países que más aportan a este volumen de mineral comunitario, con 216 y 158 MMTm, respectivamente (EIA 2013c). Además, esta fuente de energía resulta indispensable para el aprovisionamiento de las centrales térmicas generadoras de electricidad y, debido a la falta de reservas de petróleo y gas natural, implica una pieza fundamental en el “mix” energético de la UE. Todo ello a pesar de las dificultades que existen para que el carbón pueda ser usado en el entorno europeo, ya que la contaminación ambiental que produce ha despertado una especial sensibilidad hacia su uso masivo. Este tipo de barreras las están encontrando también las compañías que pretenden explotar el petróleo europeo por el método del “fracking”, inyectando líquido en los sustratos rocosos, puesto que los grupos ecologistas están dificultando muchos de los proyectos. En cualquier caso, la retirada radical de la explotación carbonífera supondría la pérdida de elevados ingresos, que se sumarían al costo de los recursos que se deberían emplear para sustituir esa fuente de energía por otras con limitadas emisiones de GEI.

Directamente vinculado con este escenario se encuentra el factor del **(3) uso de los combustibles fósiles**, ya que las reducciones drásticas en su consumo perjudicarían gravemente al conjunto de la economía. Sin embargo, la UE puede llegar a ser considerada como uno de los actores del E-15 que menor impacto económico tendría que enfrentar, puesto que ya ha realizado un gran esfuerzo en el proceso de cambio del modelo energético y, además, la Unión mantiene la posibilidad para seguir utilizando su potencial nuclear sin tantas complicaciones como, por ejemplo, enfrenta actualmente Japón. De hecho, hasta el año 2011 el país asiático podía ser equiparado a la UE en cuanto al menor impacto económico que sufriría a raíz de la implantación de un cambio de modelo energético. Pero el obligado parón nuclear nipón, ocurrido tras la catástrofe de Fukushima, ha anulado en gran parte ese pilar energético alternativo.

En consecuencia, la UE mantenía en el año 2011 una utilización de combustibles fósiles que se encontraba en torno al 75,8% del total de la energía consumida y que se ubicaba por debajo de la media del E-15, situada en el 83,3%. Por lo tanto, como se puede observar en la tabla 6. 16, la UE requería en 2011 un nivel moderado de hidrocarburos, si se comparaba con los porcentajes que soportaban países como Arabia (100%), Irán (99,5%), Australia (94,8%), Rusia (91%), Japón (89,6%), México

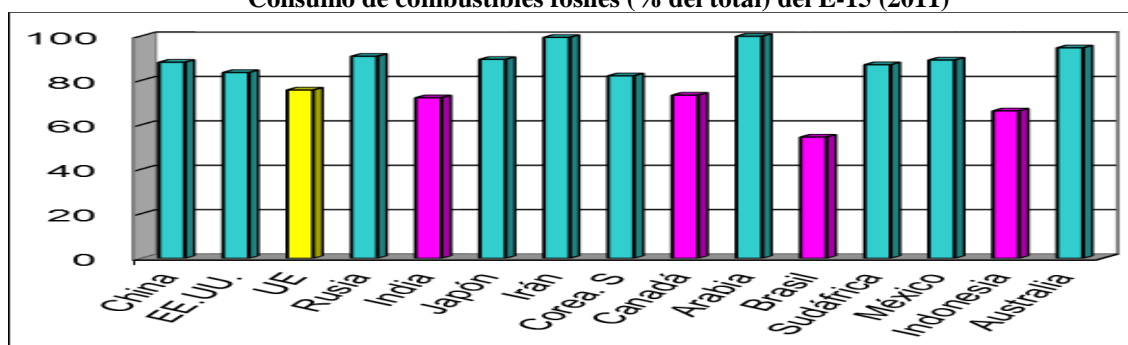
(89,3%), China (88,3%), Sudáfrica (87,2), EE. UU. (83,7%) y Corea del Sur (82,8%). De hecho, mientras que la Unión no alcanzaba, de media, un porcentaje superior al 76%, el resto de países señalados superaban ampliamente el 80%. Por consiguiente, la UE era, junto con Canadá, de los pocos emisores desarrollados del E-15 que contaban con una cota de utilización de combustibles fósiles inferior al 76%.

Tabla 6. 15
Consumo de combustibles fósiles (% del total) del E-15 (2011)¹⁹⁹

Europa UE				Asia		América	
Alemania	79,8	Hungría	73,3	China	88,3	EE. UU.	83,7
Austria	68,7	Irlanda	87,4	India	72,3	Canadá	73,5
Bélgica	68,8	Italia	81,5	Japón	89,6	Brasil	54,6
Bulgaria	75	Letonia	63,7	Irán	99,5	México	89,3
Chipre	94,9	Lituania	74	Corea. S	82,8		
Croacia	81,6	Luxemburgo	87	Arabia	100		
Dinamarca	70,6	Malta	94,5	Indonesia	66,4		
Eslovaquia	68,5	Países Bajos	92,3				
Eslovenia	65,7	Polonia	91,8	Europa		África	
España	76,6	Portugal	76,1	Rusia	91	Sudáfrica	87,2
Estonia	89,3	R. Unido	85,8				
Finlandia	46,6	Rep. Checa	78,9	Oceanía			
Francia	48,6	Rumanía	77,7	Australia	94,8		
Grecia	90,9	Suecia	34,8				
Europa UE			75,8			Media	83,3

Fuente: BM (2013f). Elaboración propia

Gráfico 6. 15
Consumo de combustibles fósiles (% del total) del E-15 (2011)



Fuente: BM (2013f). Elaboración propia.

En este contexto, es sintomático que los tres grandes emisores que mantenían niveles de utilización de combustibles fósiles menores al europeo fuesen países en desarrollo y que contaban con abundantes masas forestales, lo que evidenciaba que una importante contribución al consumo energético de India (24,7%), Indonesia (25,4%) y Brasil (28,9%) la realizasen los combustibles renovables derivados de la biomasa forestal y los residuos. En este rubro la UE y Canadá se mantenían con un discreto 12,4% y 4,9%, respectivamente (BM 2013r). Sin embargo, estos datos muestran que las economías más

¹⁹⁹ «El combustible fósil comprende los productos de carbón, aceite, petróleo y gas natural» (BM 2013f).

desarrolladas también pueden disminuir su dependencia de los hidrocarburos, siempre que se enfoquen hacia las energías alternativas, pero aplicando procesos de aprovechamiento forestal más evolucionados.

No obstante, esta consideración no significa que, de aplicarse medidas radicales de reducción de GEI, la UE no se viera afectada negativamente en su desempeño económico. Sin embargo, según los datos que se aportan, se puede llegar a valorar que el impacto de tales restricciones sería menor para la economía de la Unión que para otros actores más dependientes del uso de los combustibles fósiles. De hecho, la postura de la UE en las sucesivas cumbres climáticas demuestra que es capaz de asumir compromisos de control de GEI superiores al resto del E-15, a pesar de que estas disminuciones sean aún moderadas y alejadas de las que realmente se necesitarían para revertir el calentamiento climático acelerado de forma efectiva.

Sin embargo, existen indicadores que ponderan las capacidades de la UE para realizar reducciones radicales de GEI. Por ejemplo, en 2010 la Unión consumía uno de los volúmenes más abultados de diésel del sector vial per cápita (Kg equivalente de petróleo), con 471 Kg (BM 2013d). De hecho, no se debe olvidar que la UE es el tercer emisor global de CO₂ y que se encuentra muy por delante del cuarto, que es la India. Sin embargo, tan elevada utilización de gasoil está relacionada con el menor precio, la más alta seguridad y la mayor eficiencia que ofrece este combustible, si se compara con las prestaciones que brinda la gasolina.

Tabla 6. 16
Consumo per cápita de diésel en el sector vial (kg equivalente de petróleo) (2010)²⁰⁰

Europa UE				Asia		América	
Alemania	336	Hungría	242	China	55*	EE. UU.	396
Austria	625	Irlanda	498	India	28	Canadá	492
Bélgica	617	Italia	369	Japón	177	Brasil	162
Bulgaria	189	Letonia	321	Irán	224	México	124
Chipre	298	Lituania	281	Corea. S	283		
Croacia	263	Luxemburgo	3.420	Arabia	552		
Dinamarca	470	Malta	238	Indonesia	53		
Eslovaquia	250	Países Bajos	390				
Eslovenia	526	Polonia	247	Europa		África	
España	512	Portugal	402	Rusia	105	Sudáfrica	100
Estonia	336	R. Unido	357				
Finlandia	442	Rep. Checa	323	Oceanía			
Francia	476	Rumanía	141	Australia	441		
Grecia	237	Suecia	380				
Media UE			471			Media E-15	241

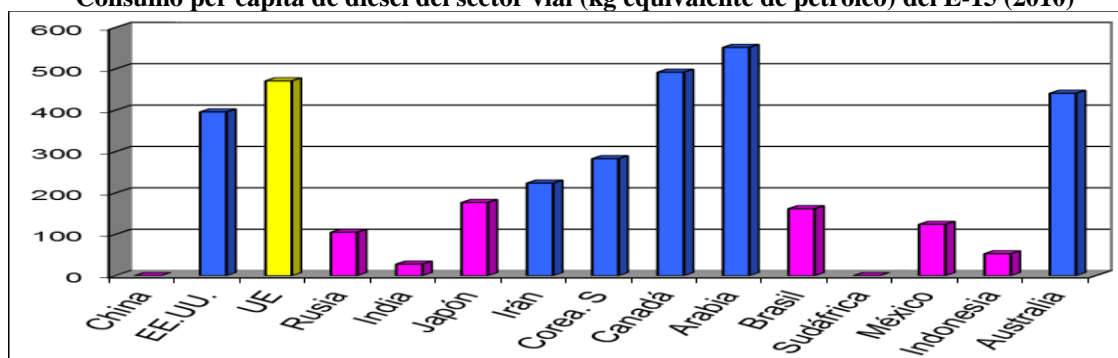
Fuente: BM (2013d). Elaboración propia.

* En el año 2009.

²⁰⁰ «El diésel es petróleo pesado utilizado como combustible para la combustión interna en los motores diésel» (BM 2013d).

Gráfico 6. 16

Consumo per cápita de diésel del sector vial (kg equivalente de petróleo) del E-15 (2010)



Fuente: BM (2013d). Elaboración propia.

En cualquier caso, a pesar de la evidencia que aporta este índice, el dato que se debe de valorar como determinante para apreciar el grado de desincentivación de las medidas radicales de reducción de emisiones es el del menor porcentaje de combustibles fósiles empleados. Además, la UE es el tercer mayor productor de energía de nuclear y alternativa del E-15 (12,6%) (BM 2013e), con lo que su transición energética se ve favorecida. De hecho, la Unión es el tercer mayor importador de energía del E-15 en relación al porcentaje del total que se consume (54%) (BM 2013i). Así, a la capacidad de la UE para limitar el impacto negativo de la retirada de los hidrocarburos se une el incentivo de disminuir su dependencia energética del exterior, con el ahorro económico que ello provocaría en el medio y largo plazo. En consecuencia, todas estas características atenúan la vulnerabilidad de la Unión ante una restricción radical de los hidrocarburos.

El alto nivel de vida del que disfrutaban los ciudadanos europeos, en general, hace que el factor de la **(4) renta disponible** no sea especialmente relevante. De hecho, a pesar de la caída en el nivel de vida provocada por la pasada crisis de la deuda de 1010, la UE sigue contando con amplias clases medias que amortiguan el descontento de las capas más desfavorecidas y se mantiene un abultado PIB per cápita, que alcanza los 32.041 \$ de media. Además, sus todavía abundantes programas sociales suponen una gran diferencia con los que se aplican en los países en desarrollo. Por lo tanto, la UE conserva mayor capacidad para soportar controles extremos de emisiones que otros países menos desarrollados, puesto que estos Estados ya sufren crisis sociales cíclicas incluso sin aplicar reducciones contundentes de GEI.

La ausencia de una importante **(5) presión demográfica** también favorece los controles de emisiones en la UE, ya que el estancamiento de su crecimiento poblacional, con una media de 10 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n), permite que los recursos se repartan entre una población estabilizada. Este hecho difiere de las

cargas que han de soportar muchos de los países en desarrollo, que todavía registran importantes crecimientos demográficos²⁰¹.

La UE, al mantener una fuerte legitimación de su sistema político, cuenta con una gran **(6) *estabilidad institucional***. Prueba de ello es la solidez con la que ha superado la reciente crisis económica. De hecho, a pesar de la caída de distintos Gobiernos y los frecuentes ataques que sufrió el modelo de integración monetaria, no se ha cuestionado de forma severa el sistema institucional de los Estados. No obstante, este es un factor que no se debe descuidar, ya que desde el final de la II Guerra Mundial en el contexto europeo el concepto de democracia ha estado íntimamente ligado con la noción de equidad social. Por lo tanto, mientras que, por ejemplo, en América Latina la extrema desigualdad ha convivido por décadas con algunas estructuras institucionales supuestamente democráticas (Ferraro 2009: 18), en Europa occidental esa amalgama se asumía como incompatible hasta la reciente crisis económica. No obstante, debido a los recortes sociales impuestos con la excusa del ajuste fiscal, el contrato social europeo se ha visto socavado en muchos de los Estados miembros y este proceso fue aprovechado por los partidos de la extrema derecha nacionalista para recabar apoyos y crecer electoralmente. De hecho, algunas de estas agrupaciones políticas contemplan la posibilidad del desmantelamiento de las estructuras electorales tradicionales y plantean modelos institucionales de estilo más caudillista. En consecuencia, si el estado de bienestar europeo se sigue deteriorando y las desigualdades sociales se continúan ampliando, el peligro de un cuestionamiento serio al modelo institucional se puede hacer más amenazante. Sin embargo, este peligro, por ahora, continúa siendo mucho menor que el enfrentado por aquellos Estados que no pueden canalizar el descontento social por la vía electoral. De hecho, cuando un partido político acepta las reglas del juego electoral asume las normas del sistema institucional, con independencia de la ideología extremista que pretenda defender. Por consiguiente, es difícil que ese tipo de formaciones se puedan sustraer a los equilibrios de poder del Estado de Derecho. Todo ello a pesar de los maniqueísmos tendenciosos que a veces se puedan utilizar en su contra, de manera interesada y electoralista. Además, en caso de incumplir los preceptos constitucionales, los resortes judiciales se pondrían en funcionamiento para exigir responsabilidades e imponer penalizaciones, siempre que no existan poderes fácticos

²⁰¹ «Mientras que en 1913 Europa tenía más habitantes que China, en 2050 la suma de las poblaciones de Europa, Estados Unidos y Canadá representará solo el 12% del total mundial, inferior al 33% que hubo después de la Primera Guerra Mundial» (Kaplan 2013: 195).

que amparen la impunidad de ciertas formaciones, como ocurrió en la Europa de los años veinte y treinta del siglo XX (Fest 2006: 505).

En cuanto al ámbito estratégico, la UE mantiene tropas destacadas en diferentes conflictos y sus distintos miembros suman unas fuerzas militares considerables. Sin embargo, la estrecha alianza que la Unión mantiene con EE. UU. asegura su defensa inmediata (Brzezinski 2004: 109). En consecuencia, una restricción radical de las emisiones de GEI, que con la tecnología actual supondría una disminución del crecimiento económico, no implicaría una indefensión acusada de la región. De tal forma, las políticas de control de emisiones no se enfrentan, en este caso, con un claro impedimento. Además, la media del porcentaje del PIB que la UE dedicada al **(6) gasto militar** es escasa (1,4%), sobre todo si se compara con los países del E-15 que más porcentaje de recursos dedican a este rubro (BM 2013m).

El factor de la **(7) inercia del Protocolo de Kioto** diferencia a la UE del resto de miembros del E-15, ya que, en general, la continuación de dicho acuerdo impide que se aprueben mayores compromisos globales de control de GEI. Sin embargo, al contrario que los países en desarrollo y que muchos de los desarrollados, la UE ha expresado su disposición para imponerse metas de disminución de emisiones suplementarias del 40% para el año 2030, con independencia de que sus obligaciones con Kioto continúen implicando restricciones de apenas el 8%. Dicho objetivo de ampliación de las reducciones, a pesar de no se haberse acompañado de las debidas asignaciones de cuotas para cada país miembro, implica un compromiso de elevada magnitud. Por lo tanto, aquí se muestra el carácter subjetivo del factor de inercia del Protocolo de Kioto, en base a que depende, en gran medida, de la disposición de los actores a superarlo e incrementar la ambición de los objetivos de control de GEI.

La UE es el único gran emisor desarrollado que se ha sustraído a la elevada incidencia del factor de la **(9) exigencia competitiva**. De hecho, aunque también se podría ver afectado por dicho condicionante, al igual que el resto de países desarrollados sujetos a las restricciones vinculantes de emisiones, la UE ha declarado su disposición a la firma de un nuevo protocolo más ambicioso, incluso sin la participación de los países en desarrollo. En consecuencia, este compromiso para realizar ambiciosas reducciones de emisiones en solitario demuestra su capacidad para superar este limitante concreto.

De hecho, el factor de la **(10) postura reivindicativa**, aunque no afecta a un actor desarrollado como la UE, podría quedar también invalidado de forma general, siempre que los países en desarrollo que lo reivindican no lo usaran como coartada. El problema

está en que, hasta el momento, ningún país así considerado ha pedido voluntariamente entrar dentro del grupo de los que sí están vinculados a la restricciones de GEI del Protocolo de Kioto.

En conclusión, la UE soporta solo **2** factores limitadores elevados del total de 8, lo que le proporciona una *incapacidad reducida* para realizar disminuciones radicales de GEI. Además, como ya se ha indicado, la ausencia de grandes yacimientos de hidrocarburos y su alta demanda de energía le obligarán, necesariamente, a realizar un cambio del modelo energético en el medio plazo. De tal forma, no es de extrañar que sea el único gran emisor, junto con Australia, que permanece vinculado a las restricciones de GEI del Protocolo de Kioto.

Sin embargo, los solitarios controles de emisiones que alcanza la UE son insuficientes para evitar un incremento de los volúmenes globales de GEI. De hecho, ya que sus reducciones de carbono son más que superadas por los aumentos del resto de grandes emisores, sus acciones están condenadas a ser insuficientes e ineficaces. En consecuencia, la inutilidad de los sacrificios puede suponer un factor limitante adicional para la UE a la hora de plantearse restricciones de emisiones mucho más ambiciosas para el futuro, puesto que los esfuerzos que se apliquen no redundarán en mejoras palpables del escenario climático general.

Tabla 6. 17
Factores limitantes del compromiso climático de la UE

1 Electoral	Alto (1)	Sus diferentes Gobiernos se eligen en comicios generales y competitivos
2 Producción fósil	Alto (1)	Mantiene una elevada producción de carbón, con 618 MMTm
3 Uso fósil	Bajo (0)	Índice de uso de energías fósiles inferior a la media del E-15 (75,8%)
4 Renta disponible	Bajo (0)	Clases medias mayoritarias amparadas por un PIB per cápita de 32.041 \$
5 Demográfico	Bajo (0)	10 nacimientos por cada 1.000 habitantes y una población de 508 millones
6 Institucional	Bajo (0)	Su sistema electoral competitivo le provee de una elevada legitimidad
7 Gasto militar	Bajo (0)	1,4% del PIB e implicación militar exterior dependiente de EE. UU.
8 Inercia Kioto	Bajo (0)	Constante disposición a alcanzar medidas de restricción más ambiciosas
9 Competitivo	Bajo (0)	Dispuesta a asumir “en solitario” mayores compromisos de control de GEI
10 Reivindicativo	Bajo (0)	Conformada por países desarrollados y responsables del exceso de CO ₂
Coficiente	2	<i>Reducida</i> incapacidad para aplicar radicales disminuciones de GEI

Elaboración propia.

Capítulo 7. Los actores secundarios

Al estudio de los tres principales emisores de GEI, a escala global, se deben añadir otros jugadores secundarios, ya que sin la participación de éstos sería imposible elaborar un hipotético proyecto de reducción de emisiones realmente efectivo. Sin embargo, no se debe olvidar que en la actualidad las emisiones chinas son casi cinco veces superiores a las de India, que es el cuarto mayor generador de GEI del planeta. Ello supone que deberíamos contar con cinco “Indias” juntas para que pudiésemos conseguir un volumen de emisiones equiparable al de China. En consecuencia, es sencillo constatar la preponderancia que tienen las decisiones del gigante asiático con respecto a las medidas que tomen o dejen de tomar estos actores secundarios.

Por otro lado, las emisiones per cápita del ciudadano medio estadounidense equivalen a las que producen 12 habitantes de la India (EIA 2012a). De tal forma, en principio, las decisiones de consumo que tomen los habitantes de los países más desarrollados son mucho más trascendentales que las ejercidas por los habitantes de los Estados menos desarrollados y, en consecuencia, la responsabilidad de los emisores más ricos, en cuanto a la solución o el incremento del cambio climático acelerado, es también mayor que la de los países más pobres. De hecho, esa responsabilidad es, al menos, tanto más elevada como las veces que se supere el nivel de emisiones per cápita de los países que menos GEI generan. No obstante, como ya se ha explicado, sin la colaboración de los países en desarrollo es imposible solucionar el problema climático. Además, China, a pesar de no considerarse un país desarrollado, es el primer emisor del planeta y ya genera más CO₂ per cápita que un país tan desarrollado como Francia.

Por lo tanto, el estudio de los emisores secundarios, sean más o menos desarrollados, es fundamental para entender el dilema climático en su conjunto. Además, los países emergentes estudiados aquí aportan características que reflejan las limitaciones en el control de los GEI que enfrentan gran parte de los países en desarrollo restantes. Estos factores limitantes, en especial la pobreza, la desigualdad y el crecimiento demográfico, son determinantes en la mayoría del resto de países en desarrollo del planeta y suponen un reflejo de las barreras que la restricción radical de emisiones encuentra en países de este tipo, ya se ubiquen dentro o fuera del E-15. El problema es que este grupo de actores con emisiones más “reducidas”, que se localizan fuera del E-15, alcanzan una tasa agregada cercana al 17%, con lo que igualan a la que mantiene EE. UU. en la actualidad. Por tal motivo, un incremento descontrolado de las

emisiones de todos esos países podrían acabar anulando los hipotéticos esfuerzos de control de la mayor superpotencia del planeta, lo que es un claro reflejo de la globalidad del problema.

Sin embargo, una reducción del 50% de las emisiones per cápita estadounidenses posibilitaría que los GEI generados por la India aumentasen de forma considerable y permitiría que las emisiones estadounidenses se igualaran con las de la UE, que en el año 2011 alcanzaron las 8 toneladas de CO₂ por persona. A pesar de lo improbable de tal restricción, que con la tecnología actual conllevaría una considerable merma de riqueza del ciudadano medio estadounidense, se continuaría observando un sustancial desequilibrio, puesto que EE. UU. cuenta con 319 millones de habitantes, mientras que la India alberga a cerca de 1.295 millones (BM 2016h). En consecuencia, sería necesario, por ejemplo, que los habitantes de EE.UU. (319 millones de personas a 18 toneladas de CO₂ per cápita), la UE (508 millones a 8 toneladas), Japón (127 millones a 9 toneladas) y Canadá (36 millones a 16 toneladas) redujeran su emisión media a 6 toneladas de CO₂ por persona para compensar que el consumo en la India aumentase hasta alcanzar ese mismo nivel, que es similar a la emisión per cápita de Francia e Italia, y así obtener un incremento adicional de alrededor de 5.600 MMTm de CO₂ por parte de la India. En conclusión, para que la India pudiese elevar su emisión por habitante hasta alcanzar la cota que actualmente “disfruta” Francia, sin que por ello creciesen las emisiones globales, los habitantes de EE. UU., la UE, Japón y Canadá tendrían que restringir las suyas hasta igualar también las emisiones galas. Por supuesto, con la tecnología actualmente disponible, la reducción de emisiones se tiene que vincular, obligatoriamente, con una disminución equiparable del consumo medio. Por lo tanto, es difícil que este tipo de planteamientos sean aceptados por los Gobiernos de los países que más emisiones per cápita producen, como es el caso de EE. UU., Japón o Canadá, así como por las ciudadanía de esos mismos Estados. Todo ello a pesar de que este supuesto contempla un escenario en el que las emisiones globales se mantendrían estabilizadas, algo que, según los expertos, tendría similares efectos catastróficos.

De hecho, el desafío climático no se basa en repartir la capacidad de emisiones, manteniendo estable el volumen de GEI global. El gran reto que plantea el actual dilema ambiental se encuentra en que es necesario reducir el actual nivel de emisiones planetarias, de forma acelerada, hasta unos rangos similares a los que actualmente mantiene la India. En consecuencia, si ya parece poco realista esperar que los ciudadanos estadounidenses restrinjan sus emisiones (18 toneladas) a los niveles del

francés medio (6 toneladas), esperar que la disminución consiga igualar la cota del ciudadano medio de la India (1,45 toneladas) resulta quimérico. Este grado de reducción de emisiones supondría pasar de las 32 Gt globales de CO₂ registradas en 2012 (EIA 2015) a cerca de 10 Gt en algún momento cercano, con lo que la contracción parece demasiado radical e irrealizable. Sin embargo, el porcentaje de esta hipotética restricción sería de un 70%, con lo que nos estaríamos acercando a la propuesta de control de GEI que algunos estudios científicos plantean como necesarios para intentar evitar que se superen los 2 °C de elevación media de la temperatura del planeta (Monbiot 2008: 52). De hecho, si se tiene en cuenta que a mediados de la década pasada se manejaban cifras globales de reducción cercanas al 60%, cuando las emisiones eran menores a las actuales, es probable que una restricción del 70% sea la que se necesite aplicar para alcanzar mayor seguridad.

Otro aspecto que complica aún más el planteamiento es el de las diferencias entre los niveles de emisión individuales que se polarizan dentro de los propios Estados, ya que, por ejemplo, los residentes de los lujosos barrios de la ciudad de Los Ángeles, en los EE. UU., generan mucho más CO₂ que las 18 toneladas del estadounidense medio. Así mismo, las emisiones de los habitantes de las zonas más marginales de esa megaciudad están bastante por debajo de la media. Esta misma situación se repite en China o India, donde los ciudadanos de las zonas más lujosas de Shanghái o Bombay generan mucho más CO₂ que las medias de sus respectivos países y, así mismo, los moradores de las zonas rurales más depauperadas producen niveles mucho más bajos que las emisiones medias de sus propios países. En este sentido, es importante reseñar que las emisiones per cápita de China ya alcanzaron las 7 toneladas de carbono en el año 2011 (EIA 2012a), con lo que ya superaron las de Francia. Este dato refleja la ausencia de equidad de las emisiones nacionales, sobre todo en un país tan desigual y dual como la China actual (Tamames 2008: 153). De hecho, en el gigante asiático existe una población del tamaño de la francesa (66 millones de habitantes) que genera volúmenes de CO₂ per cápita superiores a los occidentales, a pesar de que la mayoría de los habitantes de China mantengan niveles de emisión muy inferiores a los de la media del país, y cada vez son más abundantes los grupos de población privilegiada, dentro de los propios países en desarrollo, que aglutinan unos volúmenes de emisiones mucho más elevados que los del ciudadano medio de los Estados más desarrollados. Por el contrario, las personas con menos recursos que habitan en todos estos países mantienen unas emisiones que están muy por debajo de las medias registradas en sus respectivos Estados.

El reparto de las responsabilidades puede parecer un problema menor, ya que el efecto invernadero se ve incrementado por la adicción de todas las emisiones globales. Sin embargo, este es un aspecto de suma importancia, pues los países con menos emisiones por habitante, que suelen contar con ciudadanos con menores recursos y economías menos desarrolladas, sostienen que es justo que tengan la posibilidad de elevar el nivel de vida de sus poblaciones, aunque tengan que aumentar sus emisiones per cápita y totales. Esta argumentación se defiende desde un punto de vista normativo, pero es discutible si se toma en cuenta la globalidad del problema, puesto que, a raíz de un aumento indefinido de las emisiones mundiales, el efecto de retroalimentación climática se hará más inminente y se elevará el peligro de incremento de los desastres climáticos. Además, serán precisamente los países menos desarrollados los que tendrán mayores probabilidades de sufrir los impactos más catastróficos. Por otro lado, si esos países no continuasen con sus programas de crecimiento económico, difícilmente podrían acumular los recursos necesarios con los que implementar las políticas de prevención, adaptación y emergencia adecuadas²⁰².

En concreto, desde el punto de vista normativo, el dilema climático plantea un patente desequilibrio de equidad cuando, por ejemplo, un país tan extenso como China sufre graves impactos climáticos, ya que los principales afectados tienden a ser aquellas personas que generan menos emisiones, debido a que, usualmente, estos pobladores se encuentran asentados en las zonas más vulnerables. Por el contrario, los estratos que emiten más GEI, tanto en los países ricos como en los pobres, son las más inmunes a los efectos catastróficos del clima, ya que usualmente residen en zonas especialmente protegidas y, además, poseen una elevada capacidad económica, lo que les permite desplazarse a áreas más seguras en caso de peligro inminente. Por lo tanto, los núcleos humanos que más emiten en todo el planeta acaban siendo los que, al mismo tiempo, menores incentivos acumulan para alterar su comportamiento, pues aglutinan menos probabilidades de que sus acciones les acaben perjudicando. En cambio, las personas que sufren mayor vulnerabilidad son aquellas que ostentan unos niveles de emisiones tan mínimos que no poseen una capacidad efectiva para reducirlos y paliar el problema, debido a que su nivel de consumo ya es cercano a la

²⁰²«La importancia de disponer de financiación para la adaptación está siendo reconocida aceleradamente, incluso entre los activistas que consideraron en su día que prestar atención a esta cuestión suponía distraerla de las medidas preventivas necesarias para detener el cambio climático. La razón de este cambio es aleccionadora: es imposible evitar los importantes impactos dañinos originados por los gases de efecto invernadero que ya se encuentran en la atmósfera, y serán las poblaciones más pobres y menos culpables del problema las que salgan peor paradas. Esta población va a necesitar mucha ayuda. Una solución justa a este dilema será que los emisores históricos no sólo ayuden sino que también compensen a quienes sufran las consecuencias, teniendo muy poca o ninguna responsabilidad. Transformar esta evidencia en instrumentos financieros reales y en dinero efectivo será, sin embargo, una cuestión muy distinta» (Engelman 2009: 287).

subsistencia y, además, los grandes niveles de emisiones excedentarios están siendo producidos por otros actores. De tal forma, nos encontramos con que los perjuicios provocados por unos consumidores con alto poder adquisitivo serán probablemente padecidos, en mayor proporción, por otros ciudadanos con ingresos más restringidos y que, al no tener la capacidad de revertir el problema, dependerán de las acciones u omisiones que implementen los colectivos más privilegiados. De hecho, el dilema del cambio climático ya sería difícil de solucionar si los seres humanos más directamente implicados en el desencadenamiento del problema fueran los que más probabilidades tuvieran de sufrir sus efectos perjudiciales, en base al poder limitante de los factores que desincentivan las medidas más radicales de reducción de emisiones. Sin embargo, en este caso, que las medidas de restricción se pongan en funcionamiento se torna todavía más difícil, puesto que los mayores responsables en el agravamiento del proceso no se corresponden con aquellas personas que mantienen las mayores probabilidades de padecer sus efectos más perjudiciales.

Una muestra de los desiguales grados de perjuicio del problema climático la encontramos en los pequeños Estados insulares en desarrollo, ya que son de los más vulnerables a los impactos catastróficos del clima y, además, están siendo los primeros en enfrentar sus efectos. No obstante, dichos países son los que en menor medida han contribuido al aumento de GEI en la atmósfera y son los menos responsables de la actual crisis climática. Sin embargo, dado su limitado peso político, son poco escuchados en las negociaciones climáticas y su vulnerabilidad es soslayada. De hecho, estos Estados tienen muy pocas probabilidades de recibir financiación para adaptarse a los fenómenos climáticos, puesto que la mayoría de los limitados recursos globales existentes se han destinado, hasta ahora, a intentar revertir el cambio climático acelerado, más que a adaptarse a un calentamiento que cada día parece más evidente (Cameron 2009: 130)²⁰³.

Las motivaciones causales de los miembros del E-15 se han de contemplar, por un lado, de forma independiente para cada actor y, por otro, de forma agregada e interrelacionada con el resto de los jugadores. Ello nos posibilitará entender el conjunto de condicionantes que limitan la cooperación y, a la vez, nos permitirá comprender las interrelaciones causales que afectan a todo el E-15 en su conjunto.

En cualquier caso, todos los emisores secundarios se quedarán constreñidos por debajo de las 4.000 MMTm de CO₂, al menos hasta el año 2035, y la mayoría de ellos no cuentan con previsiones confiables de emisiones. No obstante, es ilustrativo que nos

²⁰³ «el primer semestre de 2015 fue el más cálido desde 1880» (NOAA 2015).

centremos en detalle en este subgrupo, dejando aparte a los tres mayores emisores (China, EE. UU. y la UE) y acotando los períodos a las cifras de emisiones que se han confirmado hasta 2012, puesto que este conjunto de países reproducen, a una escala menor, ciertas pautas que se pueden observar al analizar el E-15 en su conjunto.

Tabla 7. 1
Generación de CO₂ de los 12 emisores secundarios, medidas desde 1993 hasta 2012
(MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2012
India	691	870	856	951	1.016	1.022	1.181	1.366	1.598	1.753	1.831
Rusia	1.863	1.603	1.396	1.459	1.442	1.552	1.588	1.581	1.555	1.710	1.782
Japón	1.064	1.116	1.158	1.156	1.194	1.248	1.241	1.254	1.105	1.200	1.259
Corea. S	331	381	426	424	450	478	494	503	524	650	657
Irán	238	262	291	318	334	388	451	489	563	594	604
Arabia Saudí	233	235	255	264	301	347	402	393	438	551	583
Canadá	485	509	545	566	562	597	624	593	550	552	551
Brasil	258	289	325	336	349	346	371	401	407	477	500
Sudáfrica	319	347	384	377	392	412	432	457	478	472	473
Indonesia	200	215	247	265	275	289	331	372	406	450	456
México	317	321	349	363	380	388	398	444	421	446	454
Australia	283	289	331	355	370	376	413	424	424	426	420

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

En el gráfico 7. 1 se observa que los tres mayores emisores secundarios (India, Rusia y Japón) sobresalen del resto y varían en sus volúmenes de emisiones, en el año 2012, desde las 1.831 hasta las 1.259 MMTm de carbono, mientras que el resto de emisores secundarios se agrupan en un rango que oscila entre las 657 y las 420 MMTm de CO₂.

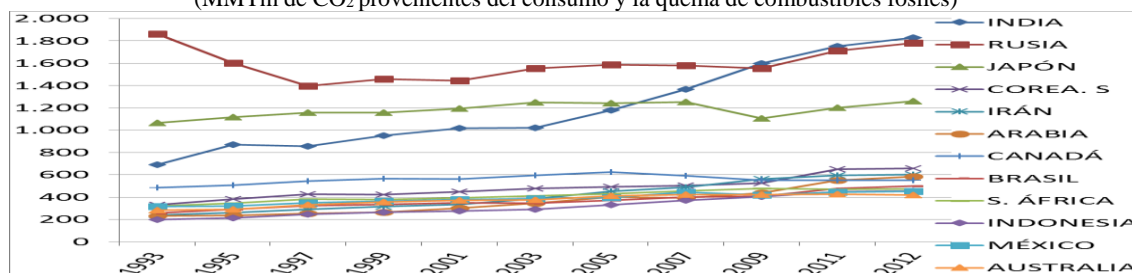
Por supuesto, el resto de países que quedan fuera del grupo del E-15 se ubican en la estrecha franja que discurre por debajo de las 400 MMTm de carbono.

De cualquier forma, el grupo de los emisores secundarios del E-15 es fundamental a la hora de plantear la solución del problema climático, ya que los países incluidos en él suponen el 29% de las emisiones globales, con 9.570 MMTm de CO₂. Ello significa que superan el porcentaje de las emisiones de China (25%). Por lo tanto, su falta de cooperación podría provocar que los hipotéticos esfuerzos del gigante asiático para reducir sus emisiones de forma radical se pudieran ver anulados por las emisiones descontroladas de esos 12 Estados. Este es un factor que añade dificultad a la lucha contra el cambio climático acelerado, en base a que cada uno de esos países sufre con diferente intensidad los diversos factores limitantes que dificultan la implementación de unas contundentes restricciones de emisiones.

Que la UE haya conseguido consensuar la voluntad en pro del compromiso con el Protocolo de Kioto de 28 Estados comunitarios es un logro difícil de repetir en otros contextos geográficos. De hecho, la unidad de intereses europea se diferencia, en gran

medida, del enfrentamiento de posturas que caracteriza la relación entre los diversos actores aglutinados dentro del subgrupo de los principales emisores secundarios.

Gráfico 7.1
Emisiones de los 12 emisores secundarios, medidas desde 1993 hasta 2011
 (MMTm de CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

India es el cuarto emisor mundial de CO₂, con 1.831 MMTm generadas en 2012 (EIA 2015). A su alto número de habitantes se debe unir el aumento poblacional que se le estima para las próximas décadas (BM 2013n). Este factor, sumado a su alto índice de crecimiento económico, coloca a la India en posición de elevar el porcentaje de sus incrementos de GEI a niveles cercanos a los de China, aunque sus emisiones totales seguirán estando muy por debajo de las del gigante asiático.

Rusia es el quinto emisor global, con 1.782 MMTm de CO₂ generadas en 2012 (EIA 2015), pero tanto su población como sus emisiones tienden a estabilizarse, progresivamente, como sucede en el resto de países más desarrollados. Se trata de un exportador neto de hidrocarburos, siendo su producción de las más altas del planeta, y el cambio climático acelerado puede favorecer su acceso a las grandes reservas de gas y petróleo situadas en zonas del Ártico y Siberia. Además, los esfuerzos por reconquistar parte de su anterior estatus internacional implican un factor de elevado impacto, al incrementar sus necesidades de crecimiento económico y de gasto militar²⁰⁴.

Japón, con 1.259 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el sexto emisor global (EIA 2015). Su población y emisiones, como en el caso ruso, tienden a la estabilización (BM 2016h). Sin embargo, el accidente nuclear acaecido en la central de Fukushima en el año 2011 supuso un cambio trascendental en sus percepciones energéticas. De hecho, es muy probable que la obligada renuncia al uso masivo de la energía nuclear pueda estar detrás de su negativa a mantenerse dentro de los compromisos de Kioto.

²⁰⁴ «La geografía y la historia nos demuestran que nunca podemos subestimar un país como Rusia. Su resurgimiento parcial en nuestra época, tras la desintegración del imperio soviético, forma parte de una vieja historia» (Kaplan 2013: 2010).

Corea del Sur, con 657 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el séptimo emisor global (EIA 2015). Es uno de los principales tigres asiáticos y su crecimiento económico se mantiene pujante, pero las restricciones de Kioto no le afectan. Sostiene un largo conflicto con su vecino del Norte desde que en 1950 un armisticio suspendió la Guerra de Corea, ya que nunca se firmó una paz definitiva y el enfrentamiento se conserva como reliquia de la Guerra Fría. En esta situación prebélica es difícil esperar una restricción voluntaria de las emisiones, sobre todo cuando su sistema económico continúa siendo un arma más en la carrera por la supremacía en la Península Coreana. No obstante, la protección que recibe de las Fuerzas Armadas Estadounidenses le permite disfrutar de un limitado porcentaje de gasto militar con relación a su PIB (2,8%), si se compara con el de EE. UU. o Arabia Saudí. Sin embargo, la cobertura ofrecida por Washington no es suficiente para impedir que el país supere la media del E-15 en este rubro (2,3%) (BM 2013m). En consecuencia, su factor estratégico se mantiene elevado a la hora de implementar medidas radicales de reducción de GEI.

La **República Islámica de Irán**, con 604 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el octavo emisor mundial (EIA 2015). Al igual que Rusia, se trata de un exportador neto de hidrocarburos. Sin embargo, su economía es aún más dependiente que la rusa de la exportación de combustibles fósiles. Además, el contencioso estratégico que le enfrenta a EE. UU. y a los países con Gobiernos suníes de Oriente Medio incentiva su necesidad de sostener los ingresos derivados de la explotación energética.

Arabia Saudí, con 583 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el décimo emisor global (EIA 2015). Al igual que Rusia e Irán, se trata de un exportador neto de hidrocarburos. Además, como en el caso iraní, su economía se sostiene básicamente sobre la exportación de los combustibles fósiles. El conflicto estratégico que le enfrenta a Teherán provoca que sea país del E-15 que mayor porcentaje del PIB destine a gastos de defensa (8%) (BM 2013m), a pesar de contar con el apoyo de las fuerzas militares estadounidenses desplegadas en la zona de Oriente Medio. Su Gobierno sufre aún menos presiones electorales que la jerarquía iraní. Sin embargo, como en el caso de su vecino persa, la estabilidad institucional del régimen podría verse muy cuestionada si emprendiera fuertes reducciones en sus ingresos económicos en materia de exportación de energéticos, debido a los elevados niveles de bienestar que tradicionalmente ha mantenido y que le ha servido para legitimar su sistema político.

Canadá, con 551 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el noveno emisor mundial (EIA 2015). Hasta hace poco tiempo este país estaba comprometido con Kioto, pero la

masiva explotación de sus descubrimientos de arenas bituminosas está aumentando sus emisiones de forma acelerada y está puede ser la causa por la que abandonó, junto con Rusia y Japón, el Protocolo de Kioto en 2012.

Brasil, con 500 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el undécimo emisor mundial (EIA 2015). Se trata del mayor generador latinoamericano de GEI y, si no aplica controles radicales de emisiones, se prevé que pasará a ser el séptimo emisor mundial en 2025, superando a Irán, Corea del Sur, Canadá y Arabia Saudí (EIA 2016).

Sudáfrica, con 473 MMTm de CO₂ generadas en 2012, es el duodécimo emisor global (EIA 2015). Es el mayor emisor de GEI del continente africano y la potencia económica más importante de la zona, pero sus emisiones se han venido estancado en los últimos años.

Indonesia es el decimotercer emisor del E-15, con 456 MMTm de CO₂ generadas en 2012 (EIA 2015). Sus emisiones se encuentran muy alejadas de los volúmenes de GEI producidos por los principales emisores mundiales. Sin embargo, este país ha doblado el total de sus emisiones en diecisiete años, desde 1994 a 2011.

México se encuentra en el puesto decimocuarto del E-15, con 454 MMTm de CO₂ generadas en 2012 (EIA 2015). El crecimiento de sus emisiones lleva siendo constante desde hace décadas, a pesar de los años esporádicos en que ha sufrido pequeñas disminuciones, y la frontera que comparte con EE. UU. propicia sea uno de los principales receptores de las emisiones deslocalizadas por su vecino del norte.

Australia es el menor emisor del E-15, con 420 MMTm de CO₂ generadas en 2012 (EIA 2015). Es previsible que este país ocupe esta posición durante los próximos diez años, ya que mantiene una diferencia de más de 100 MMTm de CO₂ con respecto a los Estados que ostentan volúmenes de emisiones inmediatamente inferiores. De hecho, Taiwán, que es el país que cuenta con una tendencia de crecimiento de emisiones que más le posibilitaría rebasar a Australia como decimoquinto emisor global, ha tardado diez años en pasar de las 273 MMTm de CO₂ en el año 2002 a las 307 MMTm de CO₂ en el año 2011. Por lo tanto, no sería muy factible que este Estado redujese la diferencia de emisiones con Australia en menos de una década. Además, los países que se encuentran en posiciones inmediatamente superiores a la australiana tienen una tendencia de crecimiento de sus emisiones que les alejan de una Australia que es proclive al estancamiento en su generación de GEI.

7. 1. India: Superpoblación y calentamiento global

Como ya se ha señalado, India emitió 1.831 MMTm de CO₂ en el año 2012 y, según el “escenario de referencia”, es una de las potencias emergentes que más incrementará su generación de GEI en el futuro (EIA 2016). No obstante, sus emisiones per cápita apenas alcanzaron las 1,5 toneladas de CO₂ en 2011 (EIA 2012a). Además, India representa un claro ejemplo de la disyuntiva entre los damnificados climáticos y las víctimas del subdesarrollo²⁰⁵. Como indica Chacón (2011: 11), los datos de las agencias internacionales muestran que cada año más de 250 millones de personas resultan afectadas por desastres climáticos y el 98% de ellos viven en los países menos desarrollados. Estos seres humanos son los que menos responsabilidad histórica acumulan con respecto al actual nivel de emisiones, pero son ellos los que suelen sufrir los impactos más catastróficos, ya que sus países carecen de las capacidades para gestionar los grandes desastres climáticos de forma adecuada (Chacón 2011: 11).

Sin embargo, a pesar de la estrecha relación que existe entre el incremento del nivel de consumo y el aumento de las emisiones de CO₂, una población muy numerosa, aunque conserve bajos índices de emisión per cápita, también posee la capacidad para aportar considerables cantidades de emisiones agregadas.

No obstante, según Tanuro (2011: 139), si estudiamos el período comprendido entre los años 1950 y 1990, encontramos varias conclusiones interesantes:

1) El crecimiento demográfico en los países en vías de desarrollo ha colaborado menos al incremento de las emisiones que el aumento del consumo y que el simple crecimiento poblacional de los países más desarrollados.

2) Si los países en desarrollo hubieran estancado sus poblaciones en niveles del año 1950, pero alcanzando en el proceso la cota de CO₂ por habitante de los países desarrollados, el volumen de emisiones globales se habría incrementado por encima del aumento que se ha producido actualmente, aun sin ese control demográfico y con un consumo per cápita de los países pobres mucho más limitado.

²⁰⁵ «Una gran parte de la población mundial está expuesta a cambios del clima como los que afectan a los campesinos de Kenia, pero los riesgos no se reparten equitativamente. Ello refleja las profundas desigualdades mundiales: los países que más se han beneficiado de la elevada emisión de gases de efecto invernadero se verán menos afectados por el cambio climático, mientras que otros cuya contribución al problema ha sido mínima estarán entre los más perjudicados. La desigual distribución de riesgos por el cambio climático coincide con la del riesgo por desastres naturales. En 2007 Asia fue la zona más afectada por desastres naturales y donde estos golpearon con más fuerza, registrando el 37% de las catástrofes y el 90% de las víctimas contabilizadas. Los efectos más graves del cambio climático derivado de la acción humana afectarán probablemente a los pequeños estados insulares en desarrollo, los países más pobres del mundo y algunos estados africanos. Este grupo reúne en conjunto unos 100 países, en los que viven más de mil millones de personas, pero cuyas emisiones de dióxido de carbono (excluyendo las de Sudáfrica) constituyen solamente el 3,2% del total mundial» (Dodman, Ayers y Huq 2009: 240).

3) Sin embargo, si las emisiones per cápita de los países desarrollados hubieran decrecido hasta el nivel de los países en vías desarrollo, el volumen de GEI actual sería menos elevado, incluso sin control demográfico (Tanuro 2011: 139).

No obstante, a pesar de estas consideraciones, las catástrofes climáticas se generarán por la acumulación de las emisiones globales, sin importar el origen de las mismas, y gran parte del CO₂ adicional provendrá de los países emergentes. De hecho, paradójicamente, serán las poblaciones de estos Estados las que sufrirán los impactos más graves, con independencia de quién sea el culpable de las emisiones, puesto que constituyen los colectivos más vulnerables.

En el caso indio, se puede observar la vinculación entre el crecimiento demográfico, el aumento de las emisiones y el impacto del calentamiento global sobre las personas²⁰⁶.

«Dada la profunda estratificación de la sociedad de la India, los más afectados serán los pobres y los marginados. La India alberga a la tercera parte de los pobres del planeta y a una población en aumento predominantemente joven. Para 2045, la India arrebatará a China el puesto de país más poblado del mundo, se calcula que su población será de 1.501.000 millones de habitantes, frente a 1.496.000 millones de China» (Mehra 2009: 142-143).

La equidad representa un factor primordial en las negociaciones climáticas, pero los alegatos reivindicativos no solucionarán el problema. Sería deseable que las restricciones de emisiones afectaran principalmente a los mayores emisores per cápita. Sin embargo, si no se reducen los incrementos demográficos mundiales y no se moderan los aumentos de consumo de la población global, será imposible conseguir resultados efectivos.

«Las emisiones per cápita de CO₂ en Estados Unidos son casi 5 veces las de México y más de 20 veces los niveles de la mayor parte de África subsahariana. Un acuerdo eficaz sobre el clima deberá reconocer la apropiación de la capacidad de absorción de gases de efecto invernadero de la Tierra por los países más ricos y más industrializados y en consecuencia la necesidad de reservar la mayor parte de la poca que quede para los países en desarrollo. La mayoría de la población mundial vive en esos países, aunque cabe recordar que un porcentaje pequeño pero creciente de su población tiene ya una huella de carbono importante» (Flavin y Engelman 2009: 44).

Como recuerda García (2011: 193), la población mundial ha crecido imparable desde finales de la II G. M., pasado de 2.500 millones a más de 7.000 millones en 70

²⁰⁶ «Dada la profunda estratificación de la sociedad de la India, los más afectados serán los pobres y los marginados. La India alberga a la tercera parte de los pobres del planeta y a una población en aumento predominantemente joven. Para 2045, la India arrebatará a China el puesto de país más poblado del mundo, se calcula que su población será de 1.501.000 millones de habitantes, frente a 1.496.000 millones de China» (Mehra 2009: 142-143).

años. Además, se prevé que en torno al año 2050 se alcanzarán los 9.500 millones. Pero aún es más preocupante su distribución geográfica. Las 1.000 millones de personas más envejecidas vivirán en los países más desarrollados, alrededor de 1.400 millones habitarán en China, más de 1.800 millones poblarán la zona comprendida por Pakistán, Bangladesh e India y 5.300 millones se repartirán por el resto del planeta. En consecuencia, si los impactos climáticos más catastróficos se sufrieran en los países menos desarrollados, en torno a un 90% de la población global se encontraría directamente afectada (García 2011: 193). Este factor es fundamental a la hora de encarar el reto del calentamiento acelerado del planeta. El dilema es complejo, ya que entran en juego cuestiones relacionadas con la justicia social, la libertad individual y la intimidad de las personas. Sin embargo, si no se controla el aumento demográfico de los países pobres, las reducciones de emisiones en los más desarrollados serán ineficaces. No obstante, no se puede olvidar las enormes diferencias de emisiones per cápita que se dan entre ambos grupos de Estados. De cualquier forma, las medidas de control de la natalidad más rigurosas chocan en la mayor parte de los países menos desarrollados con la oposición de la jerarquía católica y de otros grupos religiosos, con la cultura tradicional de muchos pueblos y con la falta de medios de planificación familiar adecuados.

«Es fundamental reabrir el debate mundial sobre población, promoviendo políticas y programas que contribuyan a frenar, y eventualmente a invertir su crecimiento, asegurando que todas las mujeres puedan decidir por sí mismas si quieren tener hijos y cuando. Un acuerdo exhaustivo sobre el clima debería reconocer los impactos del cambio climático sobre la población más vulnerable, así como la contribución que puede desempeñar a largo plazo un crecimiento poblacional más lento y un número menor de habitantes en la reducción de emisiones, en un marco de acuerdos equitativos. Y debería renovar el compromiso que las naciones del mundo hicieron en 1994 de abordar las cuestiones de población, no mediante presiones a los padres para tener más o menos hijos de los que desean, sino cubriendo las necesidades de planificación familiar, salud y educación de las mujeres» (Flavin y Engelman 2009: 42-43).

Se prevé que a finales del siglo XXI la subida del mar perjudicará a las ciudades costeras. Sin embargo, antes de que eso suceda, ya se habrá producido un impacto generalizado en las urbes de los países en desarrollo. Estos asentamientos están sufriendo incrementos de los deslizamientos de tierras en sus zonas más marginales y vulnerables, por lo que su ordenación y gestión determinará su capacidad preventiva. Una gran parte de las ciudades africanas y asiáticas, de renta baja, mantienen unas emisiones per cápita proporcionalmente reducidas, pero albergan a millones de personas amenazadas por los fenómenos climáticos (inundaciones, olas de calor, restricciones en el consumo de agua). Para abordar estos riesgos es necesario instalar infraestructuras urbanas adecuadas y

realojar los asentamientos irregulares más vulnerables. Además, la expansión actual de las ciudades aumenta los riesgos, debido a que los grupos de población más humildes normalmente no tienen otra opción que ubicarse en las zonas susceptibles de sufrir inundaciones o deslizamientos (Satterthwaite y Dodman 2009: 137-138).

Actualmente, las zonas rurales con menores recursos ya se están viendo seriamente afectadas por procesos climáticos perjudiciales²⁰⁷. Como señalan Dodman, Ayers y Huq (2009: 248-249), en el informe del

«IPCC sobre impactos, adaptación y vulnerabilidad se identifican varias repercusiones posibles sobre los minifundios rurales de los países en desarrollo:

- mayor la probabilidad de pérdida de cosechas;
- aumento de las enfermedades y la mortalidad del ganado y necesidad de vender a precios desfavorables;
- venta de otros bienes patrimoniales, endeudamiento, emigración y dependencia de las ayudas alimenticias; y
- eventual retroceso en los índices de desarrollo humano».

Este tipo de factores afectan especialmente a aquellos países menos desarrollados. Pachauri (2009: 23) afirma que existen en la actualidad evidencias crecientes de que el calentamiento global acelerado amenaza la producción mundial de cereales. Este escenario se agravaría si la temperatura media del planeta llegase a sobrepasar los 2,5 °C con respecto al nivel preindustrial. De producirse un incremento de temperatura semejante, ciertas regiones del globo sufrirían efectos tremendamente dañinos, mientras que otras se verían menos afectadas e incluso existen zonas que podrían verse beneficiadas. En el continente africano en 2020, por ejemplo, entre 75 y 250 millones de seres humanos sufrirían una fuerte escasez de agua y es probable que la región experimentase considerables descensos en su producción agrícola (Pachauri 2009: 23).

En el caso de la India, nos encontramos con una población que, según las proyecciones de la ONU, posiblemente superará los mil cuatrocientos millones de habitantes hacia 2025. Con una densidad de habitantes de 362 personas por kilómetro cuadrado, que supera la de Japón (335 personas), India mantiene un índice de poblamiento rural cercano al 70% y es especialmente vulnerable a las afectaciones

²⁰⁷ «En Bangladesh, por ejemplo, la agricultura emplea a más de la mitad de los trabajadores. En muchas partes del país los cambios de temperatura y de precipitaciones asociados al cambio climático ya han empezado a afectar a la producción, y a la superficie de las tierras de cultivo está disminuyendo. Como consecuencia de las inundaciones, Bangladesh perdió entre 1962 y 1988 una media anual de alrededor de medio millón de toneladas de arroz, suma equivalente a casi el 30% de las importaciones medias anuales en cereales del país. La tendencia del cambio climático empeorará las condiciones agrícolas en el futuro: en estudio de Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz (IRRI) demostró que el aumento de 1°C en las temperaturas nocturnas durante la época de crecimiento reduciría la producción mundial de arroz en un 10%. Y ese aumento de temperatura está dentro del rango previsto de calentamiento mundial» (Dodman, Ayers y Huq 2009: 249).

climáticas, puesto que se prevé que el sector agrícola de los países tropicales se verá perjudicado incluso por niveles relativamente reducidos de calentamiento. Además, los actuales fenómenos climáticos ya están mermando la producción de diversos cultivos (Hare 2009: 53)²⁰⁸.

India es muy dependiente de un régimen de lluvias tan extremo como el del Monzón, que puede provocar graves catástrofes y que probablemente se verá alterado por los desequilibrios que acarrea el cambio climático²⁰⁹. De hecho, una gran parte de la población india se ubica en la cuenca del río Ganges. Este curso se surte en la cordillera del Himalaya y en un futuro podría reducir de forma drástica su caudal por la progresiva desaparición de los glaciares que lo alimentan. El acceso al agua está en riesgo, debido al agotamiento de las napas freáticas, y la previsible disminución de los recursos hídricos amenaza con desatar conflictos por las cuencas²¹⁰. En consecuencia, India se encuentra en riesgo de sufrir una gran desestabilización, puesto que todo el subcontinente depende de unos acuíferos muy vulnerables a los impactos climáticos extremos. Según Mehra (2009:142), los perjuicios ambientales ya se están constatando en forma de olas de calor, inundaciones y ciclones. Debido a su extenso litoral, el país ya sufre subidas del nivel del mar y procesos de salinización costera, que inciden en la salud pública, las infraestructuras, la agricultura y las pesquerías. La disminución de la productividad de los cultivos pone en riesgo la seguridad alimentaria, mientras que su población continúa incrementándose de forma acelerada. (Mehra 2009: 142).

La desaparición de los glaciares del Himalaya también afectaría a Bangladesh, donde la degradación de los ecosistemas elevaría los riesgos para la seguridad y la estabilidad. Un calentamiento global, de duración prolongada, podría provocar graves problemas en el país y en los Estados vecinos. Si se produce una subida del nivel del mar, muchas de las pequeñas islas que componen la Bahía de Bengala, donde viven 4 millones de personas, se volverían inhabitables y sus poblaciones tendrían que ser realojadas. Esta zona ya está expuesta a disputas fronterizas, que amenazan con

²⁰⁸ «Las recientes tendencias climáticas, algunas de ellas atribuibles a la actividad humana, parecen haber tenido un impacto negativo cuantificable sobre la producción mundial de varios cultivos importantes. En la India por ejemplo es evidente que el cambio climático unido a la contaminación atmosférica ha dañado la producción agrícola» (Hare 2009: 53).

²⁰⁹ «Los episodios climáticos extremos, especialmente los fuertes aguaceros, pueden generar las condiciones propicias para un *cluster* de enfermedades –una acumulación de casos en una zona geográfica determinada– transmitida a través de los mosquitos, los roedores y el agua. Se prevé además que el aumento de la intensidad de los huracanes y de las sequías y la subida del nivel del mar incrementen notablemente el número de refugiados y de desplazados internos en todo el mundo, situación que aumentará la presión sobre los recursos (como el agua y los alimentos) y elevará el riesgo de brotes epidémicos de enfermedades contagiosas» (Almendaros y Epstein 2009: 139).

²¹⁰ «Podemos hablar [...] de la aparición de conflictos donde los motivos relacionados con los recursos naturales y el cambio medioambiental antropogénico son causas necesarias aunque no suficientes» (Grasa 2007: 21).

incrementar la conflictividad derivada del reasentamiento de las poblaciones vulnerables (Kaplan 2013: 319). En consecuencia, el deterioro político y socioeconómico de Bangladesh está comportando desafíos de seguridad para otros países. Según Wallace (2009: 123-124), en 2001, tras la invasión de Afganistán por parte de EE. UU., grupos de talibanes y de radicales islámicos llegaron a Bangladesh huyendo de aquel país. Así, la presencia del extremismo islámico puede llegar a desestabilizar aún más este Estado, en la medida en que se vayan incrementando los desastres climáticos²¹¹. Además, si este tipo de impactos se suman a otros factores de índole socioeconómico, probablemente ocasionarán el debilitamiento de la capacidad gubernamental para enfrentar y manejar las diversas fuentes de inestabilidad que se presenten (Wallace 2009: 123-124). No obstante, como señala Wallace (2009: 124), hay sectores académicos que niegan la vinculación entre cambio climático y violencia, ya que las investigaciones encuentran dificultades para interpretar muchos de los datos estadísticos agregados, por los problemas que comporta descifrar los modelos causales con múltiples variables y por el desafío que plantea proyectar los impactos climáticos retardados. Sin embargo, para este investigador, estas limitaciones no pueden servir a los responsables políticos como excusa para la inacción, ya que las amenazas no dejan de incrementarse y se hacen más evidentes cada día (Wallace 2009: 124).

Pakistán sería otro de los damnificados climáticos de la región, ya que el Indo y muchos de sus afluentes tienen su origen en el Himalaya²¹². Además, el incremento de sus tensiones sociales y políticas tendría repercusiones para cerca de mil setecientos millones de personas, si sumamos las poblaciones de India, Pakistán y Bangladesh, en una zona geopolítica históricamente inestable y armada con arsenales nucleares. Por lo tanto, en regiones de estas características se produce una combinación de desequilibrios nacionales e interestatales que promueven el desencadenamiento de ciclos de violencia y olas migratorias masivas (Homer-Dixon 1999: 180).

²¹¹ «Este territorio, moldeado de manera artificial a lo largo de la historia –sucesivamente ha sido Bengala, Bengala Oriental, Pakistán Oriental y Bangladesh– podría metamorfosearse una vez más en medio del impetuoso vendaval de la política regional, el extremismo religioso musulmán y el cambio climático. Como en el caso de Pakistán, la historia de Bangladesh está salpicada de regímenes militares y civiles, muy pocos de los cuales han funcionado bien» (Kaplan 2013: 319).

²¹² «La fusión de los glaciares es preocupante no sólo por el efecto retroalimentador del calentamiento que puede provocar, sino también porque nutren los ríos que suministran agua a cientos de millones de personas. El retroceso de los glaciares debido a su fusión pone en peligro estas fuentes de abastecimiento de agua. V. Ramanathan e Y. Feng, del Instituto Scripps de Oceanografía (Scripps Institution of Oceanography), afirman que el mundo está abocado irremediablemente a un nivel de calentamiento que podría llevar a `una reducción importante de la superficie y el volumen de los glaciares del Hindu-Kush, del Himalaya y del Tíbet, donde nacen los principales sistemas fluviales de Asia'. Y a medida que se hunde el hielo de la superficie terrestre, el agua fluye a los océanos, contribuyendo a una subida potencialmente peligrosa del nivel del mar» (Clare 2009: 111).

De hecho, sería un grave error pensar que los perjuicios climáticos se circunscribirán solo a las zonas más directamente afectadas. En un mundo globalizado como el actual es probable que se incremente el número de refugiados por causas climáticas según aumenten las regiones impactadas y, por consiguiente, las migraciones masivas serían capaces de alcanzar regiones muy alejadas de sus lugares de origen. En consecuencia, estas dinámicas podrían provocar que las regiones más prósperas y seguras del planeta recibieran crecientes oleadas de inmigrantes desde zonas cada vez más distantes.

Como señala Wallace (2009: 122), las emigraciones son las segundas causas más importantes de conflictos de origen climático. Ya en el año 2007, el informe Stern advertía de la probabilidad de que a mediados del presente siglo 200 millones de seres humanos adicionales se convirtieran en desplazados, debido a la elevación del nivel de los océanos, al incremento de las inundaciones y al agravamiento de las sequías. En estos escenarios, los países con las estructuras estatales más frágiles serán los más proclives a emitir emigración por motivos climáticos, sobre todo si antes no desarrollan estrategias de adaptación. El problema radica en que los Estados que carecen de instituciones sólidas no disponen de capacidad para implementar las medidas de protección adecuadas para enfrentar este tipo de desafíos (Wallace 2009: 122).

De tal forma, los desplazados pueden acabar llegando, de forma masiva, a zonas donde las condiciones de vida ya sean precarias. Ello supone que se incrementen las posibilidades del surgimiento de conflictos con los pobladores ya asentados, al desatarse la competencia por los recursos escasos. Además, factores relacionados con la identidad, la religión o las percepciones étnicas pueden aumentar el peligro de que se produzcan choques violentos (Homer-Dixon 2009: 131).

Las personas desplazadas, además de provocar conflictos en las zonas de acogida cercanas, tenderán a trasladarse lejos de las regiones más afectadas y en el caso de impactos climáticos duraderos se producirá un desplazamiento indefinido. En el subcontinente indio la densidad demográfica se incrementa en regiones donde las condiciones de habitabilidad se pueden reducir en el futuro, ya que la competencia por los recursos se intensificará y el surgimiento de conflictos, susceptibles de dañar los recursos naturales disponibles, hará que disminuyan aún más las zonas aptas para el asentamiento. Por lo tanto, obligatoriamente, mucha de esa población deberá emigrar a otros territorios que o bien ya estarán densamente poblados o carecerán de las

condiciones que posibiliten el acomodo de grandes masas de población²¹³. En consecuencia, la geografía humana de la región tenderá a hacerse más cerrada y claustrofóbica, incrementando con ello la fricción étnica y religiosa (Kaplan 2013: 314).

En la actualidad, debido a la imbricación entre desastres climáticos y perjuicios sociales, entra en juego una perspectiva novedosa en el tratamiento del calentamiento global, que concierne a los daños que pueden sufrir los derechos de las personas. Por consiguiente, a raíz de la responsabilidad humana en el proceso climático actual, han surgido vinculaciones normativas con la denominada justicia climática. La primera e inaugural Cumbre por la Justicia Climática se celebró en la Haya (Holanda), durante el mes de noviembre de 2000, coincidiendo con la Sexta Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). A ella asistieron más de 500 delegados de organizaciones sociales de Asia, África, América Latina y América del Norte. El objetivo principal de las reuniones fue crear vínculos entre las diferentes regiones hasta formar un frente global de organizaciones sociales contra el cambio climático, que aglutinaba a grupos como «la Red Ambiental Indígena, el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, Oilwatch Internacional y Amigos de la Tierra Internacional» (Chawla 2009: 192-193).

Para Cameron (2009: 134), relacionar perjuicios climáticos con derechos humanos resulta un factor muy prometedor para los países costeros menos desarrollados y para los pequeños Estados insulares, que aspiran a que los proyectos de mitigación se hagan más urgentes y ambiciosos. Este planteamiento les permitirá ejercer más presión para obtener financiación dedicada a la prevención. Una perspectiva de derechos humanos contribuirá a mejorar el estudio de los efectos climáticos sobre las personas, vinculándolos con la observancia de más de 50 leyes internacionales, entre las que se encuentran el derecho a la vida, a la salud y a un nivel de vida digno. Si este planteamiento prospera, se pueden llegar a transformar las prioridades políticas actuales, reelaborándolas como obligaciones vinculantes. Así, las comunidades más vulnerables pasarían a ser «titulares de derechos en vez de observadores pasivos de las negociaciones» (Cameron 2009: 134). De tal forma, se daría voz a las poblaciones en mayor riesgo y se obligaría a los mayores emisores a actuar antes de que los países menos desarrollados y los pequeños Estados insulares comenzasen a sufrir daños irreversibles (Cameron 2009: 134).

²¹³ «La superpoblación de las décadas recientes, junto a los avances en tecnología militar –para la que el tiempo y la distancia han desaparecido–, augura una crisis de ‘espacio’ en el mapa mundial» (Kaplan 2013: 128).

Según Aguilar (209: 114), paralelo al ámbito de los derechos humanos, está cobrando fuerza una perspectiva de género que intenta potenciar la participación de la mujer en los organismos de prevención comunitarios, debido a la vulnerabilidad que éstas padecen en muchos países. De hecho, aunque el calentamiento global termine afectando en mayor o menor medida a todos los ciudadanos del planeta, sus perjuicios no se sentirán igualmente entre hombres y mujeres, en base a los diferentes roles que soportan, especialmente en los países menos desarrollados. Además, los impactos también discriminan entre habitantes de regiones más o menos expuestas, grupos de edad con mayor o menor capacidad de desplazamiento, niveles de renta más o menos elevados y profesiones vinculadas a sectores con mayor o menor exposición a los desastres. De cualquier forma, la población más pobre, integrada mayoritariamente por mujeres de países en desarrollo, es la más desprotegida. Sin embargo, las cuestiones de género han venido quedando marginadas en los debates climáticos (Aguilar 2009: 114).

El ámbito normativo es relevante en las negociaciones climáticas, ya que el desequilibrio de emisiones entre países desarrollados y en desarrollo supone uno de los principales obstáculos para avanzar en la cooperación. Los países menos desarrollados reivindican sus derecho al progreso económico y reclaman que deben ser los países más desarrollados los realicen los mayores esfuerzos de reducción de emisiones, en base a que han sido los que más han colaborado históricamente a elevar el actual nivel de GEI en la atmósfera. De hecho, fue gracias a este proceso como los países con mayores recursos proveyeron de bienestar a sus poblaciones y cubrieron gran parte de sus necesidades básicas. Por el contrario, los países menos desarrollados tardaron en instaurar ese ciclo de progreso y emisiones masivas, por lo que ahora alegan que es su turno para ponerlo en práctica. La contrapartida a este argumento proviene de los países más desarrollados, planteando que los países menos desarrollados deben asumir sus responsabilidades en el control de GEI, si es que se desea luchar de forma eficaz contra el cambio climático acelerado. Sin embargo, este argumento, de supuesta eficiencia, tiende a encubrir el rechazo de los países más desarrollados a que los países emergentes puedan disfrutar de ventajas comerciales competitivas, al beneficiarse de las exenciones en las restricciones de GEI.

En conclusión, estas dos perspectivas, que desembocan en un enfrentamiento de posturas cercano a la suma 0, colaboran para que se incremente la parálisis negociadora que se aprecia desde hace décadas.

7. 1. 1. Desarrollo, protección y cambio climático

A pesar de las amenazas climáticas, India apuesta por expandir el crecimiento económico y continúa incrementando sus emisiones de forma acelerada, aunque también intenta avanzar en el camino de la eficiencia energética. De hecho, fue el primer país en crear un ministerio de fuentes de energía no convencionales y ocupa el cuarto lugar en potencia eólica instalada. Así, desde 2004, India parece haber conseguido desligar el progreso económico del incremento directo del consumo energético, ya que su economía creció en 2009 más de un 9%, mientras que el uso de energía aumentó solo un 4% (Mehra 2009: 144).

India, como la mayoría de países en desarrollo, reivindica que su baja emisión por persona (1,5 toneladas de CO₂) legitima el incremento de GEI del país y que los esfuerzos de reducción más inmediatos los deben realizar aquellos Estados que más han contribuido a elevar los índices históricos de carbono²¹⁴. Además, intenta cubrir el expediente climático elaborando proyectos que, si bien son insuficientes a escala mundial, dan una imagen de compromiso formal. Su primer ministro presentó en 2008 el «Plan Nacional de Actuación sobre Cambio Climático» (Flavin y Engelman 2009: 41), que preveía avanzar en mitigación, adaptación, investigación en renovables y en la potenciación de la eficiencia energética, (Flavin y Engelman 2009: 41).

Gracias a esta predisposición, India ha acumulado un gran número de reconocimientos, a nivel global, relacionados con sus supuestos logros ambientales.

«La oficina central de ITC en Gurgaon tiene la certificación LEED platino, concedida por el Consejo de Edificación Ecológica (Green Building Council) de EEUU. Infosys, otro líder del sector, ha logrado un nivel cero de emisiones; y la fábrica de coches Reva, de Bangalore, es la primera en ventas de vehículos eléctricos en el mundo. Las inversiones en tecnologías limpias y energías renovables se están disparando en la India, y el gigante nacional de la energía eólica, Suzlon, es actualmente el primero de toda Asia y el quinto más importante del mundo. La energía solar está viviendo un renacimiento, con empresas como Tata BT Solar apostando por cubrir la mayor parte de las necesidades energéticas de la India para 2100» (Mehra 2009: 145).

²¹⁴ «El discurso del gobierno en este tema trasluce cierto miedo. Si bien reconoce que «el calentamiento global nos afectará gravemente», su conclusión es que «debe concederse prioridad al proceso de adaptación al cambio climático» y que «la medida de adaptación más importante es el desarrollo». La postura del gobierno sobre mitigación es rotunda: «con tan sólo el 4% de las emisiones mundiales, por mucha mitigación que la India lleva a cabo el cambio climático no se verá afectado». El gobierno reclama en cambio medidas por parte de los países industriales y propone una fórmula de repartir los costes basada en culpabilidades históricas, en responsabilidades comunes pero diferenciadas, en diferencias de las respectivas capacidades y en el principio de emisiones per cápita. Y el Primer Ministro ha dado su palabra de que las emisiones per cápita de la India (en la actualidad 1,2 toneladas anuales) nunca superarán las de los países industriales.

Sin embargo, si las cifras del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático son creíbles, la India experimentará «el mayor aumento de consumo energético y de emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo si mantiene su crecimiento económico anual del 8% o más, dado que en ese caso su demanda de energía primaria se multiplicaría por tres o cuatro respecto a sus niveles actuales». Es muy necesario por tanto un cambio de rumbo» (Mehra 2009: 143).

A propósito del crecimiento en los países en vías de desarrollo, ciertos sectores económicos sostienen que, gracias a la implementación de nuevas tecnologías, los denominados emergentes evitarán cometer errores similares a los que se ocasionaron en los países más desarrollados. De tal forma, se supone que India podría transitar hacia una economía más eficiente, sin necesidad de recurrir a la sobreexplotación de los recursos naturales²¹⁵, ya que los nuevos sistemas de comunicación tendrían la capacidad para vincular a productores y consumidores de forma más directa. Este modelo evitaría la manufactura masiva, produciendo únicamente las mercancías requeridas por el consumidor, con lo que se eludirían tanto las burbujas como las crisis cíclicas. Dicha utopía tecnológica es discutible en un país como India, puesto que conserva un arcaico tejido productivo, en el que labora una gran parte de su población activa, y que difícilmente va a poder ser transformado en las próximas décadas en un moderno sistema de eficiencia manufacturera²¹⁶. De hecho, el modelo capitalista, en general, tiende a multiplicar una serie de procesos productivos ineficientes, que son intrínsecos con su estructura de oferta y demanda. Según Tanuro (2011: 101 y 102), la competencia del mercado liberalizado implica que cada propietario de capitales alcance el sobrebeneficio, a través de la sustitución de mano de obra por máquinas más productivas. Esta carrera tecnológica induce a incrementar la fabricación de cada vez mayores cantidades de mercancías, que han de ser lanzadas al mercado en busca de una demanda real o inducida, por medio de la publicidad, para posibilitar la absorción del excedente acumulado (Tanuro 2011: 101 y 102)²¹⁷.

Si se produjera un acuerdo global que limitase la concentración de partículas de CO₂ en la atmósfera a 450 ppm, India y China obtendrían un ahorro económico considerable. No obstante, esa ventaja comparativa no parece tan rentable si acarrea una disminución

²¹⁵ «El problema de la India es su modelo energético, que depende excesivamente de los combustibles fósiles, concretamente del petróleo importado y del carbón, muy contaminante, que posee en abundancia. La quema de combustibles fósiles provoca el 83% de las emisiones de dióxido de carbono de la India, representando el carbón el 51%. Actuar contra el cambio climático de manera eficaz requerirá por tanto transformar este modelo energético» (Mehra 2009: 143).

²¹⁶ «[L]a producción de alimentos y de fibras textiles es una de las principales fuentes de gases de efecto invernadero: tiene una `huella climática´ mucho mayor, por ejemplo, que el sector del transporte» (Scherr y Sthapit 2009: 72).

²¹⁷ «La intensidad de energía y en materiales disminuye, sin duda (la producción es cada vez más inmaterial), pero esta disminución queda de sobra compensada por el aumento rápido del volumen de la producción. [...] La respuesta capitalista al cambio climático se conjugará forzosamente con las necesidades de acumulación de los numerosos capitales en competencia, lo que implica necesidades crecientes de energía. Por ello, la AIE apuesta invariablemente por una duplicación de la energía para 2030. [...] En este contexto, las renovables que permiten conseguir beneficios (con o sin subsidios públicos) comienzan a sumarse a las fósiles con las que compiten en lugar de reemplazarlas. En el ámbito del consumo, los economistas hablan frecuentemente de `efecto rebote´» (Tanuro 2011: 101 y 102).

del crecimiento económico que acabe desestabilizando sus sociedades²¹⁸. Tanuro (2011: 203) afirma que ningún país en desarrollo restringirá sus emisiones si los países más desarrollados no asumen, previamente, controles de las emisiones propias. Además, sería necesario asegurarles un desarrollo adecuado a través las tecnologías bajas en carbono. Sin embargo, Tanuro plantea que todas esas garantías no se están aplicando en la actualidad; ya que los objetivos de reducción de emisiones de GEI de la «Unión Europea, Estados Unidos y Japón son totalmente insuficientes» (Tanuro 2011: 203).

El único proyecto de atenuación directamente relacionado con los países en desarrollo, que se ha aprobado hasta la actualidad, ha sido el del freno a la deforestación, que se acordó en Copenhague en el año 2009 y al que, desde entonces, no se le han aplicado ampliaciones significativas. Su implementación apenas abarcaba el 17% de las emisiones globales y servía básicamente para producir créditos de carbono. Paradójicamente, supuso un incentivo económico para que las grandes empresas de los países más desarrollados continuasen sin adoptar las tecnologías renovables de forma masiva, puesto que los créditos que adquirirían les permitían continuar emitiendo sin sufrir penalizaciones.

Por otra parte, llegar a acuerdos globales de control de emisiones, que obligasen a aplicar las medidas adecuadas para evitar aumentar en más de 2 °C la temperatura media del planeta, podría acarrear consecuencias negativas para las economías de los países más pobres.

«No superar un aumento de las temperaturas de entre 2 y 2,4 °C requeriría, aproximadamente, al menos quintuplicar el precio del CO₂. La Agencia Internacional de la Energía lo confirma: para reducir las emisiones en un 50% para 2050 –lo que recordemos es probablemente insuficiente- la agencia estima necesario fijar un precio marginal del CO₂ que llegue hasta 500 o 700 dólares por tonelada en el sector de los transportes» (Tanuro 2011: 90)

En este sentido, como señala Smith (2011: 309), no se puede olvidar que el actual desarrollo económico de India y del resto de emergentes se debe a la expansión del comercio global. Si este factor se estancara como resultado de una subida extrema de los precios de los carburantes, una gran conflagración bélica u otra distorsión global, el

²¹⁸ «El gasto de importación de crudo en China y en la India aumenta en el escenario 450 en comparación con los niveles actuales, pero es significativamente más bajo que en el escenario de Nuevas Políticas. En 2035 el gasto en importaciones de petróleo de China es de casi 180.000 millones de dólares (o un 34%) más bajo que en el escenario de Nuevas Políticas y el de la India, de 80.000 millones de dólares (o el 29%). Sin embargo, con un valor alrededor de los 350.000 millones de dólares y de 190.000 millones de dólares respectivamente, la factura de importación de petróleo de China supera la de Estados Unidos aproximadamente en 2025; y la de la India lo hace alrededor de 2035, colocándose en el segundo puesto» (Birol 2011: 177).

crecimiento de los países periféricos se vería muy afectado²¹⁹. La tendencia globalizadora actual no se creó por sí sola, sino que EE. UU. y Gran Bretaña adoptaron las medidas deliberadas que incentivaron este objetivo durante la conferencia de Bretton Woods (1944). Internet y las nuevas tecnologías han fomentado la globalización de los mercados pero no la han originado y, a diferencia de la inercia demográfica o de la física climática, no hay una dinámica sobrehumana que garantice que la integración económica vaya a perdurar sin la voluntad política necesaria (Smith 2011: 309). De hecho, Smith (2011: 309) recuerda el grave trastorno que supusieron las dos guerras mundiales durante el siglo XX, ya que

«[p]asarían sesenta años antes de que las exportaciones de mercancías alcanzasen el nivel de 1914. La rapidez de este colapso demuestra que, al contrario de lo que ocurre con las otras tres grandes fuerzas mundiales [el impulso de la población, la reciente demanda de recursos y la física de los gases invernaderos], es posible que la globalización de detenga muy deprisa. Nos recuerda además, y el recordatorio nos hace poner los pies en el suelo, que los líderes nacionales pueden, aunque sea en raras ocasiones, llevar a sus países a la guerra contra aquellos con quienes comercian aunque eso signifique degollar la economía propia».

A esta situación de equilibrio inestable se añade el peligro que suponen las represalias comerciales relacionadas con las emisiones de GEI, ya que se pueden utilizar para imponer barreras comerciales. Según Tanuro (2011: 204), el 26 de junio del año 2009 el Congreso estadounidense aprobó la ley sobre el clima Waxman-Markey, que capacitaba al presidente para fijar un impuesto sobre las mercancías importadas desde los países que no disminuyeran sus emisiones y que sería obligatorio a partir del año 2020. Esta decisión fue denunciada inmediatamente por India y China, que llegaron a amenazar con impugnarla ante la OMC (Tanuro 2011: 204)²²⁰.

En este sentido, Engelman (2009: 296) plantea medidas institucionales que impulsen un mayor respeto a los acuerdos alcanzados y aboga por excluir del disfrute

²¹⁹ «El comercio mundial se alimenta de energía barata, y los barcos de contenedores y los camiones de varios ejes no se pueden electrificar tan fácilmente como los turismos [...]. Y como de tiende cada vez más a incluir los daños medioambientales en los costes de producción en países como China dedicados a la fabricación, el margen aparente de beneficios de una economía global se estrecharía en comparación con el de una red comercial local» (Smith 2011: 309).

²²⁰ «Otra forma de incluir los bienes objeto de comercio en el cálculo de emisiones podría ser la imposición de ajustes en los gravámenes en la frontera a los productos que entran en países o regiones con un techo de emisiones. Altos responsables políticos tanto de la Unión Europea como de Estados Unidos están considerando este tipo de planteamiento, dado que sería una forma de internalizar los costes del carbono asociado a las importaciones, y pondría en situación de igualdad a los artículos de producción nacional. Sin embargo, –como era de esperar– algunos países en desarrollo han criticado el ‘proteccionismo’ de estas propuestas, que podrían ser denunciadas ante la Organización Mundial de Comercio. De nuevo, si estas políticas se aplican cuidadosamente, compensando con ayudas económicas y tecnológicas a los productores de los países en desarrollo, podrían ser vistas con mejores ojos» (Wang y Watson 2009: 153-154).

del libre comercio a los Estados que se no cooperen, ya que considera que pocos países pueden renunciar al modelo de circulación internacional de sus mercancías y servicios.

Este tipo de planteamientos ponen en peligro un sistema de comercio global que, por otra parte, en muchos de sus ámbitos relativos a la distribución de las mercancías es contradictorio con las reducciones energéticas de emisiones. De hecho, el modelo que permite a China abastecer los mercados del planeta tiene la virtud de aprovechar las ventajas comparativas de los diferentes países. Sin embargo, genera un gran derroche de CO₂, ya que las mercancías deben ser transportadas desde los centros de producción a los núcleos de consumo, de un punto a otro del planeta.

Según Engelman (2009: 291) las investigaciones sobre los futuros escenarios plantean que se necesitará una asignación de emisiones relativamente igualitaria para todos los Estados, en términos per cápita, si se desea adoptar un sistema de control medianamente equitativo. No obstante, existe la posibilidad alternativa de que los países que superen la media mundial compensen económicamente a aquellos Estados que producen menos GEI por persona. De cualquier forma, los límites de emisión aconsejados por los científicos no dejan de disminuir, a medida que el tiempo se agota y el volumen de carbono se continúa incrementando. Engelman (2009: 291) afirma que las investigaciones de Nicholas Stern, basadas en una estimación global de 9.000 millones de habitantes y utilizando como referencia el CO₂ equivalente, apuntan a que sería necesario que la media mundial de emisiones por habitante fuera para el año 2050 únicamente de unas 2 toneladas, lo que dificultaría las formulas económicas de compensación y reduciría su margen de eficacia para solucionar el problema climático.

No obstante, ya se están articulando mecanismos financieros de apoyo a los países en desarrollo, pero las propuestas presentadas no acaban de concretar las aportaciones de los contribuyentes, ni los mecanismos de recaudación y asignación (Chawla 2009: 289)²²¹. Además, las transferencias financieras requeridas serían excesivamente elevadas y existen serias dudas sobre la consolidación de dichas propuestas. De hecho, las restricciones de emisiones necesarias para prevenir un aumento de la temperatura media del planeta de unos 2 °C tendrían que ser extremadamente radicales. De acuerdo con la propuesta de «Derechos al Desarrollo Relacionados con el Efecto Invernadero» (Engelman 2009: 294), los Estados más ricos deberían financiar la disminución de las

²²¹ «La India propone en nuevo Fondo Global para la Adaptación. Los países industriales contribuirían a este Fondo con un 0,3-1% de su producto interior bruto, y el dinero se utilizaría especialmente para actividades de adaptación en los países en desarrollo. La financiación del Fondo procedería de fuentes privadas y públicas» (Chawla 2009: 289).

emisiones en los países menos desarrollados hasta mucho después que los países más desarrollados hubieran conseguido llegar a un nivel de emisiones cercano a cero. Ante este escenario futuro la gran cuestión que se plantea es:

«¿Estarán dispuestos a asumir este tipo de obligaciones los ricos y afortunados del mundo? Como señalan los autores de la propuesta, si ellos no están dispuestos, nadie más lo estará» (Engelman 2009: 294).

En consecuencia, el dilema climático se resiste a ser resuelto, ya que implantar las reducciones de emisiones apropiadas acarrearía altos costes que no se desean asumir. Sin embargo, no tomar ninguna clase de medidas supondrá impactos que, con independencia de su incremento en el tiempo, pueden provocar una situación climática irreversible (IPCC 2014: 16)²²².

Según Osman-Elasha (2009: 162), ante este escenario, es necesario que los países más pobres implementen masivas campañas de protección y traslado de las poblaciones más vulnerables. La sostenibilidad de dichos operativos depende de que las propias comunidades adopten una actitud de responsabilidad ante el problema y, para que se garantice una correcta aplicación de las políticas de prevención, las autoridades locales deben mejorar su capacidad para manejar los recursos. Las políticas asentadas en la responsabilidad y en el conocimiento sobre el terreno alcanzan resultados más positivos, puesto que los programas se adoptan con mayor facilidad. Para que las intervenciones sean exitosas es primordial consolidar las diferentes instituciones ya existentes, aportándoles formación y recursos económicos. No obstante, cuando sea necesario, se deben crear estructuras comunitarias novedosas, incentivando la participación en las actividades y en la toma de decisiones (Osman-Elasha 2009: 162).

Toda esta serie de retos tienen especial incidencia en países que como India cuentan con gran número de personas vulnerables. De hecho, este Estado, por sus características económicas, sociales, demográficas y geográficas, releja los problemas que el cambio climático acelerado plantea para muchos de los países con menor desarrollo y, de igual forma, muchas de las características referidas a este tipo de Estados se ven reflejadas en el propio subcontinente indio. Así, los graves impactos

²²² «La CMNUCC (2007) ha estimado que la adaptación, en ausencia de medidas de mitigación, costaría alrededor de 49.000-101.000 millones de dólares al año en 2030, lo cual es mucho antes de que se espera para que se haga sentir todo el impacto del cambio climático. En una revisión subsiguiente de la estimación de los costes de adaptación (Pary et al., 2009) se concluyó que era probable que los resultados de la CMNUCC `estuvieran sustancialmente por debajo de lo razonable' y que el coste anual global estimado de adaptación para 2030 fuera dos o tres veces más elevado que las estimaciones de la CMNUCC para los sectores cubiertos y estuviera muy por encima de las mismas si se incluían otros sectores (Ej.: minería, fabricación, venta minorista, turismo). Sólo con incluir la protección de los ecosistemas, se añadirían alrededor de 300.000 millones de dólares al año a las estimaciones». (Birol 2011: 174).

costeros que están sufriendo muchos países en desarrollo son una muestra de las consecuencias que los desastres climáticos pueden acarrear para un Estado tan densamente poblado como la India. Por ello es tan importante que el país cuente, lo antes posible, con los fondos internacionales que le permitan articular las medidas de protección necesarias, debido a que, para facilitar que estas prevenciones sean realmente efectivas, los programas se deben implementar con la suficiente antelación.

Según Tawake y Hoffmaister (2009: 155), estas acciones se hacen más urgentes en las pequeñas islas que ya están sufriendo amenazas a su habitabilidad. Planificar y gestionar la adaptación son factores insoslayables para su seguridad, puesto que sufren una constante presión adicional y su supervivencia se ve doblemente amenazada, en base a que enfrentan el peligro del cambio climático acelerado y, además, la incidencia de éste sobre sus recursos naturales. Este proceso comporta transformaciones en su entorno a las que les es difícil adaptarse con la suficiente rapidez y, por lo tanto, necesitan adoptar medidas flexibles que encajen en los diferentes contextos locales²²³.

En algunos archipiélagos ya se están desarrollando complejos sistemas de protección, que muestran las diferencias en la percepción del problema climático entre los países más vulnerables y aquellos que no se ven tan amenazados.

«Dado que ya es inevitable un cierto grado de cambio climático, puesto que los efectos de la concentración actual de gases de efecto invernadero en la atmósfera se seguirán incrementando durante las próximas décadas, el Gobierno de las Maldivas ha desarrollado un programa muy amplio para la adaptación del país. El trabajo se ha centrado en reforzar las infraestructuras básicas, concretamente los medios de transporte y las comunicaciones. Los servicios públicos –desde el suministro de agua y la generación de electricidad hasta la sanidad y la educación– están siendo reforzados también frente a las amenazas climáticas. Se han construido barreras contra las inundaciones y se están adoptando medidas para minimizar la erosión de la costa» (Cameron 2009: 133).

Este tipo de diferenciaciones, concernientes a la mayor o menor vulnerabilidad de los Estados y las responsabilidades que cada uno de ellos deberían asumir, pueden ser interpretadas como un mero ejercicio de normativismo. Sin embargo, esta argumentación sustancia la postura adoptada por los países en desarrollo en las cumbres climáticas. En consecuencia, es necesario entender este escenario de reivindicaciones para comprender la negativa de dichos Estados a adoptar los programas de reducción de emisiones que los países más ricos les quieren imponer. De hecho, aquí se encuentra

²²³ «En la República de las Islas Fiyi se ha adquirido recientemente mucha experiencia en gestión local adaptativa. En un archipiélago de más de 300 islas en el Pacífico Sur, los fiyanos han aprendido durante siglos a convivir con el océano, viviendo de la gestión de unos recursos limitados. Pero actualmente la subida del nivel del mar y las fuertes tormentas, cada vez más frecuentes y dañinas a causa del cambio climático, están poniendo a prueba esta gestión» (Tawake y Hoffmaister 2009: 155).

uno de los grandes dilemas climáticos que enfrentan los países en desarrollo, puesto que, si finalmente aceptaran la implementación de agresivas restricciones de GEI, estarían limitando su crecimiento económico y su desarrollo, disponiendo, de tal forma, de menores recursos para enfrentar los impactos climáticos más graves. Además, si los países en desarrollo no se resistiesen a reducir sus emisiones, los países ricos tendrían menos incentivos para disminuir las suyas y, a la vez, incrementar las ayudas económicas que compensasen los esfuerzos de los Estados con menos recursos. Sin embargo, si los países en desarrollo mantienen demasiado tiempo la resistencia y no favorecen un acuerdo de control de emisiones lo más ambicioso posible, elevarán las probabilidades de verse perjudicados por el incremento de los eventos climáticos catastróficos. No obstante, ceder a las pretensiones de unas reducciones de GEI solo moderadas, a cambio de que los países desarrollados asuman también ese nivel limitado de restricciones, supondría que los países en desarrollo tendrían que enfrentar, finalmente, un calentamiento global mucho más intenso. Además, si este proceso se realizase sin haber obtenido previamente las ayudas financieras adecuadas, los países más pobres tendrían que sufrir el cambio climático acelerado en peor situación económica, como consecuencia de las reducciones de GEI adoptadas, y sin posibilidad de contar con los fondos compensatorios provenientes de los países más desarrollados.

En cualquier caso, todos estos dilemas se deben analizar bajo la premisa fundamental de la incertidumbre que todavía rodea el tema climático, lo que deja abierta la posibilidad de que el calentamiento global acelerado ya sea un proceso irreversible (IPCC 2014: 16). En consecuencia, eventualmente, los esfuerzos que se puedan realizar en el futuro quizás ya sean en vano. El problema es que esa especulación puede estar en la mente de muchos de los dirigentes que acuden a las cumbres climáticas, con lo que ello supone de desincentivación para aceptar los acuerdos de control de emisiones más radicales. De hecho, en sentido contrario, a pesar de que los Gobiernos continúan validando las previsiones científicas del IPCC, la incertidumbre sobre la gravedad del cambio climático sigue conformando un potente desincentivador de la cooperación, debido a la vigencia de la esperanza en que el problema, finalmente, no llegue a ser tan grave como advierten los datos científicos.

7. 1. 2. India: Conclusiones

India mantiene un gran número de factores limitantes que desincentivan su capacidad de contraer compromisos radicales de reducción de emisiones.

La falta de reservas de petróleo puede dar la impresión de que no sufre una limitación demasiado elevada para restringir la **(1) explotación de combustibles fósiles**, pero esta carencia de yacimientos de oro negro se ve compensada por su puesto como tercer productor mundial de carbón, con 693 MMTm producidas en 2012 (EIA 2012b). Además, India no soporta trabas sociales que le impidan quemar este tipo combustible, que emite más CO₂ que el petróleo en todas sus fases de extracción, transporte y consumo. Por lo tanto, el país mantiene un elevado factor limitante en este rubro, ya que eliminar su producción fósil le supondría renunciar a la ventaja comparativa que le permite el uso y disfrute de sus reservas de hulla.

Uno de los mayores desafíos que enfrenta el Gobierno de la India se encuentra en atender las necesidades de la segunda mayor población del planeta, con 1.295 millones de habitantes en el año 2014 (BM 2016h), y que, además, se incrementa de forma acelerada (BM 2013n). De hecho, el tejido social del país aglutina grandes bolsas de pobreza, lo que obliga a sostener un crecimiento económico lo suficientemente intenso como para aliviar la tensión social (Reddy 2008: 39). Por añadidura, su PIB per cápita registra el nivel más reducido del E-15, con 1.489 \$ en el año 2012 (BM 2013x), por lo que su escasa **(2) renta disponible** provoca que, según los datos del año 2010, sufra el mayor porcentaje de brecha de pobreza del grupo, con un 24,5% de su población carente de ingresos superiores a los 2 \$ por día (BM 2013b).

No obstante, la ciudadanía de la India mantiene una capacidad de tolerancia ante las desigualdades relativamente elevada, debido a la estratificación del sistema de castas que ha imperado tradicionalmente en el país (Homer-Dixon 2009: 143). Sin embargo, ello no ha impedido que naciese un potente movimiento insurgente, de tendencia maoísta, en el sureste del país (naxalistas) y que los episodios de violencia social sean recurrentes (Kaplan 2013: 318). De hecho, los conflictos étnicos o religiosos tienden a incrementarse cuando se dan períodos de escasez y los diferentes grupos enfrentados se disputan los limitados recursos existentes. Además, la irrupción de las nuevas tecnologías y la introducción de modelos culturales alternativos están resquebrajando la legitimidad de las estructuras sociales ancestrales. En consecuencia, el Gobierno indio se enfrenta a movimientos populares cada vez más desafiantes con los sistemas de dominio jerárquico

y este proceso se está incrementando gracias a la capacidad de difusión que los medios de comunicación actuales ofrecen a las demandas y protestas ciudadanas.

En la **(3) presión demográfica** se encuentra otro de los factores limitantes de India, ya que sufre un elevado aporte anual de nuevos demandantes de recursos. Y es que, a pesar de los esfuerzos realizados, este país mantiene una tasa de 21 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n). Ciertamente, se aleja de los niveles de algunos países africanos, que cuentan con índices de natalidad superiores a los 40 nacimientos por cada 1.000 habitantes, pero el enorme volumen total de la población india hace muy compleja su situación demográfica, puesto que añade cada año 17 millones de personas a su población. Ello supone que cada 15 años la India sea capaz de sumar más ciudadanos adicionales que todo el censo actual de Indonesia, que con 254 millones de habitantes es el país musulmán más poblado del planeta (Homer-Dixon 2009: 19).

El factor de la **(4) inercia del Protocolo de Kioto** actúa como limitante elevado en el caso de la India, ya que este país en desarrollo no está entre los responsables de la acumulación histórica de GEI. Por lo tanto, mientras que Kioto continúe vigente y no se amplíen sus objetivos control, India seguirá exenta de vincularse a las reducciones de emisiones globales y se beneficiará del mantenimiento de las cláusulas eximentes

El factor de la **(5) postura reivindicativa** mantiene la misma connotación de limitante elevado que desempeña en los otros países considerados como no desarrollados. India alega su derecho a emitir CO₂ y se suma a los Estados que utilizan este factor para negarse a firmar nuevos acuerdos de control de GEI que le obliguen a realizar drásticas restricciones de emisiones, exigiendo que sean los países más desarrollados los que realicen los mayores esfuerzos. En consecuencia, su Gobierno pone de manifiesto la justicia histórica que representa para la India el poder disfrutar de un período de libre emisión, mientras implementa un ciclo de fuerte crecimiento económico, debido a que esta es una fase que en el pasado disfrutaron los países más desarrollados sin preocuparse de cuál era su nivel de generación de GEI.

En el caso de India, existe un limitante de carácter estratégico para implantar medidas radicales de reducción de emisiones, ya que desde su independencia mantiene un largo e intermitente conflicto con Pakistán. No obstante, las características de dicho enfrentamiento no deberían plantear un impedimento tan elevado para el compromiso climático como el que se observa en el resto de condicionantes socioeconómicos. Ello se debe a que el origen de la disputa con Islamabad es de índole principalmente religioso. Por consiguiente, el mayor o menor crecimiento económico no tendría que ser

un dato que avalase el éxito o el fracaso del modelo de Estado, con relación a los resultados de su oponente²²⁴. En cuanto al ámbito del mantenimiento operativo de las tropas, tampoco se debería producir una vinculación directa e insoslayable entre el gasto militar y la incapacidad para asumir reducciones contundentes de emisiones, puesto que las Fuerzas Armadas de la India, a diferencia del caso estadounidense, no están tan tecnificadas como para necesitar un aporte económico demasiado intensivo. De hecho, su operatividad se basa en ejércitos terrestres masivos y no depende de fuerzas aeronavales a las que tengan que abastecer, constantemente, al otro lado del planeta, ya que, hasta la actualidad, la mayor amenaza que enfrenta la India continúa teniendo un origen continental²²⁵. Finalmente, el último recurso ofensivo de Nueva Deli es su arsenal atómico y, al margen del alto costo que requiere su mantenimiento, no tendría que ser un factor tan extremo como para impedir un cambio del modelo energético. Además, si esta energía se aprovechara de forma pacífica, podría proporcionar una ventaja a la hora de abandonar el uso masivo de los hidrocarburos. Sin embargo, a pesar de estos argumentos, la India mantiene elevado factor de **(6) gasto militar**, ya que el porcentaje de su PIB destinado al ámbito de la defensa es elevado, con un 2,4% en el año 2012. No se trata de nivel tan cuantioso como el que alcanza Arabia Saudita (8%) o EE. UU. (4,4%), pero lo cierto es que la tasa de la India dobla las cifras de México (0,6%) e Indonesia (0,8%) (BM 2013m). De hecho, la creciente competencia con China en el Océano Índico parece estar llevando a la India a desarrollar unas fuerzas aeronavales mucho más poderosas, con el objetivo de proteger su zona de influencia marítima más inmediata y, a la vez, adquirir mayor capacidad de proyección ultraoceánica (Kaplan 2013: 316)²²⁶.

India, debido a su modelo de sistema político, mantiene un elevado factor de **(7) repercusión electoral** que limita su capacidad para realizar reducciones radicales de GEI.

²²⁴ «No obstante, la cuestión sin resolver de Cachemira seguirá provocando reiteradas confrontaciones; cada una de esas colisiones inflama las volátiles masas musulmanas e hindúes, enfrentadas desde el punto de vista religioso. Pakistán podría convertirse incluso, de resultas de esa pasión popular, en un Estado integrista musulmán (lo cual también dejaría probablemente sellado el futuro de Afganistán), mientras que la India podría caer presa del fanatismo hindú. La irracional acabaría aplastando entonces el comedimiento estratégico intrínseco al cálculo nuclear» (Brzezinski 2004: 101).

²²⁵ «El hecho de que el temor de la India hacia Pakistán –y viceversa– sea algo existencial no debería sorprender a nadie. Es cierto que la India podría derrotar a Pakistán en una guerra convencional; sin embargo, en un enfrentamiento nuclear o una guerra terrorista, Pakistán podría tener las mismas posibilidades que la India» (Kaplan 2013: 305).

²²⁶ «[D]urante las primeras décadas posteriores a la guerra fría, la India y China disponían de unas fuerzas terrestres relativamente rudimentarias que se limitaban a vigilar sus propias fronteras y a servir de baluartes para la consolidación nacional. Sin embargo, una vez que los aviones, los misiles y los buques de guerra entraron en sus inventarios militares, al mismo tiempo que sus ejércitos se hacían más expedicionarios, de pronto se vieron como bandos opuestos de un nuevo campo de batalla» (Kaplan 2013: 317).

El país designa a la dirigencia del Estado por medio de elecciones competitivas y por sufragio universal, a pesar de que tradicionalmente haya sido incluido dentro del grupo de países que cuentan con un sistema de partidos con una formación política predominante (Sartori 2003: 367). Por lo tanto, las agrupaciones políticas, al margen de su mayor o menor grado de hegemonía, están expuestas a sanciones electorales periódicas. De tal forma, el temor a que políticas de restricción de emisiones causen descontento entre los votantes paraliza la toma de decisiones climáticas ambiciosas por parte de los Gobiernos de turno.

Además, la sociedad de la India soporta múltiples fracturas económicas, étnicas y religiosas, que plantean un importante desafío para la **(8) estabilidad institucional**. Sin embargo, el país mantiene una aceptable legitimidad de su sistema político, a pesar de que en varios Estados al oriente de la Península del Indostán operan grupos armados que combaten al Gobierno y ponen en duda su capacidad para controlar el territorio. De hecho, la presencia de este tipo de organizaciones se circunscribe a algunas regiones que son eminentemente rurales y su actividad está confinada en áreas muy restringidas. En consecuencia, con independencia de la caída de diferentes Gobiernos, el modelo institucional del país no parece correr peligro. Además, desde su independencia, India no ha tenido que soportar los constantes alzamientos militares que sí han registrado otros países en desarrollo de su entorno (Kaplan 2013: 319).

India conserva una economía en fuerte crecimiento que emite un volumen elevado de GEI. Sin embargo, su **(9) uso de combustibles fósiles** fue en el año 2011 de apenas un 72,3% del total de su consumo energético. Este dato situó a la India como el tercer miembro del E-15 con menor porcentaje de utilización de energía proveniente de los hidrocarburos, solo por detrás de Brasil (54,6%) e Indonesia (66,4%) (BM 2013f). De hecho, India es el tercer país de este grupo que más porcentaje de combustibles renovables y residuos emplea del total de la energía consumida, con un 24,7%. En este rubro solo es superado por Brasil (28,9%) e Indonesia (25,4%) y se encuentra muy por encima de la media del conjunto del E-15 (8,8%) (BM 2013r). Por consiguiente, una retirada masiva de los combustibles fósiles, con el objetivo de disminuir sus emisiones de GEI, no supondría una paralización tan importante de su sistema productivo como en la mayoría de los otros principales emisores. Además, la India mantiene un porcentaje de importaciones de energía del 28% en relación al uso total. Este valor supera la media del E-15 (-27%), debido a los elevados índices negativos de actores como Arabia (-222%) o Australia (-135%). Sin embargo, el porcentaje de la India está lejos de los

rangos más elevados de este grupo, que está liderado por Japón (94%), Corea del Sur (82%) y la UE (54%) (BM 2013i). No obstante, ese moderado índice ya supone un incentivo para que India desarrolle un cambio del modelo energético, en base a que la reducción de sus importaciones de energía le brindaría un apreciable ahorro económico (Biroi 2011: 177).

El factor de la **(10) exigencia competitiva** tampoco afecta de forma intensa a la India, ya que se trata de un país en desarrollo. Por lo tanto, esta argumentación no es utilizada a la hora de escabullirse de los compromisos de control de emisiones.

En conclusión, con una puntuación de **7** sobre 10, India sufre una *incapacidad muy elevada* para realizar reducciones radicales de GEI. Por consiguiente, debido a estos condicionantes, es difícil que se sume a los compromisos vinculantes. De hecho, este Estado, al igual que el resto de países en desarrollo, al estar exento de las restricciones del Protocolo de Kioto, solo adoptaría las medidas de control necesarias, en el caso de que existiera voluntad política para hacerlo, si en el año 2020 se alcanzase un nuevo Protocolo que, sustituyendo a Kioto, lograse consensuar medidas ambiciosas y vinculantes de reducción de GEI para todos los principales emisores del planeta.

Tabla 7. 2
Factores limitantes del compromiso climático de India

1 Producción fósil	Alto (1)	Tercer productor mundial de carbón y sin trabas sociales para quemarlo
2 Renta disponible	Alto (1)	Grandes bolsas de pobreza pendientes del crecimiento económico
3 Demográfico	Alto (1)	Segunda mayor población mundial e incrementándose (1.295 millones)
4 Inercia Kioto	Alto (1)	País en desarrollo exento de las obligaciones vinculantes de Kioto
5 Reivindicativo	Alto (1)	Con poca responsabilidad ante la acumulación histórica de emisiones
6 Gasto militar	Alto (1)	Hostilidades intermitentes con Pakistán (inversión militar: 2,4% del PIB)
7 Electoral	Alto (1)	Gobierno dependiente de un sistema electoral plural y competitivo
8 Institucional	Bajo (0)	A pesar de las múltiples fracturas económicas, étnicas y religiosas
9 Producción fósil	Bajo (0)	Un 72,3% de su consumo de energía procedente de combustibles fósiles
10 Competitivo	Bajo (0)	No se encuentra dentro de los países obligados por las restricciones Kioto
Coefficiente	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

Como ya se ha explicado, este tipo de expectativas plantean escenarios que se complican en el tiempo, en base a que los adelantos tecnológicos no auguran soluciones indoloras. En consecuencia, si la capacidad científica en materia energética continúa con su actual ritmo de avance, es de esperar que en el año 2020 se hayan incrementado los costes de una hipotética reducción radical de las emisiones, ya que en esas fechas se habrá acumulado un monto adicional de gases, generados durante otro quinquenio de

emisiones sin control. Además, ello supondrá disponer de cinco años menos de capacidad de reacción, antes de que el proceso climático se hiciera irreversible, en un contexto de incógnitas sobre donde está realmente el punto de no retorno (IPCC 2014: 16). En cualquier caso, excepto por las leves mejoras que se puedan implementar en cuestión de eficiencia energética, es difícil que en el año 2020 los principales emisores vayan a contar con mayor disposición para aplicar restricciones radicales de GEI.

La demora en los compromisos para disminuir las emisiones no hace más que aumentar los obstáculos que a futuro ha de enfrentar la India. De hecho, el crecimiento de su población implica un incremento de las demandas sociales, lo que acarreará mayor necesidad de recursos económicos para atenderlas. Por consiguiente, cada vez será más complicado implementar controles radicales de CO₂ que amenacen con mermar los ingresos económicos. Además, la India soporta una elevada vulnerabilidad climática y, si las previsiones científicas se confirman, el país podría llegar a sufrir impactos climáticos sumamente destructivos (IPCC 2014: 14). De tal forma, si en el futuro tuviera que aplicar controles contundentes de GEI, la India debería reducir su creación de riqueza, en un momento en que el incremento de su población más la demandaría y en un escenario en el que el país, hipotéticamente, se vería repetidamente golpeado por eventos climáticos catastróficos. Por lo tanto, los recursos económicos que la India debería sacrificar en pro de la cooperación climática le podrían ser sumamente imprescindibles, puesto que es muy posible que tuviera atender a los millones de damnificados que provocarían los desastres climáticos extremos, tanto en su territorio como en los países fronterizos.

7. 2. Rusia: El nuevo gigante energético

Rusia es el quinto emisor mundial de CO₂, con 1.782 MMTm en el año 2012 (EIA 2015). No obstante, su nivel de emisiones se encuentra lejos de los tres primeros generadores de GEI a escala global (China, EE. UU. y UE). Además, su población y emisiones tienden a estabilizarse de forma progresiva (BM 2013n). Sin embargo, su producción de CO₂ per cápita es de las más elevadas de entre los ocho principales emisores mundiales, con 13 toneladas en 2011, y solo es superada por los EE. UU., que llega a alcanzar las 18 toneladas de media por persona (EIA 2012a).

En 2012 Rusia confirmó su retirada del Protocolo de Kioto, alegando la falta de compromiso que exhibían el resto de grandes actores y la competencia desleal que ejercían aquellos países que no estaban sujetos a las reducciones obligatorias de GEI. No obstante, esta posición pudo haberse visto incentivada por las previsiones que apuntaban a que este país, probablemente, se convertiría en un gran beneficiado por la elevación de las temperaturas globales, ya que el progresivo deshielo en el Ártico supondría que en los próximos años el Estado ruso pudiera acceder a inmensas reservas de hidrocarburos en su área de influencia más septentrional²²⁷. En consecuencia, de confirmarse estas expectativas, al elevado nivel de producción energética de Moscú se vería incrementado de forma considerable²²⁸. Además, la aplicación de fuertes restricciones en el uso de los hidrocarburos, derivadas de un hipotético tratado global de control de emisiones, supondría una previsible disminución de sus ingresos exportadores, si se comparan con los beneficios potenciales de un escenario energético más liberalizado.

«Los supuestos del escenario 450 implican un nivel en descenso del gasto en importaciones de petróleo como parte del PIB en todos los principales países importadores. Esta parte alcanza su máximo en 2008 tras la carrera de los precios del petróleo y la ralentización económica. En 2035 el gasto en petróleo representa menos del 1% del PIB en Estados Unidos y la Unión Europea, con una bajada desde el 2,8% y el 2,2% respectivamente en 2008. Como parte del PIB, la factura de importación de petróleo de China y la India son más bajas en 2035 que en 2009» Birol (2011: 177).

²²⁷ «Espolean esta ola de interés por el Ártico las impresionantes consecuencias que el cambio climático está teniendo allá. Están reconfigurando la percepción que el mundo tiene de qué tipo de lugar es el Ártico. Al transformar la manera de verlo, de fortaleza vacía en catástrofe ecológica, de teatro militar en oportunidad de hacer negocio, el cambio climático está desencadenando otro potente bucle de retroalimentación en la región, esta vez claramente humano, que la transformará de maneras muy tangibles. Para el desarrollo de la región, el valor estratégico que se percibe y sus lazos y nexos económicos con el resto del mundo, podría llegar a ser la retroalimentación más profunda de todas» (Smith 2011: 324).

²²⁸ «Rusia produjo 3.600 millones de barriles de petróleo en 2008; solo la superó Arabia Saudí. Produjo 603.000 millones de metros cúbicos de gas natural y posee 43,3 billones más en reservas demostradas; en ambos aspectos no tiene a nadie por delante» (Smith 2011: 246).

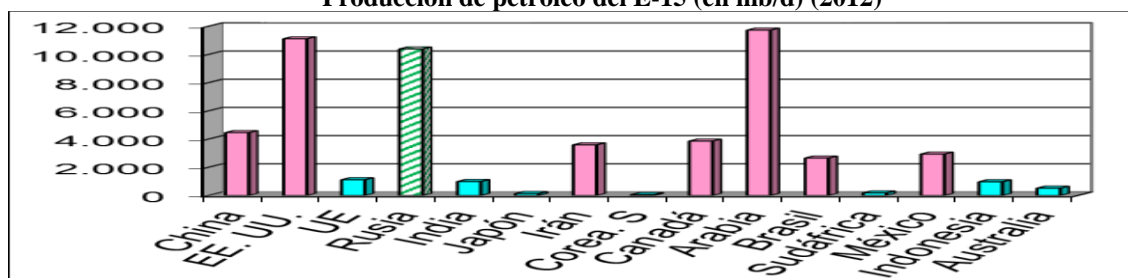
De hecho, Rusia es el segundo extractor mundial de gas, con 23.686 mmmpc (EIA 2013g), y el tercero de petróleo, con 10 mb/d (EIA 2013p). Además, tradicionalmente, ha sido uno de los principales productores mundiales de carbón (Martín-Amouroux 2009: 641) y en el año 2012 ocupó el sexto puesto en la explotación de este mineral, con 389 MMTm, por detrás de China, EE. UU., India, Australia e Indonesia (EIA 2013c). Como ya se ha indicado, la hulla emite más CO₂ que el petróleo y que el gas. Por lo tanto, en vista de las pobres expectativas de la tecnología de captura de emisiones (CAC), es probable que en los próximos cien años la quema de carbón origine la mayor parte de las emisiones mundiales (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 171)²²⁹. Por consiguiente, la **(1) explotación de los hidrocarburos** supone un importante desincentivador para que Rusia aplique restricciones radicales de emisiones, puesto que gran parte de su resurgir económico y diplomático se asienta sobre el manejo de sus abundantes combustibles fósiles (González 2012: 161).

Tabla 7. 3
Producción de petróleo del E-15 (en mb/d) (2012)

Europa UE			Asia		América		
Alemania	169.5	Hungría	28	4. China	4.416	2. EE. UU.	11.110
Austria	16.9	Irlanda	0.7	India	990	5. Canadá	3.856
Bélgica	10.5	Italia	145.5	Japón	136	11. Brasil	2.652
Bulgaria	3.4	Letonia	1	6. Irán	3.589	9. México	2.936
Chipre	-	Lituania	9.1	Corea. S	61		
Croacia	20.1	Luxemburgo	0	1. Arabia	11.726		
Dinamarca	207	Malta	0	Indonesia	974		
Eslovaquia	9.3	Países Bajos	71.7				
Eslovenia	0.3	Polonia	27.7	Europa		África	
España	29.3	Portugal	5.2	<u>3. Rusia</u>	10.387	Sudáfrica	181
Estonia	11	R. Unido	108.6				
Finlandia	13.5	Rep. Checa	10	Oceanía			
Francia	72,3	Rumanía	101.6	Australia	519		
Grecia	7.5	Suecia	11.3				
Europa UE			1.118	Mundo	89.362	Media	9.600

Fuente: EIA (2013p). Elaboración propia.

Gráfico 7. 2
Producción de petróleo del E-15 (en mb/d) (2012)



Fuente: EIA (2013p). Elaboración propia.

²²⁹ «Es evidente, no obstante, que en los próximos 10 o 15 años no habrá un despliegue a gran escala de la tecnología de CAC. Si durante esos años se llevase a cabo un desarrollo ambicioso de las energías renovables y se les diese difusión, perdería sentido la defensa de la CAC como tecnología 'puente' hacia las energías renovables» (Viebahn, Fishedick y Vallentin 2009: 171).

Además, el aumento de las temperaturas augura aprovechamientos agrícolas mayores en las latitudes más septentrionales. En este sentido, Hidalgo (2013: 71) señala que se prevé que en Europa, para el año 2050, se puedan aumentar hasta en un 30% las cosechas de ciertos cultivos como el maíz, la soja o el girasol, debido a la posibilidad de implantarlos en latitudes más altas. Según este autor, en latitudes medias, con elevaciones de la temperatura de 2 °C, se podrían obtener incrementos de hasta un 10% en la producción de trigo. Por otro lado, aumentos de temperatura de estas características podrían provocar disminuciones de la producción agrícola, en proporciones similares, en las latitudes más meridionales (Hidalgo 2013: 71). Este enfoque resalta las ventajas que el cambio climático acelerado puede suponer para los países con climas más fríos, gracias a los beneficios que obtendrían y a los perjuicios que podrían sufrir sus competidores comerciales. Sin embargo, estas supuestas ventajas deberían ser tomadas con precaución, ya que el calentamiento global implicará también alteraciones del modo en el que circulan las corrientes del aire y de los océanos²³⁰. Esto es algo que afectará a la distribución tradicional de las lluvias e inducirá a una metamorfosis en muchas de las variables meteorológicas (Ruiz de Elvira 2009: 319). En este sentido, existen posibilidades de que el deshielo polar ocasione alteraciones en la Corriente del Golfo, con el consiguiente riesgo de que dicho fenómeno llegue a desencadenar fuertes bajadas de la temperatura en el norte de Europa. Por lo tanto, la desestabilización climática podría provocar efectos catastróficos en zonas geográficas con condiciones tan extremas como las soportadas en las inmensas extensiones de Rusia. De hecho, cada año se incrementan las borrascas de frío polar que golpean el norte de Asia, Europa o América. Además, si el Ártico se va convirtiendo en una zona de intenso tránsito marítimo y de numerosas prospecciones energéticas, es muy probable que el deshielo polar se intensifique, aumentando con ello la incertidumbre sobre los efectos colaterales que el calentamiento global pudiera generar²³¹.

²³⁰ «En las latitudes más septentrionales de Canadá y de Rusia la temporada de cultivo aumentará a medida que suban las temperaturas. No obstante, incluso en estos casos tendrá un alto coste adaptarse a las nuevas condiciones, incluyendo la necesidad de buscar variedades y formas de manejo adecuadas al nuevo régimen climático» (Scherr y Sthapit 2009: 75).

²³¹ «Los buques transoceánicos también suelen tener motores diésel, por lo que emiten cantidades considerables de carbón en partículas. Las emisiones de los barcos en el hemisferio norte, sobre todo cerca del Ártico, pueden ser especialmente dañinas. En la actualidad se están desarrollando filtros DPF muy eficaces para las embarcaciones, aunque probablemente no podrán utilizarse hasta que disminuya considerablemente el contenido en azufre del combustible para uso naval. Otra forma de reducir las emisiones de carbón en partículas de los grandes buques sería minimizar el consumo de combustible diésel utilizando la electricidad del puerto al atracar, o simplemente navegando más despacio» (Clare 2009: 112).

El sistema productivo ruso depende, de forma masiva, del **(2) uso de los combustibles fósiles**, con un 91% de su consumo de energía total (BM 2013f). De hecho, Rusia es el cuarto usuario de hidrocarburos del E-15, tras Arabia Saudí (100%), Irán (99,5%) y Australia (94%). Por lo tanto, una restricción drástica de ese empleo supondría la paralización de gran parte de su sistema económico. No obstante, se trata de un peligro que algunos autores auguran que podría materializarse en el futuro, aun sin la aplicación de radicales medidas de disminución de emisiones de GEI, debido al atraso tecnológico que supuestamente sufre su tejido industrial²³².

Rusia, al desertar de Kioto, potenció el factor de la **(3) inercia del Protocolo**, quedando desligada a las obligaciones de reducción de emisiones. Por lo tanto, hasta que no se elabore un nuevo Protocolo que establezca controles vinculantes de GEI a los que se adhiera Moscú, la deserción rusa se dilatará en el tiempo.

Además, Rusia también mantiene un elevado factor limitante de **(4) exigencia competitiva**, ya que se niega a suscribir un nuevo acuerdo que no consiga imponer disminuciones obligatorias de emisiones a los países emergentes.

El factor de la **(5) repercusión electoral** tiene una elevada incidencia en Rusia, a pesar de los cuestionamientos que se hacen a la calidad de su sistema democrático, puesto que el Gobierno y el Parlamento continúan acudiendo a las citas electorales para legitimarse. En consecuencia, los políticos evitarán proponer restricciones radicales de emisiones que le puedan acarrear castigos electorales. De hecho, con la difusión de las nuevas tecnologías, en el ámbito de la información y la participación en red, el Gobierno ruso deberá seguir ganándose el apoyo de la población, de una u otra manera.

El factor del **(6) gasto militar** es muy importante en Rusia, ya que en los últimos años sus dirigentes se están esforzando en mantener su estatus de potencia regional y se afanan por recuperar parte de la influencia global que el país detentó durante la segunda mitad del siglo XX (Kaplan 2013: 2010).

«Rusia, hasta el día de hoy, es una potencia continental insegura y en constante expansión, que ha sido víctima de invasiones desde épocas anteriores a las incursiones de las hordas mongolas del siglo XIII, que cuenta con el tiempo, la distancia y el clima como únicos amigos, y que ansía tener mayor acceso al mar. Teniendo en cuenta que no existe un obstáculo geográfico insalvable entre Europa y los Urales, Europa del Este, a pesar de la caída de la frontera artificial del muro de Berlín, continúa bajo la amenaza de Rusia, como así ha sido durante siglos» (Kaplan 2013: 62).

²³² «[E]s previsible una extinción progresiva de las potencialidades de la economía conforme se acentúe la obsolescencia de la herencia soviética en los ámbitos de infraestructuras, tecnologías avanzadas y educación, situación que pone en entredicho las expectativas futuras de crecimiento económico en Rusia» (Sánchez 2011: 59).

De hecho, la renaciente conflictividad en Ucrania y el este de Europa hacen presagiar que Rusia se dedicará en lo sucesivo a acumular potencial económico y militar adicional con el que mantener la creciente competencia hegemónica que se está desencadenando en sus fronteras.

«Actualmente Rusia, que ha reducido mucho su tamaño, intenta reconsolidar ese mismo corazón continental: Bielorrusia, Ucrania, el Cáucaso y Asia Central, lo cual, un siglo después de que Mackinder expusiera sus teorías, constituye uno de los principales dramas geopolíticos de nuestro tiempo» (Kaplan 2013: 117).

En consecuencia, Moscú probablemente rechazará reducciones de emisiones que amenacen con socavar su capacidad defensiva, ya que aumentaría la sensación de vulnerabilidad y acoso que mantiene el Gobierno ruso con respecto a las potencias occidentales. Además, diversos analistas, como por ejemplo Brzezinski (2012: 157), advierten de las amenazas que se ciernen sobre los recursos energéticos de Rusia en el noreste de Asia, debido a la emergencia geopolítica de China²³³. De hecho, a raíz del progresivo deshielo del Ártico, las regiones más septentrionales se podrían convertir, en el medio plazo, en una zona de tensiones y desafíos estratégicos crecientes²³⁴. Sin embargo, Rusia mantiene el grueso de sus Fuerzas Armadas dentro de sus fronteras y las unidades desplegadas en el extranjero no son equivalentes a las estadounidenses, ya que no dispone de cuantiosos contingentes aeronavales en el exterior, que tenga que aprovisionar de forma continuada. No obstante, la herencia de su pasado como superpotencia y el renovado esfuerzo por mantenerse en la primera línea de la geopolítica global provocan que su porcentaje del PIB destinado al sector militar, con un 4,5%, supere al de EE. UU., que alcanza un 4,4% (BM 2013m)²³⁵. Evidentemente, debido a la mayor potencia de la economía de EE. UU., el gasto en defensa de la Casa Blanca es mucho más elevado que el disponible para las Fuerzas Armadas de la Federación Rusa. De cualquier forma, el ámbito estratégico es altamente limitante a la hora de llevar a cabo reducciones radicales de GEI que amenacen con mermar la capacidad rusa de producir riqueza, en base a que una disminución de sus recursos económicos limitaría las posibilidades para financiar su programa armamentístico en un momento en que las autoridades de Moscú han exhibido

²³³ «En este caso, al igual que en el de Mongolia no se trata de un ejército invasor o de una anexión formal, sino de un control demográfico y empresarial, cada vez más intenso en esta región que en su mayor parte perteneció a China durante las dinastías Ming y Qing» (Kaplan 2013: 258).

²³⁴ «El Ártico, sobre todo si se calienta, dará un nuevo significado al poder marítimo y especialmente al poder aéreo en las décadas futuras» (Kaplan 2013: 143).

²³⁵ «Putin ha utilizado los ingresos por la venta de energía para cuadruplicar el presupuesto militar, en particular el de las fuerzas aéreas, durante sus primeros siete años de mandato. Y desde entonces, el presupuesto militar no ha hecho más que crecer» (Kaplan 2013: 233).

una renovada actitud beligerante en los conflictos internacionales más importantes de los últimos años, como son los casos de Ucrania y Siria²³⁶. Además, si prestamos atención a los datos de porcentaje del gasto militar en relación al egreso del Gobierno central, nos encontramos con que Rusia se sitúa en el tercer lugar del E-15, con un 16,4%, solo por detrás de la India, que alcanza un 16,8%, y EE. UU., que llega al 18,1% (BM 2013j). Aunque se debe tener en cuenta que no existen datos de Arabia Saudí a este respecto y, puesto que Riad ocupa el primer lugar del E-15 en porcentaje de coste militar con relación al PIB (MB 2013m), es probable que en este ámbito ocupe también la primera posición.

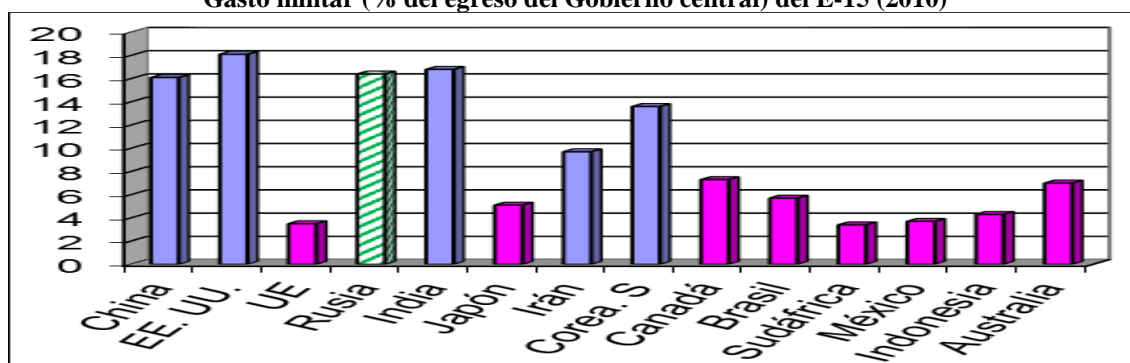
Tabla 7. 4
Gasto militar (% del egreso del Gobierno central) del E-15 (2011)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	4,5	Hungría	2,2	China	16,1**	EE. UU.	18,1
Austria	2,1	Irlanda	1,3	India	16,8	Canadá	7,3
Bélgica	2,4	Italia	4,1	Japón	5,1	Brasil	5,7
Bulgaria	4,9	Letonia	3,4	Irán	9,7	México	3,7*
Chipre	5	Lituania	3,1	Corea. S	13,6		
Croacia	4,8	Luxemburgo	1,6	Arabia	-----		
Dinamarca	3,2	Malta	1,5	Indonesia	4,3		
Eslovaquia	3,1	Países Bajos	3				
Eslovenia	3,1	Polonia	5,3	Europa		África	
España	3,3	Portugal	4,6	Rusia	16,4	Sudáfrica	3,4
Estonia	5,2	R. Unido	5,6				
Finlandia	3,6	Rep. Checa	3,2	Oceanía			
Francia	4,7	Rumanía	3,7	Australia	7		
Grecia	4,4	Suecia	3,7				
Europa UE			3,5				

Fuente: BM (2013j). Elaboración propia.

* En el año 2000; **En el año 2008.

Gráfico 7. 3
Gasto militar (% del egreso del Gobierno central) del E-15 (2010)



Fuente: BM (2013j). Elaboración propia.

En principio, el factor de la (7) *inestabilidad institucional* no supone un elevado limitante para Rusia, debido a que elige a la dirigencia del Estado por sufragio universal. Sin embargo, si el Gobierno ruso se escora hacia un sistema político más autocrático, su

²³⁶ «Cuanto mayor sea la imbricación de Rusia en un mundo globalizado mayor será la tensión que se producirá entre los que definen un nacionalismo territorial y los partidarios de un nacionalismo oportunista» (Alvarado 2002: 474).

modelo institucional se verá cuestionado de forma creciente. Esto es algo que, por ahora, no sucede, ya que en la actualidad la oposición rusa aspira a sustituir a los gobernantes actuales y avanzar hacia un sistema electoral más fiable. Por lo tanto, el deseo mayoritario no busca eliminar el modelo de representación en vigor. No obstante, no se debe olvidar que una parte importante de la oposición en Rusia mantiene tendencias políticas que se encuentran cercanas a planteamientos que propugnan sistemas políticos más autoritarios.

Sin embargo, la mejoría de la **(8) renta disponible** que se ha producido en la última década en Rusia, tras la crisis provocada por la desintegración de la Unión Soviética²³⁷, hacen que el ámbito social no sea tan apremiante. De hecho, a pesar de los problemas que aún sufre el país, su nivel de vida es aceptable, aunque su PIB per cápita se situaba en 2012 en los 14.037 \$, que era apenas un poco más elevado que el que se registraba en Brasil, con 11.340 \$, y no alcanzaba la media del E-15 (23.759 \$) (BM 2013x). No obstante, su brecha de pobreza con ingresos que no superaban los 2 \$ diarios afectaba a un 0% de su población, mientras que en Brasil en el año 2009 un 5,4% de sus habitantes se situaban en ese estrato (BM 2013b). En consecuencia, en el contraste entre los indicadores del PIB per cápita de Rusia y Brasil es donde se puede situar la frontera entre los países del E-15 que sufren un factor elevado de escasez de renta disponible a la hora de implementar políticas radicales de control de GEI.

Además, la **(9) presión demográfica** en Rusia es moderada, ya que su bajo índice de natalidad, con 13 nacimientos por cada 1.000 habitantes, posibilita que no se produzcan anualmente constantes incrementos de nuevos demandantes de recursos (BM 2013n). De hecho, en una sociedad que tiende a depender de las rentas generadas por la explotación de los hidrocarburos este factor cobra especial importancia para evitar las tensiones y los conflictos socioeconómicos.

Por último, el factor de la **(10) postura reivindicativa** es irrelevante en Rusia, puesto que no se trata de un país en desarrollo y, por lo tanto, no puede alegar su justo derecho a las emisiones. La ineficiente industria de la antigua Unión Soviética producía elevados niveles de GEI y la mayoría de ellos fueron heredados por la Federación Rusa. De hecho, las emisiones rusas de CO₂, a pesar de incrementarse en los últimos años, aún no han llegado a las cotas de emisión que se le atribuyeron en 1992, poco después de que Rusia se refundara como un nuevo Estado independiente.

²³⁷ «[L]a contracción brutal de la producción. Las cifras de caída del PIB entre los años 1990 y 1996 arrojan un resultado estremecedor equiparable a los efectos que habría causado una guerra sobre el territorio ruso: la economía decreció casi un 54% en sólo seis años» (Alvarado 2002: 452).

Con un coeficiente de **6** sobre 10, encontramos que Rusia sufre una *incapacidad muy elevada* para realizar reducciones radicales de GEI, como demostró su definitivo abandono el Protocolo de Kioto en 2012. De hecho, a pesar de la facultad que tuvo Moscú para disminuir el nivel de emisiones heredado de la Unión Soviética, gracias a la modernización de su sistema productivo y a la contabilización exclusiva de las emisiones que se producían solo en territorio ruso, lo cierto es que desde el año 1999 sus emisiones de CO₂ se han incrementado de forma considerable. Este proceso explicaría por qué Rusia, a pesar de soportar mayor número de limitantes elevados que EE. UU., ratificó en un principio el tratado de Kioto y no lo abandonó hasta ocho años después que la superpotencia norteamericana. De hecho, aun en el caso de que Moscú no hubiese suscrito el Protocolo de Kioto, es probable que el país hubiera reducido sus emisiones igualmente, debido al desmantelamiento del obsoleto tejido productivo soviético, a la profunda recesión de su economía y la contabilidad diferenciada de las emisiones de los quince Estados independientes postsoviéticos. Sin embargo, el resurgir económico y geopolítico de Rusia chocó con las restricciones de GEI del Protocolo de Kioto²³⁸. En consecuencia, ante este nuevo escenario, Moscú también optó por la deserción y, en vista del aumento de las tensiones en el este Europa, sería muy difícil que Rusia cambiara su posición antiooperativa, ya que ello implicaría disminuir sus capacidades de presión económica y estratégica. Además, la inestabilidad en los precios de los combustibles complica la posición financiera de Moscú, que se vería todavía más perjudicada si renunciase al uso y la explotación de sus reservas de hidrocarburos.

Tabla 7. 5
Factores limitantes del compromiso climático de Rusia

1 Producción fósil	Alto (1)	Primer productor mundial de gas, segundo de petróleo y sexto de carbón
2 Uso fósil	Alto (1)	Consumo energético muy dependiente del uso de los hidrocarburos (91%)
3 Inercia Kioto	Alto (1)	Tras su deserción, las restricciones de Kioto dejaron de afectarle
4 Competitivo	Alto (1)	Se resiste a firmar un nuevo protocolo aduciendo la competencia desleal
5 Electoral	Alto (1)	Elige periódicamente a la dirigencia del Estado por sufragio universal
6 Gasto militar	Alto (1)	Elevada proporción de su PIB (4,5%) e importantes conflictos en activo
7 Institucional	Bajo (0)	Cuestionamientos al Gobierno pero no al modelo institucional de elecciones
8 Renta disponible	Bajo (0)	Crisis postsoviética atenuada en gran medida por la venta de hidrocarburos
9 Demográfico	Bajo (0)	Población extensa, con 144 millones, pero en proceso de estancamiento
10 Reivindicativo	Bajo (0)	No se trata de un país de los considerados en vías de desarrollo
Coeficiente	6	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

²³⁸ «Tal como demostró con la invasión de Georgia en 2008, la Rusia de Putin no es una potencia de statu quo» (Kaplan 2013: 234).

7. 3. Japón. El dilema nuclear; entre Kioto y Fukushima

Japón es el sexto emisor mundial de CO₂, con 1.259 MMTm en el año 2012 (EIA 2015), pero conserva una gran diferencia en volumen de generación de GEI con los tres primeros emisores mundiales (China, EE. UU. y UE) y mantuvo su compromiso con el Protocolo de Kioto hasta el año 2012. De hecho, antes de esa fecha realizó importantes progresos, ya que su emisión de CO₂ descendió desde las 1.256 MMTm que alcanzó en el año 2004 hasta las 1.180 MMTm que produjo en 2010. Sin embargo, el accidente nuclear de Fukushima en 2011 alteró la política energética japonesa, puesto que el país se vio obligado a paralizar la práctica totalidad de sus reactores nucleares y se prevé que los trastornos se alarguen en el tiempo. En concreto, este problema ha supuesto que el uso de la energía nuclear y alternativa, en relación al total consumido, se haya reducido ostensiblemente, pasando de un 17,6% en el año 2009 a un escaso 2,9% en el 2012 (BM 2013e).

Este complicado escenario ha provocado que el número de los factores limitantes elevados que afectan a Japón se haya incrementado en los últimos años, ya que la generación nuclear era fundamental en su proyecto de cambio de modelo energético. La catástrofe de Fukushima y sus repercusiones antinucleares incentivaron la posterior decisión japonesa de abandonar el Protocolo de Kioto. En consecuencia, por su trascendencia para la economía, el **(1) uso de los combustibles fósiles** se ha convertido en un factor que limita, de forma muy importante, los intentos de Tokio de aplicar controles radicales de GEI. Tradicionalmente, la capacidad de la economía japonesa para encajar una restricción significativa de las emisiones había sido muy cercana a la de la UE. Sin embargo, que Japón no pueda contar con su potencial nuclear deja a este país en una situación bastante más precaria que la que pueda enfrentar Europa. Además, Japón mantiene sectores con una alta dependencia de los combustibles fósiles. En el caso del número de automóviles por cada 1.000 habitantes, Japón ocupa el cuarto lugar del E-15, con 591 unidades, tras EE. UU. (797), Australia (695) y Canadá (607) (BM 2013a). Ello comporta unos elevados índices de consumo de hidrocarburos, en un momento en el que la implantación de vehículo eléctrico es muy reducida. Además, no se puede olvidar que este tipo de automóviles consumen una electricidad que en gran parte es generada, previamente, mediante la utilización de combustibles fósiles. Por lo tanto, incluso si se impusiera masivamente este modelo de vehículos, la producción de

la energía que necesitan para desplazarse generaría todavía un considerable nivel de emisiones de CO₂.

Tabla 7. 6
Automóviles (por cada 1.000 personas) del E-15 (2010)

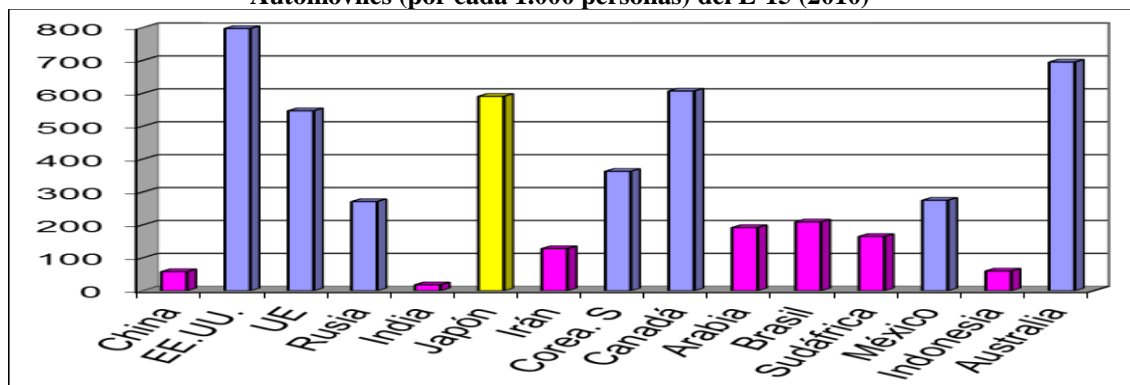
Europa UE				Asia		América	
Alemania	572	Hungría	345	China	58	EE. UU.	797
Austria	578	Irlanda	513	India	18	Canadá	607
Bélgica	559	Italia	679	Japón	591	Brasil	209***
Bulgaria	393	Letonia	319	Irán	128***	México	275
Chipre	532	Lituania	560	Corea. S	363		
Croacia	380	Luxemburgo	739	Arabia	192*		
Dinamarca	480	Malta	693	Indonesia	60***		
Eslovaquia	364	Países Bajos	527				
Eslovenia	567	Polonia	537	Europa		África	
España	593	Portugal	509**	Rusia	271	Sudáfrica	165
Estonia	476	R. Unido	519				
Finlandia	612	Rep. Checa	485	Oceanía			
Francia	580	Rumanía	235	Australia	695		
Grecia	624	Suecia	520				
Media ponderada UE		547					

Fuente: BM (2013a). Elaboración propia.

* En el año 2005; ** En el año 2006; *** En el año 2008.

De hecho, el consumo japonés de energía procedente de combustibles fósiles fue en el año 2011 de un 89,6% del total. Ello supuso valores bastante más elevados que los que se registraron en la UE (75,6%) y Corea del Sur (82,8%) (BM 2013f). Por lo tanto, Japón ocupó el quinto lugar del E-15 en este rubro, tras Rusia (91%), Australia (94,8%), Irán (99,5%) y Arabia Saudita (100%). Además, como muestra del impacto sufrido por el incidente de Fukushima, es importante señalar que Japón pasó de un consumo de energía procedente de los combustibles fósiles del 81% en 2009, antes de la catástrofe, a un nivel del 94,8% en el año 2012, un año después del accidente y cuando el país todavía seguía inmerso en la crisis nuclear (BM 2013f).

Gráfico 7. 4
Automóviles (por cada 1.000 personas) del E-15 (2010)²³⁹



Fuente: BM (2013a). Elaboración propia.

²³⁹ «Los automóviles incluyen automóviles, autobuses y vehículos de carga, pero no incluyen vehículos de dos ruedas. El término población indica la población a mediados del año para el cual se dispone de los datos» (BM 2013a).

El factor de la **(2) repercusión electoral** afecta a Japón con similar intensidad a como lo hace en el resto de Estados que eligen a su dirigencia mediante procesos electorales competitivos con sufragio universal, a pesar de que este país hace décadas fue incluido dentro del grupo de Estados que mantenían un sistema de partidos con una formación política eminentemente predominante (Sartori 2003: 367). De hecho, su entramado partidista ha sufrido importantes modificaciones en los últimos decenios²⁴⁰. Por lo tanto, las agrupaciones políticas niponas, con independencia de su mayor o menor grado de capacidad hegemónica, están expuestas a sanciones electorales periódicas. En consecuencia, el temor a que las políticas radicales de reducción de emisiones causen descontento entre los votantes paraliza la toma de decisiones en este sentido y supone un elevado limitante para la adopción de dichos programas de control.

Una prueba reciente de este tipo de procesos penalizadores la encontramos en la factura que tuvo que pagar el Gobierno japonés que gestionó el accidente de Fukushima. El Partido Democrático de Japón (centro izquierda), que se encontraba en el poder en los momentos de la catástrofe, fue derrotado en las elecciones posteriores al incidente (2012), debido en gran parte a su deficiente manejo del desastre nuclear.

El abandono japonés de Kioto en el año 2012 provocó que la **(3) inercia del Protocolo** se convirtiera en un elevado limitante para que el país controlase sus emisiones, ya que se renunció a cumplir con las restricciones obligatorias de CO₂.

El factor de la **(4) exigencia competitiva** también aumentó en Japón a raíz de su deserción del Protocolo de Kioto, puesto que se denunció el trato preferente dispensado a los países emergentes exentos de disminuciones vinculantes de emisiones. Por consiguiente, desde ese momento, Tokio se negó a suscribir un nuevo protocolo que no obligase a los países en desarrollo a reducir drásticamente su generación de GEI.

Como ya se ha señalado, el accidente de Fukushima incrementó los costos económicos que Japón tendría que afrontar ante un hipotético control radical de sus emisiones de CO₂. Sin embargo, que el país carezca de reservas sustanciales de combustibles fósiles añade incentivos positivos a la implantación de energías alternativas. A largo plazo, su economía se verá favorecida por el cambio del modelo energético, siempre que se logre alcanzar un precio competitivo para las energías verdes. En consecuencia, el factor de la **(5) producción de hidrocarburos** no puede ser

²⁴⁰ «[E]l proceso político japonés acusa una enorme tendencia a un dinamismo incansable donde confluyen dos direcciones contrarias pero simultáneas: una centrífuga que marca una intensa competición política, el conflicto y la fragmentación entre distintas coaliciones, junto con otra, de carácter centrípeta, hacia la cooperación, la coordinación y la integración» (Román 2002: 600).

interpretado como un elevado limitante a la hora de implementar medidas drásticas de reducción de GEI, debido a que el hipotético ahorro que se derivaría del cambio de modelo energético incentiva la sustitución de los combustibles fósiles. De hecho, Japón es el país del E-15 en el que más porcentaje de su energía total proviene de las importaciones, con un 94% en el año 2011, quedando por delante de Corea del Sur (82%) y de la UE (54%) (BM 2013i).

El alto nivel de **(6) renta disponible** que disfruta la sociedad japonesa aporta una ventaja con respecto a los países menos desarrollados, en base a que el Estado no necesita elevados índices de crecimiento económico con los que sacar de la pobreza a amplias capas de su población. De hecho, Japón ha transitado, recientemente, por varios años de crecimiento anémico, sin que ello haya provocado graves conflictos sociales. Además, su PIB per cápita es el cuarto más elevado del E-15, con 46.720 \$, por detrás de EE. UU. (49.965 \$), Canadá (52.219 \$) y Australia (67.036 \$) (BM 2013x).

Japón mantiene una tasa bruta de natalidad reducida, con 8 nacimientos por cada 1.000 habitantes en el año 2011 (BM 2013n). Por lo tanto, el estancamiento de la **(7) presión demográfica** es un factor adicional que facilitaría su transición energética, debido a que no se añaden voluminosos incrementos anuales de demandantes de recursos y la adicción de nuevos consumidores es mucho más reducida que la que soportan muchos de los países en desarrollo. De hecho, se estima que en las próximas tres décadas la población japonesa disminuirá en unos treinta millones de personas (López i Vidal 2011: 472).

A este equilibrio social se suma una escasa **(8) inestabilidad institucional**, que tiene su razón de ser en la alta legitimidad de su sistema político. Ello significa que, como en resto de países que eligen a su dirigencia por sufragio universal, las tensiones sociales se deberían acabar drenando por medio de los mecanismos electorales.

En el plano estratégico, Japón mantiene disputas territoriales con China y se siente amenazada por Corea del Norte²⁴¹. Sin embargo, la estrecha alianza que conserva con EE. UU. asegura su defensa²⁴², siempre que el Pentágono mantenga sus poderosas fuerzas en la región y que implemente acertadas estrategias de disuasión²⁴³ (Brzezinski

²⁴¹ «[D]esde que Corea del Norte lanzó un misil en 1998 que sobrevoló su espacio aéreo y cayó en el océano Pacífico, ha dejado de ser un santuario y ha pasado a formar parte integrante del espacio militar continental asiático, a pesar de su geografía insular» (Kaplan 2013: 159).

²⁴² «[L]a alianza entre los Estados Unidos y Japón continúa siendo uno de los elementos básicos de la seguridad regional y un elemento de estabilidad para Japón». (López i Vidal 2011: 461).

²⁴³ «[L]a habilidad para impedir el aumento de la presencia naval china cerca de Japón, Corea del Sur y Taiwán, exigirá que Estados Unidos ejerza presión desde las bases de Asia Central próximas a China, y

2004: 132). En consecuencia, una reducción radical de emisiones, que con la tecnología actual supondría una disminución del crecimiento económico, no implicaría, obligatoriamente, una indefensión acusada de la seguridad nacional japonesa. De tal forma, las políticas de control de emisiones no se enfrentan, en este caso, con un claro impedimento estratégico. De hecho, el porcentaje de su PIB que destina al **(9) gasto militar** es apenas de un 1%, siendo inferior a la media del E-15 (2,3%) (BM 2013m). No obstante, las tensiones geoestratégicas en Asia implican un fuerte desafío para el futuro y cabe la posibilidad de que en las próximas décadas el Gobierno japonés se vea obligando a reconsiderar el incremento de su inversión armamentística²⁴⁴.

Por último, el factor de la **(10) postura reivindicativa** no afecta a Japón, ya que se encuentra dentro del grupo de países de industrialización relativamente temprana. Si bien el proceso modernizador japonés comenzó más tarde que en EE. UU. y Europa, lo cierto es que la rapidez con que se equiparó al resto de los países desarrollados le otorgó un merecido puesto en el grupo de los grandes emisores tradicionales. Por consiguiente, este país puede ser catalogado como responsable de la acumulación histórica de GEI y es inadmisibles que pueda reclamar un derecho demorado a la emisión de CO₂.

Debido a este conjunto de condiciones, Japón alcanza los **4** factores limitantes elevados y sufre una *incapacidad moderada* para realizar reducciones drásticas de GEI. De hecho, es factible que, una vez que el impacto de Fukushima se haya superado, el país pueda seguir apostando por la energía nuclear y por el desarrollo del resto de las energías bajas en emisiones, en base a que la ausencia de yacimientos de hidrocarburos le obligará, necesariamente, a ese cambio de modelo energético en el futuro. Sin embargo, las consecuencias del accidente nuclear seguramente retrasarán la transición y distorsionarán la valoración de los beneficios a largo plazo. Esa posible tardanza en la sustitución de los hidrocarburos implica un factor que profundiza en la actitud de renuncia de los objetivos más ambiciosos de restricción de emisiones. Una buena prueba de dicho comportamiento se observa en la reciente entrada de Japón en el grupo

que establezca una relación amistosa especial con Rusia. La presión por tierra puede ayudar a Estados Unidos a desbaratar los planes de China por mar» (Kaplan 2013: 259).

²⁴⁴ «A medida que la unipolaridad estadounidense entra en decadencia, con la relativa reducción del volumen de la flota de guerra, y con el consiguiente auge (aunque a un ritmo más lento que tiempo atrás) de la economía y el ejército chinos, la multipolaridad caracteriza cada vez más relaciones de poder en Asia. Los chinos están construyendo refugios subterráneos para submarinos en la isla de Hainan y desarrollando misiles antibuque. Estados Unidos suministrará a Taiwán 114 misiles de defensa aérea Patriot y decenas de avanzados sistemas de comunicación militares. Los japoneses y surcoreanos se han tomado muy en serio la modernización general de sus flotas, con especial atención a sus submarinos, y la India está reuniendo una gran armada. Todas estas acciones no son más que burdos intentos de inclinar el equilibrio de poder a su favor. Lo que tenemos ante nosotros es una carrera armamentística, con Asia como telón de fondo» (Kaplan 2013: 283).

de los desertores del Protocolo de Kioto. Además, en el contexto actual de amenaza de retroalimentación climática (Birol 2011: 159), esta actitud retardadora puede ser tan peligrosa como otras que mantienen mayor resistencia cooperativa.

En el caso de este país, se muestra claramente el peso que pueden llegar a tener los factores limitantes que afectan de forma intensa, ya que la política climática seguida por Japón, que cuenta con 4 factores limitantes elevados, se ha emparejado a la que han seguido países con hasta 5 de estos condicionantes. De tal forma, Japón, igual que EE. UU., ha acabado abandonando el Protocolo de Kioto, aunque la diferencia se encuentra en que Tokio recurrió a la deserción más de una década después que Washington. De hecho, como ya se ha indicado anteriormente, EE. UU. jamás llegó a ratificar el Protocolo. No obstante, a pesar de la demora japonesa en abandonar Kioto, que este país haya derogado sus obligaciones de reducción de emisiones ha acabado produciendo una similar falta de voluntad para asumir compromisos climáticos radicales de cara al futuro. De hecho, Japón, al igual que el resto de desertores del Protocolo de Kioto, deberá revertir su actitud antiooperativa si es que desea avanzar en la consecución de nuevos acuerdos de control de emisiones y, además, convencer a los países en desarrollo de que no volverá a abandonar los compromisos adoptados. Sin que esta generalización de la confianza se consolide, los países en desarrollo difícilmente asumirán la parte de restricción de emisiones que les toque y que sería indispensable para alcanzar algún tipo de avance climático a medio y largo plazo.

Tabla 7. 7
Factores limitantes del compromiso climático de Japón

1 Uso fósil	Alto (1)	Fukushima elevó la proporción del uso de combustibles fósiles (89,6%)
2 Electoral	Alto (1)	Dirigencia del Estado elegida en comicios generales y competitivos
4 Inercia Kioto	Alto (1)	Tras abandonar Kioto, quedó exento de obligaciones de reducción de GEI
3 Competitivo	Alto (1)	Resistencia a firmar un nuevo protocolo que no vincule a los países emergentes
5 Producción fósil	Bajo (0)	No cuenta con unos yacimientos sustanciales de hidrocarburos
6 Renta disponible	Bajo (0)	Mantiene un PIB per cápita de 46.720 \$ y un índice de pobreza muy reducido
7 Demográfico	Bajo (0)	Población estancada (127 millones) y 8 nacimientos por cada 1.000 habitantes
8 Institucional	Bajo (0)	La legitimidad de su sistema político asegura la estabilidad institucional
9 Gasto militar	Bajo (0)	Protección estadounidense y reducida inversión en defensa (1% del PIB)
10 Reivindicativo	Bajo (0)	Se encuentra entre los países responsables de la acumulación histórica de CO ₂
Coficiente	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar restricciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 4. Corea del Sur. Un tigre atrapado en la Guerra Fría

Corea del Sur es el octavo emisor mundial de CO₂, con 657 MMTm en el año 2012 (EIA 2015). Sin embargo, su generación de carbono se encuentra alejada de la que registran los tres primeros emisores globales (China, EE. UU. y UE) y alcanza en torno a la mitad del CO₂ que produce cualquiera de los tres principales emisores secundarios (India, Rusia y Japón).

El factor de la **(1) *repercusión electoral*** desempeña un elevado factor limitante en el caso de Corea del Sur, ya que, a pesar de sus peculiaridades, su sistema político elige a la dirigencia del Estado por sufragio universal. En consecuencia, su Gobierno sufre el mismo tipo de recelos a la hora de plantearse la implementación de reducciones radicales de GEI que el resto de países dotados con un modelo electoral competitivo.

Los factores de **(2) *inercia del Protocolo de Kioto*** y de **(3) *postura reivindicativa*** resultan similares a los explicados en los países considerados en desarrollo. Aunque, en el caso de Corea del Sur, su potencia económica plantea dudas sobre esa catalogación. De hecho, Corea del Sur es un país peculiar, ya que, a pesar de su elevado nivel de riqueza, con un PIB neto y un PIB per cápita que superan ampliamente al de países europeos como Grecia, Portugal o Polonia (BM 2013s) (BM 2013x), para el tema que nos ocupa se le consideró dentro del grupo de los países en desarrollo y no se vio afectado por las obligaciones de control de emisiones del Protocolo de Kioto.

El ámbito estratégico de Corea del Sur se antoja, a priori, como un limitante elevado para aplicar restricciones drásticas de GEI, ya que el conflicto que le enfrenta con su vecino del norte constituye un incentivo para continuar emitiendo y, además, este factor limitante se tenderá a incrementar en la medida en que EE. UU. disminuya sus efectivos militares en la península coreana²⁴⁵. Seúl mantiene buenos datos económicos y esa estabilidad entra dentro de la ecuación competitiva en su rivalidad con Pyongyang, que se basa en su mayor capacidad para proveer de desarrollo y bienestar a sus habitantes. En este sentido, los problemas económicos de la República Democrática de Corea son exhibidos como prueba del fracaso del modelo político del oponente. Por lo tanto, una reducción energética de las emisiones de GEI de Seúl, que con la tecnología actual supondría una restricción del crecimiento económico, disminuiría la abultada supremacía

²⁴⁵ «En la actualidad, la presencia del ejército estadounidense en Corea del Sur sufre menos acoso, debido principalmente a la reducción del número de soldados estacionados en el país, que ha pasado de 38.000 a 25.000 en los últimos años, a la vez que el ejército norteamericano ha abandonado en gran medida el centro de Seúl» (Kaplan 2013: 287).

económica del Sur. De tal forma, las políticas de control de emisiones se enfrentan, en este caso, con un claro impedimento de índole estratégico. Sin embargo, el paraguas defensivo estadounidense, que protege el país desde finales de la II G.M., le aporta un elevado nivel de seguridad adicional y podría colocar la amenaza de su tradicional enemigo del Norte en un segundo plano, a pesar de los períodos de tensión que se desatan de forma recurrente²⁴⁶. Sin embargo, aunque la proporción de su PIB dedicada al **(4) gasto militar** no es excesivamente elevada, con un 2,8%, si la comparamos con los porcentajes que manejan EE. UU. (4,4%), Rusia (4,5%) o Arabia Saudita (8%), lo cierto es que el índice coreano triplica las tasas que manejan países como México (0,6%) o Indonesia (0,8%) (BM 2013m). En consecuencia, debido a que las tensiones fronterizas con su vecino son parte sustancial de la política interna del país, el conflicto que Seúl arrastra con Corea de Norte desde 1953 se debe interpretar como un condicionante especialmente complejo como para permitirle disminuir de forma radical sus emisiones. Además, el escudo militar estadounidense, que fue el pilar de la seguridad estratégica y económica de la región durante varias décadas, ha ido sufriendo una progresiva merma con el paso de los años²⁴⁷.

El factor del **(5) uso de los combustibles fósiles** no es para Corea un desincentivador elevado de las restricciones de GEI, siempre que se compare con el resto del E-15. En el caso de Corea de Sur, en el año 2011 el uso de energía procedente de combustibles fósiles alcanzó el 82,8% del consumo total. Este valor es más reducido que el índice que soportan los países con mayores tasas de utilización de energía procedente de los hidrocarburos, como es el caso de Japón (89,6 %), y está por debajo de la media del E-15 (83,3%), aunque el porcentaje coreano es ostensiblemente superior al de la UE (75,8%) y mucho más elevado que el de actores con tasas menores como Brasil (54,6%) (BM 2013f).

²⁴⁶ «Aliados importantes como Japón, la India, Corea del Sur y Singapur solicitan que la Armada y las Fuerzas Aéreas estadounidenses estén en `sintonía´ con sus propias fuerzas, es decir, que pasen a formar parte integral del paisaje continental y marítimo, antes que limitarse a vigilar desde algún lugar lejano» (Kaplan 2013: 284).

²⁴⁷ «En la década de 1970, a la vez que el este de Asia vivía un auge económico sin parangón, se formó una nueva región de grandes dimensiones, la `cuenca del Pacífico´, que originaría la vuelta a un mapa holístico de Asia. Esta historia de éxito económico únicamente fue posible porque la amenaza del uso de la fuerza era impensable, lo cual, a su vez, se debía a la existencia de una hegemonía militar, Estados Unidos, que garantizaba la paz. En la actualidad, a medida que Asia vuelve a ser una unidad orgánica única, el poder de Estados Unidos disminuye lentamente y el poder de China, la India y otros Estados de la región aumenta. Asia crece a medida que desaparecen las subunidades regionales. La ampliación, tanto de sus poblaciones como del alcance de sus misiles, la hacen cada vez más claustrofóbica, mientras que la acumulación de armas sin una estructura de alianzas concomitantes la vuelven cada vez más inestable» (Kaplan 2013: 159).

No obstante, si tomamos como referencia a la UE, se observa que Corea del Sur supera a la Unión (12,6%) en la implementación de la energía nuclear y alternativa²⁴⁸, con un 15,7% del total de su consumo, con lo que se puede constatar el gran esfuerzo que Corea está haciendo en la difusión y aprovechamiento de las energías libres de emisiones. Si bien es cierto que Corea está lejos del porcentaje de Canadá, que cuenta una cuota del 22,9%, es necesario reseñar la distancia que le separa de las tasa actuales de Japón, que apenas alcanza un 8,1% (BM 2013e).

La **(6) inestabilidad institucional** es también escasa en el caso coreano, ya que el país mantiene una elevada legitimidad electoral, a pesar de las restricciones que enfrentan las formaciones políticas identificadas con el comunismo (EFE 2014).

Corea del Sur mantiene un reducido factor de **(7) explotación de hidrocarburos**, debido a lo limitado de sus yacimientos. De hecho, ocupa el último lugar del E-15 en producción de petróleo, con 61 mb/d en el año 2012 (EIA 2013a), su producción de gas natural es la más exigua del grupo, con 36.000 mmmpc en el año 2011 (EIA 2013g), y su producción de carbón es la cuarta más escasa, con algo más de dos toneladas en el año 2011 (EIA 2013c). Por lo tanto, el cambio de modelo energético se convierte para Corea en un importante aliciente, debido al ahorro que le puede reportar eliminar la dependencia de combustibles externos. En la tabla 7.9 se puede constatar que este país importa el 82% de la energía que consume y solo se ve superado por Japón, que con un 49% ocupa el primer lugar en este ámbito (BM 2013i).

Tabla 7. 8
Importaciones de energía del E-15, en valor neto (% de uso de energía) (2012)

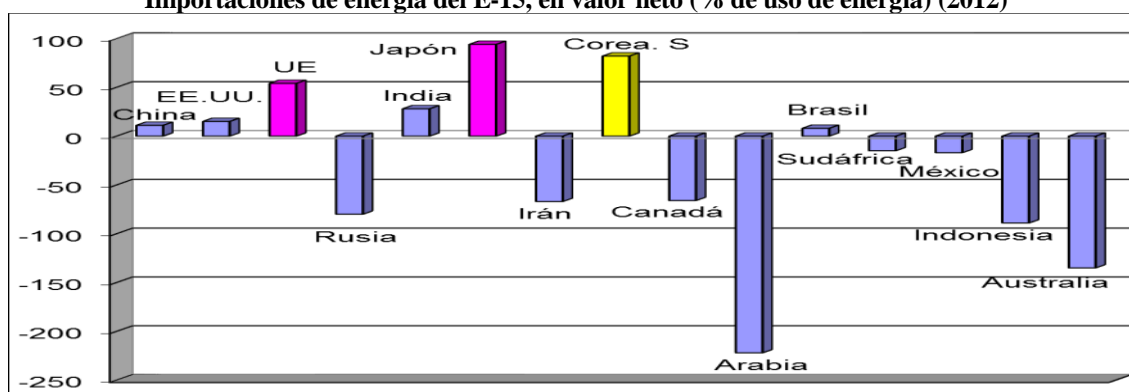
Europa UE				Asia		América	
Alemania	60	Hungría	55	China	11*	EE. UU.	15
Austria	62	Irlanda	90	India	28*	Canadá	-66
Bélgica	71	Italia	79	Japón	94	Brasil	8*
Bulgaria	36*	Letonia	53*	Irán	-67*	México	-17
Chipre	96*	Lituania	79*	Corea. S	82		
Croacia	55*	Luxemburgo	97	Arabia	-222*		
Dinamarca	-17	Malta	94	Indonesia	-89*		
Eslovaquia	61	Países Bajos	17				
Eslovenia	50	Polonia	26	Europa		África	
España	74	Portugal	78	Rusia	-80*	Sudáfrica	-15*
Estonia	12	R. Unido	39				
Finlandia	49	Rep. Checa	25	Oceanía			
Francia	47	Rumanía	23*	Australia	-135		
Grecia	61	Suecia	29				
Europa UE			54			Media	-27

Fuente: BM (2013i). Elaboración propia.

* En el año 2011.

²⁴⁸ «La energía limpia es energía no proveniente de hidrocarburos cuya generación no produce dióxido de carbono. Incluye la energía hidroeléctrica y nuclear, la geotérmica y la solar, entre otras» (BM 2013e).

Gráfico 7.5
Importaciones de energía del E-15, en valor neto (% de uso de energía) (2012)



Fuente: BM (2013i). Elaboración propia.

Los factores de (8) *renta disponible*, (9) *presión demográfica* y (10) *exigencia competitiva* mantienen similares connotaciones a las que se producen en el resto de países con elevados PIB per cápita, unos limitados índices de natalidad (BM 2013n) y que, aun siendo potentes emergentes, se han considerado en desarrollo.

En consecuencia, es difícil que este país aplique medidas radicales de control de GEI mientras no se alcance un acuerdo global que expanda los compromisos vinculantes a los países emergentes con mayores emisiones. Todo ello a pesar de que la suma de sus factores limitantes (4) arroja un resultado que lo sitúa con una *incapacidad moderada* para realizar reducciones drásticas de GEI.

Tabla 7.9
Factores limitantes del compromiso climático de Corea del Sur

1 Electoral	Alto (1)	Elige la dirigencia del Estado en comicios generales y competitivos
2 Inercia Kioto	Alto (1)	Como país en desarrollo, exento de los controles de GEI de Kioto
3 Reivindicativo	Alto (1)	País emergente que alega su derecho a emitir en pos del crecimiento
4 Gasto militar	Alto (1)	Mantiene un alto porcentaje de su PIB destinado al sector militar (2,8%)
5 Uso fósil	Bajo (0)	Consumo de hidrocarburos por debajo de la media del E-15 (82,8%)
6 Institucional	Bajo (0)	La legitimidad de su sistema político asegura su estabilidad institucional
7 Producción fósil	Bajo (0)	Su escasez de hidrocarburos incentiva el cambio de modelo energético
8 Renta disponible	Bajo (0)	Elevadas tasas de PIB per cápita (25.590 \$) y bajos índices de pobreza
9 Demográfico	Bajo (0)	10 nacimientos por cada 1.000 habitantes y población estable (50 millones)
10 Competitivo	Bajo (0)	No afectado por las de restricción obligatorias de CO ₂
Coeficiente	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 5. Irán. La constante pugna por la hegemonía regional

La República Islámica es el octavo emisor mundial de CO₂, con 604 MMTm generadas en 2012 (EIA 2015), y soporta un elevado limitante estratégico para implantar medidas ambiciosas de control de GEI, ya que este país, debido al conflicto que mantiene con EE. UU. y sus aliados por la hegemonía en la región de Oriente Medio²⁴⁹, conserva un alto porcentaje de su PIB destinado al **(1) gasto militar**, con un 2,2% en el año 2012 (BM 2013m). Una de las principales causas del enfrentamiento se debe a que la zona del Golfo Pérsico alberga las mayores reservas de combustibles fósiles del planeta²⁵⁰. Por lo tanto, es comprensible que Irán destine importantes fondos a la defensa de su principal fuente de recursos. De hecho, lo sorprendente es que la cifra no sea más elevada, puesto que cabría esperar que su porcentaje fuera similar al de Arabia Saudí, que es su rival más importante en la región y que alcanza un 8% de PIB en inversión militar, máxime cuando Irán es un país con un PIB más limitado y no cuenta con la protección de las fuerza armadas estadounidenses. Además, en clave estrictamente defensiva, se supone que Irán también necesitaría maximizar su fortaleza militar, ya que desde el inicio de su revolución ha tenido que hacer frente a la hostilidad de las naciones árabes de su entorno. En consecuencia, el discurso de la defensa armada de la revolución contra los enemigos exteriores e interiores es uno de los soportes ideológicos del régimen (Martín 2012: 44). En el caso Chino, que es similar en ciertos aspectos al iraní, el debilitamiento militar no tendría que derivar necesariamente en la caída del sistema. Sin embargo, la República Islámica de Irán no ha dejado de sentir el acoso de sus vecinos más cercanos, con uno de los cuales libró una larga guerra. De ahí que su factor estratégico como limitante para realizar reducciones radicales de CO₂ sea indiscutible, a pesar de que los datos de porcentaje del gasto militar no parezcan tan exagerados como los que ostentan otros miembros del E-15.

²⁴⁹ «Las tierras alta iraníes, como defiende Hodgson, siempre han estado intrínsecamente relacionadas con la política y la cultura mesopotámicas, algo que se ha puesto de relieve después de la invasión estadounidense de Irak en 2003, lo cual abrió la puerta para la reentrada de Irán en la región» (Kaplan 2013: 89).

²⁵⁰ «Prácticamente todas las reservas de petróleo y gas natural del Gran Oriente Medio se concentran en las regiones del golfo Pérsico o el mar Caspio. Del mismo modo que las rutas de navegación irradian del golfo Pérsico, los oleoductos y los gaseoductos irradian y seguirán haciéndolo desde la región del Caspio hasta el Mediterráneo, el mar Negro, China y el océano Índico. El único país que se encuentra a caballo entre las dos zonas de producción de energía es Irán, que se extiende desde el mar Caspio hasta el golfo Pérsico. Según algunas estimaciones, en el golfo Pérsico se encuentra el 55% de las reservas mundiales de crudo, e Irán domina todo el golfo, desde el río Shatt al-Arab, en la frontera iraquí, hasta el estrecho de Ormuz, a un millar de kilómetros de distancia. Gracias a sus bahías, ensenadas, calas e islas –excelentes lugares para ocultar las suicidas lanchas rápidas que embisten a los petroleros–, la costa de Irán en el interior del estrecho de Ormuz tiene 1.356 millas marinas» (Kaplan 2013: 331).

El (2) *uso de combustibles fósiles* de Irán alcanza el 99,5% del total de la energía que utiliza y es, por detrás de Arabia Saudita (100%), el segundo país del E-15 con mayor porcentaje en este ámbito (BM 2013f). Por consiguiente, debido a las sanciones internacionales que soporta, su margen de maniobra se encuentra muy limitado y una restricción radical de GEI acarrearía la paralización de gran parte de su sistema de producción, transporte y consumo. En consecuencia, si este país desea mantener su precario equilibrio económico, es necesario que conserve su actual abastecimiento de energías fósiles y, por ende, que siga elevando su actual nivel de emisiones.

Al igual que Rusia, Irán es un exportador neto de hidrocarburos y su economía es aún más dependiente que la rusa del comercio de combustibles fósiles. De hecho, se trata del tercer productor mundial de gas, con 7.915 mmmpc en el año 2011, el sexto mayor productor de petróleo, con 3.589 miles de barriles diarios, y una gran parte de sus emisiones se desprenden del propio proceso de explotación de los yacimientos. Por lo tanto, Teherán sufriría un perjuicio extremadamente elevado si renunciara a su (3) *explotación de hidrocarburos* (EIA 2013g) (EIA 2013p). Además, las restricciones internacionales a las que se ve sometido su incipiente programa nuclear no favorecen un cambio de modelo energético viable. En consecuencia, no se puede esperar que Irán renuncie a la extracción y comercialización de las inmensas reservas de combustibles fósiles que todavía atesora en su subsuelo²⁵¹, ya que ello le obligaría a resignarse a perder el origen principal de sus recursos económicos, mientras que esa fuente de riqueza quedase sepultada indefinidamente.

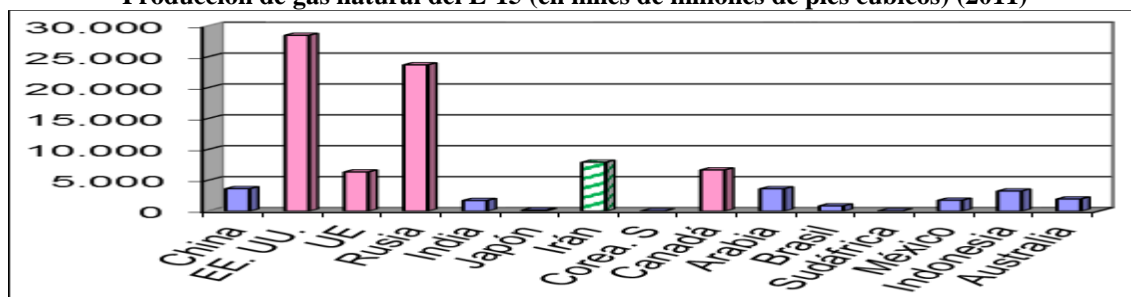
Tabla 7. 10
Producción de gas natural del E-15 (en miles de millones de pies cúbicos) (2011)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	420	Hungría	98	8. China	3.629	1. EE. UU.	28.479
Austria	63	Irlanda	12	India	1.715	5. Canadá	6.669
Bélgica	0	Italia	298	Japón	176	Brasil	850
Bulgaria	14	Letonia	0	<u>3. Irán</u>	7.915	México	1.761
Chipre	0	Lituania	0	Corea. S	36		
Croacia	64	Luxemburgo	0	9. Arabia	3.617		
Dinamarca	249	Malta	0	10. Indonesia	3.255		
Eslovaquia	4	Países Bajos	2.851				
Eslovenia	0	Polonia	221	Europa		África	
España	2	Portugal	0	2. Rusia	23.686	Sudáfrica	45
Estonia	0	R. Unido	1.720				
Finlandia	0	Rep. Checa	6	Oceanía			
Francia	40	Rumanía	375	Australia	1.970		
Grecia	1	Suecia	0				
Europa UE			6.438				

Fuente: EIA (2013g). Elaboración propia.

²⁵¹ «Irán es el número tres del mundo en reservas de petróleo, con 133.000 millones de barriles, y el número dos en cuanto a reservas de gas natural, con 27,5 billones de metros cúbicos» (Kaplan 2013: 331).

Gráfico 7. 6
Producción de gas natural del E-15 (en miles de millones de pies cúbicos) (2011)



Fuente: EIA (2013g). Elaboración propia.

La necesidad de Irán de mantener un nivel elevado de emisiones de GEI se ve exacerbada por su potencial **(4) inestabilidad institucional**. Como ya se ha explicado, las crisis económicas pueden provocar la caída de Gobiernos sustentados por sistemas totalmente electorales. Sin embargo, los regímenes que carecen de esas cualidades de relevo pueden ver peligrar el propio modelo institucional. En Irán se convocan, regularmente, elecciones para elegir a su presidente, pero la figura que ostenta el poder real en el país persa es el Ayatolá que ocupa el puesto de “Líder Supremo” y que no se somete a refrendo popular (Martín 2012a: 276)²⁵². Este Líder Supremo, junto con el “Consejo de Guardianes”, tiene la potestad de vetar candidatos a las elecciones y llamar al orden incluso al presidente de la nación, a pesar de las disensiones y enfrentamientos que en ocasiones se puedan producir en las altas esferas del poder²⁵³. En consecuencia, el Líder Supremo necesita conservar la legitimidad de su liderazgo y, a pesar de contar con un potente sustento religioso, su soporte institucional se podría ver muy perjudicado por una reducción drástica del crecimiento económico, sobre todo si éste se genera como consecuencia de políticas de control de emisiones impuestas por el propio régimen y no por enemigos exteriores a los que culpabilizar.

Por lo tanto, sin el mantenimiento de un nivel económico aceptable, la población iraní más vulnerable podría generar focos de creciente descontento e inestabilidad social, ya que el país padece una escasa **(5) renta disponible**. De hecho, ese parece haber sido el objetivo de las sanciones económicas internacionales que ha soportado el país, puesto que, supuestamente, las autoridades persas se habrían visto obligadas a renunciar a su hipotético programa nuclear, con fines militares, por el temor al incremento de la inestabilidad social desencadenada por una estrangulación severa de la

²⁵² «El régimen mantuvo el sufragio universal e instituyó un sistema presidencial, aunque el clero y los servicios de seguridad lo vulneraron en las supuestamente manipuladas elecciones de 2009» (Kaplan 2013: 344).

²⁵³ «Ahmadineyad [mantuvo enfrentamientos con el] líder supremo, Alí Jamenei, a quien le [llevó] la contraria en múltiples ocasiones a pesar de la lealtad que [decía] profesarle» (Gómez 2013: 149).

economía (Martín 2012a: 291). De hecho, el cambio de la actitud cooperativa de Teherán, que permitió un mayor acceso de los inspectores internacionales, habría demostrado la efectividad de dicha estrategia. Y es que, a pesar de la riqueza energética iraní, su índice de PIB per cápita, con 6.816 \$, es poco más de la mitad que el que ostenta un país como Brasil, que alcanza los 11.390 \$ (BM 2013x) y donde un 5,4% de su población no superan los 2 \$ de ingreso diario (BM 2013b). En consecuencia, a pesar de que el Banco Mundial no ofrece datos sobre el índice de pobreza en Irán, el Gobierno del país persa está obligado a sostener un crecimiento económico lo bastante intenso como para desactivar o aliviar las mayores tensiones sociales. Esta situación de vulnerabilidad estructural implica una elevada incapacidad para aplicar reducciones radicales de GEI que afecten a sus programas asistenciales y que amenacen su estabilidad.

Irán, como casi todos los Estados de mayoría musulmana, mantiene un elevado índice de **(6) presión demográfica**, con 19 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n). Además, el país alberga una abundante población, con 78 millones de personas (BM 2016h), colocándose entre los Estados que sufre un potente factor demográfico limitante a la hora de aplicar disminuciones drásticas de emisiones, ya que el rápido crecimiento de su natalidad le obliga a disponer de los recursos suficientes con que atender las demandas adicionales de sus incrementos poblacionales.

Irán padece un elevado factor de **(7) inercia del Protocolo de Kioto**, puesto que es un país considerado en desarrollo y, mientras que se mantenga en vigor este acuerdo, seguirá estando exento de controles vinculantes de CO₂. Por lo tanto, en el supuesto de que Teherán desarrollase una voluntad política adecuada, el país únicamente adoptaría las medidas necesarias si se elaborase un nuevo Protocolo que, sustituyendo a Kioto, consiguiese consensuar restricciones ambiciosas y obligatorias de GEI para todos los principales emisores del planeta.

El factor limitante de la **(8) postura reivindicativa** implica que Irán, como el resto de países en desarrollo, alega la responsabilidad que tienen los países desarrollados en el actual nivel de GEI. En consecuencia, utiliza este argumento para no suscribir acuerdos de reducción de emisiones en condiciones similares a las que afectan a los países más desarrollados, en base a que el Gobierno iraní exige su derecho a poder emitir un volumen de GEI equivalente al que históricamente generaron los países más desarrollados. Por consiguiente, tiende a rechazar la elaboración de un nuevo protocolo que le obligue a aplicar controles vinculantes de emisiones.

El factor de la **(9) repercusión electoral** no es demasiado relevante en Irán, puesto que su Líder Supremo no depende de elecciones periódicas, libres y competitivas. De tal forma, como ya se ha explicado, existe un elevado peligro de que el descontento popular se exprese por canales no institucionales. En consecuencia, una supuesta penalización electoral afectaría, a lo sumo, al candidato a la presidencia, pero ese cargo está supeditado a las directrices últimas del Líder Supremo y, como ya se ha indicado, este puesto no depende de la voluntad periódica de las urnas. Hasta ahora, las autoridades iraníes siempre han podido contar con la adhesión de la mayoría chií del país. Sin embargo, ante una merma profunda de los ingresos básicos de la población, acarreada por una restricción drástica de sus emisiones, sería posible que los movimientos sociales de protesta se volvieran más incontrolables.

El factor de la **(10) exigencia competitiva** tampoco tiene gran importancia para Irán, debido a que es un país en desarrollo y está exento de controles vinculantes de GEI.

El número de factores limitantes que inciden sobre Irán es de los más elevados del E-15, con **8** de 10. Por lo tanto, sufre una *incapacidad extrema* para realizar reducciones radicales de GEI y es difícil que el Teherán se sume a compromisos globales ambiciosos que le obliguen a disminuir sus emisiones. En consecuencia, es probable que continúe alineándose con los países más reacios a la cooperación climática. Además, su nivel de emisiones no ha dejado de aumentar, de forma acelerada, en los últimos años.

Tabla 7. 11
Factores limitantes del compromiso climático de la República Islámica de Irán

1 Gasto militar	Alto (1)	Mantiene un elevado porcentaje del PIB destinado a inversión militar (2,2%)
2 Uso fósil	Alto (1)	El consumo de energía procedente de hidrocarburos alcanza el 99,5% del total
3 Producción fósil	Alto (1)	El tercer mayor productor mundial de gas natural y el sexto de petróleo
4 Institucional	Alto (1)	El Líder Supremo gobierna el país con veto sobre las decisiones del presidente
5 Renta disponible	Alto (1)	Un PIB per cápita demasiado escaso como para ofrecer bienestar generalizado
6 Demográfico	Alto (1)	Su elevada natalidad supone una demanda adicional de recursos (19 x 1.000 h)
7 Inercia Kioto	Alto (1)	No se encuentra sujeto a las restricciones vinculantes de emisiones de GEI
8 Reivindicativo	Alto (1)	Al no ser considerado un país desarrollado, alega su derecho a emitir y crecer
9 Electoral	Bajo (0)	El Líder de la revolución no depende de elecciones libres y competitivas
10 Competitivo	Bajo (0)	No se encuentra sujeto a las restricciones vinculantes de CO ₂
Coeficiente	8	Incapacidad <i>extrema</i> para realizar reducciones drásticas de GEI

Elaboración propia.

7. 6. Arabia Saudí: El gran reino del petróleo

Arabia Saudí es el noveno emisor mundial de CO₂, con 583 MMTm generadas en 2012 (EIA 2015). Al igual que Rusia e Irán, se trata de un exportador neto de hidrocarburos y es aún más dependiente que esos países de la (1) *explotación de hidrocarburos*, ya que se trata del primer productor mundial de petróleo, con más de 11 mb/d (EIA 2013p), y del noveno extractor de gas, con 3.617 mmmpc (EIA 2013g). Además, cuenta con una de las mayores reservas de combustibles fósiles del planeta²⁵⁴. Por lo tanto, no es de esperar que el Gobierno de Riad apoye iniciativas internacionales que pudieran socavar los cimientos de su economía, que se sostiene sobre la explotación de unos hidrocarburos que luego han de ser consumidos de forma masiva en gran parte del resto del planeta. De esta estructura de producción energética se desprende que toda hipotética propuesta dirigida a restringir el consumo de los combustibles fósiles, a escala global, sería rechazada por este país, ya que la adopción de tales iniciativas le provocaría graves perjuicios. No obstante, un acuerdo internacional que abogase por una elevación acelerada de los precios de los hidrocarburos podría resultar sumamente beneficioso para Riad. De hecho, una alza concertada de los precios de los combustibles fósiles, como herramienta para desincentivar su uso masivo, supondría que Arabia pudiese mantener e incluso aumentar su nivel de ingresos, a la vez que implicaría un menor ritmo de reducción de sus reservas²⁵⁵. En consecuencia, el país exportaría una menor cantidad de combustibles, pero manteniendo los beneficios en un rango similar al actual. Evidentemente, sin un acuerdo de este tipo, a este Estado le perjudicaría toda medida encaminada a limitar el uso de los hidrocarburos por medio de cuotas de racionamiento para cada consumidor, en base a que no encontraría la contraprestación económica adecuada para sus intereses, más allá de una utilización masiva del contrabando de productos energéticos.

La economía saudí depende totalmente del (2) *uso de los combustibles fósiles* y su índice de consumo con respecto a la energía total fue del 100% en el año 2011 (BM 2013f). De tal forma, el país ocupa el primer puesto del E-15 en este rubro. Por

²⁵⁴ «Arabia Saudí [...] encabeza las reservas de petróleo mundiales, con 262.000 millones de barriles, y es el cuarto país del mundo en cuanto a reservas de gas natural, con 6,8 billones de metros cúbicos» (Kaplan 2013: 328).

²⁵⁵ La empresa estatal de petróleos iraquí INOC poseía en 2006 reservas por «115.000 millones Bbl/d», sólo por detrás de la saudí Aramco «264.200 millones Bbl/d» y la iraní NIOC «137.500 millones Bbl/d», pero al nivel de extracción de esa fecha se prevé que sus reservas duren 173 años, mientras que las reservas de la saudí se agotarán en 66 años y la de la iraní en 85 (Segrelles 2007: 204).

consiguiente, una restricción drástica de las emisiones de GEI supondría la paralización de la mayor parte de su sistema económico.

La legitimidad de la monarquía saudí se asienta en la lealtad de sus súbditos (Kaplan 2013: 330), que a la vez se sustenta en la capacidad que conserva el sistema para proveer a sus ciudadanos de abundantes recursos económicos. Sin embargo, esta estructura clientelista no ha librado a su Monarquía de verse señalada como un objetivo a batir por parte de los extremistas islámicos, tanto suníes como chiíes. En consecuencia, de producirse una grave crisis económica, a raíz de la aplicación hipotética de medidas radicales de control de emisiones, es probable que su sistema de gobierno sufriera un aumento de la **(3) inestabilidad institucional**. De tal forma, en caso de producirse un desafío serio en contra de la legitimidad del régimen, el cuestionamiento podría alcanzar a todo el modelo institucional²⁵⁶. Además, las tensiones con la minoritaria comunidad chií representan un peligro de fractura latente, que el Reino Alauita suele sofocar con la inyección de cuantiosos recursos. Por lo tanto, ante la ausencia de elecciones a la dirigencia del Estado, los brotes de descontento popular pondrían en cuestión la legitimidad del régimen. De hecho, una restricción radical de las rentas petroleras incrementaría las probabilidades del surgimiento de graves conflictos internos, por lo que las autoridades saudís se ven sometidas a un elevado factor limitante de vulnerabilidad institucional a la hora de plantearse implementar reducciones drásticas de emisiones.

Los factores de la **(4) inercia del Protocolo de Kioto** y de la **(5) postura reivindicativa** mantienen las mismas connotaciones de limitantes elevados que en los otros países considerados como no desarrollados. En consecuencia, Arabia Saudí se beneficia del mantenimiento de las actuales cláusulas del Protocolo de Kioto que le eximen de los controles vinculantes de CO₂ y alega su justo derecho a las emisiones, oponiéndose a la firma de un nuevo acuerdo que le obligue a realizar restricciones ambiciosas de GEI.

El factor de la **(6) presión demográfica** se mantiene alto en Arabia Saudí, con 20 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n). Además, sus 31 millones de habitantes ya suponen un volumen poblacional considerable (BM 2016h), en especial por las características geográficas de su territorio, donde la escasez de agua y tierras de cultivo restringen las condiciones para asentar y mantener a nuevas generaciones de

²⁵⁶ «La debilidad saudí también se debe a un factor estructural pocas veces señalado. El reino ha construido su legitimidad sobre un discurso puramente religioso, conservador y ampliamente apolítico. El wahabismo y el salafismo preconizan la sumisión al soberano y, si bien saben erradicar las herejías religiosas, no tienen ninguna capacidad para luchar contra las "herejías" políticas» (Gresh 2014: 13).

ciudadanos. Por consiguiente, a pesar de los cuantiosos ingresos del Estado, la existencia de una población en rápido crecimiento implica un factor limitante de peso a la hora de reducir recursos y capacidad de consumo de forma voluntaria²⁵⁷.

El factor estratégico en Arabia Saudí es importante, ya que en los últimos años sus dirigentes se están esforzando en sostener un estatus de potencia regional suní en Oriente Medio, en confrontación con el Irán chií. Además, la protección de sus ingentes y codiciadas reservas de hidrocarburos resulta primordial para asegurar la soberanía e independencia de esta nación. De hecho, el presupuesto del **(7) gasto militar** saudí se ha incrementado de forma considerable en la última década, llegando a alcanzar el 8% de su PIB en el año 2012 (BM 2013m), y sus Fuerzas Armadas han adquirido cuantioso armamento de última generación. En consecuencia, a pesar de la protección que le brindan las poderosas fuerzas militares que EE. UU. mantiene en la zona desde hace décadas, el ámbito estratégico saudí debe ser considerado como un elevado factor limitante para realizar restricciones radicales de GEI²⁵⁸.

Este factor nos recuerda, además, que los conflictos geopolíticos pueden representar un problema adicional a la hora de encarar el dilema climático, puesto que poseen la capacidad para centrar la atención de los Gobiernos y de los medios de comunicación²⁵⁹. De tal forma, el problema del calentamiento global puede pasar a un segundo plano ante conflictos y tensiones geopolíticas que impliquen a los principales actores internacionales, algo que suele ser habitual en una zona tan codiciada y conflictiva como Oriente Medio.

²⁵⁷ «El reino de Arabia Saudí ocupa la mayor parte de la península Arábiga, que incluye asimismo otros países importantes. De hecho, la población de Arabia Saudí, de solo 28,7 millones de habitantes, representa mucho menos de la mitad del total de la península. Ello no obstante, la tasa anual de crecimiento de la población es de casi un 2%, de modo que, si esta tendencia continúa, la población del país se duplicará en unas décadas, lo cual supondrá una enorme presión en cuanto a la obtención y distribución de recursos, teniendo en cuenta que Arabia Saudí se extiende por la estepa y el desierto árido. Cerca del 40% de los hombres jóvenes no tiene empleo, de modo que la presión política que ejercerá una población tan joven, que reclama empleo y educación, será inmensa» (Kaplan 2013: 327).

²⁵⁸ «Las relaciones entre Estados Unidos y Arabia Saudí han conocido muchos sobresaltos. Como un matrimonio, la parte más débil teme ser abandonada. Pero esa alianza sigue siendo estratégica, pues responde a los intereses fundamentales de las dos partes. El reino necesita a Estados Unidos para su seguridad militar, como demostraron la Guerra del Golfo de 1990-1991 o la pobre actuación de su Ejército contra la rebelión huthista en Yemen en noviembre y diciembre de 2009. Por su parte, Washington necesita a Arabia Saudí porque esta financia la industria del armamento estadounidense a través de compras masivas (con mucha frecuencia inútiles) y porque garantiza la estabilidad del mercado mundial de petróleo» (Gresh 2014: 13).

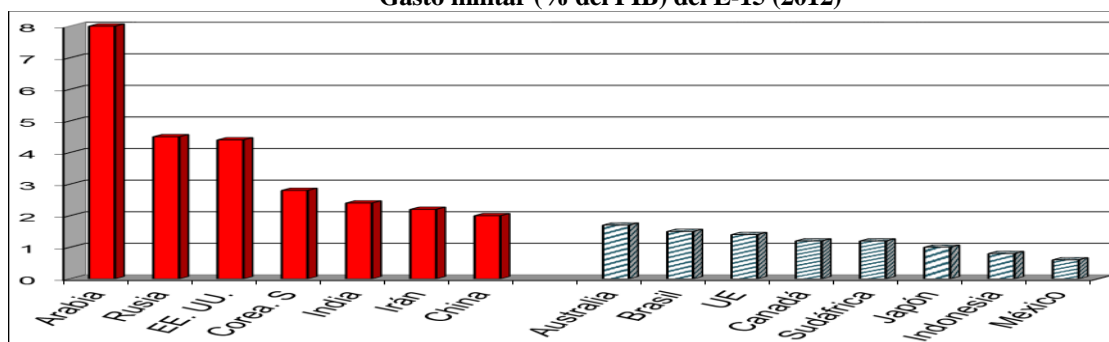
²⁵⁹ «Un mundo distraído en guerras importantes o por brotes de violencia terrorista será incapaz de concentrar su atención en un lejano futuro. Y prestar atención al futuro será necesario para evitar cambios del clima y adaptarse a los que ya están sucediendo. Un pacto por el clima podría promover una acción preventiva para disminuir la inseguridad que será provocada o exacerbada por el cambio climático. Pero mientras los países no encuentren la forma de desactivar los conflictos y de minimizar la posibilidad de que el terrorismo distraiga y altere a la sociedad, la prevención y la adaptación al cambio climático (junto con el desarrollo) pasarán a un segundo plano» (Flavin y Engelman 2009: 45).

Tabla 7. 12
Gasto militar (% del PIB) del E-15 (2012)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	1,3	Hungría	0,8	China	2	EE. UU.	4,4
Austria	0,8	Irlanda	0,6	India	2,4	Canadá	1,2
Bélgica	1,1	Italia	1,7	Japón	1	Brasil	1,5
Bulgaria	1,5	Letonia	0,9	Irán	2,2	México	0,6
Chipre	2,1	Lituania	1	Corea. S	2,8		
Croacia	1,7	Luxemburgo	0,6	Arabia	8		
Dinamarca	1,4	Malta	0,6	Indonesia	0,8		
Eslovaquia	1,1	Países Bajos	1,3				
Eslovenia	1,2	Polonia	1,9	Europa		África	
España	0,9	Portugal	1,8	Rusia	4,5	Sudáfrica	1,2
Estonia	1,9	R. Unido	2,5				
Finlandia	1,5	Rep. Checa	1,1	Oceanía			
Francia	2,3	Rumanía	1,3	Australia	1,7		
Grecia	2,6	Suecia	1,2				
Europa UE			1,4			Media	2,3

Fuente: BM (2013m). Elaboración propia.

Gráfico 7. 7
Gasto militar (% del PIB) del E-15 (2012)



Fuente: BM (2013m). Elaboración propia.

En el caso de Arabia Saudí, el factor de la **(8) renta disponible** no es elevado, debido a que su población cuenta con un índice de PIB per cápita relativamente alto, con 25.136 \$ en el año 2012. Se trata de una cifra moderada, si se compara con los países más desarrollados, ya que representa la mitad del ingreso por persona de EE. UU. (49.965) o Canadá (52.219). Sin embargo, si la comparación se realiza con otros países menos desarrollados, se comprueba que la riqueza per cápita saudí dobla a la que alcanzan Brasil (11.340) o México (9.747) (BM 2013x). Ese dato no implica la ausencia de una población con bajos recursos, pero este tipo de colectivos suele circunscribirse a los trabajadores extranjeros con menor cualificación. No obstante, los ciudadanos foráneos alcanzaron en el año 2005 una considerable proporción de la población que reside en el país, con un 25,9% (Ratha y Xu 2006). Pero la férrea política migratoria de las autoridades reprime con dureza la más mínima manifestación de descontento y, en consecuencia, la capacidad de desestabilización de estos colectivos se encuentra muy limitada. Un ejemplo de la capacidad saudí para repatriar extranjeros, que demuestra lo severas que pueden llegar a ser sus directrices migratorias, se produjo a finales del año 2013, cuando el Gobierno procedió a realizar

masivas campañas de expulsión al objeto de reducir el desempleo entre los ciudadanos nacionales (Espinosa 2013).

De hecho, el control autoritario que ejerce el régimen saudí comporta que el factor de la **(9) repercusión electoral** sea inexistente a la hora de aplicar controles drásticos de emisiones. La monarquía Alauí no depende de los resultados electorales y, por lo tanto, no es vulnerable a los efectos negativos que pueda acarrear la implantación de hipotéticas políticas de restricción de emisiones que sean catalogadas como impopulares por los votantes.

Por último, el factor de la **(10) exigencia competitiva** no resulta relevante en el caso de Arabia, puesto que no se encuentra vinculada a las obligaciones de disminución de GEI del Protocolo de Kioto y se beneficia de ese tipo de exenciones.

Con un coeficiente de **7** sobre 10, encontramos que este Estado posee una *incapacidad muy elevada* para realizar reducciones radicales de emisiones. De hecho, los obstáculos que enfrenta el país para ejecutarlas se plasman en los datos relativos a su nivel de generación de los últimos años, que indican que este indicador se dobló en el período comprendido entre 1996 y 2011. En consecuencia, si sus emisiones de carbono en el año 1996 se situaban en las 250 MMTm, quedando por debajo de las alcanzadas por Brasil, Sudáfrica, México, Indonesia, Australia y Ucrania, en el año 2012 ya superaban las de todos esos países, llegando a la cota de las 583 MMTm (EIA 2015).

En este escenario de escalada vertiginosa de sus niveles de GEI, es probable que Arabia Saudí mantenga su resistencia a comprometerse con acuerdos internacionales de control de CO₂ y que se esfuerce en entorpecer este tipo de consensos.

Tabla 7. 13
Factores limitantes del compromiso climático de Arabia Saudí

1 Producción fósil	Alto (1)	Primer productor mundial de petróleo y noveno mayor productor de gas
2 Uso fósil	Alto (1)	Su uso de combustibles fósiles del total de la energía consumida es del 100%
3 Institucional	Alto (1)	La estabilidad de su sistema político depende del abundante maná petrolero
4 Inercia Kioto	Alto (1)	Al no considerarse desarrollado, está exento de las obligaciones vinculantes
5 Reivindicativo	Alto (1)	Defiende su derecho a emitir como antes hicieron los países desarrollados
6 Demográfico	Alto (1)	Índice de natalidad elevado, con 20 nacimientos por cada 1.000 habitantes
7 Gasto militar	Alto (1)	Destina un muy elevado porcentaje de su PIB a inversión militar (8%)
8 Renta disponible	Bajo (0)	PIB per cápita (25.136 \$) superior a la media del E-15 (23.759 \$)
9 Electoral	Bajo (0)	Gobierno independiente de un sistema de elecciones por sufragio universal
10 Competitivo	Bajo (0)	No está vinculado a las restricciones de CO ₂ del Protocolo de Kioto
Coeficiente	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 7. Canadá y la fiebre de las arenas bituminosas

Canadá es el décimo emisor mundial de CO₂, con 551 MMTm generadas en 2012. Además, como el resto de países secundarios, se encuentra muy lejos de los niveles de emisiones de China, EE. UU. y la UE (EIA 2015). De hecho, sus emisiones alcanzan menos de la mitad del volumen de CO₂ que acumula cualquiera de los tres principales emisores secundarios (India, Rusia y Japón).

El factor de la **(1) explotación de los hidrocarburos** es un limitante elevado para un país como Canadá, ya que es el quinto productor mundial de gas, con 6.669 mmmmpc en el 2011 (EIA 2013L), y de petróleo, superando los tres millones y medio de barriles diarios en el año 2012 (EIA 2013p). Aunque entre 2006 y 2010 las emisiones canadienses tendieron a la baja de forma progresiva, la explotación masiva de las arenas bituminosas está volviendo a incrementar su generación de GEI y se estima que el país alberga ingentes cantidades de ese tipo de yacimientos de hidrocarburos²⁶⁰. De hecho, al excavar y procesar las arenas alquitranadas se genera más CO₂ que el que se produce en la extracción y refinación del petróleo tradicional. Además, su uso como combustible provoca mayores emisiones adicionales. Por lo tanto, el incremento en la utilización de este tipo de energéticos augura un aumento de las emisiones canadienses para las próximas décadas.

El interés de Canadá por explotar de forma masiva esta novedosa fuente de recursos se hizo palpable cuando entre los años 2011 y 2013 su Gobierno se embarcó en una agresiva campaña de exportación hacia su vecino del sur. La presión que el ejecutivo canadiense ejerció sobre la Administración Obama llegó a la amenaza en el momento en que se insinuó que, ante una negativa de EE. UU. a apoyar un oleoducto de salida hacia el Golfo de México, se podrían buscar ayudas e inversiones chinas. De hecho, el gigante asiático ya representa el mayor inversor internacional en las arenas bituminosas de Canadá (Birón 2013). El oleoducto denominado “Keystone XL” supondrá una ampliación de las infraestructuras de trasiego de hidrocarburos que ya existen. No obstante, el que se hiciera tanto hincapié en la salida al mar despertó las sospechas de los grupos ecologistas, que llegaron a afirmar que el objetivo final del proyecto era la exportación, con destino principalmente hacia Europa, de gran parte del combustible

²⁶⁰ «Se calcula que las reservas de petróleo contenidas en las arenas bituminosas ascienden a la asombrosa cantidad de 175.000 millones de barriles; si esta cifra es correcta y es posible extraer ese petróleo, se trataría de la segunda mayor reserva de petróleo de la Tierra, tras la de Arabia Saudí (que, según se calcula, tiene 264.000 millones de barriles). Significa que Alberta tiene más petróleo que Irak (115.000 millones), Kuwait (102.000 millones), Venezuela (99.000 millones), Rusia (79.000 millones) o Noruega (7.500 millones). El coste de producción ha bajado de 35 dólares el barril en 1980 a 20 en años recientes, con lo que hasta un barril de petróleo de solo 50 dólares resultaría muy rentable» (Smith 2011: 249).

transportado. Para rebatir semejante argumento se adujo el factor geoestratégico, en base a que la explotación de estas reservas aumentaría la seguridad energética estadounidense y disminuiría la dependencia de los combustibles provenientes de zonas tan inestables como Oriente Medio o de proveedores supuestamente hostiles como Venezuela. De hecho, los hidrocarburos canadienses no tendrían la misión de aumentar los recursos energéticos de EE. UU., sino que se emplearían en sustituir, de forma progresiva, la dependencia energética de Washington. Por lo tanto, en este caso, el factor geoenergético volvió a delimitar los matices políticos de la estrategia internacional estadounidense y de los debates partidistas nacionales. Así, mientras que los republicanos apoyaron el proyecto "Keystone XL" de forma decidida, el presidente Obama y los demócratas se vieron inmersos en la indecisión, debido a las presiones enfrentadas de los grupos industriales afines al acuerdo con Canadá y de las organizaciones ambientalistas opuestas al mismo.

El factor de la **(2) repercusión electoral** también supone un elevado grado de resistencia para Canadá a la hora de implementar medidas radicales de reducción de GEI, ya que la elección periódica de su Gobierno depende de comicios competitivos con sufragio universal. Este país mantuvo durante varias décadas un sistema de partidos que se podía denominar bipartidista (Sartori 2003: 367). Sin embargo, esa estructura se ha ido transformando en un modelo más plural y abierto²⁶¹. De cualquier forma, el Ejecutivo canadiense, con independencia de su color político, sufre similares temores y rechazos hacia las políticas impopulares que los que padecen los Gobiernos de los demás países dotados de capacidad de alternancia dimanada de las urnas.

En los casos de los factores de **(3) inercia del Protocolo de Kioto** y de la **(4) exigencia competitiva**, en Canadá se repiten los niveles de incidencia elevados que se observan en países de similares características, debido a las connotaciones que ya se explicaron en otros países que se consideran desarrollados y que, además, desertaron del Protocolo de Kioto.

Sin embargo, si evaluamos la capacidad del factor del **(5) uso de los combustibles fósiles**, el resultado no es tan limitante como en la mayoría del resto del E-15, puesto que en el año 2011 Canadá mantenía un porcentaje de consumo de hidrocarburos del 73,5%, que era algo inferior al 75,8% que utilizaba la UE y menor a la media del resto del grupo

²⁶¹ «[E]l sistema político canadiense se configura como un sistema multicultural en el que co-existen, con distinta intensidad, tres fracturas políticas: la fractura ideológica, la fractura entre francófonos y anglófonos y la fractura regionalista» (Grau y Méndez 2002: 570).

de principales emisores (83,3%) (BM 2013f). Además, ese porcentaje solo era superior al de Brasil (54,6%), Indonesia (66,4%) e India (72,3%). En consecuencia, este factor no supondría para Canadá un limitante tan elevado como el que representa para gran parte del resto de los miembros del E-15. Además, Canadá consumió en el año 2011 un 22,9% de energía nuclear y alternativa, con lo que rebasó el índice de la UE (12,6%) y alcanzó el volumen más alto del E-15 (BM 2013e). Por consiguiente, Canadá es uno de los actores que, teóricamente, menos impacto negativo podría sufrir si es que llegase a adoptar medidas radicales de reducción de GEI. Ello no impediría que el país experimentase efectos perjudiciales, pero los mayores índices de independencia que conserva con respecto a los combustibles fósiles probablemente le facilitarían transiciones energéticas menos traumáticas que las que sufrirían la mayoría de los países del E-15.

No obstante, esta valoración no se contradice con el elevado factor de la explotación de hidrocarburos que se observó anteriormente, debido a que el caso canadiense representa un buen ejemplo de ese tipo de países que, a pesar de no ser tan dependientes como otros Estados de los combustibles fósiles, mantienen un muy alto volumen de ingresos económicos proveniente de la producción de hidrocarburos. En consecuencia, con independencia del menor impacto que sufra su economía ante una restricción drástica de las energías fósiles, la renuncia a la explotación y comercialización de sus reservas de combustibles fósiles le produciría la cancelación de una jugosa ventana de oportunidad para aumentar sus ingresos de divisas.

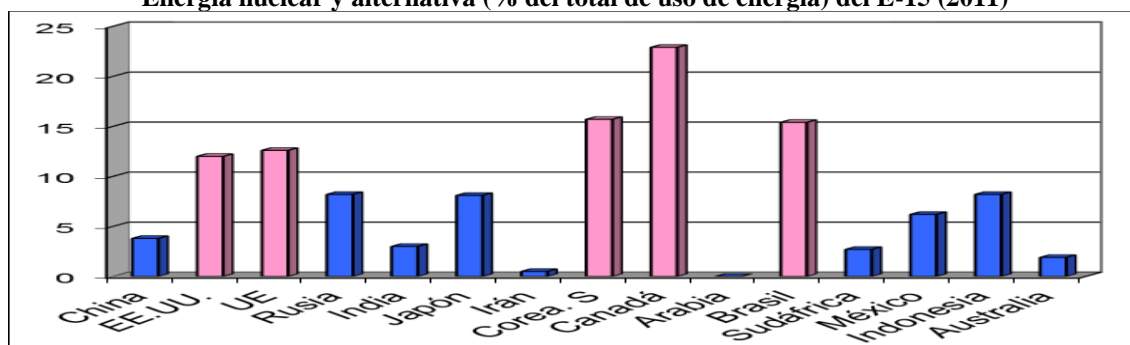
Tabla 7. 14
Energía nuclear y alternativa (% del total de uso de energía) del E-15 (2011)²⁶²

Europa UE				Asia		América	
Alemania	11,8	Hungría	17,2	China	3,8	EE. UU.	12
Austria	10,1	Irlanda	3,4	India	3	<u>Canadá</u>	22,9
Bélgica	21,8	Italia	6,5	Japón	8,1	Brasil	15,4
Bulgaria	24,2	Letonia	5,8	Irán	0,5	México	6,2
Chipre	3,1	Lituania	1,2	Corea. S	15,7		
Croacia	4,9	Luxemburgo	0,3	Arabia	0,0		
Dinamarca	4,8	Malta	0,2	Indonesia	8,2		
Eslovaquia	25,6	Países Bajos	2				
Eslovenia	27,3	Polonia	0,5	Europa		África	
España	18,1	Portugal	9	Rusia	8,2	Sudáfrica	2,7
Estonia	0,6	R. Unido	10,6				
Finlandia	20,6	Rep. Checa	17,9	Oceanía			
Francia	47,7	Rumanía	12,5	Australia	1,9		
Grecia	3,3	Suecia	44,9				
Europa UE			12,6			Media	8,8

Fuente: BM (2013e). Elaboración propia.

²⁶² «La energía limpia es energía no proveniente de hidrocarburos cuya generación no produce dióxido de carbono. Incluye la energía hidroeléctrica y nuclear, la geotérmica y la solar, entre otras» (BM 2013e).

Gráfico 7. 8
Energía nuclear y alternativa (% del total de uso de energía) del E-15 (2011)



Fuente: BM (2013e). Elaboración propia.

El ámbito estratégico tampoco es un factor que desincentive de forma levada los controles de emisiones de Canadá, ya que, a pesar de los desacuerdos en el asunto “Keystone XL”, este país mantiene una profunda colaboración con EE. UU. (Kaplan 2013: 432). De tal forma, una merma de su presupuesto de defensa no resultaría especialmente amenazante para su seguridad. Si bien es cierto que en los últimos años la sombra del expansionismo ruso sobre los recursos energéticos del Ártico ha despertado algunas alarmas, este peligro es difícil de concretar. Además, Canadá siempre podrá disponer de la capacidad armamentística de su aliado estadounidense para asegurar esa zona geográfica (Brzezinski 2004: 201). En consecuencia, el porcentaje del PIB que Canadá destina al **(6) gasto militar** es de apenas un 1,2%. Este es un volumen de desembolso moderado y muy alejado de países con un porcentaje más considerable que, como en el caso de EE. UU., pueden alcanzar tasas superiores al 4% de su PIB.

Los demás factores de bajo impacto como son el de la **(7) postura reivindicativa**, la **(8) inestabilidad institucional**, la **(8) renta disponible** y la **(9) presión demográfica** (11 nacimientos por 1.000 habitantes) cuentan con características similares a las que se atribuyen a los países desarrollados que desertaron de Kioto.

Por consiguiente, Canadá alcanza un coeficiente de **4** sobre 10, lo que le confiere una *incapacidad moderada* para realizar reducciones radicales de GEI. Sin embargo, en 2012 este país confirmó su abandono del Protocolo de Kioto. De tal forma, un Estado como Canadá, que cuenta con 4 factores limitantes elevados, ha acabado adoptando una actitud de desertión similar a la de EE. UU., que con 5 factores limitantes altos mantiene una elevada incapacidad para realizar disminuciones drásticas de GEI. No obstante, al igual que Rusia y Japón, Canadá desertó del Protocolo de Kioto más de una década después que los Estados Unidos. Por lo tanto, este dato constata las diferencias

que existen entre un actor que soporta 5 factores limitantes altos y otro que registra una cantidad ligeramente menor.

De cualquier forma, este trabajo no pretende realizar disquisiciones precisas sobre el impacto que puede tener un factor positivo más o menos, ya que no se utiliza una metodología encaminada a diferenciar las actitudes de los actores en razón de cada uno de los factores limitantes que se contabilicen. Lo que se intenta es esbozar un escenario aproximado de causas y efectos y, en este caso, se pone de manifiesto que tanto EE. UU. como Canadá pertenecen a un grupo de países que tienden a manifestar unos comportamientos similares, en función de factores causales relativamente semejantes. De hecho, se constata que la mayoría de los países más desarrollados que han terminado alcanzando un número de factores limitantes superior a 2 han llegado, finalmente, a desertar de los acuerdos vinculantes de control de emisiones de GEI y, además, se han negado a adoptar objetivos de reducción más ambiciosos. De hecho, se verifica que los factores limitantes elevados que afectan a este tipo de países tienden a ser relativamente parecidos. En consecuencia, todo este tipo de actores climáticos mantienen una resistencia considerable a comprometerse con medidas drásticas de restricción de emisiones, debido a que sus factores limitantes elevados son demasiado determinantes como para que les permitan avanzar hacia actitudes más cooperativas en la lucha contra el cambio climático acelerado.

Tabla 7. 15
Factores limitantes del compromiso climático de Canadá

1 Producción fósil	Alto (1)	Quinto productor mundial de gas y de petróleo (tasa de exportación del 66%)
2 Electoral	Alto (1)	Elige a la dirigencia del Estado en comicios generales y competitivos
3 Inercia Kioto	Alto (1)	Tras la deserción, ya no está sujeto a las restricciones obligatorias de Kioto
4 Competitivo	Alto (1)	Negativa a firmar un nuevo protocolo que no vincule a los países emergentes
5 Uso fósil	Bajo (0)	Por debajo de la media del E-15 (73,5% del total de la energía consumida).
6 Gasto militar	Bajo (0)	1,2% del PIB y no mantiene conflictos con sus vecinos más cercanos.
10 Reivindicativo	Bajo (0)	Dentro del grupo de responsables de la acumulación histórica de CO ₂
7 Institucional	Bajo (0)	La legitimidad del sistema asegura una gran la estabilidad institucional
8 Renta disponible	Bajo (0)	Cuenta con uno de los PIB per cápita más elevados del E-15 (52.219 \$)
9 Demográfico	Bajo (0)	11 nacimientos por cada 1.000 habitantes y población en 36 millones
Coeficiente	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones drásticas de GEI

Elaboración propia.

7. 8. Brasil: Desigualdad y vulnerabilidad ambiental

Brasil emitió 500 MMTm de CO₂ en el año 2012 (EIA 2015) y en las últimas décadas ha mantenido un fuerte crecimiento tanto económico como poblacional. De hecho, a pesar de situarse en el undécimo puesto en volumen de emisiones de carbono, tras Corea del Sur (657 MMTm de CO₂), Irán (604), Arabia Saudí (583) y Canadá (551), se prevé que, según el escenario de referencia, sus emisiones acaben superando a las de Canadá y Corea del Sur en torno al año 2024 (EIA 2016).

Tabla 7. 16
Incremento de CO₂ entre 1992-2011 y estimado entre 2011-2035, según el escenario de referencia
(MMTm CO₂ provenientes del consumo y la quema de combustibles fósiles)

	MMTm 1992	MMTm 2012	MMTm 2035 (estimado)	% crecimiento emisiones		
				1992-12 (20 años)	2012-35 (23 años) (estimado)	1992-35 (43 años) (estimado)
1. China	2.376	(+6.172) 8.548	(+4.893) 13.441 (+11.065) (43 años)	260%	57%	465%
2. EE. UU.	5.093	(+177) 5.270	(+819) 6.310 (+1.217) (43 años)	3%	20%	24%
3. UE	3.075	(+704) 3.779	(+478) 4.257 (+1.182) (43 años)	23%	12%	38%
4. India	659	(+1.172) 1.831	(+1.205) 3.036 (+2.377) (43 años)	178%	66%	360%
5. Rusia	2.020	(-238) 1.782	(-35) 1.747 (-273) (43 años)	-13%	-2%	-15%
6. Japón	1.073	(+186) 1.259	(-172) 1.087 (+14) (43 años)	17%	-15%	1%
7. Corea. S	293	(+364) 657	(+21) 678 (+385) (43 años)	124%	3%	131%
8. Irán	235	(+369) 604	---	157%	---	---
9. Arabia	235	(+348) 583	---	148%	---	---
10. Canadá	485	(+66) 551	(+128) 679 (+194) (43 años)	14%	23%	40%
11. Brasil	237	(+263) 500	(+374) 874 (+637) (43 años)	111%	74%	268%
12. Sudáfrica	320	(+153) 473	---	47%	---	---
14. Indonesia	180	(+276) 456	---	153%	---	---
13. México	313	(+141) 454	---	45%	---	---
15. Australia	275	(+145) 420	---	52%	---	---
Total E-15	16.869	(+10.298) 27.167	---	61%	---	---
Resto del Mundo	4.477	(+666) 5.143	---	14%	---	---
Total Mundial	21.346	(+10.964) 32.310	(+10.497) 43.220 (+7.891) (43 años)	51%	34%	102%

Fuentes: EIA (2015) (2016). Elaboración propia.

En la tabla 7.16 se aprecia que el porcentaje de crecimiento de emisiones de Brasil ha sido de los más altos del planeta, con un 73% desde 1992 hasta 2011, a pesar de que

sus emisiones per cápita fueran de apenas 2 toneladas de CO₂. Además, su porcentaje de crecimiento de emisiones totales será de un 268% desde 1992 hasta la estimación para 2035, según el escenario de referencia. Por consiguiente, su incremento de emisiones únicamente se verá superado por China, con un 465%, e India, con un 360%, teniendo en cuenta que no se aportan datos de previsiones para 7 de los miembros del E-15.

Brasil se integra dentro del grupo de los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) y mantiene posiciones conjuntas con estos países. Además, en las cumbres climáticas forma parte del G-77, que reúne a 130 Estados en desarrollo y que reivindica que los países más desarrollados asuman la mayoría de las reducciones de emisiones globales, ya que son los responsables de la gran parte de los GEI acumulados durante los siglos XIX y XX²⁶³. En consecuencia Brasil planteó en 1997 que las exigencias de restricción de CO₂ estuvieran correlacionadas con la generación histórica de cada país (Engelman 2009: 292)²⁶⁴. Sin embargo, esta postura no alcanzó el consenso suficiente. No obstante, Brasil sigue rechazando las medidas de control indiscriminadas y aboga por que se asuma el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”.

Tanuro (2011: 92) señala que, en contraposición a este planteamiento, el informe Stern, por ejemplo, aconseja que el CO₂ reciba un precio global único, transferido al costo de los bienes y servicios producidos y consumidos. Stern no establece ningún precio concreto, pero este modelo supondría una gran carga para las economías de los países en desarrollo y sería poco equitativo para aquellos Estados que tradicionalmente han emitido menos. La adopción de este sistema equivaldría a que cada uno de los habitantes de los países menos desarrollados pagase el mismo porcentaje de responsabilidad por el calentamiento global que los ciudadanos de los países más desarrollados. Por consiguiente, los más vulnerables a los efectos producidos por la acumulación histórica de emisiones sufrirían el mismo coste de reducción de GEI que los más beneficiados. En consecuencia, el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas reclamado por Brasil quedaría excluido (Tanuro 2011: 92).

La toma de postura basada en un sentido de justicia social universal se ve reflejada en las declaraciones de algunos dirigentes de las organizaciones internacionales.

²⁶³ «[L]os especialistas consideran que entre un 70 y un 80% del cambio climático es atribuible históricamente a los países desarrollados» (Tanuro 2011: 75).

²⁶⁴ «Investigadores del World Resources Institute retomaron dicha sugerencia en 2005, concluyendo que la asignación de responsabilidades históricas depende significativamente de la fecha fijada como inicio del período histórico. Los datos mundiales no permitirían una comparación concluyente para períodos anteriores a 1990, puesto que hasta esa fecha no se realizaba un seguimiento sistemático de las emisiones nacionales, afirmaban los investigadores» (Engelman 2009: 292).

«Las diferencias de poder, riqueza y geografía determinan, por cierto, nuestra sensación de lo que constituye la amenaza más grave a nuestra supervivencia y bienestar. Estas diferencias nos llevan a minimizar lo que otros consideran la amenaza más grave a su supervivencia. La falta de equidad en la respuesta a las amenazas acentúa las divisiones. Muchos opinan que la supuesta seguridad colectiva de hoy día es simplemente un sistema para proteger a los ricos y a los poderosos. Estas ideas plantean un obstáculo fundamental a la creación de un sistema de seguridad colectiva. En pocas palabras, sin un reconocimiento mutuo de las amenazas no puede haber seguridad colectiva. La autarquía será la norma, reinará la desconfianza, y seremos incapaces de lograr los beneficios a largo plazo de la cooperación. Lo que se necesita hoy día es, ni más ni menos, un nuevo consenso entre alianzas que parecen estar a punto de desintegrarse, entre naciones ricas y naciones pobres, y entre pueblos sumidos en la desconfianza y separados por un abismo cultural que parece cada vez mayor. La esencia de ese consenso es sencilla: somos todos responsables de la seguridad de los demás. Y la manera de poner a prueba ese consenso será mediante la acción» (Annan 2004:12).

La cuestión sobre los costos que ha de pagar cada persona es uno de los puntos centrales del conflicto climático. De hecho, como señala Engelman (2009: 291), ya está ampliamente aceptado que para detener el calentamiento global en un planeta de Estados soberanos se requerirá que los países más desarrollados y los llamados emergentes adopten reducciones de emisiones hasta llegar a niveles cercanos a cero. Sin embargo, es poco probable que, aun cuando se consiga el compromiso de los países más desarrollados, se pueda convencer a los Estados menos desarrollados para que adopten niveles de emisiones mínimos. Este aspecto será especialmente complejo, ya que, debido a los crecientes desequilibrios demográficos, los ciudadanos de los países menos desarrollados deberán asumir cotas de emisión muy limitadas. El principal conflicto se producirá cuando se les exijan niveles de emisión más restringidos a poblaciones que históricamente han contribuido mínimamente a los excesos de GEI en la atmósfera (Engelman 2009: 291).

Por lo tanto, Engelman (2009: 268) plantea que, debido a todas las dificultades que presenta el problema, las posiciones adoptadas por los actores, las responsabilidades acumuladas y las cuotas de emisión que se asignen podrían verse muy distorsionadas. El comercio de emisiones, con sus supuestas inversiones en energías alternativas, es un ejemplo de un sistema proclive a las irregularidades y que, además, dificulta la fiscalización efectiva de los insuficientes consensos existentes²⁶⁵. La posibilidad de que

²⁶⁵ «En efecto, el IPCC dice claramente que antes de 2050 los países del Norte deben reducir sus emisiones entre un 80 y 95% mientras que los países del Sur deben conseguir a través de inversiones limpias que las suyas se desvíen entre un 15 y un 30% respecto a las proyecciones. Resulta evidente que si las reducciones correspondientes a esas inversiones se ponen a crédito de los países desarrollados, o bien los países del Sur son expoliados o bien el resultado final será erróneo por haber contabilizado dos veces algunas reducciones» (Tanuro 2011: 122).

—ante una falta de acuerdo internacional para 2012-2020— se puedan transferir y utilizar los créditos sobrantes del período 2008-2012 supone una ventana de oportunidad para el escamoteo de cualquier proyecto de control²⁶⁶. Este escenario se agravará en la medida en que los efectos diferenciados, que los impactos climáticos puedan causar, provoquen mayores desigualdades planetarias, puesto que la población menos responsable de haber saturado de GEI la atmósfera será, precisamente, la más expuesta a los impactos catastróficos (Engelman 2009: 268).

En el contexto actual, las desigualdades son cada vez más a menudo contempladas como injustas. Esto es debido al incremento de la conciencia política sobre los desequilibrios sociales. Una conciencia que se ha podido difundir, de forma más extensa, gracias a la expansión de los modernos medios de comunicación (Brzezinski 2004: 63). Brasil, como el resto de países en desarrollo, reclama que los países más desarrollados, además de soportar el mayor peso en la reducción de emisiones, sean los principales financiadores de los fondos de mitigación y adaptación destinados a los países con menos recursos. De hecho, Brasil propone aumentar de forma considerable este tipo de recursos, con el objetivo de incrementar la capacidad de protección climática de las poblaciones más vulnerables (Chawla 2009: 289).

Dentro de las propuestas relacionadas con las responsabilidades diferenciadas se encuentran las variaciones de emisión que se producen entre los estratos sociales que conviven dentro de un mismo Estado. Una de ellas, denominada «Derechos de Desarrollo Relacionados con el Efecto Invernadero» (Engelman 2009: 294), tiene una especial incidencia en un país que cuenta con tanta asimetría de rentas como Brasil. Esta propuesta evalúa la capacidad y responsabilidad en términos de emisiones individuales, tomando en cuenta la distribución desigual de los ingresos al interior de los Estados, y se aborda la existencia de sectores de la población con niveles de riqueza y emisión altos en los países en desarrollo. En consecuencia, grupos de población concretos, que disfruten de unos ingresos superiores a los 7.500 dólares por persona y año, se tendrían que tener en cuenta al investigar la capacidad que posee cada país para responder de forma efectiva a la restricción de emisiones de GEI (Engelman 2009: 294)²⁶⁷.

²⁶⁶ Según la Comisión Europea: «los créditos de 2008-2012 podrían cubrir más del tercio de las reducciones requeridas para 2012-2020. En caso de acuerdo internacional, la reducción extra de emisiones correspondientes al objetivo del 30% podría cubrirse en un 50% gracias a los créditos» (Tanuro 2011: 121).

²⁶⁷ «Este enfoque escalonado de las obligaciones relacionadas con el cambio climático elimina la necesidad de una división simplista de mundo en países industriales y países en desarrollo. Aunque se aparta de la división de los países establecida en el Convenio Marco sobre Cambio Climático y fortalecida en posteriores negociaciones, representa un avance en el proceso de negociación, superando uno de los escollos claves.

En el caso de Brasil, se observa una marcada diferencia de rentas entre sus distintas regiones. De hecho, en el norte y el noreste del país se soportan niveles de escasez mucho más elevados, mientras que en los Estados del sur la mayoría de sus municipios cuentan con «menos de un tercio de sus familias en situación de pobreza» (Rodrigues 2010: 165). Sin embargo, esta diferenciación también cuenta con matices, ya que en las ciudades de los Estados con mayor riqueza persisten importantes bolsas de miseria. No obstante, muchas de las emisiones que se contemplan en las grandes urbes pertenecen al consumo proveniente de los servicios públicos (alumbrado, transporte público, retirada de residuos...), por lo que su origen es más difícil de adjudicar a uno u otro colectivo.

De cualquier forma, los desequilibrios de renta dentro de las grandes ciudades de los países en desarrollo entrañan un factor limitante adicional a la hora de encarar reducciones radicales de emisiones. Ello se debe, principalmente, al componente de generación de violencia que se produce en las zonas marginales de sus conglomerados urbanos más densamente poblados. En Latinoamérica, especialmente, los círculos viciosos de pobreza, delincuencia, narcotráfico y violencia suponen desafíos difíciles de resolver, incluso en entornos de crecimiento económico elevados, y es previsible que medidas de restricción de emisiones que impliquen mayores niveles de insatisfacción entre los habitantes de las zonas urbanas más desfavorecidas acarreen incrementos en los índices de criminalidad (Homer-Dixon 2009: 166). Por lo tanto, las autoridades interesadas en controlar los procesos de violencia urbana se mostrarán contrarias a implementar políticas de disminución de emisiones que impliquen mayores niveles de frustración entre los habitantes de las zonas periurbanas más depauperadas. De hecho, este planteamiento se ve favorecido por el hecho de que las mermas de calidad de vida de las zonas marginales, a raíz de reducciones obligatorias de emisiones, no provocarán mejoras en la calidad de vida de las zonas con mayores recursos. Porque, si bien es cierto que los trasvases de renta y riqueza suelen ser constantes en los procesos de transición socioeconómicos, en el caso de los controles de GEI no existirían estratos sociales privilegiados que se vieran directa y especialmente favorecidos por el proceso. De tal forma, ni siquiera se podría contar con una clase social que presionase para implantar tales medidas. Sí que se podrían encontrar grupos ambientalistas y empresas ligadas a las energías renovables que apoyasen el proceso. Sin embargo, por ahora, estos colectivos no

Después de todo, no hay razón alguna para que, por el mero hecho de vivir en un país con una renta media situada en la línea de la pobreza, la población más rica con un nivel alto de consumo esté eximida de recortar sus emisiones y de contribuir a los esfuerzos de adaptación al cambio climático» (Engelman 2009: 294).

han adquirido la fuerza suficiente como para poder forzar a los Gobiernos a tomar medidas de estas características, sobre todo si han de contrarrestar la influencia de los sectores ligados a los combustibles fósiles.

La paradoja del cambio climático acelerado se encuentra en que, a largo plazo, la falta de medidas adecuadas puede acarrear efectos catastróficos locales. En consecuencia, las grandes ciudades de los países en desarrollo podrían acabar sufriendo graves impactos climáticos y sus zonas más vulnerables a este tipo de fenómenos serían susceptibles de coincidir con los asentamientos de las poblaciones más desfavorecidas económicamente. De tal forma, los perjuicios para esas poblaciones se incrementarían en cualquiera de los escenarios de mayor o menor nivel de reducciones de GEI que finalmente se materializasen.

En todo caso, la dicotomía entre ciudadanos con rentas altas y aquellos con menores ingresos es un factor que complica el reparto de responsabilidades climáticas, ya que los habitantes de los países en desarrollo que posean niveles de consumo elevados tienen la posibilidad de ocultar su volumen de generación de GEI entre las limitadas emisiones del resto de sus conciudadanos. En consecuencia, se podrían pedir elevados sacrificios de restricción de CO₂ a los habitantes de los países más desarrollados, mientras que las élites de los países en desarrollo seguirían manteniendo emisiones muy superiores a las de la media de los ciudadanos de los países más desarrollados.

Este planteamiento puede parecer un ejercicio de normativismo. Sin embargo, es de suma importancia entender los orígenes que alimentan los discursos enfrentados para comprender la parálisis de las negociaciones climáticas, ya que todo entramado de intereses contrapuestos, que suponga un dilema de difícil solución, no hace sino fortalecer la posición anticooperativa de los actores y refuerza la incapacidad para alcanzar los consensos necesarios, puesto que aporta excusas para evitar los compromisos y ofrece coartadas que los diferentes actores instrumentalizan en función de sus intereses.

7. 8. 1. Agricultura y ganadería versus clima

La agricultura y la ganadería también contribuyen al calentamiento global. El sector ganadero supone el 50% de las emisiones provocadas por el cambio en los usos del suelo, con 7.100 MMTm de CO₂ anuales, incluidas 2.500 MMTm originadas por desmontes y roturaciones para pastos, lo que representa un 14,5% de las emisiones antropogénicas totales (Scherr y Sthapit 2009: 86)²⁶⁸. De hecho, la deforestación en los trópicos, con 13 millones de hectáreas perdidas al año, añade a la atmósfera otros 6.500 MMTm de CO₂ adicionales. La subida de los precios de los productos agrícolas incentiva la transformación de los bosques en zonas de cultivo y las selvas de la Amazonia, que son las más grandes del planeta, merman aceleradamente. En consecuencia, se pierde capacidad de absorción de CO₂ por parte de los sistemas biológicos y se incrementa la concentración atmosférica de GEI (Flavin y Engelman 2009: 38-39). Además, en un planeta de 7.200 millones de habitantes que aspiran a dietas alimenticias similares a las de los países más desarrollados la producción, el transporte y el consumo de alimentos incentivan el aumento de la generación de GEI (Scherr y Sthapit 2009: 86)²⁶⁹.

Brasil, como otros países en desarrollo, es un actor principal a la hora de proteger los bosques tropicales del planeta²⁷⁰. Según Lovejoy (2009: 127), la deforestación representa un 20% del aumento de las concentraciones de GEI que se producen anualmente en el mundo. Por tal motivo, Brasil está en el número undécimo en la lista de mayores emisores de CO₂, a pesar de que «sus emisiones derivadas del uso de combustibles fósiles son relativamente bajas» (Lovejoy 2009: 127).

Sin embargo, la conservación forestal se complica cuando las necesidades agroindustriales se elevan y, de hecho, Brasil, Indonesia y Malasia encabezan la lista de países que más bosque tropical pierden cada año (Homer-Dixon 1999: 65). Además, el gigante latinoamericano es uno de los Estados que más impulsan el sector de los

²⁶⁸ «Una vaca con su ternero en una granja de carne es responsable de más emisiones anuales de gases de efecto invernadero que las correspondientes al recorrido de unos 13.000 kilómetros en un coche de tamaño medio» (Scherr y Sthapit 2009: 86).

²⁶⁹ «Sin embargo, este cambio no parece probable mientras los precios no reflejen los costes de las emisiones. Mientras tanto, existen algunas soluciones para reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero de la cabaña existente» (Scherr y Sthapit 2009: 86).

²⁷⁰ «En conjunto, los actuales usos del suelo y cambios de uso del mismo representan alrededor del 31% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero liberadas a la atmósfera por la actividad humana». (Scherr y Sthapit 2009: 73).

biocarburantes y, como en el caso chino, su alta producción de renovables no impide el fuerte incremento de sus emisiones²⁷¹.

Brasil es crucial en el hipotético desencadenamiento del efecto de retroalimentación climática, ya que las selvas junto a los océanos, los hielos polares y las grandes masas glaciares determinarán su desenlace²⁷². Lovejoy (2009: 127) señala que la jungla amazónica produce gran parte de su propia lluvia, mediante un mecanismo cíclico de evaporación y precipitaciones. Dicho proceso es esencial para la conservación del equilibrio selvático y para originar lluvias en las zonas más meridionales. Sin embargo, en 2005 el ciclo se interrumpió, produciéndose la mayor sequía amazónica registrada y su origen puede encontrarse en las modificaciones de las corrientes atlánticas. En consecuencia, este evento alerta sobre los episodios que puede desencadenar el calentamiento global acelerado. De hecho, modelos climáticos como el del Hadley Center británico pronostican la desaparición progresiva de la Amazonia, a partir de que se superen aumentos medios de temperatura de 2,5 °C (Lovejoy 2009: 127).

Las perspectivas catastrofistas se van convirtiendo en realistas, en la medida que el tiempo transcurre y no se aplican las medidas preventivas. Las temperaturas más altas para zonas geográficas concretas se incrementarán más que la elevación de la media global. Por lo tanto, subidas de 4 °C mundiales probablemente provoquen que las temperaturas se mantengan por encima de los 48 °C en amplias zonas en torno al año 2100 (Hare 2009: 52)²⁷³.

Directamente relacionado con el problema de las selvas se encuentra el tema indígena. Una parte importante de las comunidades originarias de América Latina se encuentra ubicada en zonas boscosas, con lo que la progresiva desaparición forestal está afectando directamente a estos pueblos. En consecuencia, varias organizaciones de carácter indígena

²⁷¹ «Precisamente poco después de la primera crisis del petróleo, en 1975, se pone en marcha el programa Pro-Alcohol, impulsado por el gobierno de Brasil para sustituir progresivamente los combustibles de automoción derivados del petróleo por bioetanol producido a partir de caña de azúcar. El desarrollo de este programa ha llevado a Brasil a ser uno de los principales productores de combustibles a partir de biomasa, habiendo llegado a suponer el bioetanol la mitad del combustible utilizado en el transporte en este país» (Medina 2013: 221).

²⁷² «Los glaciares están retrocediendo en la mayor parte del planeta, estando previsto que desaparezcan los de los trópicos en 12 o 15 años. Algunos de ellos son una fuente de agua esencial para el abastecimiento de ciudades como la Paz o Quito. Otros son fundamentales para mantener el caudal de los grandes ríos de China y del Ganges. Los efectos de este cambio hidrológico no sólo afectan a las poblaciones humanas sino también a los ecosistemas que dependen de ellos» (Lovejoy 2009: 125).

²⁷³ «Se prevé una disminución de las precipitaciones en la mayor parte de las regiones terrestres subtropicales y un aumento en las latitudes altas. Según el informe del IPCC, se puede afirmar con `bastante seguridad que muchas regiones semiáridas (por ejemplo la cuenca mediterránea, el oeste de Estados Unidos, el sur de África y el nordeste de Brasil) padecerán un descenso de los recursos hídricos debido al cambio climático'. Se prevé para la década de 2050 que descienda el caudal de los ríos y la disponibilidad de agua en las regiones secas en latitudes medias y en los trópicos, aumentando en las latitudes altas y en algunas zonas tropicales húmedas» (Hare 2009: 52).

cooperaron en la elaboración de la «Declaración del Primer Foro Internacional de los pueblos Indígenas sobre Cambio Climático» (Chawla 2009: 193-194). En este manifiesto se reclamó la adopción de un fondo económico orientado a implementar medidas de adaptación ante los posibles impactos originados por el calentamiento global y se abogó por la presencia de los pueblos indígenas en todos los ámbitos de la estructura de toma de decisiones de la CMNUCC. Así, el fondo propuesto debía estar destinado a financiar principalmente a las comunidades. Por otro lado, el «Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales presentó la Declaración de Mount Tamalpais» (Chawla 2009: 193-194), que exigió radicales reducciones de GEI a los grandes emisores. Además, se conminó a que el Mecanismo de Desarrollo Limpio elaborado por el Protocolo de Kioto dejase de contabilizar las repoblaciones forestales como sumideros de CO₂, puesto que tolerar las utilización de hidrocarburos, con la excusa de que a cambio se financiarán plantaciones de árboles, favorecería el incremento de «la huella ecológica y social de los ricos» (Chawla 2009: 193-194). En consecuencia, se afirmaba que este procedimiento agravaría las desigualdades existentes en el planeta aún más y se propuso un modelo de control alternativo, donde las diferentes comunidades locales fueran las encargadas de gestionar los ecosistemas forestales (Chawla 2009: 193-194). Este tipo de reivindicaciones se enmarcaban en el proceso de desarrollo de un movimiento indígena en el que

«las nuevas tecnologías de la comunicación y la aparición de comunidades letradas han supuesto la generación de un movimiento indígena que, si bien lucha por la defensa de sus recursos y cosmovisiones desde lo local, lo hace insertado en la red cívica transnacional y con presencia global» (Martí 2013: 40).

En este contexto, Brasil aparece como un actor de gran importancia para decidir el rumbo que seguirá el problema del cambio climático en el futuro, ya que disfruta del control sobre la mayor parte de la cuenca del Amazonas, que es uno de los grandes sumideros de carbono del planeta. De hecho, el resto de selvas y océanos del planeta mantienen una propiedad compartida por múltiples países, con lo que se complica su gestión y se difuminan las responsabilidades derivadas de su deficiente protección. Por consiguiente, Brasil soporta una responsabilidad única e histórica sobre uno de los principales mecanismos que determinará el destino del devenir climático global.

Una posición equiparable la encontramos en las zonas árticas de Rusia y Canadá. Sin embargo, en estos casos, no se trata de sumideros que sustraigan el CO₂ de la atmósfera en períodos de tiempo relativamente cortos, si no que su capacidad de absorción de GEI se desenvuelve a más largo plazo.

7. 8. 2. Brasil: Conclusiones

Los factores que limitan de forma elevada la capacidad de Brasil para comprometerse con reducciones radicales de emisiones son similares a los que sufren el resto de los países considerados en desarrollo que cuentan con importantes reservas energéticas, eligen a la dirigencia del Estado mediante procesos electorales competitivos con sufragio universal, soportan altas tasas de pobreza, registran una elevada natalidad y que se encuentran exentos de las obligaciones de control de GEI del Protocolo de Kioto.

En el plano social, como en el resto de América Latina, la legitimidad del sistema político brasileño se está vinculando, de forma creciente, con la adopción de políticas sociales de redistribución de la riqueza. En consecuencia, los altos índices de pobreza obligan a sus administraciones públicas a implementar ambiciosos programas de desarrollo,

«teniendo que actuar bajo condiciones desfavorables –una economía presionada por el endeudamiento externo y una sociedad estructuralmente caracterizada por la concentración de renta, por un acendrado nivel de desigualdad social y económica, y por la persistencia de un elevado porcentaje de la población por debajo de la línea de la pobreza-» (Alcántara y Ranulfo 2008: 9).

De hecho, los indicadores brasileños de **(1) renta disponible** muestran un rezago social muy elevado. Por ejemplo, su PIB per cápita apenas alcanzó los 11.340 \$ en el año 2012 (BM 2013x). Este nivel era muy superior al índice que ostentaban países como India, con 1.489 \$, o Indonesia, con 3.557 \$, pero se encontraba muy por debajo de los volúmenes de PIB per cápita que registraba EE. UU. (49.965 \$), Canadá (52.219 \$) o la media del E-15 (23.759 \$) (BM 2013x). De tal forma, los ingresos brasileños por habitante suponían una cantidad demasiado limitada para proveer de una calidad de vida adecuada al conjunto de sus ciudadanos. Además, debido a la desigualdad económica que sufre el país, una importante proporción de la población recibe ingresos muy inferiores a la media. De hecho, en el año 2009 la tasa de incidencia de la pobreza era la quinta más elevada del E-15, con un 5,4% de los ciudadanos ingresando 2 \$ o menos por día. Este dato implicaba que, de los 199 millones de sus habitantes, 11 millones obtenían ingresos que no superaban los 2 \$ diarios. Por lo tanto, en el caso brasileño, es difícil aplicar medidas radicales de reducción de emisiones que, además de afectar a su desempeño económico o a su acceso a la energía, supondrían un grave quebranto para su progreso social, ya que limitarían los recursos que ahora se dedican a sacar a importantes contingentes de población de la situación de pobreza y que, por añadidura, sirven para evitar que otros colectivos puedan recaer de nuevo en la miseria.

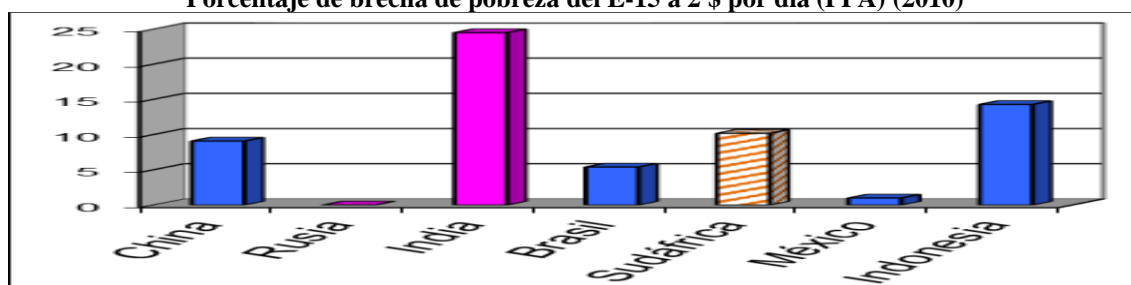
Tabla 7. 17
Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 2 \$ por día (PPA) (2010)²⁷⁴

Europa UE				Asia		América	
Alemania		Hungría		China	9,1*	EE. UU.	
Austria		Irlanda		India	24,5	Canadá	
Bélgica		Italia		Japón		Brasil	5,4*
Bulgaria		Letonia	0,2*	Irán		México	1
Chipre		Lituania		Corea. S			
Croacia		Luxemburgo		Arabia			
Dinamarca		Malta		Indonesia	14,3		
Eslovaquia	0,1*	Países Bajos					
Eslovenia		Polonia	0,1	Europa		África	
España		Portugal		Rusia	0*	Sudáfrica	10,2
Estonia		R. Unido					
Finlandia		Rep. Checa		Oceanía			
Francia		Rumanía	0,5	Australia			
Grecia		Suecia					

Fuente: (BM 2013b). Elaboración propia.

* En el año 2009.

Gráfico 7. 9
Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 2 \$ por día (PPA) (2010)



Fuente: (BM 2013b). Elaboración propia.

Brasil mantiene una elevada (2) *presión demográfica* y, de hecho, a pesar de haber reducido su tasa de natalidad a 15 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n), vio incrementada su población en 30 millones de individuos en el período comprendido entre los años 2000 y 2014. Por lo tanto, las medidas drásticas de control de emisiones podrían poner en peligro el crecimiento económico del que se nutren los programas sociales y que aportan los recursos necesarios con los que satisfacer las demandas de una ciudadanía en continuo crecimiento poblacional y con insatisfechas expectativas de consumo. Estas aspiraciones se vieron reflejadas en las masivas manifestaciones convocadas en los campeonatos mundiales de fútbol del año 2014 y que se han hecho recurrentes.

Además, en un país como Brasil, que elige su dirigencia política mediante comicios competitivos, el descontento popular se podría acabar reflejando en las urnas. En consecuencia, el factor limitante de (3) *repercusión electoral* también resulta elevado, ya que el Gobierno se encuentra preso del temor a las respuestas de los votantes, que podrían castigar las políticas que considerasen perjudiciales para sus intereses.

²⁷⁴ «La brecha de pobreza es el déficit deficiencia; disminución; insuficiencia; déficit medio respecto de la línea de pobreza (se considera que quienes no son pobres no tienen déficit), expresado como porcentaje de la línea de pobreza. El indicador refleja la profundidad de la pobreza, además de su incidencia» (BM 2013b).

El factor de la **(4) explotación de los hidrocarburos** también supone un elevado limitante para Brasil a la hora de implementar medidas radicales de control de emisiones, en base a que este sector aporta importantes beneficios a la economía nacional. De hecho, este país es el undécimo productor mundial de petróleo y aunque el valor neto de sus importaciones de energía es positivo, con un 8%, su escaso volumen de adquisiciones le sitúa en un resultado energético cercano a la autosuficiencia (BM 2013i). Por lo tanto, a pesar de la reducida incidencia que tiene los combustibles fósiles en su consumo final de energía, en comparación con el resto del E-15, para Brasil supondría un coste demasiado elevado renunciar a la explotación de su reservas petrolíferas. Además, la restricción de las emisiones brasileñas afectaría directamente a su producción de biocombustibles, ya que tendría que disminuir los cambios en el uso del suelo que necesita para expandir los cultivos dedicados a la producción de este tipo de energéticos.

Brasil sufre una elevada **(5) inercia del Protocolo de Kioto**, puesto que, al igual que el resto de países en desarrollo, está exento de las obligaciones de control de GEI que estipula dicho acuerdo. En consecuencia, solamente adoptaría restricciones drásticas de GEI si se consiguiera elaborar un nuevo Protocolo que, sustituyendo a Kioto, lograra vincular a todos los principales emisores.

Además, la elevada incidencia de su **(6) postura reivindicativa** le incentiva para resistirse a asumir nuevos compromisos, alegando su derecho a emitir hasta que el país consiga alcanzar un adecuado desarrollo socioeconómico.

Por el contrario, debido a la legitimidad que aporta su modelo electoral, Brasil mantiene una elevada **(7) estabilidad institucional** y este factor no representa un gran limitante a la hora de aplicar reducciones radicales de emisiones. De hecho, esta situación se ve afianzada por el incremento de la calidad de su democracia, a pesar de las masivas manifestaciones que, recientemente, han cuestionado el sistema político.

Brasil mantiene el nivel más escaso de **(8) uso de los combustible fósiles** del E-15 (BM 2013f), con un 54,6% del total de la energía consumida. Además, es el miembro de este grupo que cuenta con mayor porcentaje de suministro proveniente de fuentes renovables y residuos, con un 28,9% en el año 2011 (BM 2013r). Ello se debe al importante volumen de biocombustibles que aporta a su “mix” energético. Sin embargo, esta apuesta implica que gran parte de las emisiones brasileñas estén ligadas a la tala y a la explotación agrícola. En consecuencia, una hipotética restricción radical de las emisiones comportaría una considerable disminución de su capacidad para generar este tipo de combustibles. No obstante, el hecho de que la energía nuclear y alternativa ocupe el 15,4% de su consumo

total da cuenta de la elevada autonomía que mantiene con respecto a los hidrocarburos. De hecho, Brasil ocupa el segundo lugar del E-15 en este rubro, tan solo por detrás de Canadá, que alcanza el 22,9%. Además, el país se encuentra muy por encima de la media del E-15, que apenas logra cotas del 8,8% (BM 2013e).

El factor de la **(9) exigencia competitiva** no afecta de forma elevada a Brasil, al no estar vinculado a las obligaciones de reducción de GEI del Protocolo de Kioto.

En el caso de Brasil, no existen grandes limitantes estratégicos para implantar medidas radicales de control de emisiones, ya que este país no enfrenta amenazas graves e inminentes a su seguridad. De hecho, el porcentaje de su PIB que dedica al **(10) gasto militar** se sitúa en un moderado 1,5%, a pesar de ser el Estado latinoamericano que más invierte en este rubro, con un 46,4% del gasto total de la región en 2010 (Anuario Latinoamericano de la Defensa 2012: 18). Su porcentaje de PIB dedicado a defensa es ligeramente más elevado que el que alcanza de media la UE, que ostenta un 1,4%, pero es inferior a la media del E-15 y se mantiene muy alejado de los porcentajes más elevados, que son los que registran Arabia Saudí, con un 8%, y Rusia, con un 4,5% (BM 2013m).

De tal forma, Brasil, con **6** factores limitantes sobre 10, soporta una incapacidad muy elevada para realizar restricciones drásticas de emisiones. Este dato lo sitúa en el subgrupo de los países que menores posibilidades tienen de revertir su posición antiooperativa e incentiva su alianza con los Estados más interesados en entorpecer los controles vinculantes de GEI, ya que al ejecutivo brasileño le favorece que los acuerdos climáticos globales no logren cotas de exigencia demasiado ambiciosas, pues de lo contrario se vería obligado a aplicar medidas radicales de reducción de emisiones enormemente perjudiciales para su estabilidad socioeconómica.

Tabla 7. 18
Factores limitantes del compromiso climático de Brasil

1 Renta disponible	Alto (1)	PIB per cápita de 11.340 \$ e índice de pobreza de 2 \$ en el 5,4% del total
2 Demográfico	Alto (1)	Elevada población (206 millones) y alta tasa de natalidad (15 x 1.000 h)
3 Electoral	Alto (1)	Elige la dirigencia del Estado mediante comicios competitivos
8 Producción fósil	Alto (1)	Undécimo productor mundial de petróleo y primero de agrocarburos
3 Inercia Kioto	Alto (1)	País no vinculado a las restricciones obligatorias de GEI de Kioto
4 Reivindicativo	Alto (1)	Apela a su derecho a emitir como ya lo hicieran los países desarrollados
6 Institucional	Bajo (0)	La legitimidad de su modelo político asegura la estabilidad institucional
7 Uso fósil	Bajo (0)	Menor índice del E-15 en el uso de hidrocarburos (54% de la energía total)
9 Competitivo	Bajo (0)	Eximido por Kioto de realizar disminuciones obligatorias de emisiones
10 Gasto militar	Bajo (0)	1,5% del PIB y sin graves amenazas exteriores inminentes
Coefficiente	6	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 9. Sudáfrica. El mayor emisor africano

Este Estado es el emisor más importante del continente africano, con 473 MMTm de CO₂ generadas en 2012, aunque su producción de gases decrece desde el año 2008 (EIA 2015). El cuadro de factores que limitan su capacidad para reducir radicalmente los GEI que genera es similar al de otros países en desarrollo con importantes reservas de combustibles fósiles y que eligen a su dirigencia política mediante sufragio universal.

La economía sudafricana depende de forma elevada del **(1) uso de los combustibles fósiles**, con un 87,2% del total de la energía consumida, con lo que se sitúa en el séptimo puesto del E-15 en este rubro. Además, su porcentaje es muy superior a la media de este grupo, que es del 83,3% (BM 2013f). Por lo tanto, una restricción drástica en su empleo de hidrocarburos implicaría un elevado perjuicio para el país.

Sin embargo, existen otro tipo de datos que indican una dependencia sudafricana de los hidrocarburos menos acusada. En concreto, el porcentaje de combustibles renovables y residuos utilizados por su economía alcanza un 10,3% y es, junto con Brasil (28,7%), Indonesia (25,4) y la India (24,7%), de los más elevados del E-15 (BM 2013r), ya que en las economías en desarrollo gran parte de la población reside en zonas rurales donde los combustibles vegetales continúan siendo la fuente de energía más asequible. Sin embargo, la paradoja de esta clase de economías reside en la dualidad de sus sistemas productivos, puesto que, a pesar de conservar extensas zonas rurales con un modelo de explotación energético arcaico, el grueso de su tejido industrial más competitivo está dominado por un uso intensivo de los combustibles fósiles.

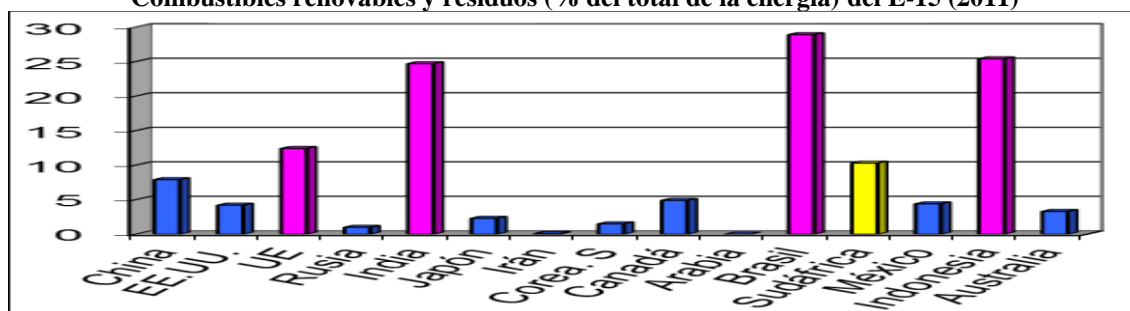
Tabla 7. 19
Combustibles renovables y residuos (% del total de la energía) del E-15 (2011)²⁷⁵

Europa UE				Asia		América	
Alemania	8,5	Hungría	7,2	China	7,9	EE. UU.	4,2
Austria	19	Irlanda	2,9	India	24,7	Canadá	4,9
Bélgica	89	Italia	6,1	Japón	2,3	Brasil	28,9
Bulgaria	5,1	Letonia	28	Irán	0,1	México	4,4
Chipre	2	Lituania	13,3	Corea. S	1,5		
Croacia	2	Luxemburgo	3,4	Arabia	0,0		
Dinamarca	21,3	Malta	5,3	Indonesia	25,4		
Eslovaquia	5,5	Países Bajos	4,6				
Eslovenia	8,5	Polonia	8,1	Europa		África	
España	5,7	Portugal	13,9	Rusia	1	<u>Sudáfrica</u>	10,3
Estonia	14,2	R. Unido	3,3				
Finlandia	23,3	Rep. Checa	6,5	Oceanía			
Francia	5,6	Rumanía	10,3	Australia	3,3		
Grecia	4,7	Suecia	20,4				
Europa UE			12,4			Media	8,8

Fuente: BM (2013r). Elaboración propia.

²⁷⁵ «Los combustibles renovables y residuos constituyen la biomasa sólida, la biomasa líquida, el biogás, los residuos industriales y municipales, medidos como porcentaje del consumo total de energía» (BM 2013r).

Gráfico 7. 10
Combustibles renovables y residuos (% del total de la energía) del E-15 (2011)



Fuente: BM (2013r). Elaboración propia.

Además, ese sistema de empleo de los recursos vegetales se realiza de forma poco eficiente, ya que implica graves procesos de deforestación y cambios en los usos del suelo que causan elevados volúmenes de emisiones de CO₂. Por lo tanto, en el caso sudafricano, las cuantiosas cotas en el consumo de biomásas denotan la existencia de una economía en transición, que es altamente vulnerable a una restricción radical de los combustibles fósiles. En consecuencia, Sudáfrica mantiene un elevado factor económico limitante a la hora de aplicar controles radicales de emisiones, debido a que el aprovechamiento de los recursos energéticos vegetales se ubica en los entornos rurales y en sectores productivos que son residuales. Mientras tanto, a raíz de una hipotética reducción drástica de sus emisiones, los impactos más dañinos los sufrirían las industrias más competitivas de su economía.

A modo de comparación con un emisor que sí ha aplicado un avanzado proceso de disminución de emisiones, el índice de la UE en este rubro, con un 12,4%, es indicativo de la implementación de innovadores sistemas de reciclaje y del aprovechamiento de las biomásas forestales mediante mecanismos de alta eficiencia (BM 2013r).

Íntimamente relacionado con dicho factor se encuentra el ámbito de la **(2) explotación de hidrocarburos**. Sudáfrica es el séptimo mayor productor de carbón a escala global, con cerca de los 288 MMTm extraídas en el año 2012 (EIA 2013c). Además, no posee tantas restricciones para su quema como las que enfrenta la UE. Sin embargo, la mayor parte de la producción carbonífera sudafricana tiene por destino el insaciable mercado asiático. De hecho, Sudáfrica mantiene un valor negativo en cuanto al cómputo de sus importaciones de energía, con un -15% de su uso total (BM 2013i). Este dato indica que se trata de un exportador neto y, por consiguiente, resultaría muy costoso para este país desprenderse de una fuente tan importante de divisas, puesto que este proceso le reportaría la pérdida de unos recursos económicos que le son muy necesarios para sufragar las necesidades básicas de su población.

En el plano social, Sudáfrica, como en mayor o menor medida la gran parte del continente africano, mantiene importantes grupos de población en situación de pobreza. De hecho, un volumen considerable de los habitantes de los suburbios que rodean las grandes ciudades sudafricanas provienen de los países vecinos y estos conglomerados urbanos no dejan de extenderse de forma acelerada²⁷⁶. Esta inmigración suele escapar de sus países de origen para sustraerse a los procesos de escasez económica y violencia que son recurrentes en la región, ya que Sudáfrica representa un foco de atracción por su capacidad de crecimiento económico. Sin embargo, gran parte de esa población no consigue mejorar demasiado su calidad de vida y, por el contrario, muchos de ellos malviven en los cinturones de miseria suburbanos y son víctimas de la violencia ejercida por las mafias locales.

El reflejo de esta situación se plasma en el volumen de la **(3) renta disponible** sudafricana, que en el año 2012 ofrecía un dato de PIB per cápita de 7.508 \$ (MB 2013x). Este nivel indicaba una cantidad demasiado reducida como para proveer de un bienestar adecuado al conjunto de la ciudadanía del país. Además, no se puede olvidar que, debido a la desigualdad que se mantiene en el conjunto de la sociedad sudafricana, una importante proporción de la población recibe ingresos muy inferiores a esa media. En consecuencia, en el año 2011 la tasa de incidencia de la pobreza en Sudáfrica fue la tercera más elevada del E-15, con un 13,8% de sus habitantes subsistiendo diariamente con 1,25 \$ o menos.

Tabla 7. 20
Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 1,25 \$ por día (PPA) (2009- 2010- 2011)

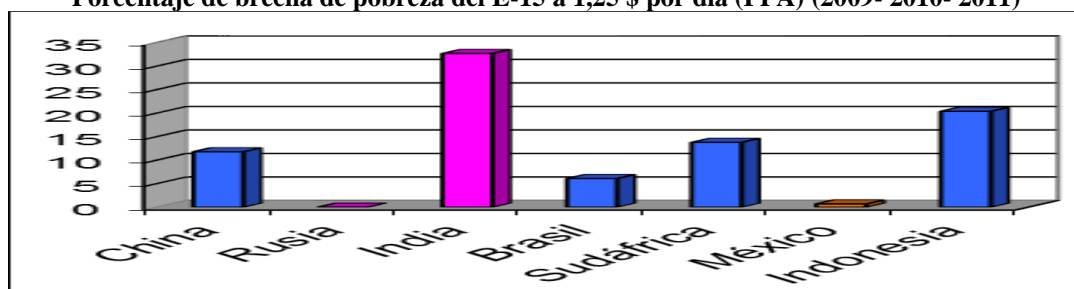
Europa UE			Asia		América	
Alemania		Hungría		China	11,8	EE. UU.
Austria		Irlanda		India	32,7*	Canadá
Bélgica		Italia		Japón		Brasil
Bulgaria		Letonia	0,2	Irán		México
Chipre		Lituania		Corea. S		
Croacia		Luxemburgo		Arabia		
Dinamarca		Malta		Indonesia	20,4	
Eslovaquia	0,1	Países Bajos				
Eslovenia		Polonia	0,1	Europa		África
España		Portugal		Rusia	0,0	<u>Sudáfrica</u>
Estonia		R. Unido				13,8
Finlandia		Rep. Checa		Oceanía		
Francia		Rumanía	0,4	Australia		
Grecia		Suecia				

Fuente: (BM 2013t). Elaboración propia.

* En el año 2010.

²⁷⁶ «[M]ás de la mitad de la población mundial vive en entornos urbanos, una estadística que alcanzará los dos tercios en 2025. Hay 468 ciudades en el mundo con poblaciones que superan el millón de habitantes. Casi todo el crecimiento urbano futuro se dará en países en vías de desarrollo, específicamente en Asia y África» (Kaplan 2013: 165).

Gráfico 7. 11
 Porcentaje de brecha de pobreza del E-15 a 1,25 \$ por día (PPA) (2009- 2010- 2011)



Fuente: (BM 2013t). Elaboración propia.

El factor de la (4) *presión demográfica* también es elevado, ya que el país conserva una abultada tasa de natalidad, con 21 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n). De hecho, el índice sudafricano es idéntico al de la India y se sitúa, junto con el de ese país, como el más alto del E-15. En Sudáfrica el crecimiento demográfico es más elevado entre las personas sin orígenes europeos y que, además, viven en zonas rurales o en núcleos urbanos con altas tasas de inmigración proveniente del campo y de otros países africanos. Ello supone un desafío para las políticas sociales de integración y éstas se podrían ver muy mermadas por la aplicación de reducciones radicales de emisiones, en base a que se producirían disminuciones de los ingresos económicos disponibles para hacer frente al incremento de los demandantes de servicios públicos.

Los factores de la (5) *inercia del Protocolo de Kioto* y de la (6) *postura reivindicativa* registran similares connotaciones de limitantes elevados que en los otros países considerados en desarrollo. En consecuencia, Sudáfrica se beneficia del mantenimiento de las actuales cláusulas del Protocolo de Kioto que le eximen de restricciones obligatorias de GEI y alega su justo derecho incrementar las emisiones.

El factor de la (7) *repercusión electoral* también tiene una importante incidencia limitante en Sudáfrica, ya que, a raíz del desmantelamiento del régimen de la Apartheid, se procedió a la ampliación del sufragio a todos los habitantes en edad de votar.

Por el contrario, desde la caída del régimen de la Apartheid, la legitimidad del sistema político sudafricano aporta un elevado grado de estabilidad a su modelo (8) *institucional*. Así, este factor no desincentiva los compromisos radicales de control de emisiones, debido a que un hipotético descontento popular, ante medidas de este tipo, probablemente se encauzaría más hacia el cambio de Gobierno y no amenazaría con provocar una ruptura con el modelo institucional vigente.

De igual forma, el factor de la (9) *exigencia competitiva* tampoco afecta de forma elevada a Sudáfrica, pues, como ya se ha de señalado, no está vinculada a los controles

de GEI del Protocolo de Kioto y, por lo tanto, no se encuentra en el grupo de países que utilizan dicho argumento para intentar sustraerse a los compromisos climáticos.

En el caso de Sudáfrica, no existen grandes limitantes estratégicos que impidan implantar medidas radicales de restricción de GEI, puesto que este país no enfrenta amenazas graves e inminentes a su seguridad y su porcentaje de PIB destinado al **(10) gasto militar** apenas alcanza el 1,2%, que es una cifra muy alejada de la que mantienen países como Arabia Saudí (8%) o EE. UU. (4,4%). El desembolso de Sudáfrica en el sector de la defensa es inferior al de la media del E-15 y solamente Japón, con un 1%, e Indonesia, con un 0,8%, conservan porcentajes de inversión más restringidos (BM 2013m).

En consecuencia, la suma de factores limitantes elevados que aglutina Sudáfrica ofrece una cifra de **7** sobre 10. Este dato implica que este país soporta una incapacidad muy elevada para comprometerse con reducciones radicales de GEI y condiciona que en el futuro tienda a oponerse a los acuerdos globales que pretendan obligarle a aplicar este tipo de restricciones.

Tabla 7. 21
Factores limitantes del compromiso climático de Sudáfrica

1 Uso fósil	Alto (1)	El 87,2% de la energía que consume procede de los combustibles fósiles
2 Producción fósil	Alto (1)	Séptimo productor mundial de carbón y exportador neto de energía
3 Renta disponible	Alto (1)	PIB per cápita en 7.508 \$ e índice de pobreza de 2\$ diarios en el 10.2%
4 Demográfico	Alto (1)	Conserva todavía una tasa de natalidad de 21 nacidos por cada 1.000 h.
5 Inercia Kioto	Alto (1)	País no vinculado a las restricciones obligatorias de CO ₂ de Kioto
6 Reivindicativo	Alto (1)	Reclama derechos de emisión compensatorios para los países en desarrollo
7 Electoral	Alto (1)	Gobierno dependiente de un sistema electoral competitivo
8 Institucional	Bajo (0)	Su sistema político cuenta con una elevada legitimidad
9 Gasto militar	Bajo (0)	Sin inminentes amenazas externas y con un limitado egreso en defensa (1,2%)
10 Competitivo	Bajo (0)	No está dentro de los vinculados a la restricciones de emisiones de Kioto
Coefficiente	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 10. Indonesia: El impacto de los cambios de uso del suelo

Este país se sitúa en el puesto decimotercero del E-15 en generación de carbono, con apenas 556 MMTm de CO₂ en 2012 (EIA 2015), y se encuentra muy alejado de los niveles de GEI que alcanzan los principales emisores. Sin embargo, Indonesia ha doblado su volumen de emisiones en diecisiete años, desde 1994 a 2011. Este es un ejemplo de la velocidad a la que aumentan la generación de carbono los países en desarrollo y también refleja la rapidez con la que éstos incrementan su consumo de energía per cápita, a pesar de encontrarse muy alejados de los niveles que ostentan los países más desarrollados (Homer-Dixon 1999: 58).

En el caso de Indonesia, un ámbito que desincentiva la cooperación climática es el de las emisiones que se producen por el cambio de los usos del suelo, ya que el CO₂ que se encuentra almacenado en los ecosistemas queda liberado a raíz de las manipulaciones agrícolas originadas por la expansión masiva de la producción de biocombustibles. En consecuencia, las supuestas bondades de los biocarburos se ven defraudadas cuando se toman en cuenta este tipo de emisiones. Según Medina (2013: 239), el bioetanol procedente del maíz puede generar ahorros anuales cercanos a las 1,8 toneladas de CO₂ por hectárea en relación a las emisiones de los hidrocarburos equivalentes. Sin embargo, este autor señala que el cambio en los usos de las zonas de pastos necesarias para cosechar los cultivos puede alcanzar emisiones de 300 toneladas de carbono por hectárea. Ello implica emitir 167 veces más CO₂ que el que se pensaba ahorrar en un principio. De igual forma, si medimos el mismo efecto en los bosques, Medina (2013: 239) plantea que la emisión rondaría entre las 600 y las 1.000 toneladas, 333 veces más CO₂ que el que se pretendía reducir con los biocombustibles. Por lo tanto, para compensar las emisiones procedentes de las transformaciones de los pastizales sería necesario producir bioetanol por un período de 167 años y la fase de amortización en las antiguas zonas boscosas sería de un mínimo de 333 años. En el caso de Indonesia o Malasia, los informes de la FAO afirman que se requerirán en torno a 400 años para amortizar los GEI que se están generando como consecuencia de la implantación de los cultivos de palma oleaginosa que se destina a la elaboración de biodiesel, ya que se está sembrando sobre antiguas extensiones selváticas que funcionaban como sumideros de carbono (Medina 2013: 239). De hecho, los incendios forestales en Indonesia, que en su mayoría se generan para ampliar la producción agrícola, han llegado a ser de tal magnitud que en 2013 el presidente del país, Susilo Bambang Yudhoyono, tuvo que

pedir disculpas públicas a los Estados vecinos por sus consecuencias perjudiciales (La Vanguardia 2013: 11). En el caso indonesio, este tipo de actuaciones supusieron que en el año 2006 el país entrara dentro del grupo del E-15, con 356 MMTm de CO₂ emitidas, ocupando el último puesto por detrás de Brasil.

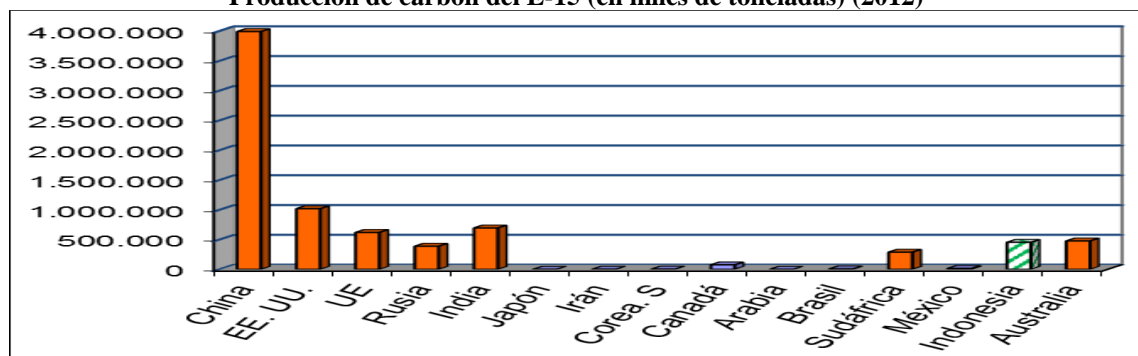
El factor de la (1) *explotación de hidrocarburos* supone un elevado limitante para Indonesia, en base a que es el quinto productor mundial de carbón, con 452 MMTm en el año 2012 (EIA 2013c). Por lo tanto, a pesar de que no posee importantes yacimientos de petróleo o gas, es un exportador neto de energía y su índice de importaciones es negativo, con un -89% (BM 2013i). De tal forma, resultaría muy costoso para este Estado desprenderse de estas fuentes de riqueza que le dotan de autonomía energética y que le permiten adquirir cuantiosas divisas.

Tabla 7. 22
Producción de carbón del E-15 (en miles de toneladas) (2012)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	216.375	Hungría	10.238	1. China	3.991.050	2. EE. UU.	1.016.399
Austria	-	Irlanda	0	3. India	693.592	Canadá	73.854
Bélgica	-	Italia	-	Japón	0	Brasil	6.348
Bulgaria	36.112	Letonia	-	Irán	1.298	México	14.100
Chipre	-	Lituania	-	Corea. S	2.306		
Croacia	-	Luxemburgo	-	Arabia	-		
Dinamarca	-	Malta	-	<u>5. Indonesia</u>	452.132		
Eslovaquia	2.535	Países Bajos	-				
Eslovenia	4.837	Polonia	158.428	Europa		África	
España	6.904	Portugal	-	6. Rusia	387.121	7. Sudáfrica	287.650
Estonia	0	R. Unido	18.145				
Finlandia	-	Rep. Checa	56.917	Oceanía			
Francia	-	Rumanía	37.316	4. Australia	475.872		
Grecia	70.415	Suecia	-				
		Total UE	618.222			Media	534.663

Fuente: EIA (2013c). Elaboración propia.
(- es una cantidad tan pequeña que no se puede expresar).

Gráfico 7. 12
Producción de carbón del E-15 (en miles de toneladas) (2012)



Fuente: EIA (2013c). Elaboración propia.

En el plano social, Indonesia mantiene una elevada tasa de incidencia de pobreza, con un 20,4% de su población que no dispone de ingresos superiores a 1,25 \$ (BM

2013t). Además, su **(2) renta disponible** arroja un PIB per cápita demasiado reducido, con 3.557 \$ en 2012, como para poder proveer de un bienestar generalizado a su elevada población, (BM 2013x).

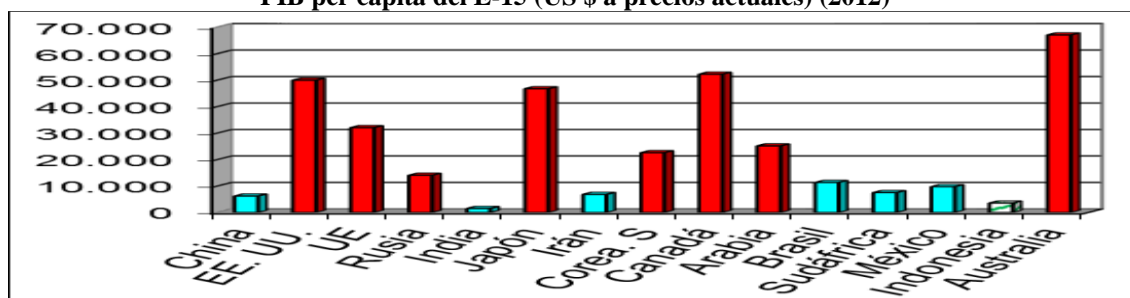
Este escenario implica un desafío para los programas sociales de integración, que se podrían ver muy limitados como consecuencia de la aplicación de restricciones radicales de emisiones, debido a que se disminuirían ostensiblemente los escasos ingresos económicos con los que cuenta el Estado.

Tabla 7. 23
PIB per cápita del E-15 (US \$ a precios actuales) (2012)²⁷⁷

Europa UE				Asia		América	
Alemania	41.514	Hungría	12.622	China	6.188	EE. UU.	49.965
Austria	47.226	Irlanda	45.836	India	1.489	Canadá	52.219
Bélgica	43.413	Italia	33.049	Japón	46.720	Brasil	11.340
Bulgaria	6.986	Letonia	13.984	Irán	6.816	México	9.747
Chipre	26.315	Lituania	14.097	Corea. S	22.590		
Croacia	13.227	Luxemburgo	107.476	Arabia	25.136		
Dinamarca	56.210	Malta	20.848	Indonesia	3.557		
Eslovaquia	16.932	Países Bajos	46.052				
Eslovenia	22.001	Polonia	12.708	Europa		África	
España	29.195	Portugal	20.182	Rusia	14.037	Sudáfrica	7.508
Estonia	16.316	R. Unido	38.514				
Finlandia	56.179	Rep. Checa	18.608	Oceanía			
Francia	39.772	Rumanía	7.943	Australia	67.036		
Grecia	22.083	Suecia	55.245				
Media UE			32.041			Media	23.759

Fuente: (BM 2013x). Elaboración propia

Gráfico 7. 13
PIB per cápita del E-15 (US \$ a precios actuales) (2012)



Fuente: (BM 2013x). Elaboración propia.

Enlazado con el anterior factor limitante se encuentra el de la **(3) presión demográfica**, en base a que, en el caso indonesio, éste viene a incrementar la capacidad limitante del factor social. De hecho, Indonesia conserva elevadas tasas de natalidad, con 21 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n), que añaden cada año

²⁷⁷«El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Datos en US\$ a precios actuales» (BM 2013x).

importantes cantidades de demandantes de recursos a su numerosa población, que ya alcanzó los 254 millones de habitantes en el año 2014 (BM 2016h).

Los factores de la **(4) inercia del Protocolo de Kioto** y de la **(5) postura reivindicativa** mantienen las mismas connotaciones de limitante elevado que en los otros países considerados como no desarrollados. Por lo tanto, Indonesia se beneficia del mantenimiento de las actuales cláusulas del Protocolo de Kioto, que le eximen de reducción de GEI obligatorias, y alega su justo derecho a incrementar las emisiones de GEI.

El factor de la **(6) repercusión electoral** también tiene una elevada incidencia limitante en Indonesia, debido a que el país ha ido consolidando un sistema político en el que elige a la dirigencia del Estado mediante comicios competitivos²⁷⁸. Todo ello a pesar de los conflictos sociopolíticos que afectan al país de forma reiterada.

En consecuencia, la legitimidad del modelo electoral indonesio aporta un grado de **(7) estabilidad institucional** lo suficientemente elevado como para que los descontentos políticos y sociales que se pudieran derivar de la aplicación de restricciones radicales de GEI no acabasen amenazando el conjunto de la estructura del Estado²⁷⁹.

El sistema productivo de la economía Indonesia no depende de forma masiva del **(8) uso de los combustibles fósiles**, si lo comparamos con el resto del E-15. De hecho, su porcentaje de consumo de hidrocarburos es el segundo más escaso de ese grupo, con un 66,4%, y solo es superior al que ostenta Brasil, que registra un 54,6 %. Por consiguiente, el índice de Indonesia en este rubro es más reducido que el que alcanza la UE, que se sitúa en el 75.8%, y que la media del E-15, que se ubica en el 83,3% (BM 2013f). En conclusión, ante un proceso de control drástico en el empleo de los hidrocarburos, Indonesia no sería susceptible de sufrir una paralización de su sistema económico tan impactante como la que podría afectar a la mayoría de miembros del E-15.

El factor de la **(9) exigencia competitiva** no afecta de forma elevada a Yakarta, puesto que el país no está vinculado a las obligaciones de restricciones de GEI del Protocolo de Kioto.

²⁷⁸ «Indonesia es una democracia desde 1999. El régimen anterior, del general Soharo, cayó tras meses de movilizaciones. Las protestas las encabezaron el movimiento estudiantil y el movimiento por los derechos humanos en Timor Oriental y Yakarta. La legitimidad del sistema había caído sustancialmente tras la crisis económica de 1997» (Inguanzo 2013: 110).

²⁷⁹ «El sistema político de Indonesia está basado en una joven, aunque sólida, democracia. Las primeras elecciones presidenciales en el marco de la nueva Constitución se celebraron en 2004, cuando resultó elegido Susilo Bambang Yudhoyono (conocido por sus iniciales, SBY), quien en 2009 consiguió la reelección» (García y Schwartz 2013: 138-139).

En el caso de Indonesia, no existen grandes limitantes estratégicos para implantar medidas radicales de reducción de emisiones, ya que el país no enfrenta amenazas graves e inminentes a su seguridad. De hecho, su porcentaje de PIB destinado al **(10) gasto militar** apenas alcanza el 0,8% (BM 2013m).

Finalmente, la suma de los factores limitantes planteados arroja un resultado relativamente alto, con **6** puntos sobre 10, lo que implica una *incapacidad muy elevada* para realizar disminuciones radicales de emisiones. En consecuencia, cabe esperar que Indonesia continúe siendo reticente a aplicar medidas drásticas de control de GEI que puedan suponer mermas en sus ingresos de divisas y que dificulten el progreso económico de su población. De tal forma, es previsible que Yakarta se siga alineando con las tesis que plantean que los países con mayor nivel de desarrollo deberían ser los que aplicasen las mayores limitaciones de emisiones, debido a la responsabilidad histórica que aglutinan ese tipo de Estados en el actual nivel de concentración de carbono en la atmósfera. Además, en este mismo sentido se orientan las demandas que reivindican que sean los países más desarrollados los que realicen las aportaciones más elevadas a los fondos económicos destinados a compensar a los Estados en desarrollo por los impactos derivados de los desastres climáticos.

Por lo tanto, como ya se ha indicado, mientras que este tipo de posturas se enfrenten a la oposición y al discurso contrario de gran parte de los actores climáticos más desarrollados, las negociaciones climáticas seguirán condenadas a la parálisis y al estancamiento en su intento de restringir de forma radical las emisiones globales de GEI.

Tabla 7. 24
Factores limitantes del compromiso climático de Indonesia

1 Producción fósil	Alto (1)	Es el quinto mayor productor mundial de carbón y sin restricciones de uso
2 Renta disponible	Alto (1)	PIB per cápita de 3.557 \$ y alta tasa de pobreza (1,25 \$ en el 20,4%)
3 Demográfico	Alto (1)	Conserva todavía una tasa de natalidad de 21 nacidos por cada 1.000 h.
4 Inercia Kioto	Alto (1)	País no vinculado a las restricciones obligatorias de GEI de Kioto
5 Reivindicativo	Alto (1)	Reclama derechos de emisión compensatorios para los países en desarrollo
6 Electoral	Alto (1)	Elige la dirigencia del Estado en comicios generales y competitivos
7 Uso fósil	Bajo (0)	Su consumo de energía procedente de hidrocarburos es de un 66,4% del total
8 Institucional	Bajo (0)	Su sistema político cuenta con una legitimidad electoral suficiente
9 Gasto militar	Bajo (0)	0,8% de su PIB y ausencia de graves amenazas exteriores
10 Competitivo	Bajo (0)	No está dentro de los vinculados a la restricciones de CO ₂ de Kioto
Coeficiente	6	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

7. 11. México: El patio trasero del CO₂ estadounidense

Este país se encuentra en el puesto decimocuarto del E-15, con 454 MMTm de CO₂ generadas en 2012 (EIA 2015). El crecimiento de las emisiones mexicanas viene siendo constante desde hace décadas, a pesar de los años esporádicos en que ha sufrido pequeñas disminuciones. De hecho, entre 1992 y 2012 su incremento de producción de CO₂ fue de 141 MMTm. Una de las causas fundamentales que impulsan este proceso se encuentra en que este país ha sido durante años el destino de gran parte de los GEI deslocalizados por EE. UU., debido a diversos factores como son la extensa frontera que comparten ambos Estados, la entrada en vigor del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte, los bajos precios de su mano de obra, la reducida protección laboral de sus trabajadores y la laxa reglamentación medioambiental que soportan las industrias mexicanas en general²⁸⁰.

En consecuencia, México es el típico caso de un país en desarrollo que incrementa su generación de GEI de forma acelerada y que se ve muy imposibilitado para revertir ese proceso, ya que una gran parte de sus emisiones dependen de las necesidades de producción y consumo de los países más desarrollados. Por consiguiente, mientras que México continúe siendo el destino de las deslocalizaciones del sector manufacturero estadounidense, se encontrará directamente vinculado a los procesos económicos externos. La dependencia mexicana (Facio 1996: 170-193) se explica por la existencia de la extensa frontera de 3.200 Km que comparte con EE. UU. y por la ausencia de otros vecinos que no sean Guatemala y Belice en el sureste. Además, el PIB de EE. UU. alcanzó en 2012 los 16.244 billones de dólares, mientras que México apenas llegó a los 1.178 billones, con lo que su PIB es más de trece veces inferior al estadounidense (BM 2013s). Además, los movimientos migratorios actuales refuerzan la interconexión entre ambos Estados, puesto que la comunidad de origen mexicano que vive en EE. UU. no deja de crecer y ya es una de las principales minorías en ese país.

De acuerdo a este escenario, México aglutina numerosos factores limitantes que desincentivan de forma elevada la hipotética aplicación de restricciones radicales de GEI.

²⁸⁰ «La población del norte se ha duplicado con creces desde que en 1994 se firmó el Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte. El dólar estadounidense es ahora una moneda de cambio habitual en lugares tan al sur como Culiacán, a medio camino de México, D. F. El 87% de la producción `maquiladora´ (libre de impuestos) y el 85% de las transacciones comerciales que se dan entre Estados Unidos y México se realizan en el norte. La ciudad mexicana de Monterrey, una de las más grandes del país, está íntimamente relacionada con el sector bancario, las manufacturas y las industrias energéticas de Texas» (Kaplan 2013: 412).

La economía mexicana depende de un consumo masivo de hidrocarburos. De hecho, su **(1) uso de los combustibles fósiles** alcanzó un volumen del 89,3% en el año 2011 y ocupó el quinto lugar del E-15 en este rubro (BM 2013f). Por lo tanto, una reducción drástica del empleo de este tipo de energía le acarrearía un grave quebranto.

Íntimamente relacionado con dicho factor se encuentra el de la **(2) explotación de hidrocarburos**. México es el quinto mayor productor de petróleo a escala global, con casi 2 mb/d en el año 2011, y el porcentaje de sus importaciones de energía en relación al uso de la misma es de un -17% (BM 2013i). En consecuencia, ese valor negativo indica que se trata de un exportador neto al que le resultaría muy costoso desprenderse de una fuente de divisas tan prioritaria.

En el plano social, México mantiene importantes grupos de población en situación de pobreza. Ello plantea un importante desafío para las políticas de integración, que se podrían ver muy limitadas a consecuencia de unos hipotéticos controles radicales de emisiones, puesto que se socavarían los presupuestos de las administraciones públicas y se restringirían las adecuadas inversiones en los servicios sociales básicos. De hecho, los indicadores mexicanos de **(3) renta disponible** denotan las graves carencias que sufre el país. En el año 2012 su PIB per cápita fue de 9.747 \$ (BM 2013x) y su INB per cápita apenas alcanzó los 9.640 \$ (BM 2013k). Estas cifras, comparadas con las de los países más desarrollados, dan cuenta de lo escasos que son esos ingresos como para poder aportar un bienestar adecuado a toda la abundante población mexicana. En la tabla 7.25 se puede constatar que el INB per cápita de su vecino estadounidense, con 52.340 \$, fue más de cinco veces superior al mexicano y que la media de la UE, con 30.105 \$, se situó en un índice tres veces superior al que registra este país. Además, la situación se tiende a agravar para los sectores con mayores tasas de marginación, debido a la alta desigualdad económica que sufre la sociedad mexicana. Ello provoca que importantes grupos de población cuenten con ingresos muy inferiores a las medias nacionales de PIB e INB per cápita, mientras que las élites minoritarias más enriquecidas superan ampliamente esas medias. Este hecho produce una inestabilidad social que promueve gran cantidad de conflictos sociales y políticos. Según el Banco Mundial (2013t), la tasa de la población mexicana que sobrevive con 1,25 \$ por día (PPA) es del 0,7% y el porcentaje de los que no ingresan más de 2 \$ por día (PPA) es del 1 % (BM 2013b). Estos índices se encuentran muy alejados de los que mantienen países como Indonesia o la India, que ostentan cifras cercanas al 20 y al 30%, respectivamente. Sin embargo, como se ha señalado, los desequilibrios de renta que soporta México resultan lo

suficientemente elevados como para ser el origen de importantes conflictos que, a pesar de la ausencia de medidas radicales de restricción de emisiones, ya implican que México afronte una constante inestabilidad social.

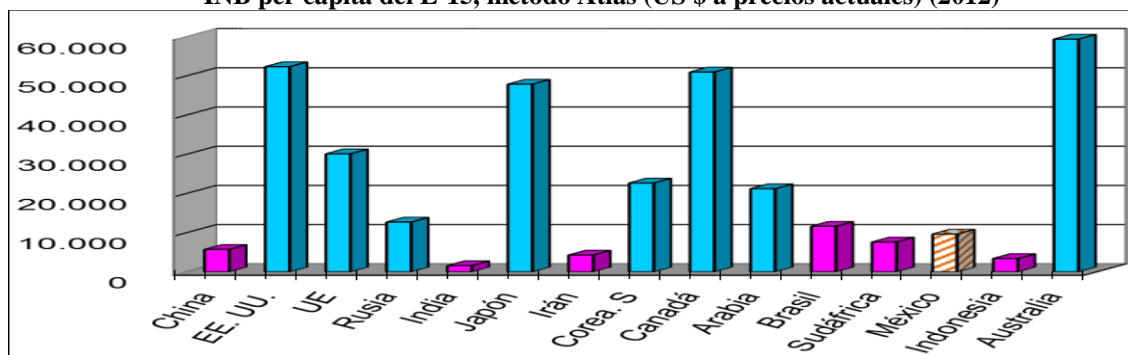
Tabla 7. 25
INB per cápita del E-15, método Atlas (US \$ a precios actuales) (2012)²⁸¹

Europa UE				Asia		América	
Alemania	44.260	Hungría	12.380	China	5.720	EE. UU.	52.340
Austria	47.660	Irlanda	39.110	India	1.580	Canadá	50.970
Bélgica	44.990	Italia	33.860	Japón	47.880	Brasil	11.630
Bulgaria	6.840	Letonia	14.120	Irán	4.290*	México	9.640
Chipre	21.110	Lituania	13.830	Corea. S	22.670		
Croacia	13.490	Luxemburgo	71.620	Arabia	21.210		
Dinamarca	59.850	Malta	19.760	Indonesia	3.420		
Eslovaquia	17.180	Países Bajos	47.960				
Eslovenia	22.800	Polonia	12.660	Europa		África	
España	29.620	Portugal	20.620	Rusia	12.700	Sudáfrica	7.610
Estonia	16.150	R. Unido	38.670				
Finlandia	46.490	Rep. Checa	18.120	Oceanía			
Francia	41.750	Rumanía	8.820	Australia	59.360		
Grecia	23.260	Suecia	55.970				
Media UE		30.105				Media	22.741

Fuente: (BM 2013k). Elaboración propia.

* En el año 2009.

Gráfico 7. 14
INB per cápita del E-15, método Atlas (US \$ a precios actuales) (2012)



Fuente: (BM 2013k). Elaboración propia.

Además, los desequilibrios de renta suponen un factor de desestabilización adicional, ya que, ante unos niveles de exclusión social que se hacen más evidentes por

²⁸¹«El INB per cápita (anteriormente PIB per cápita) es el ingreso nacional bruto convertido a dólares de los Estados Unidos mediante el método Atlas del Banco Mundial, dividido por la población a mitad de año. El INB es la suma del valor agregado por todos los productores residentes más todos los impuestos a los productos (menos los subsidios) no incluidos en la valuación del producto más las entradas netas de ingreso primario (remuneración de empleados e ingreso por propiedad) del exterior. El INB, calculado en moneda nacional, generalmente se convierte a dólares de los Estados Unidos al tipo de cambio oficial para comparaciones entre economías, aunque se aplica un tipo alternativo cuando se considera que el tipo de cambio oficial difiere, por un margen excepcionalmente amplio, del tipo de cambio que en efecto se aplica a las transacciones internacionales. Para suavizar las fluctuaciones de precios y tipos de cambio, el Banco Mundial utiliza un método Atlas especial de conversión. Esto aplica un factor de conversión que promedia el tipo de cambio de un año dado y los dos años anteriores, ajustados por diferencias en la tasas de inflación del país y, en el año 2000, los países del Grupo de los Cinco (Alemania, Estados Unidos, Francia, Japón y el Reino Unido). A partir de 2001, estos países incluyen los Estados Unidos, la eurozona, Japón y el Reino Unido» (BM 2013k).

el lujo exhibido por los estratos más acomodados, la respuesta violenta de los colectivos que se consideran marginados puede resultar más agresiva. De hecho, en sociedades con mayores índices de pobreza, pero que no escenifican las diferencias de renta de forma tan evidente, la conflictividad social tiende a ser de menor intensidad, en base a que la interiorización de los procesos de frustración económica, rencor social y odio de clase se hacen más difusos. Por lo tanto, en México es usual que los enfrentamientos sociales comporten un elevado grado de violencia, que en su vertiente relacionada con el narcotráfico se convierten en un reto que desafía de forma directa el poder y la hegemonía del Estado en amplias zonas del país²⁸². Esa vinculación entre pobreza, tensión social y narcotráfico se incrementa en el momento en que las actividades relacionadas con el cultivo y el tráfico de estupefacientes se muestran como la única fuente de ingresos para sectores de la población que ya no pueden acceder a otro tipo de recursos del sistema productivo. Todo ello a pesar de que el estudio de los casos particulares puede arrojar evidencias de individuos que se vinculan al narcotráfico por razones totalmente alejadas de los móviles socioeconómicos de mayor necesidad. Además, la válvula de escape de la emigración, que ha sido tradicionalmente una vía para huir de la miseria, se ha venido dificultando por el progresivo endurecimiento de los controles fronterizos en la parte estadounidense.

En consecuencia, México se debe encuadrar dentro del grupo de países que soportan un mayor factor social limitante a la hora de implementar medidas radicales de reducción de emisiones, ya que el país necesita constantes y abultados incrementos de riqueza para sacar cada año de la pobreza a un importante contingente de sus ciudadanos. Sin esos aportes de recursos suplementarios, que las medidas radicales de control de GEI interrumpirían, muchos de sus habitantes verían retroceder su situación socioeconómica a condiciones de pobreza extrema, con lo que, probablemente, se incrementaría la dinámica de conflictividad social.

México soporta un elevado factor limitante de **(4) presión demográfica**, ya que conserva una tasa de natalidad de 19 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM

²⁸² «El hecho de que la mayoría de los homicidios relacionados con el mundo de la droga hayan ocurrido solo en seis de los treinta y dos estados de México, casi todos ellos en el norte, es otro indicador de cómo este se separa del resto del país (aunque la violencia en Veracruz y zonas como Michoacán y Guerrero también es notable). Si la ofensiva militar que el presidente conservador Felipe Calderón lanzó en 2006 para acabar con los cárteles de la droga titubea [...], puede que la capital, en un sentido funcional, pierda el control del norte, lo cual tendría graves consecuencias para Estados Unidos» (Kapal 2013: 413).

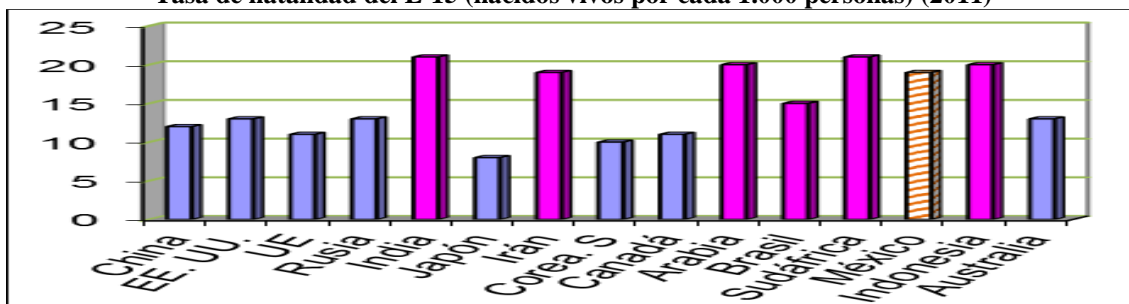
2013n)²⁸³. Por lo tanto, los demandantes de recursos cuyas necesidades socioeconómicas debe satisfacer el Gobierno se incrementan de forma ostensible cada año.

Tabla 7. 26
Tasa de natalidad del E-15 (nacidos vivos por cada 1.000 personas) (2011)

Europa UE				Asia		América	
Alemania	8	Hungría	9	China	12	EE. UU.	13
Austria	9	Irlanda	16	India	21	Canadá	11
Bélgica	12	Italia	9	Japón	8	Brasil	15
Bulgaria	10	Letonia	9	Irán	19	México	19
Chipre	12	Lituania	11	Corea. S	10		
Croacia	9	Luxemburgo	11	Arabia	20		
Dinamarca	11	Malta	10	Indonesia	20		
Eslovaquia	11	Países Bajos	11				
Eslovenia	11	Polonia	10	Europa		África	
España	10	Portugal	9	Rusia	13	Sudáfrica	21
Estonia	11	R. Unido	13				
Finlandia	11	Rep. Checa	10	Oceanía			
Francia	13	Rumanía	9	Australia	13		
Grecia	9	Suecia	12				
Media ponderada UE			10				

Fuente: (BM 2013n). Elaboración propia.

Gráfico 7. 15
Tasa de natalidad del E-15 (nacidos vivos por cada 1.000 personas) (2011)



Fuente: BM (2013n). Elaboración propia.

Los factores de la (5) *inercia del Protocolo de Kioto* y de la (6) *postura reivindicativa* conservan las mismas connotaciones de limitantes elevados que en otros países que se consideran en vías de desarrollo. De tal forma, México se beneficia del mantenimiento de las actuales cláusulas del Protocolo de Kioto, que le eximen de las reducciones de GEI vinculantes, y alega su justo derecho a las emisiones, resistiéndose a firmar nuevos acuerdos que le obliguen a realizar controles drásticos de emisiones.

El factor de la (7) *repercusión electoral* también tiene una elevada incidencia limitante en México, debido a la alternancia partidista que se produjo en la Presidencia de la República en el año 2000, después del largo período del siglo XX en que el Partido Revolucionario Institucional (PRI) se perpetuó en el poder por más de 70 años (Medinero de la Guía 1999: 540). El Partido de Acción Nacional (PAN), que sustituyó

²⁸³ «Desde 1940, la población de México se ha quintuplicado (entre 1970 y 1995 casi se duplicó, y entre 1985 y 2000 aumentó en más de un tercio)» (Kaplan 2013: 410).

al PRI, ya venía disputando la jefatura del Gobierno desde hacía algunas décadas, pero dentro del escenario de fraude electoral que conformó la política mexicana de la era priista (Alcántara 2008: 36-43). No obstante, tras el relevo el PRI no desapareció del escenario político, sino que persistió como una fuerza de gran entidad en el Congreso y conservó numerosos Gobiernos estatales y municipales, debido a la estructura de clientelas que articuló durante generaciones y al apoyo de los grandes sindicatos corporativos, que han seguido siendo fieles al partido que los creó y fortaleció (Escobedo 2005: 161-167). De hecho, finalmente, el PRI regresó a la Presidencia de la República en el año 2012. Sin embargo, este largo proceso de transición ha sido respaldado, en mayor o menor medida, por las urnas y, además, las autoridades electorales han validado sus resultados, a pesar del fuerte proceso de deslegitimación que han sufrido (Eraña 2006: 126). En cualquier caso, el actual sistema político mexicano implica un escenario en el que los Gobiernos deben conservar el apoyo de la ciudadanía y, por lo tanto, las medidas de reducción de emisiones que acarreen más sacrificios sociales y que aumenten el descrédito electoral de los candidatos serán excluidas de los programas electorales y gubernamentales.

De modo inverso, a raíz del fin de la hegemonía del PRI sobre la Presidencia de la República, la legitimidad del sistema político mexicano aporta un suficiente grado de **(8) *estabilidad institucional***. En consecuencia, este factor no es un limitante tan elevado como para impedir que se alcancen compromisos radicales de restricción de emisiones. De hecho, las controversias electorales que se sucedieron en el país no se dirigieron a impugnar el sistema de representación, sino que, por el contrario, las demandas de los opositores se encaminaron, generalmente, hacia la exigencia de un perfeccionamiento del sistema electoral para alcanzar mayor transparencia y fiabilidad.

El factor de la **(9) *exigencia competitiva*** no afecta de forma elevada a México, ya que el país no está vinculado a los controles de GEI que impone el Protocolo de Kioto.

En el caso de México, tampoco existen grandes limitantes estratégicos para implantar medidas radicales de reducción de emisiones, debido a la ausencia de amenazas exteriores graves e inminentes a su seguridad nacional y, además, el peligro que representa la delincuencia organizada se ubica en el ámbito interno. Sin embargo, debido al elevado grado de violencia que sufre el país desde que el presidente Felipe Calderón lanzara la llamada “guerra contra el narcotráfico” en 2006, la implicación de la Secretaría de la Defensa Nacional en las labores de seguridad interna ha crecido y se ha consolidado. De hecho, el riesgo de que el país pueda ser considerado un “Estado

fallido” por EE. UU. plantea graves desafíos para su soberanía y su integridad territorial (Fazio 1996: 190), pero este tipo de amenazas son todavía demasiado indefinidas²⁸⁴. De hecho, su monto del PIB destinado al **(10) gasto militar** apenas alcanzó el 0,6% en 2012 (BM 2013m), que es un porcentaje menor al que registran cualquiera de los países latinoamericanos que tienen poblaciones de más de diez millones de habitantes (Anuario Latinoamericano de la Defensa 2012: 16).

En conclusión, con una tasa de **7** sobre 10, México soporta una importante cantidad de incentivos limitantes y mantiene una *incapacidad muy elevada* para realizar reducciones radicales de emisiones. En consecuencia, se puede encuadrar dentro del grupo de países que se resisten a la cooperación climática y que rechazan la implementación de acuerdos de control de emisiones demasiado ambiciosos, ya que este tipo de consensos le obligarían a aplicar restricciones drásticas en el uso de los combustibles fósiles y le podrían acarrear graves perjuicios para su sistema socioeconómico.

Tabla 7. 27
Factores limitantes del compromiso climático de México

1 Uso fósil	Alto (1)	El 89% de su consumo de energía total depende de los hidrocarburos
2 Producción fósil	Alto (1)	Es el quinto mayor productor mundial de petróleo y un exportador neto
3 Renta disponible	Alto (1)	Mantiene un PIB per cápita de 9.747 \$ y cuotas de pobreza del 1%
4 Demográfico	Alto (1)	Conserva todavía una tasa de natalidad de 19 nacidos por cada 1.000 h.
6 Inercia Kioto	Alto (1)	País no vinculado a las restricciones obligatorias de GEI de Kioto
5 Reivindicativo	Alto (1)	Reclama derechos de emisión compensatorios para los países en desarrollo
7 Electoral	Alto (1)	Elige a la máxima dirigencia del Estado mediante elecciones competitivas
8 Institucional	Bajo (0)	Su actual sistema político cuenta con una legitimidad electoral suficiente
9 Gasto militar	Bajo (0)	Sin inminentes amenazas externas y coste en defensa del 0,6 % del PIB
10 Competitivo	Bajo (0)	No está dentro de los vinculados a la restricciones de CO ₂ de Kioto
Coefficiente	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

²⁸⁴ «Estados Unidos se enfrenta a tres dilemas geopolíticos primordiales: un caótico corazón continental euroasiático en Oriente Medio, una superpotencia china arrolladora y en alza, y un Estado mexicano con graves problemas. Y la manera más eficiente de acometer el desafío que supondrá hacer frente a China y México es adoptando una gran cautela a la hora de implicarnos militarmente en Oriente Medio. Es el único modo en que Estados Unidos puede mantener su poder en las próximas décadas, y sobrevivir parte de la *longue durée*» (Kaplan 2013: 401).

7. 12. Australia: Un paso para adelante, dos pasos para atrás

Este país es el menor emisor de GEI del E-15, con 420 MMTm de CO₂ en 2012 (EIA 2015). Sin embargo, no se debe olvidar que es uno de los Estados que más emisiones per cápita genera a escala global, con 18 toneladas (EIA 2012a).

El factor de la (1) *explotación de los hidrocarburos*, como proveedor de recursos provenientes de la extracción y comercialización de los combustibles fósiles, es para Australia un elevado desincentivador de controles de GEI, ya que se trata del cuarto mayor productor mundial de carbón, con 475 MMTm en el año 2012 (EIA 2013c), y no posee tantas restricciones para su uso masivo como las que enfrenta la UE. Además, una gran parte del mineral que extrae se dedica a la exportación hacia el voraz mercado asiático, lo que le reporta una fuente muy importante de divisas.

Además, la economía australiana depende masivamente del (2) *uso de los combustibles fósiles*, puesto que, con un consumo del 94,8% de su energía total, ocupa el tercer lugar del E-15 en este rubro, solo por detrás de Arabia Saudí, que alcanza un 100%, e Irán, que registra un 99,5% (BM 2013f). En consecuencia, una reducción drástica de la utilización de los hidrocarburos supondría la paralización de gran parte de su sistema económico, por lo que este factor posee una elevada capacidad para limitar la aplicación de controles radicales en su generación de GEI.

De hecho, Australia posee indicadores adicionales que demuestran la alta dependencia que mantiene del uso masivo de los combustibles fósiles, puesto que ocupa el cuarto lugar del E-15 en consumo de gasolina per cápita en el sector vial, con 592 kg equivalentes.

Tabla 7. 28
Consumo de gasolina del sector vial per cápita (kg equivalente de petróleo) (2010)²⁸⁵

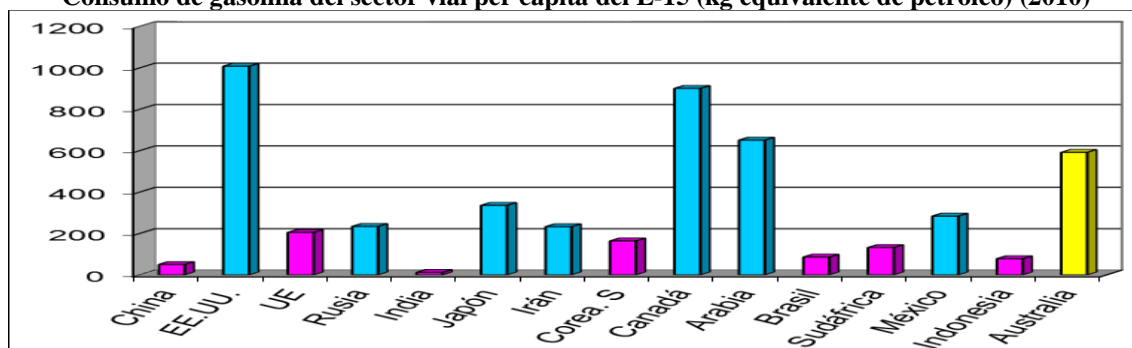
Europa UE				Asia		América	
Alemania	223	Hungría	129	China	50	EE. UU.	1.008
Austria	193	Irlanda	320	India	12	Canadá	901
Bélgica	111	Italia	160	Japón	336	Brasil	86
Bulgaria	77	Letonia	125	Irán	233	México	284
Chipre	353	Lituania	84	Corea. S	164		
Croacia	144	Luxemburgo	690	Arabia	651		
Dinamarca	265	Malta	175	Indonesia	78		
Eslovaquia	103	Países Bajos	239				
Eslovenia	274	Polonia	103	Europa		África	
España	115	Portugal	130	Rusia	234	Sudáfrica	132
Estonia	205	R. Unido	241				
Finlandia	278	Rep. Checa	168	Oceanía			
Francia	113	Rumanía	60	<u>Australia</u>	592		
Grecia	325	Suecia	330				
Europa UE			205				

Fuente: BM (2013v). Elaboración propia.

²⁸⁵ «La gasolina es aceite de hidrocarburo liviano que se utiliza en motores de combustión interna, como vehículos de motor, con exclusión de los aviones» (BM 2013v).

En este rubro solo le superan EE. UU., con 1.008 Kg, Canadá, con 901 Kg, y Arabia Saudí, con 651 Kg (BM 2013v). Los volúmenes australianos casi triplican los de la media de la UE (205 Kg) y suponen una notable diferencia con las magnitudes más reducidas que mantienen países como Corea de Sur (164 Kg), Sudáfrica (132 Kg), Brasil (86 Kg), Indonesia (78 Kg), China (50 Kg) o la India (12 Kg) (BM 2013v).

Gráfico 7. 16
Consumo de gasolina del sector vial per cápita del E-15 (kg equivalente de petróleo) (2010)



Fuente: BM (2013v). Elaboración propia.

Además, en el caso de la cantidad de automóviles de pasajeros por cada 1.000 habitantes, Australia alcanzó el nivel más elevado del E-15 en el año 2010, con una cifra de 556 unidades (BM 2013w). Este dato supone una importante dependencia de los hidrocarburos, ya que los vehículos totalmente eléctricos continúan siendo una minoría del parque automovilístico y no se debe olvidar que una gran parte de la energía eléctrica que se consume actualmente se genera todavía a partir de los combustibles fósiles.

Tabla 6. 29
Automóviles de pasajeros del E-15 (por cada 1.000 personas) (2010)²⁸⁶

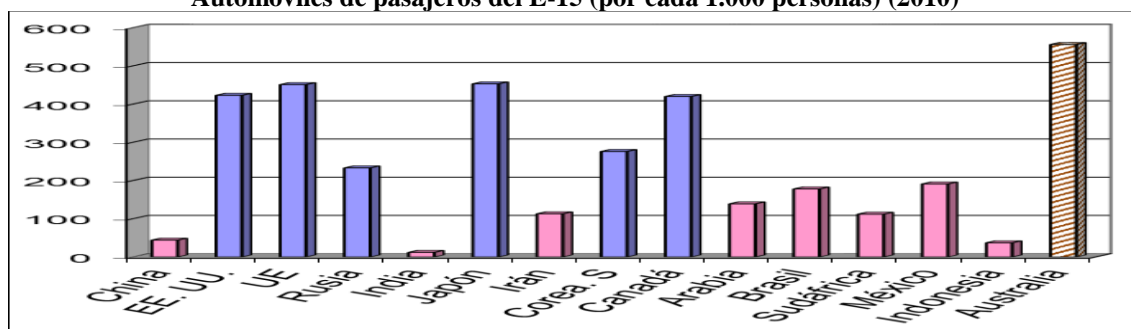
Europa UE		Asia		América			
Alemania	517	Hungría	298	China	44	EE. UU.	423
Austria	529	Irlanda	434	India	12	Canadá	420
Bélgica	498	Italia	602	Japón	453	Brasil	178
Bulgaria	345	Letonia	282	Irán	113***	México	191
Chipre	419	Lituania	515	Corea. S	276		
Croacia	343	Luxemburgo	665	Arabia	139*		
Dinamarca	390	Malta	579	Indonesia	37		
Eslovaquia	307	Países Bajos	466				
Eslovenia	522	Polonia	451	Europa		África	
España	481	Portugal	495**	Rusia	233	Sudáfrica	112
Estonia	412	R. Unido	457				
Finlandia	538	Rep. Checa	427	Oceanía			
Francia	481	Rumanía	201	Australia	556		
Grecia	499	Suecia	462				
Media ponderada UE			472				

Fuente: BM (2013w). Elaboración propia.

* En el año 2005; ** En el año 2006; *** En el año 2008.

²⁸⁶ «Los automóviles de pasajeros se refieren a los automóviles, sin incluir a los de dos ruedas, destinados al transporte de pasajeros y diseñados para transportar no más de nueve personas sentadas (incluido el conductor)» (BM 2013w).

Gráfico 7. 17
Automóviles de pasajeros del E-15 (por cada 1.000 personas) (2010)



Fuente: BM (2013w). Elaboración propia.

El factor de la (3) *repercusión electoral* también posee una elevada incidencia limitante para Australia, en base a que la dirigencia del Estado es elegida periódicamente mediante sufragio universal en procesos electorales competitivos. En consecuencia, sus gobernantes deben sopesar el impacto que podrían llegar a tener en el electorado las medidas radicales de reducción de emisiones. De hecho, la alternancia de los Gobiernos laboristas y conservadores, en las últimas décadas, ha estado marcada por la postura que han adoptado cada uno de ellos en torno a la ratificación del Protocolo de Kioto y las medidas fiscales que penalizarían las emisiones de carbono.

La (4) *inercia del Protocolo de Kioto* es un factor que también afecta a Australia, sobre todo tras la llegada al poder del partido liberal (conservador) en el año 2013, debido a que esta formación política se ha opuesto a mayores compromisos climáticos. Por lo tanto, mientras que el Protocolo de Kioto se mantenga en vigor, Australia no asumirá controles de GEI más ambiciosos, a pesar de que, en su caso, las restricciones de Kioto tan solo limitan que su incremento de generación de CO₂ supere el 8%. Además, las deserciones masivas de Kioto dificultan que los actores que aún se mantienen vinculados a sus reducciones de emisiones cumplan con sus objetivos. De hecho, una de las primeras medias que anunció el nuevo primer ministro australiano, Tony Abbot, fue la supresión del impuesto sobre las emisiones de carbono para las empresas, que era una tasa que se había aplicado con el objetivo de incentivar las restricciones de los volúmenes de CO₂ emitidos (Viúdez 2013a).

Podría parecer que el factor de la (5) *exigencia competitiva* no afecta de forma elevada a Australia, ya que este país, a pesar de verse afectado por los controles de GEI del Protocolo de Kioto en su condición de país desarrollado, no ha utilizado este argumento para deshacerse de dicha vinculación. Sin embargo, hay que recordar que, en un principio, Australia secundó a EE. UU. en su negativa a ratificar el Protocolo de

Kioto y esta actitud no cambió hasta la cumbre de Bali en el año 2005, cuando el partido laborista ganó las elecciones con un programa electoral que prometía la adhesión inmediata a Kioto. Además, el nuevo Gobierno conservador es decididamente contrario a las medidas más severas de restricción de emisiones y se niega a comprometerse con un nuevo acuerdo más ambicioso si los países en desarrollo no se adhieren también a sus obligaciones de reducción.

Los factores de la **(6) renta disponible** y de la **(7) presión demográfica** no afectan de forma elevada a Australia, puesto que su abultado PIB per cápita, con 67.036 \$ (BM 2013x), y su moderado índice de natalidad, con 13 nacimientos por cada 1.000 habitantes (BM 2013n), aseguran una mayor estabilidad social que la que se puede encontrar en los países menos desarrollados. Eso no significa que Australia sea inmune a este tipo de condicionantes. Sin embargo, estos datos indican que el país podría intentar implementar medidas radicales de disminución de emisiones con un margen de estabilidad social mayor que el que se registra en los países que cuentan con unos recursos más limitados.

El factor de la **(8) postura reivindicativa** no afecta a Australia, debido a que es un país desarrollado. Por lo tanto, no tiene la capacidad para usar la responsabilidad de las emisiones históricas como argumento para negarse a asumir controles drásticos de GEI. De tal forma, este factor mantiene las mismas connotaciones de limitante reducido que en el resto de los países desarrollados²⁸⁷.

El grado de legitimidad de sistema electoral australiano hace que el factor de la **(9) inestabilidad institucional** no suponga un elevado desincentivador de las restricciones de GEI para este país.

En el caso australiano, tampoco existe un gran limitador de **(10) gasto militar**, ya que este Estado no enfrenta amenazas graves e inminentes a su seguridad. De hecho, su porcentaje de PIB destinado al sector de la defensa apenas alcanza el 1,7% (BM 2013m) y el porcentaje de inversión militar con relación al egreso del Gobierno central es del 7% (BM 2013j).

En conclusión, con **5** incentivos limitantes elevados sobre un máximo 10, se aprecia que Australia posee una incapacidad elevada para realizar reducciones radicales de emisiones, lo que le permite una capacidad de maniobra similar a la que posee Estados

²⁸⁷ «En la actualidad, se continúa dando un intercambio ecológico desigual entre los que buscan mantener su poder económico y la paz social interna con emisiones de gases de efecto invernadero por persona netamente superiores a la media mundial –Estados y oligarquías que se encuentran entre el 5% de los más ricos del planeta– y por el otro lado, las regiones (insulares, tropicales y costeras, principalmente) y las poblaciones (sobre todo las más pobres) que serán las más afectadas por los desajustes climáticos» (Bonneuil 2015: 17).

Unidos. De hecho, en un principio acompañó a Washington en su deserción de Kioto y su regreso al Protocolo se debió a razones de competencia electoral que han sufrido fluctuaciones posteriores. La negativa del actual Gobierno australiano a avanzar hacia objetivos de control de GEI más ambiciosos, superando las ineficaces metas del Protocolo de Kioto, marcan la diferencia con la UE, que con tan solo 3 factores limitantes elevados menos se ha comprometido a restringir sus emisiones en un 40%, para el año 2030. Australia mantiene una actitud reacia a la aplicación de objetivos adicionales de reducción de GEI que es bastante similar a la de otros países como Japón y Canadá, que aglutinan 4 factores limitantes elevados. La diferencia se encuentra en que el Protocolo de Kioto obligaba a Japón y a Canadá a disminuciones de GEI del -6%, mientras que a Australia se le permitían aumentos que alcanzaban el 8%. Por lo tanto, Sídney dispone de cierto margen para continuar dentro del Protocolo, a pesar de mantener, junto a EE. UU., el segundo mayor volumen de emisiones per cápita del E-15, con 18 toneladas. De hecho, dentro de ese grupo de países, solo Arabia Saudí, con 20 toneladas, emite más CO₂ por persona que Australia. En consecuencia, el gobierno australiano se encuentra muy limitado para poder promover mayores controles de GEI que supongan compromisos adicionales a los ya expresados en Kioto.

Tabla 7. 30
Factores limitantes del compromiso climático de Australia

1 Producción fósil	Alto (1)	El cuarto mayor productor de carbón, con 475.872 MMTm
2 Uso fósil	Alto (1)	Tercer mayor índice de utilización de hidrocarburos del E-15 (94,8%)
3 Electoral	Alto (1)	Elige la dirigencia del Gobierno mediante elecciones competitivas
4 Inercia Kioto	Alto (1)	Vinculado a Kioto, pero renuente a asumir mayores restricciones de GEI
5 Competitivo	Alto (0)	Se niega a vincularse con nuevas restricciones que no afecten a los emergentes
6 Renta disponible	Bajo (0)	Su PIB per cápita es el más elevado dentro del grupo del E-15 (67.036 \$)
7 Demográfico	Bajo (0)	Población (23 millones) y tasa de natalidad (13 X 1000) moderadas
8 Reivindicativo	Bajo (0)	País desarrollado que ha contribuido a la carga histórica de emisiones de CO ₂
9 Institucional	Bajo (0)	Su sistema político cuenta con una elevada legitimidad electoral
10 Gasto militar	Bajo (0)	Escaso % de inversión militar (1,7 del PIB) y sin grandes amenazas exteriores
Coeficiente	5	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

Capítulo 8. Los factores limitantes comparados del E-15

En los capítulos precedentes se han ido desgranando diversos indicadores empíricos que inciden sobre los factores que desincentivan las restricciones radicales de GEI. En consecuencia, su análisis agregado permite apreciar cuáles de esos limitadores alcanzan mayor capacidad de impacto sobre el conjunto de miembros del E-15.

En primer lugar, *el uso de los combustibles fósiles* actúa más como limitante elevado a la hora de aplicar reducciones radicales de GEI en aquellos emisores que como Arabia (100%), Irán (99,5%), Australia (94,8%), Rusia (91%), Japón (89,6%), México (89,3%), China (88,3) y Sudáfrica (87,2%) conservan un porcentaje de utilización de la energía fósil que supera de forma ostensible el 83,3% del total, que es la media del conjunto del E-15. Por el contrario, el resto de emisores, como EE. UU. (83,7%), Corea del Sur (82,8), UE (75,8), Canadá (73,5), India (72,3), Indonesia (66,4) y Brasil (54,6%), muestran un consumo de hidrocarburos más cercano a la media e inferior a ella.

Tabla 8.1
Indicadores empíricos del factor limitante uso de los combustibles fósiles

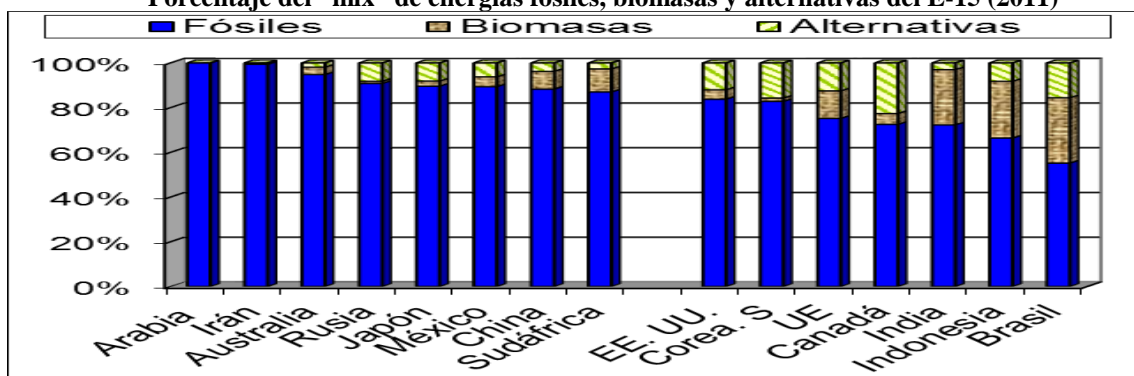
	Energías Fósiles (%) (2011)	Energías Alternativas (%)* (2011)	Energía de Biomosas (%) (2011)	Importación Energía (%) (2011)	Kg Gasolina per cápita vial	Kg Diesel per cápita vial	Automóviles x 1.000 habitantes
Arabia	100	0	0	-222	651	552	192
Irán	99,5	0,5	0,1	-67	233	224	128
Australia	94,8	1,9	3,3	-135	592	441	695
Rusia	91	8,2	1	-80	234	105	271
Japón	89,6	8,1	2,3	94	336	177	591
México	89,3	6,2	4,4	-17	284	124	275
China	88,3	3,8	7,9	11	50	55	58
Sudáfrica	87,2	2,7	10,3	-15	132	100	165
EE. UU.	83,7	12	4,2	15	1.008	396	797
Corea. S	82,8	15,7	1,5	82	164	283	363
UE	75,8	12,6	12,4	54	205	471	518
Canadá	73,5	22,9	4,9	-66	901	492	607
India	72,3	3	24,7	28	12	28	18
Indonesia	66,4	8,2	25,4	-89	78	53	60
Brasil	54,6	15,4	28,9	8	86	162	209
Media	83,3	8	8,8	-27	331	244	330

Fuentes: BM (2013f) (2013e) (2013r) (2013i) (2013v) (2013d) (3013w). Elaboración propia.

* Energía nuclear y renovable sin emisiones de CO₂.

Este dato nos permite dividir a los grandes emisores entre aquellos que podrían soportar una mayor vulnerabilidad en su desempeño económico, como consecuencia de una hipotética disminución radical de GEI, y aquellos que, a pesar del fuerte perjuicio que pudieran acusar, conservarían un menor grado de exposición a las restricciones de emisiones, ya que su porcentaje de consumo de combustibles fósiles no es tan alto.

Gráfico 8.1
Porcentaje del “mix” de energías fósiles, biomásas y alternativas del E-15 (2011)

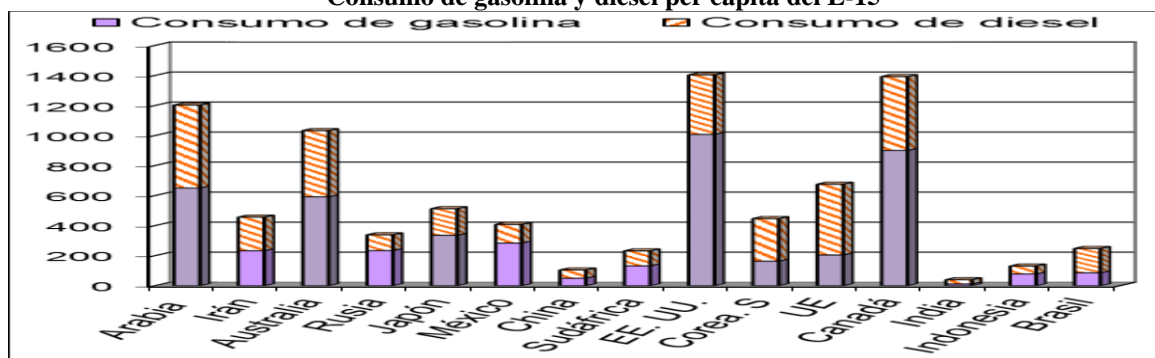


Fuentes: BM (2013f) (2013e) (2013r). Elaboración propia.

La mayoría de los países que mantienen un uso más intensivo de los combustibles fósiles son exportadores netos de energía o se encuentran muy cercanos a 0 en su coeficiente de importación. De hecho, Japón es el único país que se ubica dentro de este subgrupo y que conserva un grado de importación de energía elevado, con un 94%, aunque su excepcionalidad se debe a los cambios que ha tenido que adoptar en su “mix” energético, a raíz del accidente nuclear de Fukushima, y que le han obligado a prescindir de la práctica totalidad de su anteriormente abundante generación nuclear.

En cuanto a los consumos de gasolina o diésel por persona, se puede apreciar que los mayores índices se registran en los países con rentas per cápita más elevadas. Sin embargo, no existe una asociación directa entre la mayor dependencia de los combustibles fósiles y un porcentaje más intenso en el consumo de estos hidrocarburos. De hecho, un país como Canadá, que mantiene un porcentaje de utilización de combustibles fósiles de un 73,5% y que, por lo tanto, es inferior a la media (83,3%), es el segundo mayor usuario de gasolina y diésel por persona del E-15. Por el contrario, Irán, que es el segundo país con un porcentaje más elevado de utilización de combustibles fósiles, con un 99,5%, mantiene niveles de consumo de gasolina y diésel per cápita inferiores a las medias del grupo.

Gráfico 8.2
Consumo de gasolina y diésel per cápita del E-15



Fuentes: BM (2013v) (2013d). Elaboración propia.

En conclusión, los indicadores que se deben tomar como determinantes para el conjunto del E-15 a la hora de evaluar su dependencia de los hidrocarburos y el impacto que sobre sus economías tendría la retirada masiva de éstos son los propios del “mix” energético. En consecuencia, se puede interpretar que los emisores con mayor porcentaje de utilización de combustibles fósiles serían los que sufrirían un perjuicio económico más directo, en el caso de que implementasen reducciones radicales de GEI.

El factor de la *producción de hidrocarburos* se encuentra también dentro del ámbito energético y la gran mayoría de los miembros del E-15 mantienen una elevada explotación de alguno de los tres principales combustibles fósiles que emiten grandes cantidades de CO₂.

Tabla 8. 2
Factor de explotación energética del E-15 (2012)

	Petróleo*	Gas**	Carbón***	% Importación Energía
Arabia	11.726	3.617	-	-222
EE. UU.	11.110	28.479	1.016.399	15
Rusia	10.387	23.686	387.121	-80
China	4.416	3.629	3.991.050	11
Canadá	3.856	6.669	73.854	-66
Irán	3.589	7.915	1.298	-67
México	2.936	1.761	14.100	-17
Brasil	2.652	850	6.348	8
UE	1.118	6.438	618.222	54
India	990	1.715	693.592	28
Indonesia	974	3.255	452.132	-89
Australia	519	1.970	475.872	-135
Sudáfrica	181	45	287.650	-15
Japón	136	176	0	94
Corea. S	61	36	2.306	82
Total	54.651			
Media	3.643			-27

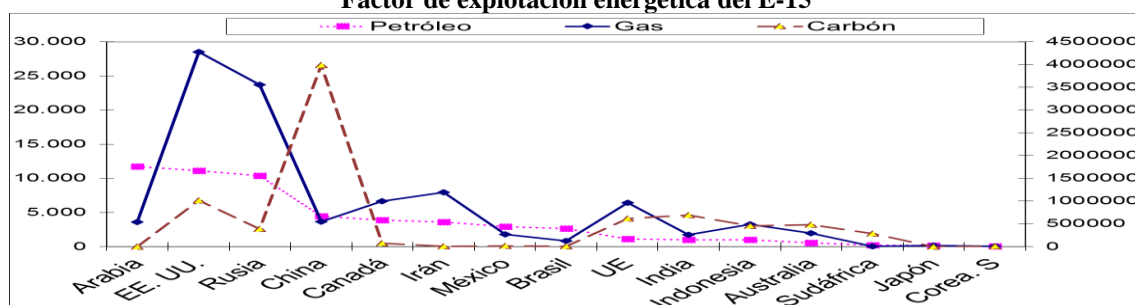
Fuentes: EIA (2013p) (2013g) (2013c) (2013i). Elaboración propia.

* Millones de barriles diarios; ** Miles de millones de pies cúbicos; *** Miles de toneladas.

Solo Japón y Corea del Sur no soportan un factor de explotación de hidrocarburos, que limite su capacidad para restringir sus emisiones, que sea tan elevado como el que afecta a los demás componentes del E-15, puesto que carecen de una producción abundante de combustibles fósiles y, además, mantienen los mayores grados de importación de la energía que consumen. No obstante, el hecho de sufrir una elevada tasa de importación, como en el caso de la UE, puede representar un aliciente adicional a la hora de intentar mantener la explotación de los limitados hidrocarburos de que se dispone, ya que la pérdida de éstos acarrearía una creciente necesidad de adquisición del exterior, con su consiguiente incremento suplementario en el gasto en divisas. Sin embargo, una reducción global del consumo de gas y petróleo, por medio de la aplicación de cuotas para

cada país, aportaría un importante beneficio para la UE, debido a la bajada en los precios de los combustibles fósiles que tal medida provocaría, puesto que se penalizaría el uso libre de los hidrocarburos a escala mundial.

Gráfico 8.3
Factor de explotación energética del E-15



Fuentes: EIA (2013p) (2013g) (2013c). Elaboración propia.

El ámbito social también sufriría el impacto directo de la retirada de los combustibles fósiles. Todos los Estados tendrían que afrontar graves costos, pero los países que ya partiesen de una posición de menor *renta disponible* se verían mucho más perjudicados que otros que afrontasen las restricciones en mejores condiciones, debido a los equilibrios inestables de sus sociedades. En consecuencia, aquellos emisores que cuentan con un PIB y un INB per cápita inferior a 12.000 \$ ya se ven afectados por un mayor factor limitador para realizar controles radicales de GEI, porque, con independencia del PIB total que posean, los países con menores tasas de PIB per cápita son los que sufren mayores índices de pobreza y, por lo tanto, tienden a enfrentar niveles más elevados de inestabilidad social.

Tabla 8.3
Indicadores del factor limitante social del E-15

	PIB Total* (2012)	Deuda del Estado (% PIB)	PIB per cápita	INB per cápita (2012)	% Tasa pobreza 1,25 \$	% Brecha pobreza 2 \$ (2010)
Australia	1.532	30,6	67.036	59.360		
Canadá	1.821	52,5	52.219	50.970		
EE. UU.	16.244	78,9	49.965	52.340		
Japón	5.959	189,8	46.720	47.880		
UE	16.672	65,6	32.041	30.105		
Arabia	711	---	25.136	21.210		
Corea. S	1.129	---	22.590	22.670		
Rusia	2.014	9,3	14.037	12.700	0	0
Brasil	2.252	52,8	11.340	11.630	6,1	5,4
México	1.711	---	9.747	9.640	0,7	1
Sudáfrica	384	---	7.508	7.610	13,8	10,2
Irán	514	---	6.816	4.290		
China	8.227	---	6.188	5.720	11,8	9,1
Indonesia	878	26,2	3.557	3.420	20,4	14,3
India	1.841	48,5	1.489	1.580	32,7	24,5
Media		61,5	23.759	22.741	5,7	4,3
Total	61.356					

Fuentes: BM (2013s) (2013y) (2013x) (2013k) (2013t) (2013b). Elaboración propia.

*PIB en miles de millones (US \$ a precios actuales).

Gráfico 8.4

PIB per cápita y PIB total del E-15

Fuentes: BM (2013s) (2013x). Elaboración propia.

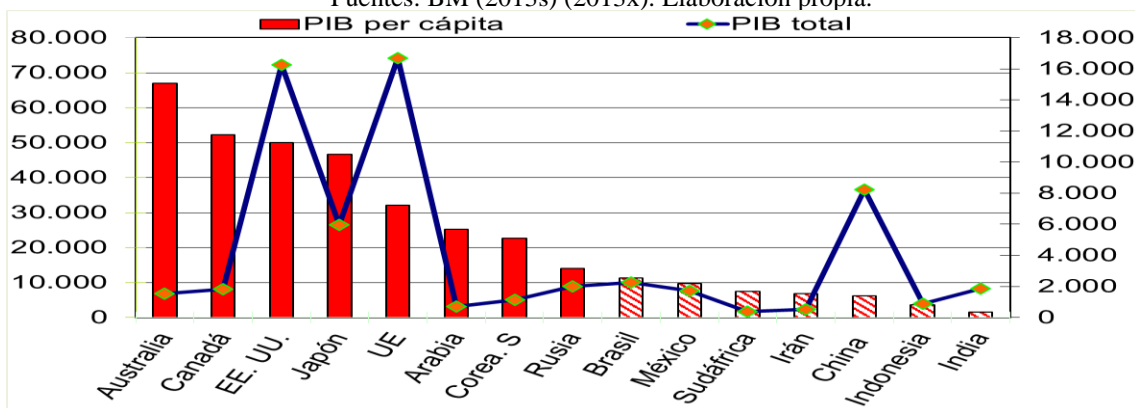
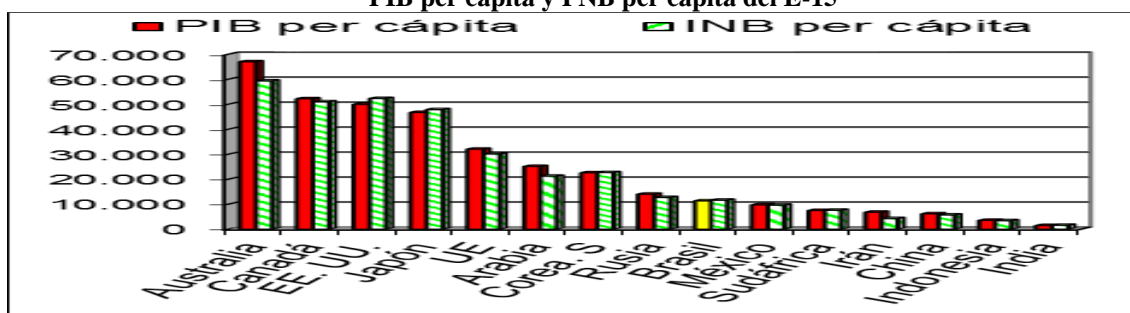


Gráfico 8.5

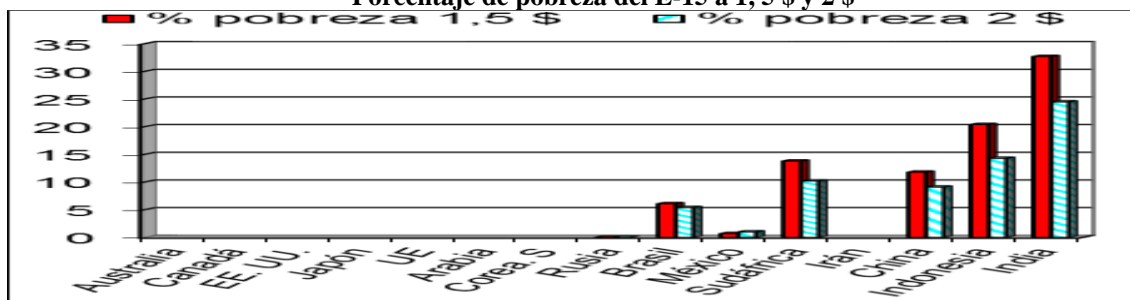
PIB per cápita y PNB per cápita del E-15



Fuentes: BM (2013x) (2013k). Elaboración propia.

Gráfico 8.6

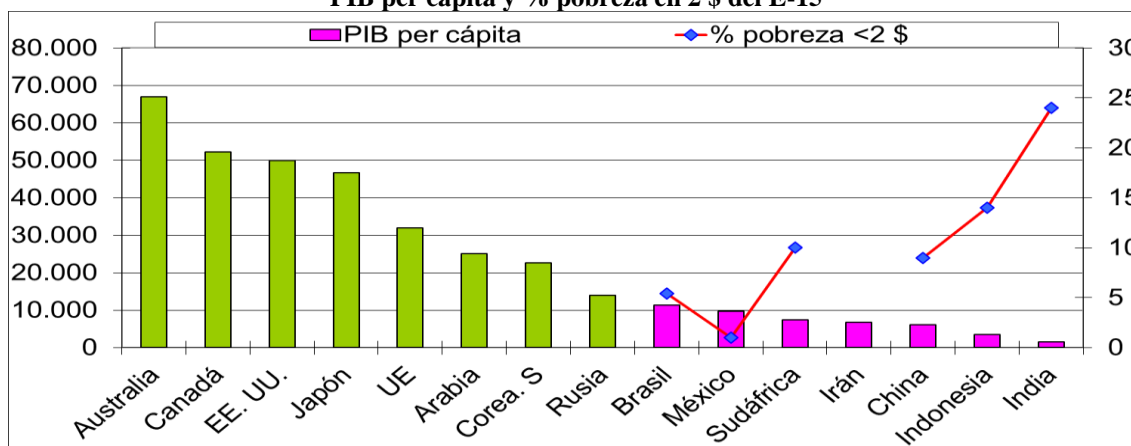
Porcentaje de pobreza del E-15 a 1,5 \$ y 2 \$



Fuentes: BM (2013t) (2013b). Elaboración propia.

Los Estados con menor capacidad de redistribución suelen sufrir convulsiones sociales recurrentes, a pesar de que no estén aplicando reducciones drásticas de GEI. Por lo tanto, plantear estas medidas llevaría a los países más vulnerables cada vez más cerca de lo que actualmente se denominan “Estados fallidos”, puesto que la aplicación de las enérgicas restricciones en el uso de los hidrocarburos que son indispensables para controlar de forma drástica las emisiones provocaría contracciones severas de los recursos disponibles. El impacto sufrido no implicaría necesariamente una quiebra total de las instituciones, pero podría provocar que el Gobierno central perdiera el control efectivo sobre considerables extensiones de su territorio nacional.

Gráfico 8.7
PIB per cápita y % pobreza en 2 \$ del E-15



Fuentes: BM (2013x) (2013b). Elaboración propia.

El caso mexicano es un ejemplo de situaciones sociales de conflicto extremo, a pesar de que actualmente no se estén aplicando reducciones radicales de emisiones y no se esté renunciando a la explotación de sus yacimientos petrolíferos. De hecho, la orientación de este país se dirige a abrir su sector energético a la inversión exterior para aumentar la capacidad de extracción. A pesar de ello, la crisis social mexicana sigue creciendo. En consecuencia, la implementación de medidas draconianas de control de GEI incrementaría aún más sus probabilidades de fractura estructural.

En cuanto a la deuda del Gobierno central, el indicador es parcial, ya que no se cuentan con datos de 6 de los países del E-15. En cualquier caso, no se aprecia una asociación directa entre los valores de este indicador y los del resto de la tabla 8. 3.

La **presión demográfica** se suma al ámbito social y los países que alcanzan una tasa que supera los 14 nacimientos por cada 1.000 habitantes como India (21), Sudáfrica (21), Indonesia (20), Arabia Saudí (20), México (19), Irán (19) y Brasil (15) se enfrentan a una mayor limitación para realizar restricciones radicales de GEI. Estas sociedades soportan una presión de aumento poblacional que exige incrementos de riqueza sostenidos en el tiempo, debido a que las abultadas generaciones que se suman cada año al total de sus habitantes suponen una demanda adicional de recursos.

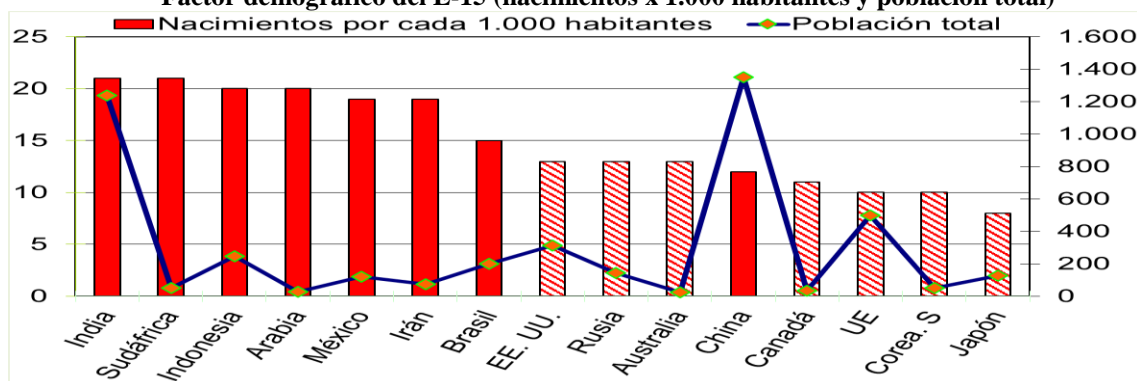
Además, China, a pesar de contar con una escasa tasa de natalidad de 12 nacimientos por cada 1.000 habitantes, soporta un elevado factor demográfico que desincentiva los controles radicales de GEI de manera similar a como sucede en los países con mayores índices de crecimiento poblacional, ya que su volumen de habitantes, con 1.364 millones de personas, provoca un efecto de inercia que cada año incrementa el número de sus ciudadanos en unos 6 millones.

Tabla 8. 4
Indicadores del factor limitante demográfico del E-15

	Nacimientos x 1.000 habitantes (2011)	Población total en millones (2012)
India	21	1.295
Sudáfrica	21	54
Indonesia	20	254
Arabia Saudí	20	31
México	19	125
Irán	19	78
Brasil	15	206
China	12	1.364
EE. UU.	13	319
Rusia	13	144
Australia	13	23
Canadá	11	36
UE	10	508
Corea. S	10	50
Japón	8	127

Fuentes: BM (2016h) (2013n). Elaboración propia.

Gráfico 8. 8
Factor demográfico del E-15 (nacimientos x 1.000 habitantes y población total)



Fuentes: BM (2016h) (2013n). Elaboración propia.

El *gasto militar* es otra de las variables que limitan la capacidad para reducir radicalmente las emisiones, debido a que este tipo de restricciones incapacitaría a los Estados con tasas más elevadas en relación a su PIB y al egreso del Gobierno central para poder seguir manteniendo sus porcentajes de inversión en el sector de la defensa. No obstante, se puede apreciar que las medias de ambos indicadores difieren en lo relativo a su capacidad para clasificar a los diferentes actores. En el caso del porcentaje de egreso del Gobierno central, los países que se encuentran por encima de la media son aquellos que arrastran importantes conflictos de competencia estratégica y que, por lo tanto, necesitan conservar elevadas capacidades de disuasión y reacción. Sin embargo, en el caso del porcentaje del PIB, dos Estados que mantienen un elevado perfil de conflicto estratégico como son Irán y China quedan por debajo de la media. En consecuencia, en relación a este índice, aquellos emisores que alcanzan un gasto militar igual o superior al 2% de su PIB deben encuadrarse dentro del grupo de los que afrontan

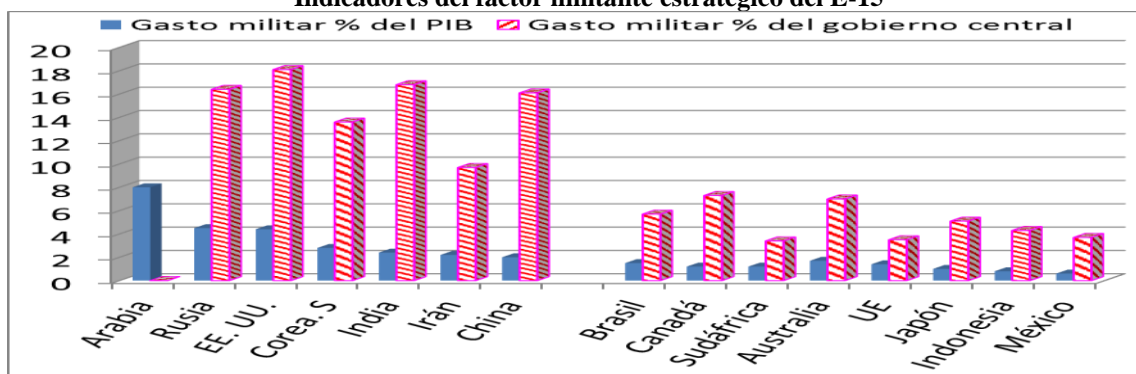
este factor de forma elevada, puesto que, con la tecnología actualmente disponible, este condicionante les limita a la hora de implementar políticas radicales de reducción de GEI que les pudieran acarrear restricciones drásticas en sus presupuestos de defensa.

Tabla 8. 5
Indicadores del factor limitante estratégico del E-15

	Gasto Militar % PIB (2012)	Gasto militar % egreso Gobierno central
Arabia	8	
Rusia	4,5	16,4
EE. UU.	4,4	18,1
Corea. S	2,8	13,6
India	2,4	16,8
Irán	2,2	9,7
China	2	16,1
Brasil	1,5	5,7
Canadá	1,2	7,3
Sudáfrica	1,2	3,4
Australia	1,7	7
UE	1,4	3,5
Japón	1	5,1
Indonesia	0,8	4,3
México	0,6	3,7
Media	2,3	9,3

Fuentes: BM (2013m) (2013j). Elaboración propia.

Gráfico 8. 9
Indicadores del factor limitante estratégico del E-15



Fuentes: BM (2013m) (2013j). Elaboración propia.

Seguidamente, encontramos tres factores que están directamente relacionados con el ámbito de las maniobras utilizadas en las negociaciones climáticas.

En el caso del factor de la *inercia del Protocolo de Kioto*, los países considerados en desarrollo como China, India, Corea del Sur, Irán, Arabia Saudí, Brasil, Sudáfrica, Indonesia y México se encuentran exentos de los controles de GEI que impone el Protocolo y, por lo tanto, se ven considerablemente liberados de implementar medidas radicales de restricción de emisiones mientras que Kioto continúe vigente.

Los países desarrollados que se han retirado del Protocolo, como son EE. UU., Rusia, Japón y Canadá, también se encuentran ajenos a Kioto y mantienen la argumentación que

les llevó a desertar. En consecuencia, hasta la firma de un nuevo acuerdo vinculante, se resisten a implementar medidas fiscalizadas de reducción de GEI.

Australia, que aún se encuentra dentro de Kioto, también soporta un elevado factor de inercia del Protocolo, ya que su renuencia a aplicar restricciones de emisiones más drásticas se ve amparada por el permiso que le otorgó dicho acuerdo para incrementar su generación de CO₂ hasta el 8% (Viúdez 2013b).

Por consiguiente, la UE es el único gran emisor que expresa de forma constante su predisposición a asumir los actuales controles del Protocolo de Kioto (-8%) y que, además, insiste en pactar nuevas metas vinculantes de disminución de GEI más ambiciosas (-40% en 2030).

Tabla 8. 6
Factor de inercia del Protocolo de Kioto

Países en desarrollo	Países desarrollados que, en principio, se encontrarían vinculados a las obligaciones de reducción de Kioto		
Incidencia elevada por exención	Incidencia elevada por deserción	Incidencia elevada por continuidad	Incidencia reducida por propia voluntad
China	EE. UU.	Australia (8%)	UE (-40% en 2030)
India	Rusia		
Corea. S	Japón		
Irán	Canadá		
Arabia Saudí			
Brasil			
Sudáfrica			
Indonesia			
México			

Elaboración propia.

El factor de la postura reivindicativa y el de la exigencia competitiva plantean perspectivas enfrentadas sobre la responsabilidad de los controles de GEI y se ubican en el ámbito de la fractura internacional entre países desarrollados y países en desarrollo. El origen de esta dicotomía se encuentra en la necesidad que tienen los diferentes Estados de mantener su ventaja comparativa en el actual entorno de los mercados globalizados, debido a la penalización económica que les infligirían las medidas radicales de reducción de GEI.

El factor de la *postura reivindicativa* afecta a los países en desarrollo como China, India, Corea del Sur, Irán, Arabia Saudí, Brasil, Sudáfrica, Indonesia y México, que exigen emitir de forma equiparable a como los países desarrollados lo hicieron en el pasado para consolidar sus economías y que se resisten a asumir restricciones vinculantes de GEI.

El factor de la *exigencia competitiva* se sitúa en un sentido inverso al anterior planteamiento y es esgrimido por algunos países desarrollados como EE. UU., Rusia, Japón, Canadá y Australia, que se niegan a comprometerse con nuevos acuerdos de

control de GEI que no vinculen a los países en desarrollo, ya que alegan que ese tipo de exenciones son perjudiciales para el clima y ocasionan una forma de competencia desleal.

Tabla 8. 7
Factores de la fractura negociadora internacional

Factor Reivindicativo	Factor Competitivo	
	Elevado	Atenuado
China	EE. UU.	UE
India	Rusia	
Irán	Japón	
Corea. S	Canadá	
Arabia Saudí	Australia	
Brasil		
Sudáfrica		
México		
Indonesia		

Elaboración propia

Existen dos factores contrapuestos que afectan a la organización del sistema político y que dividen a los países por la forma en que designan a sus gobernantes.

El factor de la *repercusión electoral* incide de forma elevada en los países que eligen periódicamente —directa o indirectamente— a la dirigencia del Estado mediante procesos electorales competitivos con sufragio universal (EE. UU., UE, India, Rusia, Japón, Corea, Canadá, Brasil, Sudáfrica, Indonesia, México y Australia), ya que los votantes tienden a penalizar a aquellos gobernantes que les impongan medidas drásticas de reducción de su capacidad de consumo.

Tabla 8. 8
Países del E-15 encuadrados en cada uno de los factores del ámbito del modelo de sistema político

Factor Electoral	EE. UU., UE, India, Rusia, Japón, Corea, Canadá, Brasil, Sudáfrica, Indonesia, México y Australia
Factor Institucional	China, Irán, Arabia Saudí

Elaboración propia.

Los países que carecen de elecciones generales periódicas y competitivas a la dirigencia del Estado como China, Irán y Arabia Saudí soportan un elevado factor de *inestabilidad institucional*, puesto que, ante un fuerte descontento social, la falta de legitimidad electoral podría ser argumentada para cuestionar las instituciones que amparan el sistema de gobierno establecido.

El análisis comparado de los factores limitadores de las restricciones radicales de GEI ofrece una tabla que revela cuáles son los que más repiten su elevada incidencia y que, por lo tanto, ostentan mayor preponderancia a la hora de determinar el estado de la actual parálisis negociadora. Además, se identifican a los actores que, al aglutinar mayor número de este tipo de factores, se ven más limitados para realizar controles drásticos de GEI.

Tabla 8. 9
Factores limitadores agregados del E-15

	C H I N A	E E. U U.	U E	I N D I A	R U S I A	J A P Ó N	I R Á N	C O R E A	C A N A D Á	A R A B I A	B R A S I L	S U D Á F R I C A	M É X I C O	I N D O N E S I A	A U S T R A L I A	
Inercia Kioto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Producción fósil	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
Electoral	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12
Reivindicativo	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	9
Uso fósil	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	8
Demográfico	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	8
Renta disponible	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	7
Gasto militar	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7
Competitivo	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5
Institucional	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	8	5	2	7	6	4	8	4	4	7	6	7	7	6	5	

Elaboración propia.

El factor limitador que se manifiesta de forma elevada en mayor número de emisores es el de la *inercia del Protocolo de Kioto*, con **14** de los miembros del E-15 afectados. Esta situación se debe a que, actualmente, la mayoría de estos grandes actores climáticos utilizan la vigencia de Kioto para justificar su negativa a cooperar. En consecuencia, la UE se ha quedado como el único gran emisor que, además de mantenerse dentro del Protocolo, demuestra una constante disposición a adoptar nuevas cuotas vinculantes de reducción de emisiones que superen las metas establecidas con anterioridad.

El factor energético de la *explotación de hidrocarburos* es el segundo en importancia, con **13** valoraciones elevadas, puesto que la mayoría de los miembros del E-15 cuentan con una voluminosa explotación de alguno de los tres principales combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón). Por lo tanto, todos esos actores sufrirían un prohibitivo coste de oportunidad si renunciasen a estas fuentes de riqueza.

El factor de la *repercusión electoral* es el tercero en importancia, ya que incide en **12** de los miembros del E-15. Ello es debido a que la gran mayoría de estos grandes emisores disponen de elecciones competitivas a la dirigencia del Estado y, en consecuencia, sus Gobiernos mantienen una elevada percepción de que las políticas impopulares podrían traducirse en castigos electorales. Por consiguiente, tienden a eludir aquellos compromisos climáticos que les obliguen a aplicar disminuciones radicales de GEI.

El factor negociador de la *postura reivindicativa* afecta a aquellos países que lo utilizan como excusa para no asumir compromisos vinculantes que impliquen drásticas reducciones de emisiones. En ese grupo se encuentran todos los emisores del E-15 considerados en desarrollo, que en total alcanzan la cifra de **9** (China, India, Corea del Sur, Irán, Arabia Saudí, Brasil, Sudáfrica, Indonesia y México).

El *uso de los combustibles fósiles* es el quinto limitador elevado, debido a que las economías que mantienen mayor dependencia de este tipo de energías, que son **8** de 15, serían las que se verían más perjudicadas por una retirada masiva de los hidrocarburos.

El factor social de la *presión demográfica*, como limitador elevado para realizar restricciones radicales de GEI, afecta a **8** de los miembros del E-15. Los países que mantienen esa alta incidencia son aquellos que conservan tasas de natalidad superiores a los 14 nacimientos por cada 1.000 habitantes. Como ya se ha explicado, a este grupo se une China, debido a que su elevada población le acarrea una inercia de incremento demográfico de aproximadamente 6 millones y medio de habitantes al año.

El factor de la *renta disponible* afecta de forma elevada a **7** de los componentes del E-15, que son aquellos con menores tasas de PIB per cápita y que soportan brechas de pobreza superiores al 0,5% de sus poblaciones totales, con registros de ingresos que no rebasan los 2 \$. Por lo tanto, estos emisores serían los que afrontarían los escenarios sociales más frágiles e inestables a la hora de implementar controles contundentes de GEI.

El factor estratégico del *gasto militar* también incide de forma elevada en **7** de los miembros del E-15. En este caso, los actores concernidos son aquellos emisores que alcanzan una inversión en el sector de la defensa igual o superior al 2% de su PIB y que arrastran importantes conflictos fronterizos o geopolíticos con otras naciones.

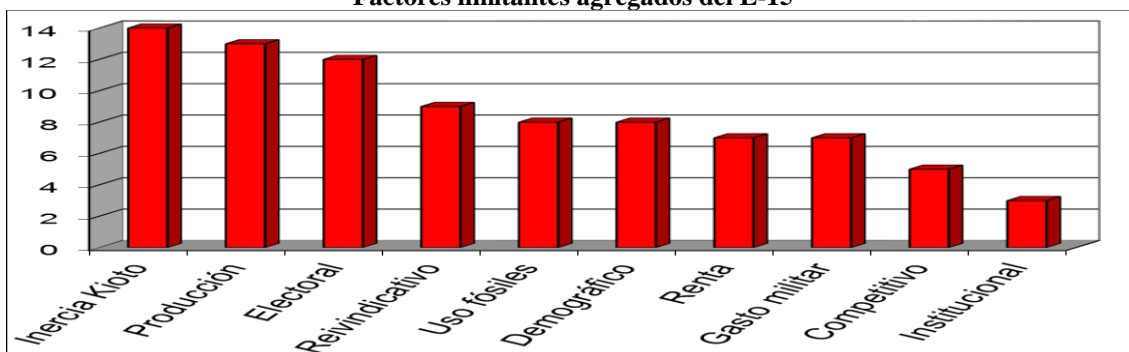
El factor negociador de la *exigencia competitiva* afecta mayormente a los **5** países desarrollados del E-15 que lo utilizan como argumento para no comprometerse con un nuevo protocolo (EE. UU., Rusia, Japón, Canadá y Australia), siempre que éste imponga restricciones de GEI que no resulten vinculantes para los países emergentes.

Por último, el factor de la *inestabilidad institucional*, enmarcado en el ámbito del sistema político, tan solo incide de forma elevada en **3** de los miembros del E-15, que son aquellos que no eligen periódicamente el puesto con mayor poder del Estado por medio de un sistema electoral plural y con sufragio universal directo o indirecto, como son los casos de China, Irán y Arabia Saudí.

La capacidad que tienen los diversos factores para afectar de forma elevada a los componentes del E-15 da como resultado que éstos soporten diversos grados de

incapacidad a la hora de plantearse reducciones radicales de GEI. Estos niveles son aproximados, pero contemplados de forma agregada nos permiten tomar conciencia de la complejidad del dilema climático y de las dificultades que existen para que éste se pueda resolver de una manera tan exitosa como para que se cumpla con el objetivo de evitar que las concentraciones de ppm de CO₂ continúen incrementándose.

Gráfico 8. 10
Factores limitantes agregados del E-15



Elaboración propia.

Así, comprobamos que los emisores que soportan mayor número de factores limitadores elevados son China e Irán (8), lo que les supone una *incapacidad extrema* para realizar reducciones radicales de GEI. Este es un dato fundamental a la hora de analizar las causas de la parálisis negociadora, ya que China, con un 26%, es el mayor emisor global y las previsiones apuntan a que en el año 2035 emitirá en torno a 13.441 MMTm de CO₂, con lo que generará el 31% del CO₂ mundial. En consecuencia, que un emisor de estas características mantenga una incapacidad casi absoluta para realizar restricciones drásticas de GEI provoca que las acciones encaminadas a disminuir el incremento de emisiones globales estén, en gran medida, condenadas al fracaso, debido, en parte, a las dificultades que tendría que superar China para revertir su actitud.

India, Arabia, Sudáfrica y México aglutinan 7 factores elevados cada uno y Rusia, Brasil e Indonesia acumulan 6. Por lo tanto, la incapacidad de todos estos actores para realizar controles radicales de GEI es *muy elevada*. En estos casos, existe una ligera posibilidad de iniciar un cambio de rumbo hacia la mayor colaboración climática. Sin embargo, es poco probable que se produzcan compromisos lo suficientemente ambiciosos como para conseguir detener el cambio climático acelerado, ya que el tiempo se agota y los acuerdos necesarios se demoran indefinidamente. Por otro lado, que países con tantas emisiones como India y Rusia acumulen una muy elevada incapacidad para realizar reducciones drásticas de GEI es una muestra significativa de la dificultad que existe para alcanzar los acuerdos imprescindibles con que atajar el desafío.

Tabla 8. 10
Grado de incapacidad para realizar reducciones radicales de GEI del E-15

China	8	Incapacidad <i>extrema</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Irán	8	Incapacidad <i>extrema</i> para realizar reducciones radicales de GEI
India	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Arabia Saudí	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Sudáfrica	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
México	7	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Rusia	6	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Brasil	6	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Indonesia	6	Incapacidad <i>muy elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
EE. UU.	5	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Australia	5	Incapacidad <i>elevada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Corea del S.	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Japón	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
Canadá	4	Incapacidad <i>moderada</i> para realizar reducciones radicales de GEI
UE	2	Incapacidad <i>reducida</i> para realizar reducciones radicales de GEI

Elaboración propia.

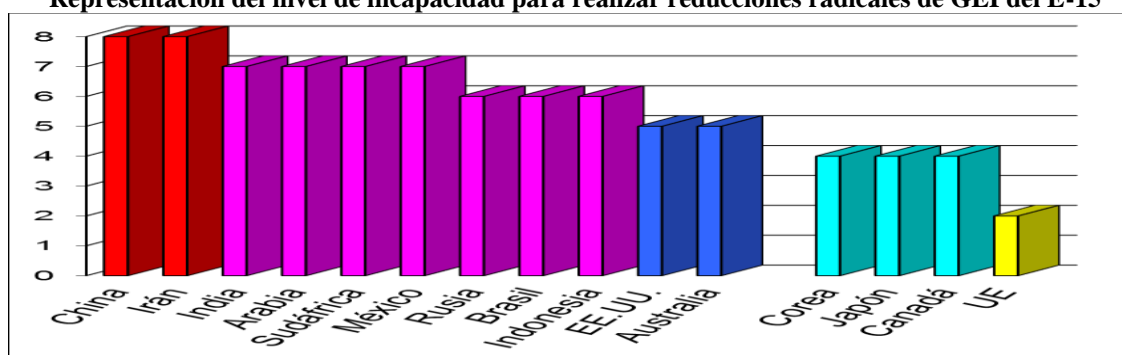
EE. UU. soporta **5** factores y una *incapacidad elevada* para realizar restricciones radicales de GEI. Ello incrementa la desconfianza en solucionar el problema, puesto que se trata del segundo mayor emisor global y una pieza determinante en el entramado diplomático internacional. De hecho, es muy difícil que se alcance un acuerdo climático realmente eficaz si éste sufre la oposición o la ausencia de Washington (Brzezinski 2004: 112).

Australia aglutina también **5** factores limitadores, a pesar de mantenerse dentro del Protocolo de Kioto. No obstante, este país se negó, en un principio, a ratificar dicho acuerdo, hasta que el anterior Gobierno laborista lo suscribió en 2007. Además, el nuevo Ejecutivo conservador anuló las medidas más ambiciosas de reducción de GEI que heredó de su predecesor. En cualquier caso, Kioto solo limitaba su incremento de emisiones en un 8%, con lo que su permanencia no le suponía sacrificios excesivos.

Corea del Sur, Japón y Canadá solo sufren el impacto elevado de **4** factores limitadores. En consecuencia, su *incapacidad* para realizar disminuciones radicales de GEI es *moderada*. Sin embargo, la mínima incidencia global que tendrían sus restricciones, mientras que la mayoría del resto de grandes emisores se mantuvieran al margen, provoca un importante factor de desincentivación que sobredimensiona su factor competitivo. De hecho, Japón y Canadá ya desertaron del poco ambicioso Protocolo de Kioto, aunque les imponía reducciones de emisiones de apenas un 6%.

En todo caso, el único gran emisor que ha demostrado voluntad política, a largo plazo, ha sido la UE, que solo registra **2** factores limitadores y que mantiene una *incapacidad reducida* para realizar restricciones radicales de GEI. Sin embargo, esta predisposición cooperativa no asegura la ejecución de disminuciones de GEI realmente drásticas, ya que la resistencia del resto de emisores dificulta su aplicación. De hecho, para la UE es sencillo demandar medidas ambiciosas, de cara a los medios de comunicación, a sabiendas de que difícilmente serán aprobadas por la comunidad internacional. Pero esta postura no garantiza que Europa tenga la capacidad de adoptar ese tipo de actuaciones de forma rápida y completa, si es que finalmente se llegan a acordar. En consecuencia, los anuncios de la UE para restringir sus emisiones en un 40% para el año 2030 todavía no se han concretado en cuotas para cada uno de los Estados miembros que pudiesen impactar sobre la ciudadanía. Además, este proceso elevaría las tensiones que arrastra la Unión desde sus inicios (Llamazares, Reinales y Jabardo 1999: 158) y amenazaría con incrementar las debilidades que ha exhibido el proyecto europeo en la pasada crisis económica. De hecho, se estima que para estabilizar el calentamiento en los 2 °C se debería proceder a una reducción de emisiones globales cercana al 60% y en los países más desarrollados este dato supondría una disminución media de emisiones del 90% para antes de 2030. En comparación, el Protocolo de Kioto contemplaba unas restricciones de apenas un 5,2% para 2012, con lo que se evidenciaba la debilidad de su capacidad de impacto (Monbiot 2008: 52).

Gráfico 8. 11
Representación del nivel de incapacidad para realizar reducciones radicales de GEI del E-15



Elaboración propia.

En este escenario tan complicado quizás los Gobiernos hayan asumido que existe una incapacidad antropogénica para revertir el cambio climático acelerado. No obstante, los dirigentes necesitan escenificar ante sus ciudadanías que realmente están trabajando para resolver el dilema y que existe una esperanza en que el problema será resuelto, finalmente, sin la necesidad de aplicar elevados sacrificios adicionales.

Control de variables

a) Asociación positiva entre el n.º de limitantes y el % de incremento de emisiones.

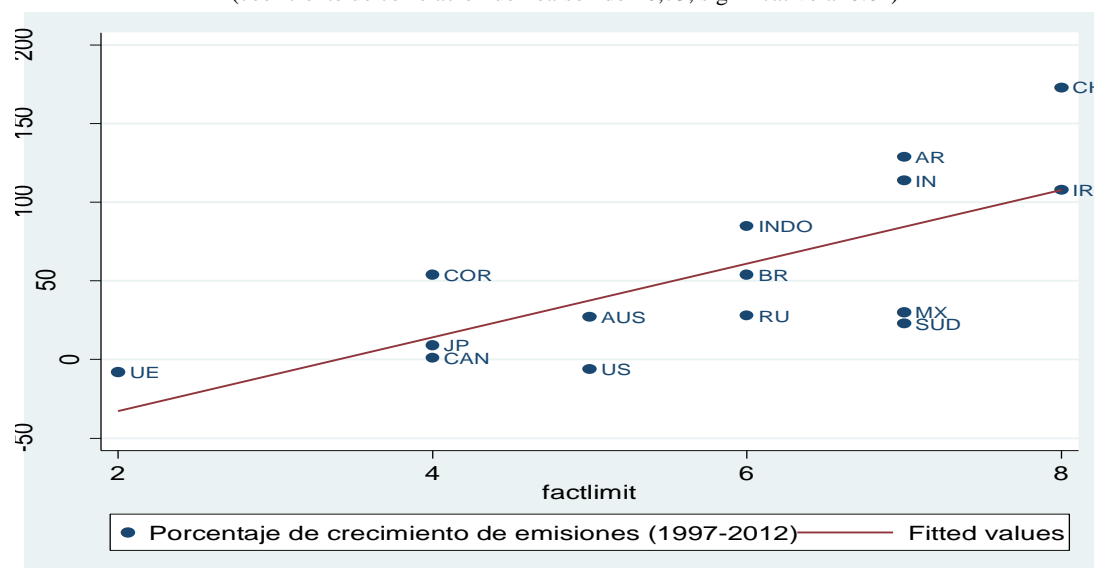
Comparando el número de limitantes elevados que afectan a cada uno de los emisores del E-15 con el incremento de sus emisiones reales, en el período comprendido entre 1997 y 2012, se obtiene un índice de correlación de Pearson del **+0,73**.

Tabla 8. 11
Porcentaje de reducción de CO₂ (1997-2012) y n.º de factores limitantes

	MMTm 1997	MMTm 2012	Porcentaje de incremento	Factores limitantes
1. China	3.130	(+5.418) 8.548	173%	8
2. Arabia Saudí	255	(+328) 583	129%	7
3. India	856	(+975) 1.831	114%	7
4. Irán	291	(+313) 604	108%	8
5. Indonesia	247	(+209) 456	85%	6
6. Brasil	325	(+175) 500	54%	6
7. Corea. S	426	(+231) 657	54%	4
8. México	349	(+105) 454	30%	7
9. Rusia	1.396	(+386) 1.782	28%	6
10. Australia	331	(+89) 420	27%	5
11. Sudáfrica	384	(+89) 473	23%	7
12. Japón	1.158	(+101) 1.259	9%	4
13. Canadá	545	(+6) 551	1%	4
14. EE. UU.	5.577	(-307) 5.270	-6%	5
15. UE (15)	3.357	(-236) 3.121	-8%	2
Total E-15	18.627	(+7.882) 26.509	42%	
Resto del Mundo	4.417	(+1.384) 5.801	31%	
Total Mundial	23.044	(+9.266) 32.310	40%	

Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Gráfico 8. 12
Porcentaje de reducción de CO₂ (1997-2012) y n.º de factores limitantes
(coeficiente de correlación de Pearson de +0,73, significativo al 0.01)



Fuente: EIA (2015). Elaboración propia.

Como se señaló en el caso de la correlación entre el incremento de emisiones y la eficiencia energética, expuesto en el capítulo dedicado a la metodología, se parte del año 1997 para evitar la distorsión de las elevadas emisiones de la URSS que Rusia había heredado. Además, se toman como muestra a los quince miembros la UE que ya estaban integrados en 1997 y se mantiene el control sobre ese grupo hasta 2012, evitando que la adicción de nuevos miembros provoque un error de medición.

El dato obtenido demuestra una elevada asociación positiva entre ambas variables. Por lo tanto, se desprende que los factores limitantes estudiados son apropiados para interpretar las actitudes de los actores a la hora de abordar el dilema climático. No obstante, la correlación no es perfecta, ya que existen países como EE. UU., México y Sudáfrica que, a pesar de su elevado número de componentes desincentivadores, mantienen incrementos de emisiones menores a la media (55%). Además, China aglutina aumentos de GEI tan altos que debería obtener una cantidad mayor de factores limitantes para conseguir una adecuada asociación.

De hecho, esta comparación es meramente orientativa, puesto que en este trabajo se investigan las causas que dificultan que los actores se comprometan con reducciones radicales de emisiones, de forma general, lo cual no impide que los diferentes miembros del E-15 estén realizando mayores o menores incrementos marginales de GEI durante ciertos años. Además, por ejemplo, pese a que EE. UU. redujo la generación de carbono en un 6% entre 1997 y 2012, sus emisiones totales en ese período alcanzaron las 85.769 MMTm de CO₂. Sin embargo, Irán, a pesar de incrementar sus emisiones en un 108%, finalmente solo llegó a generar 6.975 MMTm de CO₂ en ese mismo espacio de tiempo, con lo que EE. UU. acabó produciendo 12 veces más CO₂ que la República Islámica. En consecuencia, con independencia de la diferencia demográfica entre ambos países, el volumen de emisiones estadounidense determinó de forma mucho más significativa el empeoramiento del problema climático, ya que el elevado incremento del CO₂ iraní representó un volumen de GEI neto mucho más pequeño.

En cualquier caso, esta correlación entre el número de factores limitadores elevados y el porcentaje de disminución de emisiones conseguido demuestra que las variables elegidas para evaluar las características de los actores son capaces de ofrecer una interpretación relevante sobre las diferentes capacidades que aglutinan los grandes emisores para enfrentar el dilema climático.

Capítulo 9. Conclusiones finales

a) Principales resultados

En un escenario internacional donde los principales actores que negocian en las cumbres climáticas son los Estados, como plantea el realismo, los Gobiernos actúan de una forma egoísta e intentan alcanzar el mayor beneficio económico propio mediante mecanismos de elección racional, como describe el liberalismo intergubernamental. Sin embargo, al no ser capaces de sacrificar sus intereses en pro del bien común, como sí propondría el constructivismo, les es imposible alcanzar el objetivo virtuoso que pretenden perseguir. Por lo tanto, en casos extremos se perpetúan diversos escenarios de creciente desequilibrio y dominación, como señala la perspectiva estructuralista, ya que algunos Estados con insignificantes volúmenes de CO₂ se encuentran muy expuestos a los impactos climáticos, mientras la mayoría de los históricos emisores de GEI, que son los que más han contribuido a provocar la saturación atmosférica, disfrutan de una elevada protección ante los desastres. En este contexto, según el constructivismo, las organizaciones internacionales juegan un importante papel conector, como impulsoras de los acuerdos climáticos, pero, sin embargo, estos organismos son incapaces de imponer reducciones radicales de emisiones a los Estados que no las desean asumir.

No obstante, si los cálculos científicos fueran erróneos, la elección racional determinada por el egoísmo, que desincentiva la cooperación climática, produciría el resultado más virtuoso, a largo plazo, ya que se estaría evitando un grave perjuicio sobre la economía, al eludir la retirada masiva de los combustibles fósiles.

En cualquier caso, los factores que desincentivan la cooperación, unidos a los volúmenes de emisiones que generan cada uno de los integrantes del E-15, ofrecen un escenario de falta de capacidad para revertir el problema climático. En consecuencia, confiando en las evidencias científicas, que son las que declaran aceptar los grandes emisores, y tomando en cuenta la tecnología actualmente disponible, se pueden elaborar una serie de conclusiones que reafirman la hipótesis planteada en este documento:

En primer lugar, y de manera fundamental, este trabajo ha permitido confirmar que *existe una incapacidad generalizada de la comunidad internacional para alcanzar un acuerdo climático lo suficientemente ambicioso como para que se logren reducir radicalmente las emisiones globales de GEI, en la escala que se hace necesaria para revertir el actual proceso de cambio climático acelerado, debido a que los factores que imposibilitan esta acción son demasiado determinantes para que los actores implicados*

los puedan afrontar. Esta aseveración describe un escenario en el que los valores de las variables que desincentivan la cooperación climática de cada gran emisor se mantendrían constantes en el tiempo. Por consiguiente, si no se producen cambios radicales en la conformación de los factores limitantes que afectan a cada uno de los miembros del E-15, es muy probable que en las próximas décadas se mantengan los elevados volúmenes de emisiones que se generan en la actualidad o, en cualquier caso, que los niveles globales de generación de GEI no disminuyan lo suficiente rápido como para evitar aumentos constantes en las concentraciones de CO₂ en la atmósfera. De hecho, ya que el análisis ha demostrado que los diferentes factores limitantes constriñen severamente la capacidad de los actores para variar su actitud y, además, estos factores mantienen unos valores que en sí mismos son difíciles de corregir, es previsible que las concentraciones de GEI en la atmósfera sigan creciendo hasta superar las 450 ppm de CO₂ y que el peligro de desencadenar un efecto de retroalimentación climática se continúe incrementando (Birol 2011: 159).

Las causas que ocasionan esta situación tienen un origen principalmente económico, basado en el impacto que provocaría una retirada radical de los combustibles fósiles, y se pueden desgranar en una serie de factores limitantes como son *la inercia del Protocolo de Kioto, la explotación de los hidrocarburos, la repercusión electoral, el uso de los combustibles fósiles, la postura reivindicativa, la presión demográfica, la renta disponible, la exigencia competitiva, el gasto militar y la inestabilidad institucional.* El problema para solucionar el dilema climático se encuentra en la dificultad que mantienen los miembros del E-15 para alterar el impacto que estos factores limitantes les infligen, debido a que su origen económico proviene de la raíz energética que sustenta la actual estructura de producción, transporte y consumo del sistema global. Por lo tanto, impedir el masivo *uso de los combustibles fósiles* socavaría el actual modelo económico mundial y desestabilizaría aún más el ya inestable equilibrio geoestratégico internacional. En consecuencia, la necesidad de evitar este tipo de crisis limita la capacidad de los principales emisores para controlar de forma radical su generación de GEI.

Además, el origen del fracaso cooperativo climático se debe buscar en los intereses enfrentados de los actores, basados en los diferentes grados de perjuicio que éstos estiman que sufrirán a causa de los impactos climáticos y en los costos que suponen, para cada uno de ellos, las medidas de reducción de emisiones. Este es un aspecto que se constata en el mayor o menor número de factores limitantes que les afectan de forma elevada. Por consiguiente, cuantos más factores desincentivan la cooperación climática

de un emisor, mayores son los incrementos de los porcentajes de emisiones que tiende a acumular en períodos concretos de tiempo y su capacidad para realizar restricciones radicales de GEI se ve cada vez más socavada.

En consecuencia, mientras que esta perspectiva se mantenga y no se desarrolle una conciencia global del problema que sea capaz de anteponer la estabilidad climática al resto de prioridades de la humanidad, difícilmente se pueden esperar acuerdos decisivos que tengan la posibilidad de solucionar el dilema que se plantea de forma efectiva.

El ámbito de los intereses es difícil de medir, pero provoca una importante carencia de cooperación para alcanzar los objetivos climáticos necesarios. En este contexto se pueden ubicar todos los cálculos de los políticos y empresarios que intentan mantener sus beneficios económicos. Algunos de ellos se encuentran directamente relacionados con la *explotación de los combustibles fósiles* y juegan un papel fundamental a la hora de desincentivar los compromisos climáticos más ambiciosos. Por lo tanto, se conforman poderosos grupos de presión que estimulan la desinformación sobre el problema climático, debido al interés que mantienen en evitar los perjuicios que sufrirían a raíz de la aplicación de medidas radicales de reducción de GEI. Además, los Estados muestran, progresivamente, menos deseos de comprometer su desempeño económico con las medidas de control necesarias para evitar la escalada de las temperaturas. Una de las principales causas que provoca esta actitud se encuentra el planteamiento de que, a corto y medio plazo, el importe de las restricciones de GEI será mayor que los costes procedentes de subsanar los hipotéticos desastres climáticos. De hecho, a esta circunstancia se une el factor competitivo, cuando los actores estiman que realizar controles de emisiones, que otros jugadores no están dispuestos a asumir, les acarrearán una considerable desventaja competitiva. Dicha confrontación se amplifica en el actual mercado globalizado en disputa por clientes y recursos, que tiende hacia la emergencia de nuevas potencias económicas.

Así, la evolución del problema depende, cada vez más, de las acciones de China y del resto de países en desarrollo, ya que gran parte de las reducciones de GEI noroccidentales se han debido, en buena medida, al trasvase de las industrias emisoras hacia los países emergentes. En consecuencia, el futuro del incremento de las emisiones globales está vinculado a la forma en que los países en desarrollo acaben gestionando tanto los GEI propios como los gases deslocalizados por los emisores más desarrollados.

El problema se encuentra en que los países en desarrollo están exentos de las restricciones obligatorias de GEI y, además, la mayoría de los emisores desarrollados han

abandonado el Protocolo de Kioto usando como excusa su desacuerdo con ese tipo de exenciones. Por lo tanto, mientras que Kioto continúe en vigor, los países en desarrollo no asumirán disminuciones vinculantes de GEI, los emisores desarrollados mantendrán su deserción y los Estados que continúan en Kioto, pero que se niegan a asumir objetivos de reducción más ambiciosos, seguirán aplicando las exiguas metas de control de GEI que se aprobaron en dicho protocolo. De hecho, la UE es el único gran emisor que se sustrae a la *inercia del Protocolo de Kioto*, debido a que se mantiene dentro del acuerdo y, además, es capaz de imponerse objetivos de disminución de GEI mucho más ambiciosos que los que se estipularon en dicho documento.

En este escenario, los emisores se alinean en bandos negociadores que se enfrentan sobre las responsabilidades a asumir. Los países en desarrollo *reivindican* su derecho a emitir, para así poder elevar el nivel de vida de sus poblaciones, y los países desarrollados exigen esfuerzos que vinculen a todos los países, persiguiendo que las medidas sean efectivas y que, de esa manera, no se provoquen desequilibrios *competitivos*. Por consiguiente, ambos posicionamientos enfrentados impiden establecer nuevos acuerdos que, sustituyendo a Kioto, logren alcanzar controles obligatorios de emisiones con capacidad real para revertir el incremento de las concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera y que aseguren evitar el temido efecto de irreversibilidad climática.

Además, como ya se ha indicado, las pérdidas de riqueza son interpretadas por algunos de los más importantes actores internacionales como amenazas intolerables a su seguridad nacional, a su capacidad de influencia regional e, incluso, a su proyección a escala global. Así, el dilema sobre el cambio climático adquiere una *perspectiva geoestratégica* que complica aún más su resolución, ya que la dimensión de la seguridad nacional es una de las facetas principales que justifican la existencia de los Estados desde el nacimiento de éstos. Y este factor es particularmente relevante, puesto que varios importantes emisores se sitúan a la vez como grandes potencias mundiales y regionales, siendo, por lo tanto, especialmente susceptibles a estos criterios de seguridad.

En este escenario, a la impotencia de los Estados se une la incapacidad de los ciudadanos para asumir los costes necesarios, por lo que se incrementa la incidencia de las diferentes variables que limitan la posibilidad para disminuir la generación de GEI. La mayoría de los grandes emisores elige periódicamente a su dirigencia política mediante procesos electorales competitivos con sufragio universal. Por consiguiente, los ciudadanos son unos actores decisivos en la conformación de las políticas que

desarrollan sus Gobiernos. Las élites políticas, financieras y empresariales siguen conservando un gran poder estructural, pero las urnas son, finalmente, los órganos decisivos de los que dimana la legitimidad de las instituciones públicas. Es cierto que las campañas se ganan, en gran medida, con recursos económicos y que los programas electorales se pueden adulterar. Sin embargo, la ciudadanía cuenta con la capacidad para penalizar a los políticos incumplidores en las citas electorales posteriores. El problema del cambio climático se encuentra en que las medidas para solucionarlo implican restricciones drásticas en las capacidades de consumo de las poblaciones. En consecuencia, los electores suponen, antes que un factor pro-cooperativo, un impedimento para realizar reducciones radicales de emisiones, ya que los votantes penalizarán a aquellos políticos que les amenacen con disminuir sus niveles de prosperidad, que no les aporten medios de progreso social o que carezcan de la capacidad para proveer de sustento a las nuevas generaciones. Por lo tanto, aquellos dirigentes que propongan controles drásticos de GEI cargarán con la infructuosa tarea de convencer a la ciudadanía sobre la necesidad de renunciar a parte de su bienestar, mientras que serán incapaces de asegurar que esos sacrificios serán eficaces y, además, no podrán certificar que el resto de habitantes del planeta asumen también las restricciones, por lo que estos líderes sufrirán una limitación de *repercusión electoral* a la hora de embarcarse en campañas radicales para limitar las emisiones.

En los países que no eligen regularmente a su dirigencia política mediante procesos electorales competitivos dotados con sufragio universal se produce también una presión de demanda de recursos por parte de su población. Sin embargo, en este caso, el descontento no se puede canalizar por la vía electoral, lo que provoca una *inestabilidad institucional* más elevada, ya que una revuelta popular no solo amenazaría a un partido político en el Gobierno, sino que el peligro de relevo podría poner en cuestión a toda la estructura del régimen dominante. En consecuencia, los gobernantes evitarán aplicar medidas drásticas de reducción de GEI, puesto que temerán que un hundimiento abrupto de las condiciones de vida de sus ciudadanos provoque desequilibrios que puedan acabar derribando el sistema político imperante.

Esos contextos políticos inestables se complican cuando las poblaciones parten de situaciones de elevada vulnerabilidad social. Los Estados con altas rentas per cápita pueden proveer de bienestar a grupos más amplios de su población, ya que, a pesar de los niveles de desigualdad que se puedan presentar al interior de los países, cuentan con mayores volúmenes de riqueza para redistribuir entre sus ciudadanos. Sin embargo, los

Estados con rentas per cápita muy escasas, con independencia de los grados de equidad que alcancen, generalmente contarán con mayores dificultades para abastecer a toda su población de unos grados básicos de bienestar. En consecuencia, los países con menores rangos de riqueza disponible enfrentan posiciones más precarias a la hora de plantearse controles drásticos de GEI, ya que no cuentan con reservas de recursos suficientes como para impedir que se desaten graves crisis sociales.

Además, los Estados que conservan elevados índices de *presión demográfica* soportan un factor adicional que desincentiva las restricciones radicales de emisiones, puesto que estos países, además de sufrir elevados índices de pobreza, han de hacer frente al sostenimiento de unas poblaciones que se incrementan de forma acelerada.

La incertidumbre que rodea el problema climático implica una dificultad añadida para que los Gobiernos y los ciudadanos decidan hacer frente a los factores limitantes que les impiden realizar los drásticos controles de GEI que se necesitan. Así, por mucho que los científicos adviertan de la gravedad del problema, no se llega a alcanzar una conciencia clara sobre su peligrosidad, ya que aún no existe una certeza absoluta de los efectos concretos que acarreará el calentamiento global acelerado. En consecuencia, no se está desarrollando una comprensión generalizada sobre la dimensión del desafío, puesto que los sacrificios que implica su solución necesitan de una certidumbre más absoluta para entenderse como necesarios por la ciudadanía. Además, los peores efectos climáticos no se materializarán a medio plazo y, por lo tanto, ello impide asumir el problema en toda su trascendencia. De hecho, en la medida en que se alcancen mayores evidencias sobre la amenaza, se estará agotando el tiempo de reacción y es posible que cuando se logre obtener la certeza absoluta ya no exista la capacidad para revertir el proceso.

En cualquier caso, a pesar de la información con la que cuentan y de la falta de cooperación que mantienen, los Gobiernos prefieren aparentar que están trabajando para resolver el problema, ya que reconocer su incapacidad implicaría la asunción de la impotencia que sufren a la hora de resolver uno de los retos más graves a los que se ha enfrentado la humanidad, aunque también es posible que muchos de los líderes mundiales tampoco terminen de asimilar, en toda su amplitud, la gravedad del problema climático. Además, cuando se materialicen los peores efectos, los dirigentes actuales ya no se encontrarán en el cargo. En consecuencia, les corresponderá a otros gobernantes lidiar con las dificultades que se generen. Así, debido a todos estos factores, es comprensible que la esperanza en la tecnología, como solución futura del dilema, se convierta en una excusa muy potente para no tomar las medidas adecuadas de reducción de GEI.

La única manera en que se podrían aplicar las restricciones de CO₂ necesarias sería partiendo del convencimiento de que el problema es irresoluble en la presente situación, puesto que, a partir de ese momento, se podrían aplicar unas acciones tan enérgicas que amenazarían con desencadenar perjuicios tan graves como los que entraña el propio cambio climático en sí. Algo que solo se vería justificado por la certeza que proporcionaría la falta de alternativas y que obligaría a optar por el mal menor, ya que se habría llegado a una situación de resignación que llevaría a asumir la ausencia de otras soluciones más viables y menos perjudiciales. En consecuencia, los Gobiernos, las empresas y los ciudadanos tendrían que aceptar que, sin esfuerzos draconianos, no podrían enfrentar un problema tan grave como el abordado y en ese momento estarían en mejor predisposición para comenzar a sopesar las opciones reales que se les presentasen. Sin embargo, debido a la demora en los efectos climáticos más catastróficos y puesto que la quimera de la esperanza en los desenlaces benignos es la perspectiva comúnmente adoptada, la vía de la solución radical se encuentra en gran medida clausurada. De hecho, este trabajo enfatiza la gran dificultad que existe para destrabar esta situación, ya que los factores enfrentados impiden el avance hacia compromisos climáticos lo suficientemente ambiciosos. Si es difícil que se asuma la gravedad del problema y, además, existen toda una serie de factores limitantes que impiden que se puedan implementar las medidas necesarias para revertir el proceso climático, la solución del dilema se torna sumamente pesimista. Por consiguiente, aun en el caso de que las teorías de cambio climático sean incorrectas, se constata la escasa capacidad de reacción que posee el sistema global para encarar uno de sus principales desafíos. Ello muestra que, en el actual contexto internacional, la estructura política de gobernanza mundial carece de la capacidad para enfrentar retos de estas características.

Como resultado de esta situación, las cumbres climáticas que se han ido celebrando desde hace más de dos décadas han perdido cada vez más la capacidad para comprometer a los grandes generadores de GEI con reducciones ambiciosas de sus niveles de emisiones. De hecho, cuanto más se acercaron las fechas en que los consensos teóricos tuvieron que plasmarse en acciones concretas, los actores fueron renunciando a sus compromisos anteriores, en un intento por demorar las restricciones de GEI más costosas, mientras que el tiempo de reacción para evitar un proceso de retroalimentación climática irreversible se ha ido agotando progresivamente (Birol 2011: 159).

En consecuencia, el volumen de emisiones generado no ha dejado de incrementarse desde que se produjo la primera cumbre climática, pasando de 21 Gt de CO₂ en 1992 a

más de 32 Gt en el año 2012 (EIA 2015). De igual forma, el nivel de concentración de ppm de CO₂ en la atmósfera se ha elevado en algo más de veinte años de 356 ppm en 1992 a algo más de 400 ppm en 2014 (UCSANDIEGO 2016). De hecho, si finalmente se confirma la estabilización de las emisiones de GEI en los años 2014 y 2015, se constataría un fenómeno preocupante, ya que, en vez de congelarse, la concentración de ppm de CO₂ en la atmósfera siguió incrementándose, pasando de 2,26 ppm adicionales en 2013 a 2,8 en 2015. Este proceso puede explicarse por un efecto de retardo, pero también podría significar que la contabilidad global de emisiones es inexacta o, lo que podría ser aún más alarmante, que los sumideros naturales de CO₂ ya estén empezando a liberar más carbono que el que consiguen atrapar. En cualquier caso, con independencia de cuál sea la respuesta, lo cierto es que las concentraciones de ppm de CO₂ en la atmósfera continúan aumentando y si no se reduce ese incremento por debajo de 1,5 ppm, que es el volumen que se acumulaba anualmente de media en los años noventa, es casi seguro que en el año 2050 se superarán las 450 ppm de CO₂ en la atmósfera.

En conclusión, a pesar de las promesas de los grandes emisores para comprometerse con un gran acuerdo vinculante de reducción de GEI, que debía haberse firmado en 2015 y que entraría en vigor en 2020, es difícil de creer que los Gobiernos tengan la capacidad para retirar, de forma masiva, los combustibles fósiles de sus economías. De hecho, debido a que los escenarios de control de GEI más optimistas reflejan que difícilmente se podrá evitar que las concentraciones de CO₂ en la atmósfera superen las 450 ppm, es probable que en un contexto de inestabilidad económica y geoestratégica como el actual estas nuevas promesas de cooperación climática terminen por verse tan frustradas como todas las que se plantearon anteriormente, ya que la relativa inutilidad de los sacrificios actuará como un potente desincentivador para que los Estados realicen restricciones radicales de emisiones que puedan provocar perjuicios en sus sistemas socioeconómicos.

b) Líneas prácticas de actuación para el futuro

Ante este escenario, parece aconsejable que la ONU y los Gobiernos de los países que integran la organización reconozcan oficialmente que ya no se puede evitar el impacto global del cambio climático acelerado, en mayor o menor medida. Por consiguiente, se deberían intentar acometer adaptaciones radicales, que buscasen amortiguar la incidencia de los eventos climáticos extremos, abarcando desde la construcción de grandes infraestructuras de prevención y protección hasta el desplazamiento de los grupos de población que se encuentren asentados en las áreas

más vulnerables. El problema se encuentra en que este tipo de operaciones implican elevados costes de inversión y los países que cuentan con una población más expuesta son aquellos que carecen de los recursos económicos necesarios con los que sufragar esta clase de políticas públicas. En consecuencia, ya que los Estados más desarrollados son los causantes históricos del calentamiento global antropogénico y debido a su tradicional resistencia a la hora de aplicar las restricciones de GEI que hubieran podido revertir la amenaza, deberían compensar a los países más pobres, por los daños causados, financiando sus proyectos de adaptación y acogiendo a parte de la población que no pueda reubicarse en los Estados de origen. Además, no se debe de olvidar que el incremento de las emisiones en los países en desarrollo proviene, en gran parte, del tejido productivo que han deslocalizado las potencias industriales tradicionales, con lo éstas serían responsables directas de una buena proporción de esos aumentos de GEI. De hecho, puesto que los países desarrollados fueron los que más contribuyeron a la aceleración del cambio climático actual e incluso no tomaron a tiempo las medidas para evitar su consolidación, cada nueva muerte que las catástrofes climáticas ocasionen en el tercer mundo, sin que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas, se podría atribuir, en cierto grado, a los países más ricos. Esta vinculación puede parecer exagerada. Sin embargo, lo cierto es que los países más desarrollados son los causantes directos del problema climático y no actuaron a tiempo cuando todavía existían posibilidades más viables que las actuales para frenar el proceso, pero es que, además, estos Estados continúan resistiéndose a compensar económicamente a los países en desarrollo, en su justa y adecuada medida, por los perjuicios que les han ocasionado y que les puedan ocasionar en el futuro.

De hecho, al igual que las políticas fiscales redistributivas exigen mayores porcentajes de aportación a las rentas más altas, pues son la que más se benefician de las inversiones públicas, aquellos que tradicionalmente han disfrutado de los más elevados niveles de emisión de GEI deberían ser quienes en mayor medida compensasen al resto por los perjuicios provocados. Porque puede que un ciudadano individual se desplace por una vía de transporte, utilice un aeropuerto o disfrute de un subsidio de desempleo, pero será la gran empresa la que en mayor proporción utilice las infraestructuras de comunicación para comercializar sus mercancías y será la gran beneficiada del mantenimiento del poder adquisitivo de los consumidores que han de adquirir sus productos. Del mismo modo, los ciudadanos con menores recursos se han beneficiado del sostenimiento del sistema de explotación intensiva de los combustibles fósiles, pero los

sectores que mayor provecho han sacado de la actual estructura energética son los que reciben las mayores rentas globales. De hecho, según Oxfam, el 10% más rico de la población mundial es responsable de cerca del 50% de las emisiones (Oxfam 2015). En consecuencia, deben ser esos grupos más privilegiados los que aporten la mayor parte de los recursos que se necesitarán para proteger a las personas más vulnerables de unos impactos climáticos que ellos, proporcionalmente, menos han provocado.

c) Reflexiones finales en torno a la toma de conciencia sobre el cambio climático

Los datos aportados en esta tesis indican que el dilema climático tiene una difícil solución, puesto que ya se alcanzó una subida de 1 °C con relación a la temperatura preindustrial (14,5 °C de media) y más del 80% de la energía que se consume en el globo continúa procediendo de la combustión de los combustibles fósiles. Sin embargo, ello no impide tomar conciencia de la situación, en toda su trascendencia, y asumir la responsabilidad que tiene cada uno de nuestros actos en el devenir del proceso. El calentamiento global avanza de forma imparable y, por ahora, no existe una solución viable para revertirlo, pero esta certeza no imposibilita llegar a comprender la gravedad de la amenaza, identificar a los mayores responsables y adoptar una postura crítica con la dinámica estructural de crecimiento económico, ya que ese es el motor del acelerado cambio climático antropogénico que sufre el planeta. De hecho, este problema implica un cuestionamiento total al manejo ambiental que el ser humano ha realizado desde que se inició la revolución industrial y, en concreto, socava, de forma contundente, las pretendidas virtudes de un sistema capitalista que la globalización ha expandido e incrementado. Sin embargo, aunque haya resultado injusto y desigual, tampoco se puede olvidar el beneficio social que ha facilitado el proceso de crecimiento económico y material. Tanto es así que la causa originaria del dilema climático se genera en la necesidad de conservar dicho proceso de creación de riqueza, evitando que se vea frustrado como consecuencia de una restricción radical del uso de los hidrocarburos, pero intentando que su desarrollo no provoque un calentamiento global catastrófico.

No obstante, el volumen de recursos indispensable para cubrir las necesidades básicas de la población mundial no sería tan excesivo como el que se registra en la actualidad si la desigualdad de rentas no fuera tan extrema a escala planetaria. En consecuencia, la transferencia de recursos, desde los que han provocado el problema hacia los que han de sufrirlo en mayor medida, aportaría un factor de reequilibrio que, si bien ya no revertiría el proceso de cambio climático, aún podría incrementar la

protección de las personas más vulnerables y, además, aportaría una perspectiva de justicia climática, ya que aquel que daña lo que no le pertenece debería de pagar por los desperfectos producidos y por los perjuicios causados a terceros, máxime cuando existe la posibilidad de que el quebranto sea irreparable.

Además, la toma de conciencia sobre la realidad del problema nos ayudará a valorar las acciones que se tomen por parte de los líderes mundiales. En consecuencia, una persona bien informada podrá enjuiciar con un criterio más claro los acuerdos que se elaboren y correrá menos riesgo de ser engañada por anuncios fraudulentos como, por ejemplo, el que se perpetró en la pasada cumbre del clima de París. Porque un nuevo fracaso en el intento de aprobar restricciones obligatorias de emisiones no puede ser celebrado como un acuerdo vinculante, ya que esta característica solo se habría obtenido si los firmantes se hubiesen comprometido a realizar acciones concretas mediante las cuales alcanzar el objetivo supuestamente perseguido. De hecho, el acuerdo de París quedó desvirtuado desde sus inicios, puesto que las propuestas de reducción de GEI que presentaron los diferentes países, además de carecer de obligatoriedad, ya fueron catalogadas como insuficientes por la ONU (Planelles 2015). Por consiguiente, se firmó un compromiso de no sobrepasar los 2 °C sobre la temperatura preindustrial, cuando las reducciones de GEI previstas por los Gobiernos ya aseguraban, como mínimo, alcanzar los 2,7 °C de elevación de las temperaturas medias del planeta para el presente siglo.

En este contexto de resignación ante la inminencia de un cambio climático acelerado, se puede alcanzar una reflexión de carácter filosófico bastante pesimista, ya que las personas que habitan el mundo de principios del siglo XXI corren el peligro de convertirse en una “generación maldita” que termine dejando el peor legado en los anales de la civilización. De hecho, sus descendientes, en el año 2100, probablemente se enfrentarán a un calentamiento global que ya no podrán revertir y, en este caso, seguramente se preguntarán por las causas que llevaron a sus bisabuelos a hipotecar las condiciones ambientales de su estancia en el planeta. Porque lo cierto es que la amenaza se ha detectado con la suficiente antelación y se ha conseguido identificar a los principales responsables. Además, se han logrado establecer las medidas que se deberían aplicar para intentar resolver el problema. Sin embargo, la fe en el descubrimiento de alguna tecnología que logre eliminar los GEI de la atmósfera sin mayores sacrificios, con lo que se podrían conservar las condiciones de consumo masivo, se ha convertido en una quimera de la esperanza tecnológica que se ha terminado constituyendo en *nuestra mejor excusa*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEEE (2014). "The 2014 International Energy Efficiency Scorecard". Extraído el 2 de septiembre de 2014 de: <http://www.aceee.org/files/pdf/summary/el402-summary.pdf>
- AFP (2011). "Alcanzan nivel histórico emisiones mundiales de CO2 en 2010: AIE". Extraído el 5 de noviembre de 2012 de: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2011/05/30/emisiones-de-co2-fueron-de-30-6-gigatoneladas-en-2010-nivel-record-aie>
- AGUILAR, L. (2009). "Mujeres y cambio climático: vulnerabilidad y capacidad de adaptación". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- ALCÁNTARA (1994). *Gobernabilidad, crisis y cambio*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.
- ALCÁNTARA (2008). *Sistemas políticos de América Latina. Volumen II: México, América Central y el Caribe*. Madrid: Tecnos.
- ALCÁNTARA, M. y RANULFO, C. (Eds.) (2008). *La Democracia Brasileña. Balance y perspectivas para siglo XXI*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- ALMENDARES, J. y EPSTEIN, P. (2009). "Cambio climático y vulnerabilidades sanitarias". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- ANUARIO LATINOAMERICANO DE LA DEFENSA (2012). Madrid: Edefa.
- ALVARADO, E. (2002). "El sistema político de Rusia". En CHAVARRI, P. et al. (Eds.) (2002). Unidades didácticas. *Sistemas de Organización Política. Contemporánea*. Madrid: Uned.
- AMARIAN, N. y ZEIN, M. (2007). *Irak, Afganistán, Irán. 40 respuestas al conflicto de Oriente Próximo*. Madrid: Lengua de Trapo.
- ANDRÉS, P. (2008). "Las normas relativas al uso de la fuerza: la seguridad colectiva y la legítima defensa en el contexto de la reforma de las Naciones Unidas". En García, C y Rodrigo, Á. (Eds.) (2008). *La seguridad comprometida*. Madrid: Tecnos.
- ANNAN, K. (2004). "Seguimiento de los resultados de la Cumbre del Milenio". *Naciones Unidas*. Asamblea General. Extraído el 14 de junio de 2012 de: http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.59.565_Sp.pdf
- ARTEAGA, F. (2009). "La Contraproliferación". En Doc. de Seguridad y Defensa. *Respuestas al reto de la proliferación*. Madrid: M. D. 27.
- ATLAS GÉOPOLITIQUE 2006 DU MONDE DIPLOMATIQUE. (2006). *Le Monde diplomatique*. Paris: Voir l'ours.
- BAHMANYAR, M. (2009). *Los Navy SEAL*. Madrid: RBA.
- BARBÉ, E. (2007). *Relaciones Internacionales*. Madrid: Tecnos.
- BASSETS, M. (2014). "Obama impone límites en la nueva intervención de EEUU en Irak". *EL PAÍS*. 11/08/2014.
- BATALLA, X. (2008). "Un mundo uni-multipolar". En García, C y Rodrigo, Á. (Eds.) (2008). *La seguridad comprometida*. Madrid: Tecnos.
- BBC MUNDO (2010). "Cambio climático: la cumbre de Cancún concluye con acuerdo. Extraído el 21 de diciembre de 2011 de: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2010/12/101211_cumbre_cancun_llega_acuerdo_aw.shtml
- BERNIER, A. (2009). "La lucha contra el cambio climático prisionera de las finanzas". En VIDAL, D. (Coord.) (2009). *El estado del mundo 2010*. Anuario económico geopolítico mundial. Barcelona: Icaria.
- BERNIER, A. (2013). "Promoción de la electricidad verde, coartada para la privatización". *Le Monde diplomatique en español*. Mayo: 16-17.
- BIROL, F. (2011). "Los desafíos de la seguridad energética mundial y del cambio climático". En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150: Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.

- BIRÓN, C. (2013). “Crudo de Keystone XL no será para Estados Unidos”. *Ipsnoticias.net*. 23-4-2013. Extraído el 14 de junio de 2013 de:
<http://www.ipsnoticias.net/2013/04/crudo-de-keystone-xl-no-sera-para-estados-unidos/>
- BM (2013a). “Automóviles (por cada 1.000 personas)”. Extraído el 11 de julio de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.VEH.NVEH.P3/countries>
- BM (2013b). “Brecha de pobreza a 2 \$ por día (PPA) (%)”. Extraído el 2 de agosto de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GAP2/countries>
- BM (2013d). “Consumo de diésel del sector vial per cápita (kg de equivalente de petróleo)”. Extraído el 12 de octubre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.ROD.DESL.PC/countries>
- BM (2013e). “Energía nuclear y alternativa (% del total de uso de energía)”. Extraído el 2 de noviembre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.CL.ZS/countries>
- BM (2013f). “Consumo de energía procedente de combustibles fósiles (% del total)”. Extraído el 15 de noviembre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.FO.ZS/countries>
- BM (2016h) “Población, total”. Extraído el 15 de abril de 2016 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL/countries>
- BM (2013i). “Importaciones de energía, valor neto (% del uso de energía)”. Extraído el 5 de septiembre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.IMP.CON.S.ZS/countries>
- BM (2013j). “Gasto militar (% del egreso del Gobierno central)”. Extraído el 15 de septiembre de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.XPND.ZS/countries>
- BM (2013k). “INB per cápita, método Atlas (US \$ a precios actuales)”. Extraído el 5 de septiembre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GNP.PCAP.CD/countries>
- BM (2013m). “Gasto Militar (% del PIB)”. Extraído el 2 de mayo de 2013 de:
http://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.XPND.GD.ZS?order=wbapi_data_value_2012+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc
- BM (2013n). “Tasa de natalidad, nacidos vivos en un año (por cada 1.000 personas)”. Extraído el 5 de julio de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.CBRT.IN>
- BM (2013r). “Combustibles renovables y residuos (% del total de la energía)”. Extraído el 1 de diciembre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.CRNW.ZS/countries>
- BM (2013s). “PIB en miles de millones (US \$ a precios actuales)”. Extraído el 2 de enero de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD/countries>
- BM (2013t). “Tasa de incidencia de la pobreza (% de la población), sobre la base de 1,25 \$ por día (PPA)”. Extraído el 14/10/ 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.DDAY/countries>
- BM (2016u). “Usuarios de internet (por cada 100 personas)”. Extraído el 15 de marzo de 2016 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2/countries>
- BM (2013v). “Consumo de gasolina del sector vial per cápita (kg de equivalente de petróleo)”. Extraído el 11 de octubre de 2013 de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.ROD.SGAS.PC/countries>
- BM (2013w). “Automóviles de pasajeros (por cada 1.000 personas)”. Extraído el 12 de septiembre de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.VEH.PCAR.P3/countries>
- BM (2013x). “PIB per cápita (US \$ a precios actuales)”. Extraído el 17 de noviembre de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD/countries>
- BM (2013y). “Deuda del Gobierno central, total (% del PIB)”. Extraído el 18 de diciembre de 2013 de:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/GC.DOD.TOTL.GD.ZS/countries>
- BONNEUIL, C. (2015). “¿Somos todos responsables?”. *Le Monde diplomatique en español*. N° 241. Noviembre: 16-17.
- BOUZA, L. (2014). “La participación de las organizaciones nacionales en la UE: la movilización de la sociedad civil española y francesa ante la constitución europea (2002-2005)”. *Revista de Estudios Políticos*. N° 163. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- BRAYBROOK, R. (1994). *Las fuerzas aéreas de la Guerra del Golfo de 1991*. Madrid: Del Prado.
- BRZEZINSKI, Z. (2004). *El dilema de EE. UU.* Barcelona: Paidós.
- BRZEZINSKI, Z. (2012). *Strategic Vision. American and the Crisis of Global Power*. New York: Basic Books.
- CALDEIRA, K. (2009). “Geoingeniería para dar sombra a la Tierra”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.

- CAMERON, E. (2009). “Los pequeños estados insulares en desarrollo, en primera línea frente al cambio climático global”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- CAMPO, A. MARTÍN, S y MARTÍN, L. (2011). “Crecimiento y desigualdad”. *Universidad de Salamanca*. Extraído el 14 de enero de 2013 de:
<http://web.usal.es/~anisi/Modelizacion%20II/Laura/trabajos/creciendo%20y%20desigualdad.pdf>
- CAMPOS, L. (2005). *Calor glacial. La glaciación que viene: la farsa del calentamiento global*. Barcelona: Novoprint.
- CAMPILLO, A. (2001). *El gran experimento. Ensayos sobre la sociedad global*. Madrid: Catarata.
- CAÑO, A. (2011). “Obama aborda un profundo cambio del poder militar”. *EL PAÍS.COM*. Extraído el 4/05/2011 de: http://www.elpais.com/articulo/internacional/Obama/aborda/pr_ofundo/cambio/poder/militar/elpepiint/20110429elpepiint_11/Tes
- CARDENAL, J. y ARAÚJO, H. (2011). *La silenciosa conquista de China*. Barcelona: Crítica.
- CARROLL, (2007). *La casa de la guerra. El Pentágono es quien manda*. Barcelona: Crítica.
- CASADO, Y. (2002). “El sistema político de los Estados Unidos de América”. En CHAVARRI, P. et al. (Eds.) (2002). Unidades didácticas. *Sistemas de Organización. Política. Contemporánea*. Madrid: Uned.
- CHACÓN, C. (2011). “Prólogo”. En MARÍN, M. (Coord.). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150. Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- CHAWLA, A. (2009). “Los movimientos de justicia climática cobran fuerza”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- CITEPA (2015). “Emisiones de CO₂ acumuladas desde 1850”. Extraído el 18 de diciembre de 2015 de: <http://www.citepa.org/fr/>
- CLARE, D. (2009). “Reducir las emisiones de carbón en partículas”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- CLAUSEWITZ, K. (1999). *De la guerra*. Barcelona: Idea Books.
- COLOMBANI, J. (2009). “Fracaso en Copenhague”. *ELPAÍS.com*. Extraído el 5 de diciembre de 2011 de:
http://www.elpais.com/articulo/internacional/Fracaso/Copenhague/elpepiint/20091222elpepiint_10/Tes
- COLOMER, J. (2009). *Ciencia de la política*. Barcelona: Ariel.
- CONDE, E. (2011). “Riesgos y amenazas del cambio climático”. En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150: Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- COSTA, O. (2004). *El estudio de los regímenes internacionales: diagnosis y propuesta. El caso del cambio climático*. Tesis doctoral. Barcelona: UAB.
- COX, R. (2014). “Fuerzas sociales, estados y órdenes mundiales: Más allá de la Teoría de Relaciones Internacionales”. *Relaciones Internacionales*. Número 24. Octubre 2013 – Enero 2014. Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales (GERI) - UAM.
- CUEVAS, A. (2011). “Política energética nacional en el horizonte 2030”. En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150: Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- DAHL, R. (2002). *La democracia y sus críticos*. Barcelona: Paidós.
- DE PEDRO, N. (2012). “La incógnita china”. En VEIGA, F. y MOURENZA (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.
- DE TOLEDO, J. (2011). “Científicos escépticos aceptan finalmente el cambio climático”. *Cuaderno de ciencias*. Extraído el 14 de noviembre de 2011 de:
<http://es.noticias.yahoo.com/blogs/cuaderno-de-ciencias/cientificos-escépticos-aceptan-finalmente-el-cambio-climático-171056259.html>
- DE VENGOECHEA, A. (2012). “Las cumbres de las Naciones Unidas cambio climático”. *Proyecto Energía y Clima de la Fundación Friedrich Ebert - FES*. Extraído el 1 de noviembre de 2013 de:
<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09155.pdf>
- DEL ARENAL, C. (2007). *Introducción a las Relaciones Internacionales*. Madrid: Tecnos.

- DODMAN, D, AYERS, J. y HUQ, S. (2009). “Generar resiliencia”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- DUVERGER, G. (2007). “Influencia de los sistemas electorales en la vida política”. En Batlle, A. (Eds.) (2007). *Diez textos básicos de Ciencia Política*. Barcelona: Ariel.
- EFE (2011). “La UE celebra Durban como un ‘hito’ frente a las críticas de los países en desarrollo”. Extraído el 1/02/2011 de: <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/12/11/natura/1323598641.html>
- EFE (2013). “Descafeinado acuerdo de mínimos en la Cumbre del Clima de Varsovia” 23/11/2013. Extraído el 24 de noviembre de 2013 de: <http://www.publico.es/484477/descafeinado-acuerdo-de-minimos-en-la-cumbre-del-clima-de-varsovia>
- EFE (2013b). “Cumbre del Clima de Naciones Unidas en Varsovia (COP19)” 24/11/2013. Extraído el 25 de noviembre de 2013 de: <http://www.rtve.es/noticias/20131124/acuerdo-ultima-hora-para-pacto-vinculante-2015-contra-cambio-climatico/800600.shtml>
- EFE (2014). “Corea del Sur endurece su mano contra los «comunistas»” 20/2/201. Extraído el 2 de diciembre de 2014 de: <http://www.abc.es/internacional/20140220/abc-surcoreanosdetenidos-leyanticomunista-201402191818.html>
- EFE (2015). “China confirma su objetivo de alcanzar su pico de emisiones de CO2 en 2030” 30/6/2015. Extraído el 20 de diciembre de 2015 de: <http://www.efe.com/efe/espana/portada/china-confirma-su-objetivo-de-alcanzar-pico-emisiones-co2-en-2030/10010-2652850>
- EIA (2012a). “U.S. Energy Information Administration – EAI – Independent Statistics and Analysis. Per Capita Carbon Dioxide Emissions from the Consumption of Energy”. Extraído el 2 de octubre de 2012 de: <http://www.eia.gov/CFAPPS/IPDBPROJECT/iedindex3.cfm?tid=90&pid=45&aid=8&cid=regions&syid=2007&eyid=2011&unit=MMTCD>
- EIA (2013c). “Producción de carbón en miles de toneladas”. Extraído el 22 de octubre de 2013 de: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=1&pid=7&aid=1>
- EIA (2013g). “Producción de gas natural en miles de millones de pies cúbicos”. Extraído el 23 de noviembre de 2013 de: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=3&pid=3&aid=1>
- EIA (2013p). “Producción de petróleo en miles de barriles por día”. Extraído el 10 de noviembre de 2013 de: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=5&pid=53&aid=1>
- EIA (2016). “Reference case”. Extraído el 29 de marzo de 2016 de: http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=10-IEO2011®ion=0-0&cases=Reference-0504a_1630
- EIA (2015). “Total Carbon Dioxide Emissions from the Consumption of Energy”. Extraído el 31/12/2015 de: <http://www.eia.gov/CFAPPS/IPDBPROJECT/IEDIndex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8>
- EIA (2015a). “Total Petroleum Consumption”. Extraído el 8 de octubre de 2015 de: <http://www.eia.gov/CFAPPS/IPDBPROJECT/iedindex3.cfm?tid=5&pid=5&aid=2&cid=regions&syid=1992&eyid=2012&unit=TBPD>
- ENGELMAN, R. (2009). “Acuerdos para salvar el clima”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- EL ATLAS GEOPOLÍTICO 2010 (2010). Le Monde diplomatique en español. Valencia: Cybermonde.
- EL PAÍS (2009). “La aceleración del cambio climático lleva “al abismo”, alerta la ONU”. Extraído el 5 de octubre de 2012: http://elpais.com/diario/2009/09/04/sociedad/1252015209_850215.html
- EL MUNDO (2011). “Acuerdo en Durban para prolongar la vigencia del protocolo de Kyoto”. Extraído el 2 de febrero de 2012 de: <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/12/11/natura/1323568848.html>
- EL MUNDO (2013). “Acuerdo descafeinado en la Cumbre del Clima de Varsovia”. 23/11/2013. Extraído el 24 de noviembre de 2013 de: <http://www.elmundo.es/ciencia/2013/11/23/5290e99563fd3de35a8b4574.html>
- EP (2013). “La Cumbre del Clima de Varsovia termina con contribuciones, pero no compromisos, para reducir la emisión de gases”. 23/11/2013. Extraído el 24 de noviembre de 2013 de: http://www.cadenaser.com/sociedad/articulo/cumbre-clima-varsovia-termina-contribuciones-compromisos-reducir-emision-gases/csrscsrpor/20131123csrscrsoc_6/Tes

- ERAÑA, M. (2006) (Coord.). *La calificación presidencial de 2006*. México: Porrúa.
- ESCOBEDO, I. (2005). *Resonancias de México autoritario*. México: UNESCO.
- ESPINOSA, A. (2013). “La decisión saudí de expulsar a cientos de miles de inmigrantes inquieta la región”. *EL PAÍS.COM*. 5/12/2013. Extraído el 22/2/2014 de:
http://internacional.elpais.com/internacional/2013/12/05/actualidad/1386235717_235165.html
- EUROPAPRESS.ES (2015). “Los 28 pactan defender una reducción global de CO2 de 50% en la Cumbre del clima de París”. 18/09/2015. Extraído el 1 de enero de 2015 de:
<http://www.europapress.es/sociedad/medio-ambiente-00647/noticia-28-pactan-defender-reduccion-global-co2-50-cumbre-clima-paris-20150918140207.html>
- FAZIO, C. (1996). *El tercer vínculo, de la teoría del caos a la teoría de la militarización*. México: Planeta.
- FARZAMNIA, N. (2009). *Irán. De la Revolución Islámica a la Revolución Nuclear*. Madrid: Síntesis.
- FCCC (2015). “ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT”. Framework Convention on Climate Change. UN. 12/12/2015. Extraído el 2/2/2016 de:
<http://ep00.epimg.net/descargables/2015/12/12/a49a77f74a2a65430acab895fb24d28e.pdf>
- FEDPRIMERATE.COM (2015). “FedPrimeRate.com”. Extraído el 2 de marzo de 2015 de:
<http://www.fedprimerate.com/dow-jones-industrial-average-history-djia.htm>
- FERRARO, A. (2007). “Gobernanza, desarrollo económico y cooperación internacional”. En FERRARO, A. (ed.) (2007). *En busca del buen gobierno. Nuevas perspectivas sobre política y gestión del Estado en América Latina*. Barcelona: Bellaterra.
- FERRARO, A. (2009). *Reinventando el Estado. Por una administración pública democrática y profesional en Iberoamérica*. Madrid: INAP.
- FEST, J. (2006). *Hitler. Una biografía (I)*. Madrid: Planeta DeAgostini.
- FLAVIN, C. y ENGELMAN, R. (2009). “La tormenta perfecta”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- FLORES, J. (2009). “El clima que cambia, el clima que cambiamos”. En FLORES, J. (Eds.) (2009). *Cambio Climático y Sociedad. El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- FOCH, R. (2011). *La quimera del crecimiento. La sostenibilidad en la era postindustrial*. Barcelona: RBA.
- FORBES (2014). “China supera a EU como mayor economía mundial”. Extraído el 20 de marzo de 2015 de: <http://www.forbes.com.mx/china-supera-ee-uu-como-mayor-economia-mundial/>
- FREY, K. (2007). “Irán y los regímenes internacionales de no proliferación”. En *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 137: Irán, potencia emergente en Oriente Medio. Implicaciones en la estabilidad del Mediterráneo. Madrid: Ministerio de Defensa.
- GALLEGO, J. (2014). “La UE se fija el objetivo de reducir las emisiones de CO2 en un 40% para 2030”. *Elmundo.es*. 22/1/2014. Extraído el 23/1/2014 de:
<http://www.elmundo.es/ciencia/2014/01/22/52dfb480e2704e7a4a8b456d.html>
- GARCÍA, I. (2011). “El cambio climático: implicaciones para la seguridad y la defensa”. En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150: Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- GARCÍA, A. y SCHWARTZ, S. (2013). “Indonesia y Filipinas: dos estrellas de Asia”. *Política Exterior*. Vol. XXVII. Mayo / Junio 2013. Núm. 153.
- GIDDENS, A. (2010). *La política del cambio climático*. Madrid: Alianza.
- GLOBALCARBONATLAS.ORG (2016). “Globalcarbonatlas”. Extraído el 5 de enero de 2015 de:
<http://www.globalcarbonatlas.org/?q=en/emissions>
- GÓMEZ, C. (2013). “El legado de Ahmadineyad”. *Política Exterior*. Vol. XXVII. Mayo / Junio 2013. Núm. 153.
- GÓMEZ, L. (2013). “Cartas desde Leipzig. Cumbre climática de Varsovia”. 24/11/2013. Extraído el 26 de noviembre de 2013 de:
<http://www.intereconomia.com/noticias-negocios/claves/cumbre-climatica-varsovia-20131124>
- GONZÁLEZ, C. (2012). “Empiezan las revoluciones de colores”. En VEIGA, F. y MOURENZA (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.

- GRASA, R. (1997). “La reestructuración de la teoría de las Relaciones Internacionales en la posguerra fría: el realismo y el desafío del liberalismo neoinstitucional”. En *Cursos de Derecho Internacional y de Relaciones Internacionales de Victoria-Gasteiz 1996*. Madrid: Tecnos/UPV, 103-147.
- GRASA, R. (2001). “Introducción”. En WALZER, M. (2001). *Guerra, política y moral*. Barcelona: Paidós.
- GRASA, R. (2007). “Vínculos entre seguridad, paz y desarrollo: evolución de la seguridad humana”. *Seguridad humana: conceptos, experiencias y propuestas. Revista Cidob D’afers Internacional*. 9-46. Diciembre 2006 – enero 2007. Núm. 76.
- GRASA, R. y SACHS, I. (2000). “Ecodesarrollo y gobernabilidad: sugerencias para la aplicación de nuevas estrategias de desarrollo”. En GRASA, P. y ULIED, A. (Eds.) (2000). *Medio ambiente y gobernabilidad. Diagnóstico y sostenibilidad en el Mediterráneo*. Barcelona: Icaria.
- GRAU, M. y MÉNDEZ, M. (2002). “El sistema político de Canadá”. En CHAVARRI, P. et al. (Eds.) (2002). *Unidades didácticas. Sistemas de Organización Política. Contemporánea*. Madrid: Uned.
- GRESH, A. (2014). “El gran miedo de Arabia Saudí. Afirmación de Irán, tensiones con Catar”. *Le Monde diplomatique en español*. Mayo: 13.
- GUTIÉRREZ DE TERÁN, I. (2006). “La cuestión económica, social y sanitaria en Irak”. En Gutiérrez de Terán, I. (Coord.). *Irak, invasión, ocupación, caos*. Madrid: Catarata.
- HAMILTON, C. (2006). *El fetiche del crecimiento*. Navarra: Laetoli.
- HARE, W. (2009). “Un aterrizaje seguro para el clima”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- HARTI, W. (2009). “Vehículos eléctricos y potencial de las energías renovables”. En CHAWLA, A. (Coord.). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- HELD, D. y MCGREW, A. (2003). *Globalización-antiglobalización*. Barcelona: Paidós.
- HENDRICKSON, R. (2008). “¿Por qué el Congreso no detiene la guerra de Irak?”. *Le Monde diplomatique en español*. Enero: 8.
- HIDALGO, M. (2013). “La influencia del cambio climático en la seguridad alimentaria”. En CASTRO, S. (Coord.) (2013). *Cuadernos de estrategia*. Nº. 161: Seguridad alimentaria y seguridad global. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid: Ministerio de Defensa.
- HOBBS, J. (2010). “Un paquete de último minuto de un aliento de vida a las Negociaciones climáticas de Cancún”. Extraído el 15 de noviembre de 2011 de: <http://www.oxfam.org/es/pressroom/pressrelease/2010-12-11/paquete-ultimo-minuto-da-aliento-vida-negociaciones-cancun>
- HOLLOWAY, J. (2002). *Cambiar el mundo sin tomar el poder: el significado de la revolución hoy*. Barcelona: El Viejo Topo.
- HOMER-DIXON, T. (2009). *Environment, Scarcity, and Violence*. Princeton: Princeton University Press.
- ICASUALTIES.ORG (2015). “Irak Coalition Casualty Count”. Extraído el 7 de abril de 2015 de: <http://www.icasualties.org/>
- IEA (2015). “World Energy Outlook”. Extraído el 7 de abril de 2016 de: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015ES_SPANISH.pdf
- IGLESIAS, A. (2006). “La repercusión internacional de la invasión y reorganización política de Irak”. En Gutiérrez de Terán, I. (Coord.). *Irak, invasión, ocupación, caos*. Madrid: Catarata.
- INDEXMUNDI (2013). “Gini-index”. Extraído el 3 de febrero de 2013 de: <http://www.indexmundi.com/facts/china/gini-index#SI.POV.GINI>
- INGUANZO, I. (2013). *Reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas en el sudeste asiático*. Tesis doctoral. Salamanca: USAL.
- IPCC (1997). “Introducción a los modelos climáticos simples utilizados en el segundo informe de evaluación del IPCC”. Extraído el 12/03/2014 de: <https://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/paper-II-sp.pdf>
- IPCC (2014). “Climate Change 2014. Synthesis Report”. Extraído el 15 de febrero de 2016 de: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf
- IPCC (2014a). “Cambio climático 2014”. Extraído el 20 de febrero de 2016 de: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf
- IPIME (2009). “Globalización y deslocalización. Importancia y efectos para la industria española”. Extraído el 15 noviembre de 2012 de: <http://www.ipyme.org/Publicaciones/GlobalizacionDeslocalizacion.pdf>

- ISBELL, P. (2011). “La política energética y la lucha contra el cambio climático: la complicada encrucijada norteamericana”. En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150: Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- JIMÉNEZ, D. (2011). “La Hoja de Ruta 2050 de la UE. Hacia una economía y modelo energético bajo en carbono y sostenible”. *Ambienta* nº 96, pp. 6-18.
- KAPLAN, D. (2013). *La venganza de la geografía. Cómo los mapas condicionan el destino de las naciones*. Barcelona: RBA.
- KASSER, T. (2009). “Un cambio de valores en respuesta al cambio climático”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- KAUFMANN, R. (2009). “Mecanismos de mercado para enfrentarse al cambio climático”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- KELLY, E. (2006). *La década decisiva. Tres escenarios para el futuro del mundo*. Barcelona: Granica.
- KEOHANE, R. (1989). *International Institutions and State Power*. Boulder: Westview Press.
- KEOHANE, R. y D. VICTOR (2010). “The Regime Complex for Climate Change”. *The Harvard Project on International Climate Agreements*. Discussion Paper 10-33. Extraído el 20 de junio de 2012 de: <http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/Keohane_Victor_Final_2.pdf>.
- KIRBY, P. (2013). “Policy optimism: NESC, climate change and achieving decarbonisation”. *Administration*. Vol. 61, no. 2, pp 75-90 Extraído el 15 de enero de 2016 de: http://www.ipa.ie/pdf/PolicyOptimism_PeaderKirby_AdminVol61_2.pdf
- KLARE, M. (2008). *Planeta sediento, recursos menguantes*. Barcelona: Urano.
- KLARE, M. (2010). “Balance del primer año de Barack Obama. En política exterior, Pragmatismo”. *Le Monde diplomatique en español*. Febrero: 8.
- LARAZÓN.ES (2010) “Pakistán vincula el aumento de bombardeos de Estados Unidos con la alerta antiterrorista en Europa”. Extraído el 15/02/2010 de: <http://www.larazon.es/noticia/7516-pakistan-vincula-el-aumento-de-bombardeos-de-eeuu-con-la-alerta-terrorista-en-europa>
- LA VANGUARDIA. (2013) “Como presidente y por lo que ocurre (incendios forestales), pido perdón a nuestros hermanos en Singapur y Malasia”. 25 de junio.
- LAWSON, N. (2009). *Una mirada fría al calentamiento global*. Madrid: FAES.
- LIN, J. (2010). “Un nuevo clima para el desarrollo”. *BM*. Extraído el 28 de junio de 2011 de: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPAINISH/0,,contentMDK:22315999~menuPK:51191012~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:1074568,00.html>
- LLAMAZARES, I. REINARES, F. y JABARDO, R (1999). “Conflictividad sociopolítica, articulación de intereses y construcción europea”. En LLAMAZARES, I. y REINARES, F. (Eds.) (1999). *Aspectos políticos y sociales de la integración europea*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- LOMBORG, B. (2003). *El Ecologista Escéptico*. Madrid: Espasa Calpe.
- LÓPEZ I VIDAL, LL. (2011). *Cambio y continuidad en la política exterior y de seguridad de Japón*. Tesis doctoral. Barcelona: UAB.
- LOVEJOY, T. (2009). “Impactos del cambio climático sobre la biodiversidad”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- LIU, Y. (2009). “Una visión del cambio climático y la energía desde China”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- MARAVALL, J. (2011). *La confrontación política*. Madrid: Taurus.
- MARÍN, M. (Coord.) (2011). “Seguridad, modelo energético y cambio climático”. *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- MARTÍ I PUIG, S. (2013). “Balance y retos de la lucha de las poblaciones indígenas en el cambio de ciclo”. En MARTÍ, S. WRIGHT, C. AYLWIN, J y YAÑEZ, N. (Eds.) (2013). *Entre el desarrollo y el buen vivir. Recursos naturales y conflictos en los territorios indígenas*. Madrid: Catarata.
- MARTÍN, P. (2012). “Irán, la revolución islámica, 1979”. En VEIGA, F. y MOURENZA (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.

- MARTÍN, P. (2012a). “El bunker iraní”. En VEIGA, F. y MOURENZA (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.
- MARTÍN-AMOUROUX, J. (2009). “Energía y combustibles”. En VIDAL, D. (Coord.) (2009). *El estado del mundo 2010*. Anuario económico geopolítico mundial. Barcelona: Icaria.
- MARX, K. y ENGELS, F (1981). *El manifiesto comunista*. Madrid: Ayuso.
- MASDEU, C. (2012). “Estrategias para Eurasia: El retorno de Mackinder”. En VEIGA, F. y MOURENZA (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.
- MATÉ, J. DAVIES, K y KANTER, D. (2009). “Riesgos de otros gases de efecto invernadero”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- MEARSHEIMER, J. (2003). *The tragedy of great power politics*. New York: Norton.
- MEDINA, J. (2013). “Agrocombustibles y seguridad alimentaria”. En CASTRO, S. (Coord.) (2013). *Cuadernos de estrategia*. N°. 161: Seguridad alimentaria y seguridad global. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid: Ministerio de Defensa.
- MEDINA, M. (2010). “La superación de la geopolítica”. *Temas para el Debate*. Enero. N° 182. (25-27).
- MEDINERO DE LA GUÍA, A. (1999). “Mario Ruíz Massieu. La crónica negra del México Priista”, *El Mundo*. 17 de Septiembre. En MESTRE VIVES, T. (2001). *Balance crítico de dos siglos de Iberoamérica (XIX-XX)*. Madrid: Ediciones Libertarias (págs. 539- 541).
- MEHRA, M. (2009). “La India empieza a ocuparse del cambio climático”. En CHAWLA, A. (Coord.). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- MÉNDEZ DEL VILLAR, P. (2009). “Cereales”. En VIDAL, D. (Coord.) (2009). *El estado del mundo 2010*. Anuario económico geopolítico mundial. Barcelona: Icaria.
- MÉNDEZ, R. (2011). “Estados Unidos y China intentan retrasar a 2015 el debate sobre el nuevo Kioto”. *ELPAÍS.com*. Extraído el 2 de diciembre de 2011 de: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/EE/UU/China/intentan/retrasar/2015/debate/nuevo/Kioto/elpepusoc/20111128elpepusoc_20/Tes
- MÉNDEZ, R. (2011a). “‘Desarrollo limpio’ a base de carbón”. *ELPAÍS.com*. Extraído el 7/12/2011 de: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Desarrollo/limpio/base/carbon/elpepusoc/20111207elpepusoc_1/Tes
- MÉNDEZ, R. (2011b). “‘La cumbre del clima de la ONU comienza en Durban sin expectativas de alcanzar un acuerdo vinculante’”. *ELPAÍS.com*. Extraído el 29 de noviembre de 2011 de: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/cumbre/clima/ONU/comienza/Durban/expectativas/alcanzar/acuerdo/vinculante/elpepu/20111128elpepusoc_2/Tes
- MEYER, A. (2008). “Los presidentes cambian, el imperio estadounidense permanece”. *Le Monde diplomatique edición española*. Septiembre: 8.
- MIRAPEIX, E. (2007). “Proceso de Paz en Oriente Medio”. En *Cuadernos de Estrategia* N°. 137: Irán, potencia emergente en Oriente Medio. Implicaciones en la estabilidad del Mediterráneo. Madrid: Ministerio de Defensa.
- MONBIOT, G. (2008). *Calor. Cómo parar el calentamiento global*. Barcelona: RBA.
- MOPT (MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES) (1992). *Río 1992*. Textos y documentos. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- MOSCA, G. (1896). “La clase política”. En Batlle, A. (Eds.) (2007). *Diez textos básicos de Ciencia Política*. Barcelona: Ariel.
- NAVARRO, V y TORRES, J. (2012). “Los amos del mundo. Las armas del terrorismo financiero”. Barcelona: Espasa.
- NAVILLE, P. (1999). Epílogo a CLAUSEWITZ, K. (1999). *De la guerra*. Barcelona: Idea Books.
- NOAA (2015). “National Oceanic And Atmospheric Administration”. Extraído el 5 de octubre de 2015 de: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/summary-info/global/201507>

- NORBERG-HOLDE, H. (2008). "The Global Economy", "Two". En SHAIK, N. (2008). *The present as history: critical perspectives on global power*. New York: Columbia University Press.
- NÚÑEZ, J. (2008). "Las armas de destrucción masiva, una amenaza vigente". En García, C y Rodrigo, Á. (Eds.) (2008). *La seguridad comprometida*. Madrid: Tecnos.
- OLIVIÉ, I y MOLINA, I. (2011). "Índice Elcano de presencia global iepg". *Fundación Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos*. Extraído el 29/03/2011 de: http://www.realinstitutoelcano.org/wps/wcm/connect/13184280463ad9169aa8bbc4d090bb2e/EstudioElcano2_IEPG-Resultados_Olivie_Molina.pdf?MOD=AJPERES
- OLSON, M. (1971). *The logic of collective action*. Londres: Harvard University Press.
- OMM (2015). "OMM: 2015, probablemente el año más cálido jamás registrado y 2011-2015, el quinquenio más cálido". Organización Meteorológica Mundial. Extraído el 12/12/2015 de: <https://www.wmo.int/media/es/content/omm-2015-probablemente-el-a%C3%B1o-m%C3%A1s-c%C3%A1lido-jam%C3%A1s-registrado-y-2011-2015-el-quinquenio-m%C3%A1s>
- ONDINA, M. (2004). *Europa versus USA*. Madrid: Espasa.
- ONU (2013). "Informe sobre desarrollo industrial 2013". Organización Meteorológica Mundial. Extraído el 11/12/2015 de: https://www.unido.org/fileadmin/user_media/Research_and_Statistics/UNIDO_IDR13_Spanish_overview_1118_for_web.pdf
- OSMAN-ELASHA, B. (2009). "Generación de resiliencia ante la sequía y el cambio climático en Sudán". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- OXFAM (2015). "La desigualdad extrema de las emisiones de carbono". Extraído el 12/12/2015 de: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-es.pdf
- PACHAURI R. (2009). "Prologo". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- PALOMARES, G. (2004). *Relaciones Internacionales en el siglo XXI*. Madrid: Tecnos.
- PALOMARES, G. (2008). "Cambio en Estados Unidos, pero... ¿qué tipo de cambio?" *Safe Democracy Foundation*- Foro para una democracia segura. Extraído el 30 de septiembre de 2008 de: <http://spanish.safe-democracy.org/2008/09/23/cambio-en-estados-unidos-pero-que-tipo-de-cambio/>
- PALOMARES, G. (2010). "La Unión Europea en la sociedad internacional". *Política Exterior*. Extraído el 29/03/2015 de: http://ec.europa.eu/spain/pdf/2_accion_exterior_union_europea.pdf
- PÉREZ, C y LANELLES, M. (2016). "EE UU presiona en secreto para rebajar las reglas de la UE en el TTIP". *ELPAÍS.com*. 2/05/2016. Extraído el 15 de mayo de 2016 de: http://internacional.elpais.com/internacional/2016/05/01/actualidad/1462117710_697215.html?rel=mas
- PLANELLES, M. (2015). "La ONU considera insuficientes los esfuerzos contra el cambio climático". *ELPAÍS.com*. 28/10/2015. Extraído el 2 de diciembre de 2015 de: http://internacional.elpais.com/internacional/2015/10/28/actualidad/1446034245_757509.html
- PONS, B. (2010). *La excusa ecologista una verdad conveniente*. Madrid: Pi2.
- POWASKI, R. (2000). *La guerra fría. Estados Unidos y la Unión Soviética, 1971-1991*. Barcelona: Crítica.
- RAMONET, I. (2011). "Los retos de Rio+20". *Le monde diplomatique en español*. Editorial. Junio. Extraído el 26 de Junio de 2012 de: <http://www.monde-diplomatique.es/?url=editorial/0000856412872168186811102294251000/editorial/?articulo=e65e3a88-c75f-4298-807-e-0c577fdc3902>
- RATHA, D y XU, Z. (2006). "Arabia Saudita". Extraído el 29/10/2014 de: <http://www.fct.urjc.es/oicam/paises/datos1/SaudiArabia.pdf>
- REDDY, S. (2008). "The Global Economy", "Three". En SHAIK, N. (2008). *The present as history: critical perspectives on global power*. New York: Columbia University Press.
- RENNER, M. SWEENEY, S y KUBIT, J. (2009). "Empleo en un mundo bajo en carbono". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.

- RIDLEY, M. (2011). *El optimista racional ¿Tiene límites la capacidad de progreso de la especie humana?* Madrid: Taurus.
- RISSE, T. (2005). "Social Constructivism and European Integration". En WIENER, A y DIEZ, T. (Coord.) (2005). *European Integration Theory*. New York: Oxford University Press.
- RODRIGUES, R. (2010). *Gobierno local y Estado del bienestar: Regímenes y resultados de la política social en Brasil*. Tesis doctoral. Salamanca: USAL.
- RODRÍGUEZ, M, MANCE, H, BARRERA, X y GARCÍA, C. (2015). *Cambio climático: lo que está en juego*. Colombia: Universidad de los Andes. Tesis. Extraído el 12 de diciembre de 2015 de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/12047.pdf>
- ROMÁN, F. (2005). "El protocolo de Kioto". En DE LA TAPIA, R. (Coord.) (2005). *Manual sobre el protocolo de Kioto*. España: Fundación Tormes-EB.
- ROMÁN, P. (2002). "El sistema político de Japón". En CHAVARRI, P. et al. (Eds.) (2002). *Unidades didácticas. Sistemas de Organización Política. Contemporánea*. Madrid: Uned.
- ROTTMAN, G. (1994). *Panamá 1989-90*. Madrid: Del Prado.
- RUDDIMAN, W. (2008). *Los tres jinetes del cambio climático: una historia milenaria del hombre y el clima*. Madrid: Turner.
- RUIZ DE ELVIRA, A. (2009). (Apéndice) "Cambio climático en España: Problemas y soluciones". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- SALOMÓN, M. (2001). "La teoría de las Relaciones Internacionales en los albores del siglo XXI: diálogo, disidencia y aproximaciones". *Revista CIDOB L'Afers Internacionals*. Barcelona: CIDOB. Núm. 56, p 7-52. Extraído el 2 de diciembre de: <http://www.raco.cat/index.php/revistacidob/article/viewFile/28242/28076>
- SÁNCHEZ, A. (2011). "La economía rusa en la crisis mundial: Una valoración de la etapa Medvédev". *Revista CIDOB L'Afers Internacionals*. Barcelona: CIDOB. Diciembre: 45-61.
- SÁNCHEZ, J. (2011). "El espacio exsoviético del Asia Central: estados, clanes, linajes". En VEIGA, F. y MOURENZA. (Coord.) (2012). *El retorno de Eurasia, 1991- 2011*. Barcelona: Península.
- SANTANDER (2012). "Informe Accionistas". Enero-junio.
- SANTIAGO, R. (2007). *Lealtades compartidas. Hacia una ciudadanía multilateral*. Universidad Carlos III de Madrid. Tesis. Extraído el 10 de marzo de 2011 de: http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/10016/4924/1/Tesis_Santiago_Juarez.pdf
- SARMA, K y ZAEKE, D. (2009). "Transferencia tecnológica y cambio climático". En CHAWLA, A. (Coord.). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- SARTORI, G. (2003). *Partidos y sistemas de partidos*. Madrid: Alianza.
- SARTORI, G. y Mazzoleni, G. (2003). *La Tierra Explota*. Madrid: Taurus.
- SATTERTHWAITE, D y DODMAN, D. (2009). "El papel de las ciudades frente al cambio climático". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- SAWIN, J. y MOOMAW, W. (2009). "Un futuro energético duradero". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- SCHERR, S. y STHAPIT, S. (2009). "Agricultura y usos del suelo para enfriar el planeta". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- SCHIMMELFENNIG, F. (2005). "Liberal Intergovernmentalism". En WIENER, A y DIEZ, T. (Coord.) (2005). *European Integration Theory*. New York: Oxford University Press.
- SEGRELLES, J. (2007). "La energía y su relevancia en la geoestrategia de Oriente Medio: el caso de Irán". En *Cuadernos de Estrategia* N°. 137: Irán, potencia emergente en Oriente Medio. Implicaciones en la estabilidad del Mediterráneo. Madrid: Ministerio de Defensa.

- SIERRA, F. (2002). *Los profesionales de silencio. La información y la guerra en la doctrina de los EEUU*. Hondarribia (Guipúzcoa): Hiru.
- SINAI, A. (2009). “Crecimiento ecológico y decrecimiento”. En VIDAL, D. (Coord.) (2009). *El estado del mundo 2010*. Anuario económico geopolítico mundial. Barcelona: Icaria.
- SIPRI (2012). “Instituto Internacional para la Paz de Estocolmo”. Extraído el 5 de septiembre de 2012 de: <http://milexdata.sipri.org/>
- SMITH, L. (2011). *El Mundo en 2050. Las cuatro fuerzas que determinarán el futuro de la civilización*. Barcelona: Debate.
- SNIDAL, D. (1985). “The limits of hegemonic stability, en *International Organization*, Vol. 39, núm 4, 579-614.
- SOLIMANO, A. (1985). “Efectos de una devaluación sobre el producto, la balanza comercial y el empleo: un modelo para el caso chileno”. En *Cuadernos de Economía*. Año 22. Nº 67. 357-371. Extraído el 3 de marzo de 2015 de: <http://www.economia.puc.cl/docs/067solia.pdf>
- STAMPA, L. (2007). “La nuclearización de Irán y su repercusión como actor regional”. En *Cuadernos de Estrategia*. (2007). Nº 137: Irán, potencia emergente en Oriente Medio. Implicaciones en la estabilidad del Mediterráneo. Madrid: Ministerio de Defensa.
- STIGLITZ, J. (2008). “The Global Economy”, “Four”. En SHAIK, N. (2008). *The present as history: critical perspectives on global power*. New York: Columbia University Press.
- SUMPSI, J. (2013). “La volatilidad de los mercados agrarios y la crisis alimentaria mundial”. En CASTRO, S. (Coord.) (2013). *Cuadernos de estrategia*. Nº. 161: Seguridad alimentaria y seguridad global. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid: Ministerio de Defensa.
- TAMAMES, R. (2008). *El siglo de China. De Mao a primera potencia mundial*. Barcelona: Planeta.
- TANURO, D. (2011). *El imposible capitalismo verde. Del vuelco climático capitalista a la alternativa ecosocialista*. Madrid: La Oveja Roja.
- TARROW, S. (1999). “Estado y oportunidades: la estructuración política de los movimientos sociales”. En MCADAM, D. MCCARTHY, J. y ZALD, M. (1999). *Movimientos Sociales: perspectivas comparadas*. Madrid: Istmo.
- TAWAKE, A. y HOFFMAISTER, S. (2009). “Adaptación en zonas marinas gestionadas localmente en Fiyi”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- TAYLOR, B. (2009). “Aún estamos a tiempo de actuar”. En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- TELLO, E. (2005). *La historia cuenta. Del crecimiento económico al desarrollo humano sostenible*. Barcelona: Novagràfik.
- TORRES, M. (2008). “Información y conflictos bélicos en la era de Internet”. En FERNÁNDEZ, J.; JORDÁN, J. y SANSÓ-RUBERT, D. (2008). *Seguridad y defensa hoy*. Madrid: Plaza y Valdés.
- TRAVERSA, F. (2013). *Raíces estructurales de la estabilidad democrática en el siglo XX*. Tesis doctoral. Salamanca: Usal.
- UCSANDIEGO (2016). “Scripps institution of oceanography UC San Diego”. Extraído el 15 de abril de 2016 de: http://scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric_co2
- UNFCCC (2010). “Convenio marco de las naciones unidas para el cambio climático”. Extraído el 28 de noviembre de 2011 de: http://unfccc.int/meetings/cancun_nov_2010/items/6005.php
- UNCTAD (2012). “World Investment Report”. Extraído el 8 de noviembre de 2015 de: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2012_embargoed_en.pdf
- URREA, M. (2011). “La política energética de la Unión Europea a la luz del Tratado de Lisboa”. En MARÍN, M. (Coord.) (2011). *Cuadernos de Estrategia*. Nº. 150. Seguridad, modelo energético y cambio climático. Instituto español de estudios estratégicos. Ministerio de Defensa.
- VARGAS, A. (2006). “Sobre la seguridad ciudadana y la inteligencia”. En VARGAS, A. (Comp.) (2006). *Ensayos sobre seguridad y defensa*. Bogotá: UNC.

- VEGARA, J. (2009). "Introducción: características e impactos del cambio climático". En VEGARA, J. (Dir.). *El cambio climático: análisis y política económica. Una introducción*. Barcelona: la Caixa.
- VEIGA, F. (2009). *El desequilibrio como orden. Una historia de la posguerra fría 1990-2008*. Madrid: Alianza.
- VIEBAHN, P. FISCHEDICK, M y VALLENTIN, D. (2009). "Captura y almacenamiento de carbono". En CHAWLA, A. (Coord.). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- VIÚDEZ, J. (2013). "La ONU cita a 190 países para diseñar un plan contra el calentamiento global". *EL PAÍS.COM*. 10/11/2013. Extraído el 19/11/2013 de: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/11/10/actualidad/1384116927_553999.html
- VIÚDEZ, J. (2013a). "China, Brasil e India se plantan en Varsovia por fondos para catástrofes". *EL PAÍS.COM*. 20/11/2013. Extraído el 21/11/2013 de: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/11/20/actualidad/1384965651_881741.html
- VIÚDEZ, J. (2013b). "Las grandes ONG abandonan la Cumbre del Clima de Varsovia. Los países se enrocan en sus posiciones y se alejan de un posible acuerdo". *EL PAÍS.COM*. 21/11/2013. Extraído el 22/11/2013 de: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/11/21/actualidad/1385045171_334910.html
- WALLACE, J. (2009). "Seguridad y cambio climático". En CHAWLA, A. (Coord.) (2009). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- WALT, S. (1998). "International Relations: One World, Many Theories". *Foreign Policy*. No: 110, Special Edition: Frontiers of Knowledge. (Spring), pp. 29-32+34-46.
- WALTZ, K. (2001). *Man, the State and War*. New York: Columbia University Press.
- WALZER, M. (2010). *Pensar políticamente*. Barcelona: Paidós.
- WANG, T. y WATSON, J. (2009). "Comercio, cambio climático y sostenibilidad". En CHAWLA, A. (Coord.). *El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009*. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible. Barcelona: Icaria.
- WARDE, I. (2004). "Irak el dorado perdido". *Le Monde diplomatique edición española*. Mayo: (1 y 10-11).
- WOLIN, S. (2008). *Democracia S.A. La democracia dirigida y el fantasma de totalitarismo invertido*. Madrid: Katz.
- WORDPRESS (2012). "Banquisa en el Ártico: el blog del hielo marino". Extraído el 19 de mayo de 2016 de: <http://banquisaenelartico.blogspot.com.es/p/mapas-y-graficas.html>
- WRI (2016). "CAIT – Country Greenhouse Gas Emissions Data". World Resources Institute. Extraído el 16 de abril de 2016 de: <http://www.wri.org/resources/data-sets/cait-country-greenhouse-gas-emissions-data>
- YUSTE, P. (2013). "Hambre y conflicto". En CASTRO, S. (Coord.) (2013). *Cuadernos de estrategia*. Nº. 161: Seguridad alimentaria y seguridad global. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid: Ministerio de Defensa.
- ZAJEC, O. (2013). "Las ambiciones de Pekín trastocan el reparto del poder espacial y nuclear". *Le Monde diplomatique en español*. Mayo: 18-19.