

Temas de Actualidad

La Cumbre de Copenhague: claves de un fracaso

Merino Jara

FUNDACIÓN
IBEROAMÉRICA
EUROPA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

La hipótesis del calentamiento global _____	2
Los antecedentes inmediatos del protocolo de Kyoto _____	4
El IPCC y la Cumbre de Río _____	6
La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático _____	8
El Protocolo de Kioto _____	9
Mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento del Protocolo _____	11
Compromiso de reducción de emisiones: objetivos _____	13
Postura de los países frente al Protocolo de Kioto _____	15
Europa _____	17
Estados Unidos _____	20
Australia _____	24
Canadá _____	25
Japón _____	26
China e India _____	26
Evolución en el cumplimiento y proyecciones _____	28
La Unión Europea _____	28
Resto de países del anexo I _____	29
La Cumbre de Copenhague _____	30

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1.- Objetivos de reducción de emisiones Protocolo de Kioto _____	13
Tabla 2.- Acuerdo del reparto de la carga de integrantes de la UE-15 – año base 1990. _____	14
Gráfico 1.- Diferencia entre emisiones Gases Efecto Invernadero y objetivos Kioto. UE-15 (2007) _____	28
Gráfico 2.-Evolución de emisiones de GEI 1990-2007 respecto al año base 1990 de: selección de países de UE, UE-15, UE-27 _____	28
Gráfico 3.- Diferencia entre emisiones Gases Efecto Invernadero y objetivos Kioto. Otros países del Anexo I (2007). _____	30

La autora

Raquel Merino Jara es Profesora Asociada de Economía Aplicada en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

La hipótesis del calentamiento global

Este primer apartado reparará en la teoría que subyace a toda la maquinaria reguladora puesta en marcha para evitar un hipotético calentamiento global.

La tesis del calentamiento global antropogénico se fundamenta en un efecto invernadero amplificado como consecuencia de la emisión a la atmósfera por parte del hombre de grandes volúmenes de gases como el dióxido de carbono (CO₂), el metano o el óxido nitroso, entre otros.

De especial importancia en esta teoría es el dióxido de carbono. De manera natural, las emisiones de estos gases, así como del vapor de agua (el gas invernadero, natural, de mayor importancia), emanan continuamente a la atmósfera como resultado de la vida (y la muerte) en la tierra. De hecho, sin efecto invernadero, la vida como ha evolucionado en nuestro planeta no sería viable. La función que tienen estos gases de efecto invernadero es la de situarse en la atmósfera y posibilitar que las radiaciones infrarrojas que, tras rebotar en la tierra, buscan su camino de vuelta hacia el espacio, sean absorbidas parcialmente por estos gases, provocando que las temperaturas medias de que gozamos sean 34 °C más elevadas de lo que serían en caso contrario.

La emisión *natural* de estos gases estaría contribuyendo a un equilibrio de todo el ecosistema. Sin embargo, la fuerte industrialización de los países más avanzados, basada en buena medida en una revolución energética, habría conducido a quemar enormes cantidades de combustibles fósiles (carbón, petróleo o gas natural), donde el carbón se llevaría la palma por las emisiones de CO₂. En palabras de David G. Victor¹:

Alrededor de las tres cuartas partes de las emisiones netas actuales de dióxido de carbono son consecuencia de la quema de combustibles fósiles, que es lo que explica por qué abordar el problema del calentamiento global es en términos generales sinónimo de "descarbonizar" el sistema energético mundial.

El cuarto restante de emisiones de CO₂ resultado de la actividad humana vendría de la alteración de la vegetación. Los árboles o el suelo contienen grandes cantidades de carbono, que es liberado a la atmósfera al ser quemados.

Se considera que la alteración del clima no afecta únicamente al hecho de que experimentemos más o menos calor, sino que incide en el *equilibrio* del ecosistema (lluvias torrenciales, sequías, deforestación, desaparición de sumideros naturales de CO₂, crecimiento océanos...). Este es el principal motivo por el que en ocasiones se oye aludir al cambio climático.

Como justificación del control de la temperatura, también suele apelarse a los efectos económicos que sobre la riqueza de las naciones podría tener este cambio climático.

¹ *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*. Apéndice: The Causes and Effects of Global Warming: A Brief Survey of the Science. Pág. 117. Traducción propia.

Los científicos calificados como "escépticos" de esta explicación de los cambios en el clima, por lo general, no ponen en duda que exista un efecto invernadero acrecentado por la emisión de CO₂ y otros gases. Lo que cuestionan es que el factor de cambio climático ("forzamiento radiactivo") de la concentración de estos gases sea tan exagerado como los *calentólogos* pretenden. Manifiestan la dificultad para predecir el cambio climático en sistemas tan complejos como éste, más aún cuando la influencia de otros factores naturales se está dejando al margen (o minimizando): variaciones solares (intensidad en la radiación solar), variaciones orbitales (desviaciones de la órbita terrestre), actividad volcánica y aerosoles (también parcialmente derivados de la actividad humana), variación de los océanos (con fenómenos recurrentes como El Niño), las nubes, la vegetación, etc. La capacidad predictiva de los modelos informáticos, a tenor de todas estas omisiones, se pone en duda, así como: los datos que se manejan de temperaturas previas a la existencia de mediciones terrestres (finales del XIX), el emplazamiento (y cambio) de las estaciones terrestres en épocas más recientes o la verificación de las proyecciones una vez contrastadas con la realidad, que no muestran el calentamiento predicho por los modelos. Inclusive, se cuestiona si un calentamiento tenga efectos tan negativos como los augurados –en el siglo X, durante el "óptimo climático medieval", los vikingos pusieron a Groenlandia su nombre en alusión al verdor de la tierra-.

Los antecedentes inmediatos del protocolo de Kyoto

Los años 80 se caracterizan por el esfuerzo de un grupo de científicos del clima obsesionados con que hasta los medios de comunicación lleguen los malos augurios de un fuerte calentamiento global provocado por el aumento de gases de efecto invernadero antropogénico, cuyos efectos serían devastadores para la humanidad. Este fue el caso de Stephen Schneider o de James Hansen. En 1981, Hansen consigue por primera vez que el efecto invernadero aparezca en la primera página del New York Times² –gracias a los contactos de él y Schneider con el asesor y escritor en temas científicos del NYT, Walter Sullivan- antes de publicarse los resultados de su investigación en la revista "Science".

En 1981, finalmente se publican en la revista "Science" los resultados de su primer modelo predictivo. Concluyó que los niveles (y expectativas de crecimiento) de CO₂ en la atmósfera eran alarmantes y redundarían en incrementos de temperatura nunca vistos antes. También alegó que los políticos y el público serían difíciles de convencer³. De ahí la energía que estaba poniendo en hacer cambiar las tornas (y los intereses) de la opinión pública.

Este tipo de activismo centrado en la opinión pública y los medios posibilitó en buena medida el origen de organismos climáticos internacionales, como el IPCC o la

² "Study finds warming trend that could raise sea levels". NYT, 22 agosto 1981. Walter Sullivan.
<http://www.nytimes.com/1981/08/22/us/study-finds-warming-trend-that-could-raise-sea-levels.html>.

³ Hansen, J., D. Johnson, A. Lacis, S. Lebedeff, P. Lee, D. Rind, and G. Russell (1981). "Climate impact of increasing atmospheric carbon dioxide". Science 213: 957–966. doi:10.1126/science.213.4511.957.
http://pubs.giss.nasa.gov/docs/1981/1981_Hansen_etal.pdf.

"Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático" (CMNUCC) y, de ésta, el Protocolo de Kioto.

La conferencia de de 1985 de la Organización Meteorológica Mundial, a la que se unió el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), marcó un punto de inflexión al ser la primera en que se recomienda una acción política concertada para limitar las emisiones de CO₂. En un artículo⁴ de Wendy Franz – entonces académica en la Kennedy School of Government en Harvard- sobre cómo la ciencia del clima pasó a influir en política, sostiene que las conclusiones científicas apenas se habían visto alteradas, pero que la variación en las conclusiones extraídas a partir de dichos análisis científicos fue lo más sorprendente.

Con excesivas prisas, en julio de 1986, imbuidos por el empuje de la conferencia de 1985, se puso en marcha el "Advisory Group on Greenhouse Gases" (AGGG). Se celebraron dos talleres de trabajo en 1987 (Villach y Bellagio). El espíritu de defensa de acción política agresiva continuaba, aunque se reconocía que existían incertidumbres.

Y así llegamos hasta el año 1988, fecha que puede enmarcarse como la que logró despertar en parte del público, la prensa y la clase política un interés por el cambio climático hasta entonces inusitado. El tanto se lo apuntó James Hansen en una intervención ante el Congreso norteamericano, en el que la audiencia estuvo convenientemente rodeada de una atmósfera un tanto *especial*.

El senador Tim Wirth, acompañado también por Al Gore, promovió esta histórica reunión en un escenario *preparado* para la ocasión. No en vano, el montaje de escena que allí se dispuso ha pasado a la historia del juego político *turbio* de EEUU como el "*stagecraft*"⁵. El propio Wirth reconocería en una entrevista⁶ de 2007:

Llamamos al Weather Bureau y descubrimos qué día iba ser históricamente el más caluroso del verano. Bien, era el 6 o 9 de junio, o el que fuera. Así que proyectamos la vista para ese día, y bingo, fue el día más caluroso registrado en Washington o estuvo muy cerca.

Entramos la noche anterior y abrimos todas las ventanas –he de admitir, a decir verdad- para que el aire acondicionado no funcionara dentro de la habitación... Y así, cuando tuvo lugar la vista, no sólo tuvimos la bendición de que hubiese cámaras de televisión y gran asistencia, sino que además hacía verdadero calor.

⁴ "The Development of an International Agenda for Climate Change: Connecting Science to Policy". ENRP Discussion Paper W-97-07, Kennedy School of Government, Harvard University, agosto 1997.

⁵ Christopher Horner.

<http://planetgore.nationalreview.com/post/?q=MmIyM2VmYmVhNGU1NTJlZWI1ZTE0ZGZlZTlxOTkzMjE=>. Stagecraft vendría a tener como sinónimos en español "técnica de escena o teatral; puesta en escena; montaje...".

⁶ "Entrevista con Tim Wirth". Especial de la cadena televisiva ABC. Abril 2007 (programa *Frontline*).

<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/interviews/wirth.html>.

Hansen ofreció ante el agotado Senado los resultados de un modelo que predecía un continuado calentamiento originado por emisiones de gases de efecto invernadero por parte del hombre. Hansen y su equipo⁷ tuvieron en consideración escenarios con distintas evoluciones de emisiones de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, agua, metano, etc.), así como la posibilidad de alguna erupción volcánica (aerosoles) en los periodos analizados. De este estudio del GISS salieron tres escenarios sobre el futuro calentamiento⁸.

El segundo escenario (B) es el que más se ha acercado a la realidad en cuanto a proyección de emisiones realizadas. Contemplaba un crecimiento más bien lineal (sobre todo, a partir de los 90) de la concentración de estos gases. Según reconoce Patrick Michaels, "proyectó que las crecientes concentraciones de CO₂ darían como resultado temperaturas medias por encima de las registradas entre 1951-1980 en alrededor del 1,48 °F (0,82 °C) en 2007. Pero eso es un 33% de más calor que el que en realidad se ha observado, de acuerdo con los datos publicados por el IPCC de la ONU"⁹. El climatólogo Steve McIntyre ha mostrado cómo, de hecho, incluso el escenario menos alarmista (C) –donde las emisiones se estabilizaban desde en torno al año 2000- predecía temperaturas superiores a las que han acabado registrando los satélites¹⁰.

Hace un año¹¹, el científico Freeman Dyson se mostró extremadamente crítico con Hansen y el político Al Gore, a quien el primero asesoró en su documental "An inconvenient truth", por confundir modelos predictivos con la realidad: "vienen a creer que sus modelos son la realidad, cuando son sólo modelos". Además, cuestiona que haya tenido en cuenta factores detonantes de cambios en el clima, como el "cielo, suelo y los árboles", dentro del ámbito de la biología o química.

El golpe de efecto que quería lograr el conocido como "padre del calentamiento global" fue un rotundo un éxito: se empezaba a infundir temor a la opinión pública sobre el futuro del clima.

El IPCC y la Cumbre de Río

Si el calor posibilitó un triunfo sonado de Hansen en 1988, también contribuyó a él el que se hubiera celebrado, escasos días antes de su audiencia ante el Congreso, la conferencia de Toronto, organizada por investigadores vinculados a los talleres de trabajo de 1987 (Villach y Bellagio). Se trata de la "Conferencia Mundial sobre la Atmósfera cambiante: implicaciones para la seguridad mundial". Esta conferencia, recordemos que auspiciada por la OMM y el PNUMA, supuso el origen del "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC¹²), que se establecería en

⁷ I. Fung, A. Lacis, D. Rind, Lebedeff, R. Ruedy, G. Russell, and P. Stone.

⁸ "Hansen et al. 1988". http://pubs.giss.nasa.gov/abstracts/1988/Hansen_etal.html.

⁹ "Hansen Unhinged". Patrick Michaels. 27 de junio de 2008.

http://www.cato.org/pub_display.php?pub_id=9510.

¹⁰ Steve McIntyre. "Hansen update". <http://climateaudit.org/2008/07/28/hansen-update/>. 28 julio 2008.

¹¹ "The Civil Heretic", NYT, 25 marzo de 2009.

http://www.nytimes.com/2009/03/29/magazine/29Dyson-t.html?pagewanted=2&_r=1&sq=FreemanDyson.

¹² Su nombre oficial en español: "Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático".

Ginebra (Suiza). De esta manera, 1988 también quedará en la historia como el de la creación de una institución internacional que a la postre ha tenido una participación estelar en la configuración del actual marco internacional (político y jurídico) de la *lucha* contra el calentamiento global (antropogénico).

Desde el primer momento, el IPCC nació con el claro objetivo de asesorar a los "gobiernos del mundo con una clara visión científica de lo que está sucediendo con el clima mundial"¹³. Su primera gran tarea fue la de "preparar una revisión comprensiva y recomendaciones con respecto al estado del conocimiento del cambio climático". Pero su vocación es a todas luces política, pues ni siquiera se plantea ceñirse al estudio de la ciencia del clima, sino a la ciencia del cambio climático (calentamiento) antropogénico, cerrándose con en gran medida todo debate que barajen teorías alternativas de evolución del clima. Esto en ningún momento parece ocultarse, en tanto que entre sus objetivos se halla analizar "el impacto social y económico del cambio climático, la respuesta posible a las estrategias y elementos de inclusión en una posible convención futura sobre el clima".

El IPCC no es autor original de los informes que publica, sino que más bien los apadrina, a petición de otras organizaciones que solicitan su realización. Existen tres grupos de trabajo. El primero evalúa los aspectos científicos del sistema climático y sus cambios. El segundo, la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, sus consecuencias y las opciones de adaptación. El tercero analiza las posibilidades de reducir emisiones de gases de efecto invernadero y de paliar los efectos de cambios en el clima.

El proceso de generación de informes está en sí altamente influido por la clase política. En todo el proceso de elaboración, los gobiernos y organizaciones internacionales nombran a sus expertos. En las sucesivas revisiones, los gobiernos también toman partido. De cada informe, surge un "resumen para responsables de políticas" (RRP; en inglés: "summary for policy makers"), que de nuevo se revisa por los gobiernos. Finalmente se publican ambos documentos.

El primer Informe de Evaluación se publicó en 1990 y "desveló la importancia del cambio del clima como asunto que merecía una plataforma política entre los países para tratar con sus consecuencias"¹⁴. Esta plataforma política acabaría siendo la citada Convención (CMNUCC), que consiste en un "tratado internacional para reducir el calentamiento global y abordar las consecuencias del cambio del clima".

En cuanto a las principales conclusiones del informe, estiman que el CO₂ habría contribuido a la mitad del incremento del efecto invernadero de los últimos años. Recomiendan reducir las emisiones de CO₂ entre un 30 y un 60% sobre los niveles de 1990. No son de extrañar estas cifras, pues las proyecciones arrojaban un calentamiento global que pintaba un futuro catastrófico: en el siglo XXI se

¹³ "History". Sitio web IPCC. http://www.ipcc.ch/organization/organization_history.htm.

¹⁴ En "Organization-History" en la web del IPCC: http://www.ipcc.ch/organization/organization_history.htm.

incrementarían las temperaturas en media en torno a los 0,3 °C por década, es decir, hasta 3,2 °C. El nivel del agua subiría unos 65 cm¹⁵.

R. Pielke, matemático y profesor de ciencias ambientales, realizó en enero de 2008 una comparativa entre las predicciones de este primer informe de evaluación del IPCC y las mediciones de temperatura de superficie y por satélite entre 1990 y 2007. Cogiendo el segundo escenario y la serie de temperatura más favorable a las tesis del calentamiento global, la proyección se habría desviado 0,2 °C del incremento real en el periodo citado, representando un 33% de sobreestimación¹⁶.

Este informe de evaluación sería el gran impulsor de la futura Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (a partir de ahora, Convención o CMNUCC). En el contexto de las negociaciones de la Convención¹⁷, se solicitó en 1992 al IPCC un informe suplementario al de 1990, que saldría a la luz para reforzar la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en el mismo año. Así, en lo que respecta a las temperaturas medias, la "mejor estimación" arrojaba una subida de 2,6 °C¹⁸ (recuérdese que había sido de 3,2 °C en 1990).

Las Naciones Unidas pusieron en marcha la "Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo" (CNUMD) en Río de Janeiro entre el 3 y el 14 de junio 1992. También es conocida como la Cumbre (o conferencia) de Río o de la Tierra. Además de los representantes de 172 de países, acudieron más de 2.000 representantes de ONG y 10.000 periodistas.

El principal objetivo de esta Conferencia fue el de trasladar el mensaje de que tanto "la pobreza como las poblaciones ricas colocan demasiada presión sobre el medio ambiente. Los gobiernos reconocieron la necesidad de redirigir los planes y políticas internacionales y nacionales para asegurar que todas las decisiones económicas tuvieran en cuenta cualquier impacto ambiental. Y el mensaje ha producido resultados, haciendo de la eficiencia ecológica [*eco-efficiency*] un principio de guía tanto para empresas como gobiernos"¹⁹. En otras palabras, se buscaba un nivel de desarrollo compatible con el no deterioro del medio ambiente. A saber, lo que se conoce como "desarrollo sostenible", que se acabaría plasmando en un plan de actuación global conocido como "Programa 21"²⁰.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La cumbre de Río fue el origen de la CMNUCC. El texto de la CMNUCC había acabado de redactarse en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York el 9 de

¹⁵ Escenarios "*business as usual*", es decir, "todo sigue igual" en cuanto a ritmos de emisiones de CO₂. También se toma el "best estimate" (sensibilidad del clima de 2,5 °C, lo que significa que doblar la concentración de CO₂ en la atmósfera provocaría un incremento de la temperatura media de 2,5 °C. En 1990 se barajaron 1,5 °C, 2,5 °C (lo que estaría más cercano al actual "best estimate" de 3 °C) y 4,5 °C.

¹⁶ "Verification of 1990 IPCC Temperature Predictions". R. Pielke Jr. 10 de enero de 2008.

http://sciencepolicy.colorado.edu/prometheus/archives/climate_change/001317verification_of_1990.html

¹⁷ Aprobado por el Comité Negociador del CMNUCC en Resolución de la ONU 45/212 en 1990.

¹⁸ "Kyoto Protocol: 'A useless appendage to an irrelevant treaty'". Testimonio de Patrick Michaels ante la Cámara de Representantes el 29 de julio de 1998. <http://www.cato.org/testimony/ct-pm072998.html>.

¹⁹ Resumen de Cumbre de Río, en la web de las NNUU. <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>

²⁰ En referencia al siglo XXI.

mayo de 1992. Durante la Cumbre de Río se abrieron las firmas de adhesión (154 firmantes) y posteriormente prosiguieron, de nuevo en Nueva York, entre el 20 de junio de 1992 y el 19 de junio de 1993. Llegada esa fecha límite, este tratado internacional había recibido 165 firmas. Finalmente, entró en vigor el 21 de marzo de 1994. En la actualidad, hay 194²¹ países que han puesto en marcha instrumentos de ratificación internos para su adhesión a este tratado internacional.

Este tratado internacional no produce mecanismos de obligado cumplimiento por parte de los países, es decir, los textos salientes no son legalmente vinculantes. Así pues, los objetivos de la Convención, recogidos en el texto de ratificación, son principalmente los de recomendar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero hasta niveles en que no produzcan interferencias antropogénicas en el clima peligrosos. Ese nivel de emisiones debería ser compatible con el aseguramiento de la producción de alimentos para sostener a la población, así como con un *desarrollo sostenible*²².

Se reconoce, por tanto, que la determinación voluntaria de reducir las emisiones de estos gases se realiza de manera *diferenciada*. A saber, existen dos grupos de países, recogidos en los anexos I y II de este tratado, que serán los más comprometidos con la reducción de emisiones. En el anexo I estarían incluidas tanto las economías desarrolladas como en transición. (El segundo incorpora sólo a los países desarrollados). Las partes del anexo I se comprometieron a reducir las emisiones en 2000 a niveles de 1990. Además, se pide el establecimiento de inventarios nacionales precisos y actualizados de emisiones de gases de efecto invernadero.

El resto de países, los países en desarrollo, no están obligados a reducir sus emisiones, dado que ello podría limitar su desarrollo y se considerar poco razonable cargarles con ese peso cuando hasta la fecha no han podido beneficiarse de emitir para crecer. Podrán rebajar sus emisiones con ayuda financiera y tecnológica de los más desarrollados de cara al establecimiento de planes de actuación local. Se anima a que paulatinamente vayan elaborando inventarios de gases de efecto invernadero.

El Protocolo de Kioto

Si la Convención empuja a cumplir determinadas directrices, los Protocolos aprobados por esta Convención sí son definitivamente de carácter vinculante. Es el caso del único de esta índole hasta la fecha, el Protocolo de Kioto. El hito marcado en el campo del medio ambiente por este Protocolo descansa en la ratificación de un tratado que ya no se limitará a dar recomendaciones a los países sobre posibles políticas ambientales internas, sino que es legalmente vinculante.

²¹ A fecha de 16 de octubre de 2009 según datos de la propia CMNUCC:

http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php.

²² Artículo 2 del texto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.

El Protocolo de Kioto es, por tanto, un acuerdo internacional vinculante que afecta principalmente a los países industrializados o economías en transición (países del anexo I), en reconocimiento de que éstos son los que han contribuido en mayor escala al calentamiento global en los últimos 150 años de industrialización.

El Protocolo de Kioto se adopta el 11 de diciembre de 1997 en la ciudad de la que coge su nombre, sita en Japón. Resultó ser la tercera sesión de la Conferencia de las Partes (CP 3)²³ de la Convención –celebradas cada año desde 1995-. Se acordó que se abriría la ronda de firmas del Protocolo a lo largo de un año, desde el 16 de marzo de 1998 al 15 de marzo del siguiente año en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, período tras el cual el Protocolo había recibido 84 firmas. En todo caso, aunque no se hubiera firmado en ese plazo, era posible incorporarse en cualquier momento posterior. No fue posible hasta finales de 2004 encontrar el *quórum* mínimo exigido para que el Protocolo entrara en vigor.

Pueden firmar el Protocolo de Kioto países o grupos de países (llamados Partes) de la Convención. En el artículo 25²⁴ del Protocolo se estipula que éste entrará en vigor cuando se hayan adherido al mismo al menos 55 partes de la Convención (CMNUCC) y además representen como mínimo el 55% del total de emisiones de dióxido de carbono de 1990 de los miembros del anexo I.

La Unión Europea-15, así como cada uno de sus países miembro, ratificó el Protocolo en mayo de 2002. A la primera condición de contar con al menos 55 países integrantes se llegó también en mayo de 2002 cuando Islandia ratificó el Protocolo. Finalmente, el 18 de noviembre de 2004 Rusia aprueba el Protocolo, alcanzándose el segundo requisito. La circunstancia que hubo de darse para que el gobierno de Putin accediera, pese a que la Academia de las Ciencias Rusas no había mostrado su conformidad con las teorías del calentamiento global, reside en la negociación política con las NNUU, que, a cambio, facilitó su ingreso en la Organización Mundial del Comercio.

Entra en vigor el 16 de febrero de 2005, transcurridos los 90 días que estipula el mismo artículo 25 que deban transcurrir desde su ratificación. A fecha de 3 de diciembre de 2009, el total de partes de la Convención que se habían adherido al Protocolo asciende a 189²⁵.

Los objetivos que inspiran su texto se basan en esencia en los mismos que guían a la Convención, como así reconoce el propio texto del Protocolo. Como recordatorio, consistirá en la "estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático". Los países del anexo I (de la Convención) se comprometerán a la reducción de los siguientes gases de efecto invernadero: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, además de otros tres gases fluorados.

²³ En inglés, se conoce a cada una de las conferencias de las partes de la Convención como COP (*Conference of the Parties*) + número consecutivo de conferencia. En este caso, hizo la tercera: COP 3.

²⁴ Artículo 25 del Protocolo de Kioto. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.

²⁵ "Kyoto Protocol Status of Ratification". UNFCCC. 3 de diciembre de 2009.

http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratification_20091203.pdf

Por otro lado, los países no pertenecientes al anexo I del texto de la Convención pueden contribuir a los objetivos del Protocolo a través de otros mecanismos de carácter voluntario (gracias a una serie de incentivos).

La *hoja de ruta* de cada país o grupo de países del anexo I debe desarrollarse con miras a que se reduzcan las emisiones a "un nivel inferior en no menos del 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y 2012"²⁶. Así pues, abarcará un período de 5 años.

Mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento del Protocolo

De cara al cumplimiento del Protocolo, cada Parte tendrá que recurrir a distintos medidas nacionales con las que lograr llevar las emisiones de CO₂ equivalente²⁷ hasta los niveles comprometidos.

No obstante, el hecho de que las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero supongan un menoscabo importante a las economías nacionales ha llevado al establecimiento de mecanismos que, según busca el Protocolo, sean más *flexibles*. La producción en los países adheridos al Protocolo (anexo I) estará sometida a un régimen de racionamiento de emisiones en forma de asignación de "derechos de emisión". La cantidad de derechos de emisión de un país o bloque regional va a estar limitada por los objetivos de las toneladas de CO₂ equivalente suscritos con el Protocolo. Sin embargo, los mecanismos de flexibilidad –que pretenden se asemejen a los de mercado– derivan de la posibilidad que se les ofrece de recurrir a un mercado de compraventa de estos derechos, con los cuales pueden contrarrestar sus excesos de emisiones. En primer lugar, se podrán comprar derechos de emisión de otros países (empresas) con excedentes de éstos. Otro ejemplo sería la posibilidad de adquirir créditos de emisión gracias al aumento de "sumideros" que absorben dióxido de carbono (desarrollo de nuevos bosques). También se pueden pagar proyectos para que en otros países, especialmente, en países en desarrollo (no incluidos en el anexo I de la Convención y que no están obligados a reducir emisiones), rebajen sus emisiones.

Tres son en suma los mecanismos considerados: (i) comercio de derechos de emisión, (ii) mecanismos para un desarrollo limpio, (iii) aplicación conjunta.

Seguramente, el más conocido entre la opinión pública sea el "comercio de derechos de emisión"²⁸ (*cap-and-trade*, en inglés), bosquejado en el artículo 17 del Protocolo, mas sin exhaustivo detalle de su implementación. "Las Partes incluidas en el anexo B podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3".

Como se viene recalando, cada país tiene asignado un volumen de emisiones máximo que debe cumplir durante el período 2008-2012. Las emisiones permitidas

²⁶ Artículo 3 del Protocolo de Kioto. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.

²⁷ La equivalencia de otros gases de efecto invernadero en CO₂ es calculada por el IPCC y acordada por la Conferencia de las Partes, como indica el artículo 5 del Protocolo de Kioto.

²⁸ "Comercio de derechos de emisión". UNFCCC, sitio web en español. http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/feeling_the_heat/items/3305.php.

a cada parte se dividen en "unidades de emisión asignadas" (1 tonelada equivalente de CO₂). Los países que estén logrando mejorar sus objetivos nacionales podrán vender unidades de emisión que no vayan a necesitar a otros países que se estén excediendo en emisiones, avivando el "mercado de carbono".

En este contexto de comercio de derechos, debe surgir una "bolsa mundial de compraventa de unidades de emisión" en la que cada unidad de emisión cotice a un precio variable de acuerdo con el grado de cumplimiento de todas las naciones comprometidas y el volumen de éstos. Como es lógico, si de manera general las partes del anexo I están sobrepasando los límites de emisiones asignados, tenderán a subir de precio de manera alarmante estos "derechos". Que se plantee una bolsa mundial no es óbice para que haya mercados (o bolsas) de emisión nacionales o regionales. De hecho, hoy día existen mercados locales y el regional de la UE, que ya tenía en funcionamiento un incipiente régimen de comercio de derechos de emisión cuando entró en vigor el Protocolo en mayo de 2005.

Los países podrán obtener créditos de derechos de emisión, que pueden utilizar en otro momento o vender en el mercado de derechos, no sólo gracias a la disminución de emisiones. Podrán²⁹ (i) computar "unidades de absorción", con mecanismos como la creación de "sumideros" de CO₂ con la reforestación, o con la puesta en marcha de cada uno de los otros dos mecanismos de *flexibilización* que determina el Protocolo: (ii) "unidades de reducción de emisiones" merced a proyectos de "aplicación conjunta" o las (iii) "reducciones certificadas de las emisiones", dentro de proyectos que ayuden a lanzar "mecanismos para un desarrollo limpio".

Los "mecanismos para un desarrollo limpio" están recogidos en el artículo 12 del Protocolo y permiten a los países del anexo B realizar proyectos para reducir emisiones en los países en desarrollo (no en anexo B). La instalación de paneles solares para hacer llegar energía a una zona rural sería una ilustración de un proyecto que permitiría estimular "el desarrollo sostenible y las reducciones de emisiones, dando a los países industrializados algo de flexibilidad en cuanto al cumplimiento de la reducción de sus emisiones o limitación de objetivos"³⁰.

Los proyectos de "aplicación conjunta", por su parte, vienen especificados en el artículo 6, donde se establece la posible cooperación con otro país del anexo B (industrializados y en transición) al que se ayude a reducir emisiones o eliminarlas. El país benefactor de esa ayuda obtendrá inversión extranjera y transferencias de tecnologías y el país que la ofrece podrá descontarse emisiones propias en forma de "unidades de reducción de emisiones".

Cabe reseñar que queda excluida la instalación de plantas de energía nuclear³¹ dentro de estos mecanismos de intercambio de tecnologías con otros países. Es

²⁹ "Comercio de derechos de emisión". UNFCCC en español.

http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/feeling_the_heat/items/3305.php.

³⁰ "Clean Development Mechanism (CDM)". UNFCCC.

http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php.

³¹ Conferencia de las Partes número 6 (CP 6), del 16 al 27 de julio de 2001 en Bonn, Alemania.

decir, no hay posibilidad de conseguir créditos de emisión por esta vía, pese a que incluso el IPCC, en su cuarto informe de evaluación (AR4, 2007), recomienda el uso de la energía nuclear como medio para rebajar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

A consecuencia de que los artículos del Protocolo referentes a estos mecanismos son muy poco explícitos, las reglas concretas de implementación se aprobaron en la séptima conferencia de las partes, en los llamados "acuerdos de Marrakech" de 2001.

No sólo se determinaron parcialmente estas cuestiones, sino que de cara a hacer un seguimiento del grado de cumplimiento de cada país (del anexo B) se debía pormenorizar un régimen de cumplimiento que diera cuenta de los medios de control y las penalizaciones en caso de no cumplir con Kioto. Del mismo modo, debían fijarse las instituciones y procedimientos contables con los que certificar la evolución de los mecanismos de flexibilidad. A tal fin, se han introducido "registros" de emisiones, "procedimientos contables", "un diario internacional de transacciones" y "equipos de expertos" para supervisar el cumplimiento³². Posteriormente, el régimen de cumplimiento del Protocolo fue confirmado en la primera conferencia de las partes en el Protocolo de Kioto en Montreal (CP 11/CMP³³ 1, 2005), como así exige el artículo 18 del texto base. Asimismo, los países tendrán que desplegar un sistema nacional (inventario) para estimar emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en su territorio.

Compromiso de reducción de emisiones: objetivos

El anexo B del Protocolo de Kioto recoge los compromisos a que han quedado atados los países pertenecientes al anexo I de la Convención, que recordemos son los países industrializados y las economías en transición. En total, hay 39 miembros, si bien de entre ellos se incluye a Estados Unidos, que no ha ratificado el Protocolo y, por tanto, no está obligado a su cumplimiento.

Tabla 1.- Objetivos de reducción de emisiones Protocolo de Kioto

País (o grupo)	Objetivo base: 2008/2012	(año base: 1990)
UE-15*, Bulgaria, República Checa, Estonia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Mónaco, Rumanía, Eslovaquia, Eslovenia, Suiza	-8%	
EEUU**	-7%	
Canadá, Hungría, Japón, Polonia	-6%	
Croacia	-5%	

³² "Comercio de derechos de emisión". Sitio web en español. UNFCCC.

http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/feeling_the_heat/items/3305.php.

³³ "Conferencia de las partes en el Protocolo de Kioto". Se celebran anualmente coincidiendo con las "Conferencias de las Partes" de la Convención (no todas las partes de la convención lo son del Protocolo).

Nueva Zelanda, Federación Rusia, Ucrania	0
Noruega	+1%
Australia	+8%
Islandia	+10%

Fuente: "Kyoto Protocol"³⁴. UNFCCC. Dos países, Turquía y Bielorrusia no están incluidos aquí, aunque sí en el anexo I de la Convención, al no haber ratificado el ingreso en la Convención cuando el Protocolo fue adoptado.

* En UE-15 implícitamente se contempla tanto el objetivo de la propia Unión Europea como bloque de integración económica, como el de cada país integrante de la misma. Todos sus integrantes individualmente también tendrían el mismo compromiso de reducciones (-8%).

** EEUU no está obligado a cumplir con los objetivos al no haber ratificado el Protocolo.

Como se puede observar en la tabla de más abajo, cada país individual de la UE-15 tiene unos objetivos particulares de reducción de emisiones. Asimismo, la UE como bloque de integración económica, tiene el suyo propio. En ambos casos, supone un compromiso de reducción del 8% en las emisiones de todos los gases de efecto invernadero contemplados en el Protocolo, medidos como "dióxido de carbono equivalente". El artículo 4 permite que la UE-15 desarrolle una agenda propia de cumplimiento global y de los países miembro mediante un esquema de "burbuja". La implicación es que se va a poder negociar una cuota de emisiones diferenciada para cada país siempre que de manera global se cumplan los objetivos de la UE en el Protocolo de rebajar el 8%. En junio de 1998, las conclusiones del Consejo reflejaron las contribuciones acordadas para cada país mediante un "*burden sharing agreement*" (que podría traducirse como "acuerdo de reparto de la carga"). En mayo de 2002, cuando la UE como bloque económico ratifica el Protocolo, se aprueba y, por consiguiente, se hacen vinculantes para los 15 gobiernos las cifras acordadas en este "acuerdo de reparto de la carga"³⁵.

En todo caso, el artículo 4 es diáfano en lo que respecta a las responsabilidades de los estados miembros si finalmente la región económica es incapaz de cumplir sus objetivos generales. Si uno de los 15 países ha ratificado individualmente el Protocolo, "en caso de que no se logre el nivel total combinado de reducción de las emisiones", el país será responsable "del nivel de sus propias emisiones notificado con arreglo al presente artículo". Esta norma tiene serias implicaciones en países, sin ir más lejos, como España. La tabla resumen del anexo B del Protocolo estipula que España debe reducir sus emisiones un 8%.

Tabla 2.- Acuerdo del reparto de la carga de integrantes de la UE-15 – año base 1990.

País	Porcentaje	País	Porcentaje
------	------------	------	------------

³⁴ http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php.

³⁵ Decisión del Consejo: 2002/358/EC. 25 de abril de 2002.

Austria	-13%	Italia	-6.5%
Bélgica	-7.5%	Luxemburgo	-28%
Dinamarca	-21%	Holanda	-6%
Finlandia	-0%	Portugal	+27%
Francia	-0%	España	+15%
Alemania	-21%	Suecia	+4%
Grecia	+25%	Reino Unido	-12.5%
Irlanda	+13%	Comunidad Europea	-8%

Fuente: European Environment Agency³⁶. 2002.

Postura de los países frente al Protocolo de Kioto

En primer lugar, cabe destacar varios aspectos preliminares al análisis de cómo se han ido incorporando -los países que lo han hecho- al Protocolo de Kioto. En la actualidad, hay hasta 189 que se han adherido por alguno de los instrumentos de ratificación al Protocolo. Visto así –y como con gran énfasis destaca el sitio *web* de la Convención-, una gran mayoría de los países de este planeta lo han ratificado. Sin embargo, esta afirmación, siendo verdad, resulta algo engañosa en lo concerniente a su acogida mundial, en tanto que lo reseñable aquí es que la gran mayoría de los países adheridos no está sometida a ningún compromiso legal vinculante por causa del Protocolo. Así ha quedado meridianamente claro en la Cumbre de Copenhague.

El sistema de racionamiento de los gases de efecto invernadero a través del comercio de derechos de emisión se impone a 37 países industrializados o en transición y un bloque económico (la UE). La mayoría de estos países son europeos. Veinticinco de ellos, pertenecientes a la actual UE de los 27 (se excluyen Chipre y Malta del anexo I). A ellos hay que sumar Rusia, Ucrania, Croacia, Islandia, Noruega, Mónaco, Liechtenstein y Suiza. En total, hacen 33 de los 37 países. Los cuatro restantes son Japón, Nueva Zelanda, Australia y Canadá (los tres últimos integrantes de la *Common Wealth*).

En medio de la más intensa crisis desde los años 70, no es de extrañar que muchos de los países cuya economía se está viendo perjudicada a causa de los mecanismos de racionamiento descritos anteriormente estén empezando a retorcerse en sus asientos y a clamar por la necesidad de reforma del Protocolo por el agravio comparativo con los países menos desarrollados.

Otro punto adicional que algunos países industrializados del anexo I han tenido en cuenta para no ratificar el Protocolo es que países en desarrollo con gran vigor económico (asiáticos, especialmente) estarían atrayendo capital, deslocalizado precisamente de naciones del anexo I, para el establecimiento de industria pesada en esos enclaves. El resultado es que la cantidad total de emisiones resulta ser la

³⁶ http://www.eea.europa.eu/pressroom/newsreleases/greenhouse_gas_emission.

misma, al tiempo que los países desarrollados pierden capacidad competitiva, ven caer sus niveles de empleo, etc.

Máxime si se tiene en cuenta que las mediciones de temperaturas medias de los últimos 10-15 años, especialmente los registros satelitales, no arrojan subidas de temperaturas medias, como preveían los modelos del IPCC. Pero a ello hay que añadir el hecho de que la reducción de temperaturas como consecuencia de la aplicación global del Protocolo es de 0,07 °C en el mejor de los casos, según un estudio de 1998 del físico matemático Tom Wigley, afín a las tesis del calentamiento antropogénico hasta el punto de haber llegado a afirmar en 2009 que las predicciones del IPCC pecan de excesivo optimismo.

Incluso dejando a un lado el debate puramente científico en torno a lo imperioso de reducir emisiones de gases de efecto invernadero, muchos de estos países aducen que existen *mecanismos de mercado* (al menos, más aproximados a éste) con los que podría verdaderamente fomentarse el uso y desarrollo de tecnologías más limpias sin que ello supusiera trabas al "desarrollo económico", que en el contexto actual podríamos calificar como de "recuperación económica". Algunos de estos³⁷ serían las deducciones fiscales a toda inversión que reduzca emisiones de CO₂, el fomento del uso de tecnologías para capturar y almacenar el CO₂ (antes de que salga a la atmósfera, por ejemplo, en centrales térmicas), la eliminación de trabas a formas de generación eléctrica (como la energía nuclear u otras renovables), los sumideros de CO₂ (nuevos bosques o cultivo de algas marinas), etc. Ya se ha comentado que la ayuda financiera destinada a fomentar el uso de la energía nuclear como fuente limpia no es una opción a barajarse como mecanismo de flexibilidad, por ejemplo, dentro de un proyecto de "mecanismo para un desarrollo limpio".

El año base (*benchmark*) de 1990 no fue ni mucho menos neutral para todos los países que suscribieron el Protocolo. Algunos salieron beneficiados de que fuera el año de comparación y otros perjudicados. Entre los primeros, tenemos a países como Reino Unido o Alemania, que vieron factible la posibilidad de cumplir con Kioto sin pasar por excesivos problemas. Reino Unido había hecho una previsión de reconversión energética en los 80, impulsada por Margaret Thatcher, que llevó a que el año base de 1990 todavía registrara un nivel de emisiones de CO₂ –debido a la industria del carbón, entre otros- muy elevado. Así, la reducción de emisiones de un 12,5% para el período de 2008-2012 no parecía inasequible. Un casi similar lo encontramos en la Alemania de la reunificación, que inevitablemente iba a cerrar grandes industrias ineficientes (y contaminantes) heredadas del régimen comunista de la Alemania Oriental. En general, la Europa del antiguo bloque comunista salió beneficiada dado que en el año 1990, recién caído el Muro de Berlín, no había hecho aún ninguna reestructuración industrial ni económica.

En el otro extremo, emergen países como España. Dado que en los 80 en España se hizo la reconversión industrial, los niveles de emisiones ya estaban contenidos

³⁷ "El éxito de Copenhague". Diario Expansión. Gabriel Calzada. 22 de diciembre de 2009.

<http://www.expansion.com/2009/12/21/opinion/1261428305.html>.

para 1990. A ello hay que sumar el fuerte crecimiento económico y poblacional de los 10 años previos a la actual crisis. Aunque en el "acuerdo de reparto de la carga" de la UE a España se le permite elevar sus emisiones un 15% por encima de su nivel de los 90, las toneladas de CO₂ equivalente *per cápita* permitidas era la menor³⁸ de toda la Unión Europea. Y analizando grandes bloques económicos, la UE habría obtenido comparativamente una posición más ventajosa que EEUU.

Por otro lado, en estos momentos, la actual crisis económica que azota con fuerza a los países desarrollados está salvando los objetivos del Protocolo asignados a los países. Es el caso principalmente de la UE. Sin embargo, estimar este fenómeno como algo positivo resulta sin duda absurdo. En cierto modo, poder cumplir de esta manera ha dado la razón a quienes argumentaban, en contra del Informe Stern³⁹ (2006) y otros, que, bien era Kioto, bien era la estabilidad económica, pero ambos fines a la vez no podían cumplirse. Con el grado de desarrollo tecnológico presente y los usos más urgentes del capital escaso, habría de renunciarse a uno de los dos objetivos.

Europa

El caso de la Europa de los 15 y, posteriormente, de los 25 (excluyendo a Malta y Chipre por no tener compromisos vinculantes con Kioto) es paradigmático. En primer lugar, los 25 países suman el 67,5% de los países con compromisos vinculantes (del anexo I) en el Protocolo. Adicionalmente, ha sido la gran defensora del Protocolo de Kioto y de adelantar su reforma y, en general, de desarrollar políticas globales para reducir la concentración de CO₂ en la atmósfera.

El 31 de mayo de 2002, la UE ratifica el Protocolo, que entra en vigor en febrero de 2005. Paralelamente, se pone en marcha el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (ETS en inglés: *Emission Trading Scheme*) en Europa. Vistas las dificultades para contraer las emisiones e irse preparando para el período 2008-2012, se opta por adelantar la política de racionamiento de emisiones en Europa. El ETS-UE se trata del primer gran mercado organizado de derechos de emisión, además, de carácter multinacional. La *prueba piloto* del ETS de la UE fue el *Emission Trading Scheme* de Reino Unido, que estuvo en funcionamiento desde 2002 a 2006.

Se plantean dos fases en el desarrollo de este mercado de derechos de emisión. La primera, desde 2005 a 2007, período en el que el régimen de derechos de emisión afectó a unas 12.000 instalaciones en Europa (25 países)⁴⁰. En España, se implementó el "Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, 2005-2007".

³⁸ "¿Qué es el Protocolo de Kioto?". Gabriel Calzada. 17 de septiembre de 2004.

<http://revista.libertaddigital.com/que-es-el-protocolo-de-kioto-1276229221.html>.

³⁹ Informe elaborado por el economista Nicholas Stern para el gobierno británico y publicado el 30 de octubre de 2006, que acaparó gran protagonismo mediático. De manera muy exhaustiva, trata el efecto del calentamiento global en la economía mundial y *concluye* que el coste de no cumplir con Kioto por los efectos del cambio climático en el S. XXI es superior al coste presente de empezar a trabajar en su consecución.

⁴⁰ "Q&A: Europe's carbon trading scheme", BBC News, 20 de diciembre de 2006.

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4114921.stm>.

Todos los países habían de desarrollar sus propios "Planes Nacionales de Asignación" (PNA). En éstos, cada país asigna unos "permisos de emisión gratuitos" a un grupo de industrias que emite gran cantidad de gases de efecto invernadero. Estas industrias concentran el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa y están compuestas por actividades energéticas (plantas de combustión con una potencia térmica nominal que exceda los 20 MW, refinerías de petróleo, etc.) y otros sectores industriales, como la producción y procesamiento de metales férricos, la industria mineral (cemento, vidrio, cerámica) o actividades de pasta de papel, papel y cartón. Si las mediciones de emisiones de estas compañías revelan que las asignaciones dadas no han sido suficientes, se verán obligadas a comprar derechos de emisión en el mercado (ETS) a empresas excedentes en unidades de emisión. Quienes incumplieran sus objetivos y no adquirieran derechos de emisión en el mercado para enmendarlo serían penalizadas con 40 €/T de exceso.

Durante el primer periodo del comercio europeo de derechos de emisión, de 2005 a 2007, las industrias españolas desembolsaron 280 millones en la compra de derechos de dióxido de carbono (CO₂), según datos del MIT (Massachusetts Institute of Technology).

España fue el segundo país que más invirtió en derechos de emisión, por detrás de Reino Unido, que pagó 457 millones y que, sin embargo, está muy cerca de cumplir con Kioto⁴¹.

La evolución del precio de los derechos de emisión puso de manifiesto en esta fase la falta de entendimiento de un mercado de reciente creación. En 2005 y parte de 2006, los precios de los derechos se habían disparado hasta llegar a los 30 € por tonelada de CO₂. En mayo, cayó hasta los 10 €. Esta caída, que se dio en apenas dos semanas, se debió a que la verificación de emisiones reales, cuyos informes debían presentar los países entre abril y mayo, hizo constar que éstas habían sido menores que los topes asignados para las industrias afectadas. En general, los países estaban cumpliendo con Kioto, con las excepciones de España, Reino Unido e Italia. La oferta superaba a la demanda y los precios se desplomaron. Sin embargo, la tendencia no se frenó aquí sino que continuó la caída libre. En septiembre de 2007, el derecho llegó a cotizar a 10 céntimos de euro por tonelada. El motivo que llevó a que prácticamente su coste fuera imperceptible descansa en que con la inminente llegada de la segunda fase del ETS, de 2008 a 2012, los derechos de la primera expiraban y no podrían enajenarse ni consumirse, por lo que se vendieron "a cualquier precio".

En cualquier caso, esta experiencia reforzó la tesis de que el siguiente "Plan Nacional de Asignación" (2008-2012, coincidente con Kioto) debía permitir asignar menos derechos por parte de las naciones a sus empresas. La segunda fase del ETS supone varios cambios. Entre ellos, a este régimen se incorporan Noruega, Islandia y Liechtenstein, además de Malta y Chipre -aun no urgidas estas dos últimas por

⁴¹ "Kioto le cuesta a las empresas españolas 500 millones"⁴¹, Expansión Empresas, 8 de diciembre de 2009.

Kioto-. Se introducen los mecanismos adicionales de flexibilidad contemplados por el Protocolo: mecanismos para un desarrollo limpio o las aplicaciones conjuntas (teóricamente, posibles en la fase I, pero prácticamente no empleados). Las penalizaciones a las empresas que emitan por encima de sus límites y no adquieran derechos de emisión para subsanarlo subirán a 100 €/T, como contempla el propio Protocolo de Kioto. Se racionarán las asignaciones máximas de emisiones (*caps*) de los países, centralizándose en la UE, en lugar de haber 27 asignaciones nacionales. Se reducen las asignaciones de emisiones un 6,5% respecto al año 2005. Se incluirán nuevas industrias sometidas al ETS, como productores de aluminio y amoníaco y dos nuevos gases (óxido nitroso y perfluorocarburos). Cada vez habrá menos asignaciones gratuitas y más subastas. Asimismo, se incluirá a la aviación como nuevo sector bajo el sistema *cap-and-trade* para 2011-2012⁴².

En estos momentos (febrero 2010), los derechos de emisión cotizan alrededor de los 13 €/T⁴³. El volumen de negociación ha ido bajando paulatinamente desde la entrada en vigor de la segunda fase a consecuencia de la crisis económica. La caída en las emisiones, más que por haberse contenido voluntariamente éstas o por desarrollos tecnológicos, ha sido resultado de la reducción en la producción o directamente cierre (o deslocalización) de las empresas emisoras de gases de efecto invernadero obligadas a operar bajo este régimen: eléctricas, siderúrgicas, cementeras, papeleras, etc.

"Se considera que un punto de crecimiento menos del Producto Interior Bruto (PIB) en Europa equivale a 30 millones de toneladas de CO₂ menos. Hay un efecto mecánico", explicó David Rapin, director de desarrollo del Blue Next.

"La crisis pone en evidencia limitaciones del mercado de emisiones de CO₂", El Economista⁴⁴, 26 de febrero de 2009.

Todo ello se reflejó en la cotización de las unidades de emisión. En verano de 2008, el precio rondaba los 30 euros, momento a partir del cual empezó a caer hasta los 8 € en febrero de 2009. Tras este mínimo, remontó el vuelo hasta que en mayo de 2009 alcanzó su máximo anual con 15 euros. Desde entonces, se ha mantenido en un promedio de unos 14 €/T.

Como es lógico, esto no es lo que se buscaba con el "mercado del carbón" (ETS). La intención era que los precios de los derechos fueran lo suficientemente altos como para incentivar la implantación de tecnologías más limpias en las industrias racionadas.

⁴² "Questions and Answers on the Commission's proposal to revise the EU Emissions Trading System". MEMO/08/35 de la Unión Europea. Bruselas, 23 de enero de 2008.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/08/35&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

⁴³ <http://www.blunext.fr/>.

⁴⁴ <http://ecodiario.economista.es/internacional/noticias/1062363/02/09/La-crisis-pone-en-evidencia-limitaciones-del-mercado-de-emisiones-de-CO2.html>.

En 2008, en lo que respecta a España, ya dentro de la segunda fase del ETS UE le costó 214 millones de euros. En total, desde 2005 a 2008, se han acumulado unos costes de 484 millones de euros, siendo casi la mitad de ellos correspondientes a 2008⁴⁵.

La política climática de la Unión Europea, y el sistema ETS sobre el que ésta gira, están fuertemente vinculados a la política energética europea⁴⁶. En marzo de 2007, los líderes de gobierno europeos acordaron unilateralmente una reducción del 20% en emisiones de gases de efecto invernadero para 2020 (respecto al año base 1990). Asimismo, propusieron reducir emisiones en un 30% siempre que las naciones industrializadas y en desarrollo se comprometieran a una reducción justa por medio de un acuerdo del clima global.

La propuesta alcanzó mayores; concretamente, lo que se ha denominado "objetivos 20-20-20": (i) reducción de emisiones en un 20% respecto a 1990 para 2020; (ii) un 20% del consumo energético proveniente de fuentes de energía renovables, y (iii) una reducción del 20% en el empleo de energía primaria gracias a mejoras en la eficiencia energética. En diciembre de 2008 finalmente se acordó por el Parlamento Europeo y el Consejo el "paquete del clima y las energías" en el que se recogían estos objetivos. En junio de 2009 se convirtió en ley.

Estados Unidos

Estados Unidos es la más ilustre (y única) potencia económica que no ha ratificado el Protocolo de Kioto. Los motivos aducidos para no hacerlo han comprendido el que haya países en desarrollo, como China, no estén obligados a su cumplimiento y el menoscabo que para la economía tendrían los mecanismos de racionamiento impuestos. El ser los únicos en no ratificarlo seguramente sea un acto de honradez en tanto que varios países que *hipócritamente* sí lo han hecho, no están dispuestos a cumplir recurriendo a los mismos argumentos.

Ya en julio de 1997, el Senado había rechazado por unanimidad (95 votos contra 0) que se ratificara cualquier protocolo que entrañara objetivos vinculantes para EEUU y no para los países en desarrollo, dado que conllevaría un serio daño a su economía. Entre estos senadores, por cierto, se encontraba el actual Presidente de EEUU, Barack Hussein Obama. Poco después, en agosto de 1997, Bill Clinton y Al Gore participaron en una reunión con el que fuera tristemente célebre presidente de Enron, Ken Lay, y un representante de British Petroleum, los cuales insistieron a los dos políticos sobre la conveniencia de un acuerdo de racionamiento de emisiones de gases de efecto invernadero por medio de un mercado de derechos de emisión⁴⁷. Al Gore, convencido de este proyecto, animó a Europa a ratificar el que

⁴⁵ "La crisis pone en evidencia limitaciones del mercado de emisiones de CO₂", El Economista, 26 de febrero de 2009. <http://ecodiario.economista.es/internacional/noticias/1062363/02/09/La-crisis-pone-en-evidencia-limitaciones-del-mercado-de-emisiones-de-CO2.html>.

⁴⁶ "The EU climate and energy package". Comisión Europea. Medio Ambiente – Cambio Climático. http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm.

⁴⁷ "Al Gore's Inconvenient Enron". The Planet Gore, de Christopher Horner. 28 de abril de 2009. <http://planetgore.nationalreview.com/post/?q=MzdjNDdkZjEzZGU2MWVIM2FiNzg1MDQ2ZTg3ZGRkNzI=>

finalmente sería el Protocolo de Kioto, el cual simbólicamente firmó en noviembre de 1998. La consecuencia legal de esta acción fue nula al no haber ido acompañada de la posterior ratificación.

La Administración Clinton nunca llegó a someter el Protocolo a la ratificación del Senado al conocer de antemano la rotunda negativa que recibiría por parte del Senado. Además, durante su mandato, la EIA (*Energy Information Administration*) elaboró un informe⁴⁸ que arrojaba unas pérdidas esperadas de entre el 1 y el 4,2% del PIB hasta 2010, y de entre el 0,5 y el 2% del PIB para 2020, si el plan de adaptación a Kioto se ponía en marcha ya desde 1998.

Bush tampoco llevó el Protocolo al Senado en marzo de 2001 para su ratificación argumentando que China quedaba exenta de obligaciones con Kioto y se acababa de convertir en la nación más emisora de CO₂, superando precisamente a EEUU. Asimismo, subrayó la falta de evidencias científicas de las tesis del calentamiento global. Las críticas, procedentes de los responsables políticos europeos y de los ecologistas de su propio país, no tardaron en arreciar. Al Presidente Bush se le atribuyeron influencias de grupos de presión, como petroleras, la industria energética, etc., en su decisión de no ratificar Kioto. Sin embargo, los motivos de Bush no eran nuevos, y su postura no sólo era resultante de una convicción personal, sino que el Senado, escasos años antes, había manifestado en pleno su disconformidad con los términos del Protocolo y con cómo la economía de EEUU saldría parada si entraba en vigor. En los medios, se ha vendido como si los demócratas Al Gore y Clinton hubieran puesto en marcha la maquinaria política en pos de la estabilidad climatológica mundial al firmar Kioto en 1998, frenada en seco por la negativa de Bush a ratificarlo, cuando los primeros tampoco lo pasaron nunca al Senado para su ratificación y lo firmaron desafiando a esta Cámara, que apenas un año antes había manifestado su repulsa.

EEUU sí acabaría firmando el "Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate", que consiste en un pacto internacional no vinculante, en el que cada país fija los niveles de emisiones que desea reducir (sin venir impuesto por ningún organismo mundial). EEUU se comprometió a reducir, para 2012, un 18% de la "intensidad de carbón" (una medida de la tasa de emisiones medias de carbón).

Como ha sucedido con Australia, algunos Estados en EEUU están aprovechando para establecer mercados de derechos de emisión por su cuenta. Tal es el caso de un grupo de 8 estados del nordeste de aquel país, entre los que destacan Nueva York, Massachussets, New Hampshire o Maine, entre otros. Este "Regional Greenhouse Gas Initiative" (RGGI) surgió a propuesta de Nueva York en 2003 y entró en funcionamiento a principios de 2009. También está la "Western Climate Initiative", en el que hay adheridos varios estados de EEUU y de Canadá.

Desde 2003, el "Chicago Climate Exchange", que es un mercado de compraventa de derechos de emisión para EEUU y Brasil, está operativo. Las compañías se unen

⁴⁸ "Comparing Cost Estimates for the Kyoto Protocol". Energy Information Administration, U.S. Department of Energy. 2002-07-17. <http://www.eia.doe.gov/oiaf/kyoto/cost.html>.

voluntariamente al compromiso de reducir sus emisiones un 6% para 2010. Hay en torno a 350 empresas.

El gobernador de California, Arnold Schwarzenegger, firmó en 2006 la "Global Warming Solutions Act", una ley medioambiental estatal con la que se comprometió a reducir las emisiones para 2020 en un 25% respecto a niveles de 1990, acercándose así a los objetivos de Kioto.

La llegada al poder del Presidente Obama tampoco ha hecho alterar la postura de EEUU respecto a Kioto. Éste ha reiterado la falta de sentido de unirse al Protocolo cuando está a mitad de camino de su conclusión, por lo que sólo cabe sentarse para hablar de los detalles de un próximo acuerdo mundial al que sí desea unirse. En la misma línea, ha sido firme al garantizar que EEUU acabará adoptando un régimen de racionamiento de emisiones de CO₂ (un ETS), como veremos.

En el presupuesto federal para 2010, se propone una inversión a 10 años de 15.000 millones de dólares anuales para el desarrollo de una energía limpia, coste que se pretende recuperar gracias a la subasta de derechos de emisión anuales.

El "American Clean Energy and Security Act" es un proyecto de ley (también llamado "Waxman-Markey Act" en alusión a los diputados americanos demócratas que la han auspiciado) que regula la puesta en marcha de un mercado de derechos de emisión (*cap-and-trade*). Fue aprobado por tan sólo 7 votos (219-212) por la Cámara de Representantes en junio de 2009 y ha pasado al Senado para su votación. El período de vigencia de los límites de emisión, en caso de aprobarse definitivamente, iría desde 2012-2050. Con esta ley se pretende que para 2020 se reduzcan las emisiones en un 17% (un 3% más de lo que proponía Obama) y en un 83% para 2050 con respecto a 2005. Anualmente, se distribuirá a las industrias sujetas a la regulación (85% gratuitamente y el resto mediante subastas) el volumen total de derechos de emisión máximo que fije el país, abriendo un mercado en que estos títulos puedan enajenarse. Además de este apartado, también trata otros como el fomento de las energías renovables (demanda de electricidad del 20% para 2020 procedente de estas fuentes), subsidios para el desarrollo de tecnologías limpias o la protección a los consumidores de la inevitable subida del precio de la electricidad. Por otro lado, se prohíbe que los mercados de derechos de emisión estatales (por ejemplo, el mencionado RGGI) operen entre 2012 y 2017.

Como era de esperar, las críticas no han tardado en llegar. Éstas han sido de varios pelajes: desde lo inadecuado de cumplir con estos objetivos por sus costes en una época difícil como la actual; los cálculos de las pérdidas de puestos de trabajo debido a esos costes; la mala estimación de costes e ingresos hecha por los técnicos de este proyecto de ley; lo inapropiado de un sistema de racionamiento para combatir el calentamiento global, o el escaso impacto que acabaría teniendo tendría en el clima todo este mastodóntico aparato burocrático que habría que

implementar. Este es el caso de Knappenberger⁴⁹, quien, utilizando los modelos estándar del IPCC, ha llegado a la conclusión de que una reducción de un 83% de emisiones para 2050 contribuiría tan sólo a una caída de 5 centésimas de grado centígrado o, dicho de otra manera, a posponer el calentamiento dos años. Y para 2100, redundaría en una caída de apenas 0,112 °C.

Incluso el activista científico James Hansen, el "padre del calentamiento global", ha clamado al cielo contra Obama por poner en marcha un sistema de *cap-and-trade*. Mucho ha sido criticado por atreverse a romper la unidad, también llamada "consenso", en torno a Obama en lo que respecta a la política climática. Sin embargo, las quejas de Hansen, como era de esperar, iban encaminadas a denunciar lo laxo que es este sistema en el que se reparten indulgencias por emitir (recuérdese el 85% gratuito de inicio). Destaca el escaso efecto del Protocolo de Kyoto en modificar las formas de producción energética o industrial y el hecho de que los mecanismos de compensación no contribuyen a esos cambios tecnológicos. Hansen propone, a cambio, un "impuesto al carbón" (CO₂ equivalente).

Esta deriva ambientalista tomada por el Presidente de EEUU puede no encontrarse en 2010 con demasiados amigos. La caída de la popularidad del Presidente del "sí, podemos" se ha cimentado, además de en la actual crisis (y el desempleo) y sus medidas de salida de ésta, en su propuesta de reforma sanitaria, en el coste y parafernalia necesaria para llevar a juicio a Nueva York a los detenidos de Guantánamo y en el régimen de *cap-and-trade* de emisiones de dióxido de carbono. Éste último llega en un momento en que las encuestas muestran que la preocupación por el cambio climático está decayendo en la población. 2010 es año de elecciones y, según van las cosas, los demócratas podrían perder escaños en el Senado. Por ello, aprobar el proyecto de ley interno, viendo lo reñida que está la contienda, puede tornarse muy complicado. Si a ello se añade que los tratados internacionales exigen la aprobación de dos terceras partes del Senado, las opciones de aprobar un tratado post-Kioto son escasas⁵⁰.

No obstante, Obama, ante los costes de cumplir con un sistema de racionamiento y la todavía escasa eficiencia energética y económica de las fuentes de energía renovables, en febrero de 2010 ha optado por otorgar un préstamo de 8.200 millones de dólares a una empresa de generación eléctrica para el desarrollo de los dos primeros reactores nucleares tras 30 años. La energía nuclear, "limpia" a efectos de CO₂, se convierte de esta manera en una salida airosa al cumplimiento de los objetivos de emisiones fijados por la Administración americana, al tiempo que se estima posibilitará una menor dependencia energética del exterior⁵¹.

⁴⁹ "Climate Impacts of Waxman-Markey (the IPCC-based arithmetic of no gain)". Chip Knappenberger, 6 de mayo de 2009. <http://masterresource.org/?p=2355>.

⁵⁰ "The Quiet Death of the Kyoto Protocol". The Journal of the American Enterprise Institute. Samuel Thermstrom. 5 de noviembre de 2009. <http://www.american.com/archive/2009/november/the-quiet-yet-historic-death-of-the-kyoto-protoco>.

⁵¹ "Obama quiere energía nuclear". BBC Mundo. Carlos Chirinos. 16 de febrero de 2010. http://www.bbc.co.uk/mundo/internacional/2010/02/100216_1852_energia_nuclear_obama_central_vogtl_e_irm.shtml.

Australia

De los países del anexo I que han ratificado el Protocolo, Australia ha sido el que más dudas ha mantenido sobre su idoneidad hasta última hora. En diciembre de 2007, pasados escasos días desde la toma de posesión del gobierno laborista que acababa de ganar las elecciones, Kevin Rudd firmó la ratificación y el Protocolo entró en vigor en marzo de 2008, siendo su objetivo de emisiones de +8%. Australia es el mayor emisor mundial *per cápita*, si bien en términos absolutos su peso no es tan remarcable.

El anterior Primer Ministro, John Howard, del gobierno de la coalición entre liberales (él mismo) y nacionales (*nationals*), había manifestado su oposición al Protocolo a consecuencia de que los acuerdos vinculantes excluían tanto a los países en desarrollo como a EEUU. No lejos de sus propias fronteras, sobresalientes países emergentes, como China o la India, iban a tener manga ancha para incrementar su producción en masa con energía barata basada en la combustión de fuentes fósiles –disparando así las emisiones de CO₂–, mientras que ellos tendrían que ver cómo sus costes energéticos aumentaban cuando el carbón, precisamente, es una de las industrias más potentes de Australia. Como ejemplo de ello, si Australia hubiera cerrado todas sus centrales térmicas de carbón, en un solo año, con el ritmo de expansión económica que China llevaba en esas fechas, la caída de emisiones por el cierre de esas plantas termoeléctricas se habría visto contrarrestada en su totalidad.

Según argüía el entonces Primer Ministro, Australia tendría que asumir un enorme coste en términos de "puestos de trabajo y daño a nuestras industrias"⁵². En ese sentido, mientras se mantuvo en el cargo, insistió una y otra vez en los problemas del racionamiento y en las ventajas comparativas de que gozarían los países emergentes en este terreno en caso de ratificarse. En julio de 2005, Australia firmó el "Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate", que como ya se ha comentado también había suscrito Estados Unidos, entre otros, y que permitió poner sobre la mesa compromisos de reducción de emisiones, emanados de los propios estados y no como resultado de acuerdos globales vinculantes.

Asimismo, Australia es el mayor exportador de carbón del mundo, al tiempo que ellos mismos emplean en gran cantidad esta fuente de energía para su producción interna. La previsión de subidas del precio de los combustibles si se aplicaba el plan de Kioto tampoco animó al gobierno de centro derecha de entonces a dar un voto afirmativo.

Con la llegada al poder de Rudd y la pronta ratificación, se planteó un plan de reconversión de la industria del carbón. Hay que tener presente que este mandatario representa al laborismo australiano, por lo que su vínculo con el sector del carbón –trabajadores, sindicatos– es muy férreo. El Partido hubo de andar con pies de plomo y, aunque ya en octubre de 2001 afirmaron que ratificarían el

⁵² "The Kyoto Protocol—Issues and Developments through to Conference of the Parties (COP7)". Parliament Library del Parlamento de Australia. 13 de septiembre de 2002. http://www.aph.gov.au/library/INTGUIDE/SCI/kyoto.htm#_edn8.

Protocolo, al mismo tiempo dieron su apoyo a una industria de la que reconocía su enorme peso en la economía.

Hicieron gran énfasis, por tanto, en una reforma para encontrar formas más eficientes y limpias de usar el carbón⁵³ y otros combustibles fósiles, por lo que en diciembre de 2008 redactaron los primeros trazos (White Paper) del "Carbon Pollution Reduction Scheme" (CPRS)⁵⁴, que es un sistema de racionamiento de CO₂ (*cap-and-trade*). La nueva legislación lleva en el Parlamento desde el 2 de febrero de 2010 a la espera de su aprobación, tras haber sido rechazada hasta en tres ocasiones. En caso de aprobarse, el CPRS prevé que 2011 y 2012 sea un período transitorio en que las empresas obligadas podrán adquirir las unidades de emisión a un precio fijo de 10\$ (no variable). A partir de 2012 o 2013 (cuando el Protocolo de Kioto habrá expirado), habrá un comercio de emisiones, en sus inicios con un precio tope⁵⁵.

El objetivo al que se ha comprometido Australia es a emitir un máximo de un 8% más de toneladas de CO₂ equivalente que en 1990.

En cuanto al año base de 1990, según grupos ecologistas radicales como Greenpeace, Australia habría salido beneficiada al coincidir esos años con una limpieza de terrenos muy intensa, lo que habría provocado la liberación de grandes cantidades de CO₂.

Canadá

Canadá representa un caso parecido al de Australia en lo que respecta a los plazos previstos para que el régimen del comercio de derechos de emisión entre en vigor. En realidad, ratifica el Protocolo mucho antes, en diciembre de 2002. Los cambios de gobierno y, por ende, de postura frente a la política climática, los intereses energéticos y las prioridades presupuestarias han hecho retrasar su implantación hasta el punto de que no empezará dentro del plazo de vigencia del Protocolo. Los objetivos de Canadá son reducir sus emisiones un 6% por debajo de los niveles de 1990.

Como se viene diciendo, existen varios factores que han retrasado el desarrollo de un sistema de racionamiento del CO₂. El tipo de argumentos empleado ha sido similar a los de su país vecino del sur, amplificado por el hecho de que el propio Estados Unidos ha quedado fuera de cualquier compromiso vinculante con el Protocolo. Su ratificación se ha encontrado, pues, con detractores en las filas del Partido Conservador, de algunos sectores económicos y de la provincia de Alberta, marcadamente conocida por su papel como productora de gas y petróleo.

⁵³ "The Kyoto Protocol—Issues and Developments through to Conference of the Parties (COP7)". Parliament Library del Parlamento de Australia. 13 de septiembre de 2002. <http://www.aph.gov.au/library/INTGUIDE/SCI/kyoto.htm>.

⁵⁴ "Carbon Pollution Reduction Scheme". Australian Government. Department of Climate Change. <http://www.climatechange.gov.au/government/initiatives/cprs.aspx>.

⁵⁵ "Trading Eligible Emissions Units In The Carbon Market". Australian Government. Department of Climate Change. <http://www.climatechange.gov.au/government/initiatives/cprs/how-cprs-works/trading-eligible-emissions-units-in-the-carbon-market.aspx>.

Desde enero de 2006, el gobierno del Partido Conservador (como fusión de otros dos) rige los designios del país, con Stephen Harper como cabeza visible del gobierno. Antes de lograr el poder, Harper se había manifestado contrario al Protocolo. Una vez como Primer Ministro, dio la cartera de Medio Ambiente a Rone Ambrose, quien se mostró abierta a algún mecanismo de comercio de derechos de emisión, si bien dejó clara su preferencia por otros esquemas como el "Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate", al que Canadá se unió en 2007 como séptimo integrante. Tras reconocer en el primer trimestre de 2006 que los objetivos de Kioto eran inalcanzables, se recortó el presupuesto para lograr los compromisos y así poder prepararse mejor para el período post-Kioto⁵⁶. Se ha introducido legislación para fijar objetivos de emisiones en las industrias, mas su período de vigencia no comenzará, como pronto, hasta 2012.

El retraso de la "Waxman-Markey Act" estadounidense podría desencadenar acontecimientos en Canadá, que está ligando algunos aspectos de su propia legislación a la que implemente su país vecino.

Japón

Japón se adhirió al Protocolo de Kioto en 2002. Es el tercer emisor de gases de efecto invernadero tras China y EEUU. El objetivo de esta nación era el de reducir las emisiones en un 6%. Sin embargo, tampoco en este caso parece que se vayan a poder cumplir.

Por el momento, la presidencia de Japón no está teniendo ideas claras sobre cómo desarrollar un sistema de derechos de emisión con el que racionar la emisión de gases de efecto invernadero. Para subsanarlo, está surgiendo, siguiendo la estela de estados de otras naciones como California, un sistema de derechos de emisión en la capital, Tokio. Con este mercado se pretende reducir las emisiones para 2020 en un 25% respecto a 2000. Esperan que el ETS arranque a finales de 2010. Aun así, ya desde 2002, Tokio había puesto en funcionamiento un programa de recorte de emisiones, lo que en estos momentos les permite contar con los instrumentos necesarios para inventariar los niveles de emisiones, así como disponer de un histórico de estos.

En Japón, ha existido un importante rechazo al sistema *cap-and-trade* por parte del sector industrial más afectado.

China e India

Estos dos países se hallan en el ojo del huracán. Ambos han ratificado el Protocolo, pero están exentos de reducciones de emisiones de CO₂ al ser países de los catalogados como "en desarrollo". Aun cuando la mayoría de las naciones que han ratificado el Protocolo entran dentro de esta categoría, China e India (en especial, el primero) destacan por el volumen y los altos ritmos de crecimiento de sus economías y por recibir un volumen notable de inversiones extranjeras. El miedo a perder competitividad por parte de los países desarrollados más escépticos con

⁵⁶ "Canada Alters Course on Kyoto". Washington Post. 3 de mayo de 2006.
<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/05/02/AR2006050201774.html>

Kioto hace que pongan en la picota a China e India en repetidas ocasiones al referirse a los fallos del Protocolo.

Las quejas se centran en que las emisiones de un país como China, que en términos *per cápita* no son muy elevadas, pero en términos absolutos ya es el mayor emisor superando a EEUU, le permiten dar pasos de gigante en su economía mientras que se frena la evolución de los más desarrollados. La traslación de las industrias damnificadas (cementeras, químicas, etc.) a estos parajes directamente por la aplicación del Protocolo no permitirán reducir las emisiones y generarán una redistribución de riqueza no deseada por los países cuyas industrias se deslocalizan. Asimismo, aunque por razones de lejanía el sector energético –eléctrico- no puede deslocalizar su producción con facilidad, indirectamente sí se produce un trasvase en tanto que un mayor coste energético dentro de las fronteras del país industrializado debido al Protocolo anima a las industrias intensivas en el uso de energía a trasladar su producción a *mejores pastos*. En suma, las emisiones de CO₂ no habrán caído y el crecimiento económico se habrá visto mermado en los países más desarrollados, lo cual en épocas de crisis no resulta el mejor de los mundos posible. Además, son receptores netos de proyectos tecnológicos contemplados dentro de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo (mecanismos para un desarrollo limpio).

India firma el Protocolo en 2002 y lo ratifica en 2005. Desde este país, defienden su estatus dentro del mismo argumentando que, por habitante, las emisiones no son elevadas y que en los países más ricos debe recaer más parte de responsabilidad al haberse aprovechado de crecer a costa de muchas emisiones durante más tiempo.

En lo que respecta a China, también lo firma en 2002 y ratifica en 2005. Genera una quinta parte de todas las emisiones. Según muestra un informe⁵⁷ de marzo de 2008 de los canadienses J. Rubin y B. Tal, desde el año 2000 y hasta la fecha del estudio, las emisiones de gases de efecto invernadero habrían aumentado un 120%, mientras que en EEUU un 16%. Además, China es el país que más basa su consumo eléctrico en centrales térmicas de carbón. Según sus cálculos, sólo el *incremento* de emisiones de CO₂ provenientes del carbón desde 2008 a 2012 ya superaría al *total* de emisiones de EEUU de esta misma fuente. Los argumentos para defenderse fueron básicamente los mismos que los de la India: representan un quinto de la población mundial, por lo que las comparaciones no son homogéneas y se está respetando el principio de "responsabilidad común pero diferenciada" de la Convención.

Aun así, China ha puesto en marcha un plan de cambio climático, además de estar en el "Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate" junto a países como EEUU, Australia, Canadá, Japón, Corea del Sur o la misma India.

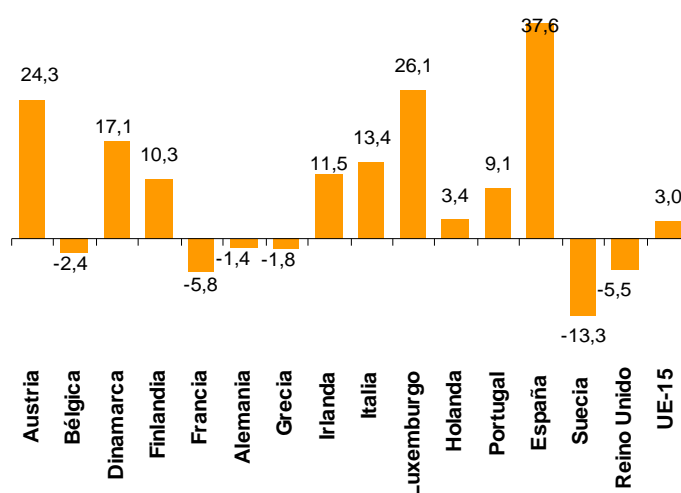
⁵⁷ "The Carbon Tariff". Rubin, Jeff; Tal, Benjamin (27-03-2008).
http://research.cibcwm.com/economic_public/download/smar08.pdf.

Evolución en el cumplimiento y proyecciones

La Unión Europea

Dentro de la UE, uno de los países que venía poniendo más en peligro los compromisos globales derivados del "acuerdo de reparto de la carga" era sin duda el español. El crecimiento de emisiones en España ha seguido una tendencia casi exponencial desde 1990 (año base) y hasta 2000 y posteriormente lineal hasta 2007. La "Agencia Europea de Medio Ambiente" -o "European Environment Agency" (EEA), en inglés- es la encargada de centralizar los inventarios de emisiones de los países miembro. Sin embargo, existe un desfase de dos años hasta que los datos están completos. Así pues, en estos momentos los últimos registros disponibles son de 2007, pese a que el Protocolo lleva en vigor ya dos años.

Gráfico 1.- Diferencia entre emisiones Gases Efecto Invernadero y objetivos Kioto. UE-15 (2007)

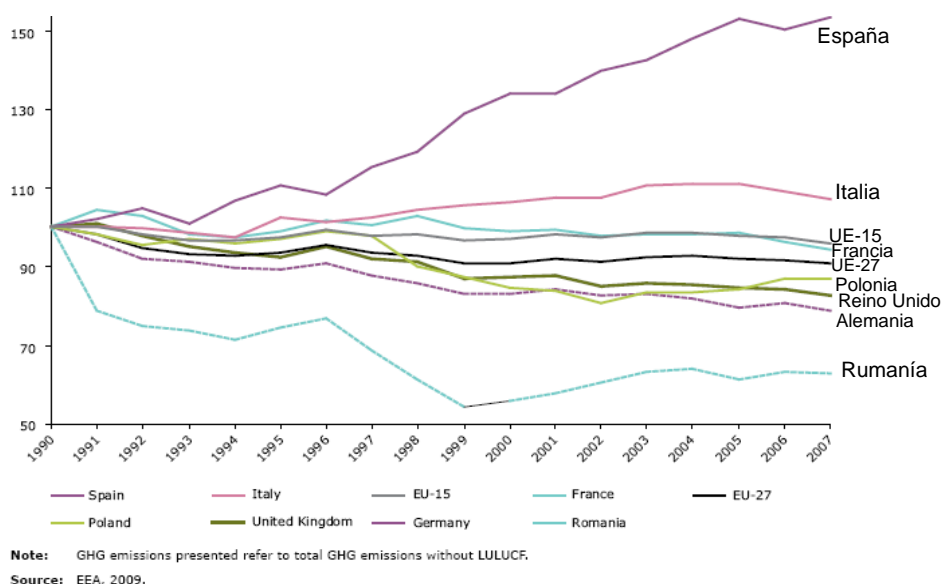


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la herramienta "EEA greenhouse gas data viewer"⁵⁸.

Atendiendo a estos datos, los resultados son contradictorios. De una parte, hay países con grandes dificultades para hacer valer sus compromisos, pero de manera global hay visos de que se pueda cumplir con Kioto. Hasta la fecha, seis estados miembro de la UE-15 ha rebajado sus objetivos acordados con Europa: Alemania, Francia, Bélgica, Grecia, Reino Unido y Suecia.

Gráfico 2.-Evolución de emisiones de GEI 1990-2007 respecto al año base 1990 de: selección de países de UE, UE-15, UE-27

⁵⁸ <http://dataservice.eea.europa.eu/PivotApp/pivot.aspx?pivotid=475>.



Fuente: "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009 Tracking progress towards Kyoto targets"⁵⁹. EEA. 9 de noviembre de 2009. Pág. 25.

Las proyecciones de la EEA realizadas en 2009 son del todo optimistas, inclusive para un país como España, que en 2007 excedió en casi 40 puntos porcentuales sus objetivos. En dicho año, registró un incremento del 52,6% respecto a 1990, siendo su objetivo de +15%.

Así lo predice un informe⁶⁰ de esta agencia, publicado en noviembre de 2009, en el que se prevé que todos los países puedan cumplir a excepción de Austria. En el anterior informe de 2008, se preveía que España, además de Italia y Dinamarca verían peligrar sus objetivos. Sin embargo, las conclusiones han variado con el nuevo informe. Las circunstancias que dan cabida a estas proyecciones son variadas. En general, las políticas climáticas de los países y la UE, el uso de los mecanismos flexibles (de todos en la segunda fase del ETS-UE), la reforestación serán de gran ayuda. El caso español no deja de sorprender por el enorme esfuerzo que habrá de hacer si finalmente cumple: en el propio informe se destaca que la recesión económica está siendo un factor muy relevante; también se prevé que recurra en masa a los mecanismos de flexibilidad que, según se ha visto, ya han sido extremadamente onerosos para una España en recesión.

Resto de países del anexo I

Para el resto de países del anexo I de la Convención, puede recurrirse a la propia CMNUCC al objeto de recopilar los registros de datos de emisiones⁶¹. Al igual que

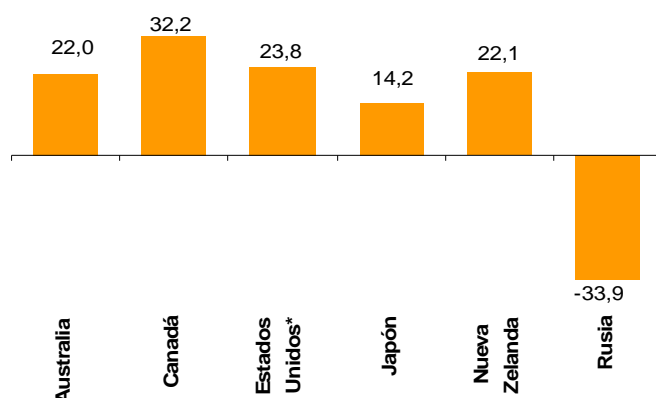
⁵⁹ <http://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/las-emisiones-no-industriales-son-clave-para-alcanzar-los-objetivos-de-kyoto>.

⁶⁰ "Las emisiones no industriales son clave para alcanzar los objetivos de Kyoto", Nota de Prensa de la EEA del 12 de noviembre de 2009. <http://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/las-emisiones-no-industriales-son-clave-para-alcanzar-los-objetivos-de-kyoto>.

⁶¹ http://unfccc.int/files/ghg_data/ghg_data_unfccc/image/pjpeg/changes_in_ghg_excluding_lulucf.jpg.

en la agencia europea, existen hasta 2007. Como se puede observar, salvo Rusia, el resto de los países está lejos de cumplir con los objetivos del Protocolo (EEUU no se ha comprometido a ello). En 2007, EEUU emitió algo menos del 17% de más en comparación con el año 1990. En una reciente publicación de enero de 2010⁶² de la "Energy Information Administration" (EIA), en cargada de analizar la evolución del sector energético de EEUU y, como caso particular, de las emisiones de gases de efecto invernadero, destaca que en 2008 éstas subieron un 14% respecto a 1990.

Gráfico 3.- Diferencia entre emisiones Gases Efecto Invernadero y objetivos Kioto. Otros países del Anexo I (2007).



Fuente: Elaboración propia a partir del "Total aggregate greenhouse gas emissions of individual Annex I Parties, 1990-2007 (excluding LULUCF)"⁶³.

* EEUU no ha ratificado el Protocolo, por es el único país que no se ha comprometido a cumplirlo de los aquí reseñados.

La Cumbre de Copenhague

El camino hacia Copenhague ya se ha estado allanando desde la entrada en vigor del Protocolo en 2005. La Cumbre de Copenhague de diciembre de 2009 se había planteado como la que fijaría el nuevo tratado internacional del clima, dando carpetazo al Protocolo de Kioto. El fracaso de la cumbre, a efectos de estos objetivos, ha sido rotundo. Al mismo tiempo, se ha puesto de manifiesto que la intención de involucrar a más países en los objetivos vinculantes del nuevo tratado ha hecho que las posturas de los países estén muy encontradas.

Ya desde la reunión del G8 en julio de 2005 (Escocia), el anfitrión y entonces Primer Ministro inglés, Tony Blair, puso sobre la mesa la necesidad de adoptar Kioto, pero sobre todo de avanzar hacia un nuevo acuerdo mundial que involucrara a otros países en desarrollo en el compromiso de reducir emisiones (México, Brasil, China, India y Sudáfrica). El mecanismo propuesto fue el de transferir desde los

⁶² "Emissions of Greenhouse Gases in the United States 2008". U.S. Energy Information Administration (EIA). Diciembre de 2009. <ftp://ftp.eia.doe.gov/pub/oiaf/1605/cdrom/pdf/ggrpt/057308.pdf>.

⁶³ http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/items/4146.php.

países más avanzados tecnologías limpias y, a cambio, que los países emergentes se comprometieran a reducir emisiones.

El propio artículo 3.9 del Protocolo de Kioto establece que al menos 7 años antes de que expire el primer período de compromiso (2012), las partes del Protocolo deben sentarse a analizar cuáles pueden ser las modificaciones de los países del anexo B del Protocolo y sus objetivos para la siguiente fase del mismo.

El "Plan de Acción de Montreal" (diciembre de 2005) toma este testigo y recuerda la necesidad de preparar futuros acuerdos post-2012, para lo que emplaza a los involucrados a la reunión de órganos subsidiarios de mayo de 2006, donde se decide crear un grupo de trabajo destinado a evaluar los cambios post-Kioto: el AWG⁶⁴; así como a la CP 12/CMP 2, que se celebraría en Nairobi (Kenia) en noviembre del mismo año.

En la Cumbre de Nairobi arrancó el mencionado "Grupo de Trabajo sobre los nuevos compromisos de las partes del anexo I"⁶⁵, pero no se hicieron avances sustanciales.

En febrero de 2007, los Jefes de Gobierno del G8+5⁶⁶, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Rusia, Reino Unido, EEUU, Brasil, China, India, México y Sudáfrica, llegaron a un acuerdo no vinculante sobre los trazos de la legislación post-Kioto. Se plantea un sistema global de *cap-and-trade* que no sólo obligará a los países desarrollados sino a los países en desarrollo. Su acuerdo definitivo y vinculante habría de tener lugar en 2009.

En junio de 2007, los países del G8 acuerdan promover como objetivo de emisiones de CO₂ para 2050 una reducción del 50% de emisiones de manera global, es decir, no sólo involucrando a las naciones más ricas, sino a las economías emergentes. Las negociaciones habrían de desarrollarse en el marco de la CMNUCC.

En diciembre 2007, tuvo lugar la Cumbre de Bali (CP 13/ CMP 3), ciudad de Indonesia. En ella, se pusieron sobre la mesa varios escenarios de avances de negociaciones sobre el futuro de las regulaciones en el campo del clima. De ello, salió el "Bali Road Map" (que podría traducirse como "hoja de ruta de Bali"). Concretamente, se estipula que debe diseñarse un proceso de negociación para afrontar el cambio climático tras el Protocolo de Kioto. Se fijan calendarios y la fecha límite para completar los términos de una nueva negociación mundial será 2009, es decir, durante la ya archifamosa Cumbre de Copenhague, que tendría lugar en diciembre de 2009. Esto es resuelto el órgano subsidiario AWG, en celebración de una nueva sesión. Asimismo, se hará un esfuerzo por rebajar emisiones derivadas de la deforestación y se fomentará la transferencia tecnológica a través de un nuevo programa estratégico⁶⁷.

⁶⁴ "Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol".

⁶⁵ <http://unfccc.int/resource/docs/2006/awg2/spa/04s.pdf>.

⁶⁶ Los países del G8 más 5 países emergentes.

⁶⁷ "The Bali Road Map". UNFCCC. Bali, 15 de diciembre de 2007.

http://unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/close_stat_cop13_president.pdf.

Con este punto de partida ultimado, las negociaciones prosiguieron durante 2008 hasta llegar a la CP 14 y CMP 5, celebrada en Polonia en diciembre. En relación con las negociaciones de un nuevo acuerdo sobre el clima, la principal novedad fue el compromiso de que en el futuro Protocolo expresamente se tratarían las reducciones de emisiones causadas por la deforestación.

Negociar un nuevo acuerdo desde 2005, aun cuando el período de aplicación del vigente todavía no había dado comienzo, se veía como un requisito indispensable para que las naciones no hicieran lo que el abogado de temas ambientales, Christopher Horner, ha denominado el "dilema del jugador"⁶⁸. Según ha mostrado la experiencia, la mayoría de países, salvo quizás la UE, está esperando los movimientos o pasos que puedan dar otros gigantes de la economía mundial. Si el Protocolo de Kioto quería tener éxito en su primera fase, dependía de una acción simultánea de los países. Pero esos acuerdos conjuntos no se han dado, y no sólo por EEUU, sino porque otros que sí han ratificado, no han estado dispuestos a cumplirlo si no había unanimidad. Estos otros son Australia, Nueva Zelanda, Japón o Canadá. Desde la perspectiva particular de cada una de las naciones, el hecho de que otras no lo hayan ratificado (EEUU), no lo estén cumpliendo (las ahora mencionadas) o se hallen exentas pese a ser economías emergentes (India o China), desalienta cualquier paso hacia el desarrollo de "mercados de carbón" con compromisos internacionales vinculantes. Si todos dan el paso a la vez, un país podrá llegar a acceder; de lo contrario, no se atreverá a darlo unilateralmente por temor a caer en la trampa de consumir una cantidad enorme de recursos de la economía, al tiempo que pierde competitividad con los demás países no cumplidores. Se trata de un clásico juego de estrategia (teoría de juegos) que impide alcanzar un compromiso global. La gran esperanza que los defensores de la intervención habían puesto en Copenhague se ha desvanecido por el sonado fracaso de las negociaciones. Se han sumado más países, más intereses encontrados y los acuerdos son muy arduos.

Así pues, desde el comienzo de la "hoja de ruta de Bali", Copenhague iba a ser la Cumbre que desharía este entuerto durante su desarrollo entre el 7 y el 18 de diciembre de 2009. El principal objetivo, pues, era "la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplicará a partir de 2012".

A pesar del bombo y platillo con que se había anunciado esta Conferencia, lo cierto es que el Presidente de EEUU, Barack Obama, había declarado en noviembre que la posibilidad de llegar a un acuerdo vinculante de estas características en Copenhague era remota. Más bien, se tomarían algunos acuerdos de menor envergadura, dejando el nuevo tratado mundial para posteriores conferencias de la Convención. Obama en estos momentos no goza de una posición de fuerza en su país para siquiera pasar legislaciones internas de racionamiento de CO₂ como la "Waxman-Markey Act", en estos momentos paralizada.

⁶⁸ "EU and Kyoto: The Gambler's Dilemma". Christopher Horner. 25 de julio de 2005.

Sin duda, esta ha sido la cumbre del clima más multitudinaria y que más expectativas ha creado de todas las hasta ahora celebradas. En medio de un caos organizativo atroz, el texto resultante que finalmente ha salido de esta Cumbre es el "Acuerdo de Copenhague", un borrador⁶⁹ de apenas tres páginas, realizado de manera frenética y en el último suspiro por EEUU, China, India, Brasil y Sudáfrica la noche anterior a la conclusión de la Cumbre. Obama lo daría a conocer a la UE al día siguiente, que lo aceptó sin excesivo entusiasmo. Un total de 26 países lo revisaron. Sin embargo, tan fallido ha sido todo el proceso que este "acuerdo de mínimos" ni siquiera ha sido adoptado propiamente, sino que se ha "tomado nota"⁷⁰ de él para próximas sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención. No existió unanimidad al ser rechazado por países abiertamente anticapitalistas como Cuba, Venezuela, Bolivia, Nicaragua y Sudán, que no vieron con buenos ojos la forma de negociación del texto por un grupo reducido de países. El texto ni siquiera se llegó a votar, pues la aprobación de un acuerdo de estas características ha de ser unánime.

Este acuerdo, por lo tanto, no tiene carácter vinculante y ofrece unas conclusiones muy vagas. Toman conciencia de la necesaria reducción de emisiones de CO₂ de acuerdo con los datos del IPCC (especialmente, el cuarto informe de evaluación, de 2007). Asimismo, con el acuerdo, se pretende evitar que las temperaturas medias suban 2 °C en 2050 respecto al final de la época preindustrial. Este dato (2 grados centígrados) no estuvo exento de polémica, pues hubo países que pujaron por dejarlo en 1,5 °C. Al margen de la disensión, ni siquiera se fija el camino exacto para la consecución de ese objetivo de contención de los 2 grados.

Se establece que el 31 de enero de 2010 los países desarrollados anuncien sus objetivos para 2020, pero no para 2050. Esto fue uno de los argumentos aducidos por grupos ecologistas y países, que afirmaron que el acuerdo era insuficiente. Hay que apuntar que el cuarto informe de evaluación del IPCC (AR4) establece que para el 2020 los países industrializados deberán reducir las emisiones en un 40% y, para 2050, en un rango desde 80 al 95%. En ese sentido, el acuerdo no fija explícitamente que las reducciones de los países más avanzados deban ser de entre un 25 y un 40% respecto a 1990. En textos anteriores manejados durante la cumbre, sí se había reflejado, así como la necesidad de reducir emisiones en un 80% para 2050. En cuanto a cuándo se prevé tener el pico máximo de emisiones, la respuesta es que "lo antes posible".

Los países africanos (y el G77), que suspendieron su participación en las conversaciones de la Cumbre durante 15 horas como forma de protesta, se quejaron de que países desarrollados como Australia o Japón estaban frenando el avance del propio Protocolo de Kioto. Incluso el representante de Sudán, un gobierno reconocidamente genocida, llegó a comparar el potencial efecto del

⁶⁹ http://graphics8.nytimes.com/packages/pdf/science/earth/20091218_CLIMATE_TEXT.pdf.

⁷⁰ "Take note of" según el término empleado en inglés.

cambio climático en los países africanos con un nuevo "Holocausto"⁷¹. Argumentaban que si se firmaba un nuevo Protocolo, se tardarían en desarrollar otros 7 años durante los cuales no habría compromisos políticos de reducción de emisiones.

En el acuerdo, finalmente estos países –mejor dicho, sus dirigentes- vieron su trozo del pastel rubricado. Se prevé entregar, desde 2010 hasta 2012, 30.000 millones de dólares para "adaptarse al cambio climático", llegando a los 100.000 millones anuales desde 2020 (mitigación). El texto finalmente no recoge obligaciones de recortes de emisiones a los países en desarrollo. Lo más que establece es que también el 31 de enero presenten ante la Convención su propuesta de mitigación del cambio climático.

Las disensiones, quejas y culpas no se han hecho esperar. Desde los países disconformes con el proceso de negociación del texto del acuerdo hasta los que lo consideran mejor que nada (Europa); desde los que se han manifestado satisfechos (China o India) a los que directamente les ha parecido decepcionante (Brasil). El propio Barack Obama declaró que se han dado pasos significativos para llegar a un acuerdo futuro, si bien reconoció que aún queda un largo camino. La fecha límite que propone el acuerdo para que entre en vigor un nuevo marco legal global vinculante para mitigar el cambio climático es 2015.

La imposibilidad de llegar a un acuerdo vinculante ni siquiera de mínimos, como finalmente se planteó, ha podido deberse a la recesión económica y la división interna de la opinión en países como EEUU o de China. Precisamente durante las negociaciones, estos dos países tuvieron encontronazos serios como consecuencia de que China no aceptó las reducciones de emisiones aduciendo que necesitaban alguna compensación a cambio. EEUU se quejó de cómo había imposibilitado cualquier acuerdo serio. Australia denunció el *sabotaje* de China a la Cumbre. En todo caso, el bloque de países desarrollados y en desarrollo han seguido tirándose los trastos a la cabeza por los muchos quebraderos de cabeza en la negociación y la falta de acuerdos finales. La Convención de las Naciones Unidas tiene puestas las esperanzas en la CP 16/CMP 6 en México.

No conviene dejarse en el tintero un factor que pudo tener un papel fundamental en el devenir de esta Cumbre. Se trata del escándalo bautizado como *Climategate* o "*Watergate* climático"⁷². A mediados de noviembre pasado, a tan sólo dos semanas del comienzo de la Cumbre de Copenhague, se filtró a los medios de comunicación el contenido de más de mil correos electrónicos y dos mil documentos del *Climate Research Unit* (CRU) de la Universidad de East Anglia en Inglaterra, uno de los centros de investigación del clima –en su versión más favorable al calentamiento antropogénico- más influyentes del mundo junto con el Goddard Institute of Space

⁷¹ "New approach on global warming needed now". The Australian. 21 de diciembre de 2009.
<http://www.theaustralian.com.au/news/opinion/new-approach-on-global-warming-needed-now/story-e6frg71x-1225812242549>.

⁷² "¿Qué es el Watergate climático?", Libertad Digital, 4 de diciembre de 2009.
<http://www.libertaddigital.com/ciencia/que-es-el-watergate-climatico-1276378131/>.

Studies (GISS). El escándalo fue mayúsculo al ponerse de manifiesto que algunas corrientes de científicos tienen en su agenda algún fin que va más allá del deseo por conocer la realidad de la ciencia que estudian. Esta filtración tuvo lugar gracias a que un *hacker* accedió al servidor de esta institución y copió 160 MB de datos. El 19 de noviembre, esta información se subió a otro servidor en Rusia y, a partir de este momento, sería accesible desde la Red.

De entre toda la información que había, que era mucha, se han revelado unos cuantos correos electrónicos que ponían en muy mal lugar a sus autores. Así, por ejemplo, se han desvelado acuerdos para ocultar datos, destrucción de pruebas, tramas para evitar que los llamados "escépticos" publiquen en revistas científicas, etc. La ocultación o tergiversación de datos ha dejado pasmado a más de uno. Michael Mann, autor de la famosa teoría del "palo de hockey" (tercer informe de evaluación del IPCC), afirma que sería bueno "contener" la temperatura del "óptimo climático medieval", pues la tesis que interesa es que la época de más calor en los últimos 1000 años la estamos padeciendo en la actualidad. Tom Wigley pone de manifiesto que los registros terrestres de temperaturas han reflejado temperaturas medias desde 1980 muy superiores a las de los océanos, lo que no interesa airear, ya que puede ser usado por quienes defienden que los centros urbanos son "islas de calor". Si las estaciones terrestres presentan problemas, mucho más aún las extrapolaciones de temperaturas de hace cientos y miles de años, resultado del estudio de los anillos de los árboles. El propio Mann ofreció *trucos* para conseguir que de éstos se sacaran los resultados que el modelo climático debía arrojar. Incluso las temperaturas del GISS –de James Hansen– reflejan que en los últimos 11 años no ha habido calentamiento, por lo que Kevin Trenberth admite que "no podemos explicar la falta de calentamiento en estos momentos y no podemos permitirnos travestirlo".

Tanto el CRU como el GISS han tenido la mala costumbre, sancionada por la ley de ambos países, de no entregar la información de los resultados de sus investigaciones a otros científicos que lo solicitaran. Por tratarse de instituciones que trabajan con fondos públicos, están obligadas a entregar tanto los datos recopilados como su explotación a los ciudadanos que así lo deseen. La ley de libertad de información (*Freedom of information Act*) es la que regula este comportamiento. Sin embargo, en varios correos electrónicos se alecciona a los investigadores a que no entreguen información que ponga en duda el calentamiento global aduciendo falta de espacio y el consiguiente borrado de la información.

Phil Jones, director del CRU, tuvo que dimitir a causa de este escándalo tras la publicación del contenido de varios de sus correos. En uno del año 2000⁷³:

Cuando todos nosotros (Mike, Tom y CRU) mostremos que los primeros siglos del milenio eran más fríos que el siglo XX, nos encontraremos con

⁷³ "La cúpula climática admite en privado 'la falta de calentamiento' global", Manuel Llamas. Libertad Digital, 26 de noviembre de 2009. <http://www.libertaddigital.com/ciencia/la-cupula-climatica-admite-en-privado-la-falta-de-calentamiento-global-1276377339/>

algunas críticas de los escépticos diciendo que estamos equivocados, porque todo el mundo sabe que el período medieval fue más cálido"

[...] Vamos a reescribir la sabiduría percibida por las personas sobre el curso de los cambios de temperatura durante el último milenio.

Recientemente, recomendó borrar ciertos documentos que comprometían la teoría del calentamiento que se defendería en la Cumbre de Copenhague escasos días después.

La gravedad del escándalo ha hecho que inclusive Rajendra Pachauri, presidente del IPCC, así lo reconociera y manifestara la necesidad de investigar a fondo éste.

En resumen, la Cumbre de Copenhague sólo ha venido a escenificar el gran cúmulo de contradicciones que subyace a todo el asunto de la política del clima. Por un lado, el enfrentamiento de diversos paradigmas económicos –innovación tecnológica frente a racionamiento y limitación del crecimiento económico- a la hora de enfrentarse a la cuestión de la política energética. Por otro, un auténtico "dilema del jugador" en que, cual partida de ajedrez, el cada vez mayor número de participantes está esperando la siguiente jugada de sus contrincantes para mover ficha en lo que atañe a la asunción y reparto de los costes derivados de una política de racionamiento de CO₂. A ello hay que sumar la descarada búsqueda de rentas y propaganda de los gobiernos menos desarrollados y anticapitalistas, sobre los que en todo caso no hay previsto recaiga obligación alguna de racionar. Copenhague ha sembrado dudas y sombras sobre el futuro de una política climática global al tiempo que ha acabado de enterrar a un Kioto falto de sentido si no hay continuidad. Finalmente, y no menos importante, irrumpe en escena el escándalo de un debate científico sesgado por fuertes condicionamientos políticos en medio de registros de temperaturas que en la última década no refrendan las predicciones de los modelos computacionales de la comunidad científica del *consenso*.

Bibliografía recomendada

Horner, Christopher C.:

The Politically Incorrect Guide to Global Warming (and Environmentalism). Regnery Publishing. 366 págs. 2007.

"EU and Kyoto: The Gambler's Dilemma". European Enterprise Institute. 2005.

"An Assessment of Montreal COP/MOP 1". The Center for Science and Public Policy. Washington, enero 2006.

"Kyoto's future, Post-Nairobi and going forward in 2007". The Center for Science and Public Policy. Washington, 2007.

Idso, Craig; Singer, S. Fred.; *Climate Change Reconsidered. The Report of the Nongovernmental International Panel on Climate Change*. Heartland Institute. 856 págs. 2009.

Victor, David G.: *The collapse of the Kyoto Protocol*. Princeton University Press. 178 págs. 2001.

Otras fuentes de información y estadísticas

Comisión Europea – Medio Ambiente – Cambio Climático. Legislación comunitaria cambio climático. http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm.

European Environment Agency (EEA). Estadísticas e información de medio ambiente de la UE. <http://www.eea.europa.eu/>.

Goddard Institute for Space Studies (GISS). Nueva York, EEUU. <http://www.giss.nasa.gov/>.

Intergovernmental Panel on Climate Change:

IPCC First Assessment Report 1990 (FAR), 1990.

1992 Supplementary Reports, 1992.

IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995 (SAR), 1995.

IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001 (TAR). Del "Summary for policymakers", 2001.

IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Del "Summary for policymakers", 2007.

United Nations Framework Convention on Climate Change. Información sobre la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático" y el "Protocolo de Kioto". <http://unfccc.int/2860.php>.

U.S. Energy Information Administration (EIA). Estadísticas energía y medio ambiente en Estados Unidos. <http://www.eia.doe.gov/>.

Edita

FUNDACIÓN
IBEROAMÉRICA
EUROPA

Copyright © Fundación Iberoamérica Europa

ISBN: 978-84-693-1027-4

Fundación Iberoamérica Europa
C/ General Arrando 14, Bajo B - 28010 Madrid
Tel: 91-5322828
fundacionfie@fundacionfie.org
www.fundacionfie.org

FUNDACIÓN
IBEROAMÉRICA
EUROPA