

Ramón Pichs Madruga*

Introducción

El debate académico y político acerca del cambio climático y sus implicaciones socioeconómicas ha pasado a un primer plano, con las nuevas evidencias aportadas por estudios internacionales como el Informe Stern (2006) y las nuevas contribuciones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en Inglés). Las preocupaciones en torno a este tema también se pusieron de manifiesto en la más reciente edición del Foro Económico Mundial en Davos, Suiza, a finales de enero 2007, donde el cambio climático fue uno de los principales temas de la agenda.

En febrero de 2007 fue aprobado, a instancias del IPCC, el Informe Cambio Climático 2007: Las bases de las ciencias físicas.¹ De acuerdo con este informe, que ha tenido gran resonancia internacional, el calentamiento del sistema climático es inequívoco, lo que resulta evidente a partir del incremento global observado en las temperaturas del aire y los océanos, el generalizado derretimiento de los hielos polares y el crecimiento del nivel del mar.

Por su parte, el informe cambio climático 2007: impactos, adaptación y vulnerabilidad, también del IPCC, aprobado en abril 2007,² revela que sobre la base de las evidencias aportadas por las observaciones, en todos los continentes y en la mayoría de los océanos, muchos sistemas naturales ya están siendo afectados por los cambios climáticos regionales, particularmente por los incrementos de temperaturas.

En general, este año 2007 representa un momento clave para los debates internacionales sobre el cambio climático. Al calor de las contribuciones científicas del IPCC y del impacto de otras publicaciones especializadas, la

* Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), actualmente Subdirector General del Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM), Habana, Cuba. Es también Miembro del Buró del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) y del Comité Científico Asesor del IAI (Inter-American Institute for Global Change Research).

¹ Se trata del Resumen para políticos de la Contribución del Grupo de Trabajo I del IPCC al Cuarto Informe de Evaluación de esa institución de Naciones Unidas.

² Se trata del Resumen para políticos de la Contribución del Grupo de Trabajo II del IPCC al Cuarto Informe de Evaluación de esa institución de Naciones Unidas. Esta evaluación del IPCC se completa con los aportes del Grupo de Trabajo III (Mitigación del cambio climático) y un Informe de síntesis de las contribuciones de los tres grupos de trabajo.

Organización de Naciones Unidas está considerando la posibilidad de organizar un evento de alto nivel sobre cambio climático en el mes de septiembre próximo, en el contexto de la Asamblea General de la ONU.

Este esfuerzo estaría orientado a apoyar la 13ª Conferencia de las Partes de la “Convención sobre cambio climático”, que sesionará en Bali, Indonesia, en diciembre 2007, y que debe sentar las bases para las acciones futuras en el período post Kyoto (después de 2012).

El cambio climático: nuevas evidencias y consecuencias previsibles

El reciente informe Cambio Climático 2007: las bases de las ciencias físicas, aprobado por el IPCC, señala que las concentraciones atmosféricas globales de gases de efecto invernadero como dióxido de carbono, metano y óxido nítrico se han incrementado de forma marcada, como resultado de las actividades humanas desde 1750 y exceden significativamente los niveles preindustriales.

Según el IPCC, once de los últimos 12 años (1995-2006) se ubican entre los 12 años más calurosos desde 1850; y en los 100 años comprendidos entre 1906 y 2005 se registró un incremento de 0.74° C. Además, existe evidencia, basada en observaciones, del incremento de la actividad ciclónica intensa en la zona del Atlántico Norte desde alrededor de 1970, lo que se ha correlacionado con el incremento de las temperaturas de la superficie oceánica en las áreas tropicales.

De mantenerse las tendencias actuales, el rango del incremento de la temperatura global para la última década del siglo XXI, según los escenarios evaluados por el IPCC, oscilaría entre 1.1° C y 6.4° C –con un rango de mejores estimados entre 1.8° C y 4.0° C– tomando como referencia el promedio de las últimas dos décadas del siglo XX.

En línea con lo antes expuesto, el incremento total del nivel del mar en el siglo XX se estima en 0.17 metros; y para la última década del siglo XXI, según los escenarios evaluados por el IPCC, oscilaría entre 0.18 y 0.59 metros.

A partir de las previsiones anteriores, cabría esperar que los distintos sectores socioeconómicos (como agricultura, pesca, industria, turismo, salud y otros) sufran serios daños y perjuicios como resultado del cambio climático.

De acuerdo con el informe Cambio climático 2007: impactos, adaptación y vulnerabilidad, también del IPCC, entre los impactos ya observados de los cambios climáticos en los sistemas naturales cabe destacar el incremento del número y del área de los lagos glaciares; el aumento de la inestabilidad

del suelo en las regiones de hielos permanentes y de avalanchas de rocas en regiones montañosas; cambios en algunos ecosistemas del Ártico y la Antártida; el calentamiento lagos y ríos en diversas regiones, con efectos sobre estructura térmica y la calidad del agua; la acidificación de los océanos, como resultado de la captación de carbono; entre otros efectos.

Según el IPCC, una evaluación global de los datos registrados desde 1970 ha mostrado la probabilidad de que el calentamiento antropogénico (provocado por la actividad humana) haya tenido una influencia discernible sobre muchos sistemas biológicos y físicos.

El IPCC también explora los impactos futuros proyectados del cambio climático sobre sectores socioeconómicos clave y regiones geográficas. En este sentido, cabe destacar, entre otras proyecciones preocupantes:

- una disminución en la disponibilidad de agua dulce de 10-30% en algunas regiones secas en latitudes medias y en los trópicos secos hasta mediados de siglo;
- una expansión de las áreas afectadas por la sequía, y el aumento en la frecuencia de las precipitaciones intensas con el consecuente incremento del riesgo de inundaciones;
- disminución del agua acumulada en los glaciares y en las cubiertas de nieve, lo que reduce la disponibilidad de agua en zonas abastecidas por esas fuentes en regiones montañosas, donde vive más de la sexta parte de la población mundial;
- es probable que alrededor de 20 a 30% de las especies de plantas y animales estudiadas hasta el momento muestre un aumento del riesgo de extinción, si el incremento de la temperatura excede 1.5-2.5 grados C;
- en zonas tropicales –sobre todo en áreas secas- se espera una reducción de la productividad de los cultivos, incluso para pequeños incrementos locales de temperatura (1-2 grados C), lo que tiende a incrementar el riesgo de hambre;
- se prevé un incremento de los riesgos de erosión costera, debido al cambio climático y a la elevación del nivel del mar, así como un mayor deterioro de los corales;
- crecientes afectaciones por inundaciones causadas por la elevación del nivel del mar, sobre todo en áreas densamente pobladas de los mega-deltas de Asia y África y en pequeños territorios insulares;
- afectaciones a la salud de millones de personas pobres por los efectos de la malnutrición y las enfermedades.

El informe coordinado por el economista británico Nicholas Stern³ llamó la atención internacional en 2006 acerca de la necesidad de actuar cuanto antes para reducir los impactos adversos del cambio climático y consecuentemente evitar, en gran medida, los elevados costos que se derivarían de la no acción en este campo. Según este informe, en ausencia de acciones de respuesta ante este reto ambiental, los costos globales equivaldrían a la pérdida de entre 5 y 20% del PIB global anual, en tanto que los costos de las acciones recomendadas para mitigar el cambio climático pudieran limitarse a alrededor de 1% del PIB global anual (Stern, 2006).

Como se expresó antes, en la actualidad existen nuevas y mayores evidencias de que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos 50 años es atribuible a actividades humanas, y de que está asociado al incremento de las concentraciones de los principales gases de efecto invernadero (GEI), como CO₂, metano, ozono troposférico, óxido nitroso y CFC.

Se calcula que el sector energético es el responsable de más de la mitad del calentamiento global, debido al predominio de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) en el consumo de energía.

Tabla 1
Petróleo y CO₂

Países	Consumo petróleo (% del total mundial)	CO ₂ (% de emisiones mundiales)	CO ₂ per cápita (TM)
Estados Unidos	24.9	24.4	20.1
Canadá	2.6	1.9	16.5
Reino Unido	2.1	2.5	9.2
Francia	2.5	1.6	6.2
Alemania	3.3	3.4	9.8
Italia	2.4	1.9	7.5
Japón	6.4	5.2	9.4
Países Desarrollados	60.6	63.1	11.1
Países Subdesarrollados	39.4	36.9	2.0

Fuentes: BP (2006), PNUD (2005).

³ Ex economista del Banco Mundial y actual consejero del gobierno del Reino Unido.

Los combustibles fósiles representan cerca de 90% del consumo mundial de energía comercial (sólo el petróleo garantiza alrededor de 36%) y aportan alrededor de 80% de las emisiones de CO₂, que es el principal gas de efecto invernadero. Consecuentemente, las medidas para el control del cambio climático deben dirigirse, en lo fundamental, a modificar los actuales patrones de producción y consumo de energía.

Aunque persiste incertidumbre en los estudios, proyecciones y mediciones del cambio climático y sus efectos, la comunidad científica internacional reconoce que debe prevalecer el principio precautorio en el diseño de estrategias de respuesta ante este problema ambiental. Es decir, se debe actuar oportunamente para evitar las consecuencias negativas que podrían desencadenarse y hay que crear condiciones para la adaptación ante aquellos impactos que ya se están produciendo o podrían producirse en un futuro próximo.

Este enfoque debe partir del reconocimiento de los niveles de responsabilidad histórica de los distintos grupos de países con el cambio climático y sus consecuencias. Mientras los países industrializados son los principales responsables de las concentraciones de gases de efecto invernadero, sobre todo desde una perspectiva histórica; los países subdesarrollados son los más vulnerables, en particular los pequeños estados insulares y los llamados países menos adelantados (PMA).

La mayoría de los gases de efecto invernadero tienen una larga permanencia en la atmósfera (más de 100 años en algunos casos), de modo que no sólo se trata de analizar la contribución actual de los países industrializados al calentamiento global, sino además los efectos acumulados de tales emisiones, lo que evidencia la necesidad de examinar la deuda ecológica de estos países con la humanidad desde una perspectiva histórica.

A la hora de diseñar estrategias de respuesta ante el cambio climático, también debe tenerse muy en cuenta el vínculo existente entre este fenómeno y otros problemas ambientales globales, tales como el agotamiento de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad biológica, la desertificación y la deforestación. De esta forma, se evitaría que las medidas que se adopten para enfrentar al cambio climático agraven otros problemas ambientales y viceversa, con lo que se contribuiría a soluciones más integrales y sostenibles.

En general, las estrategias de respuesta fundamentales en la lucha frente al cambio climático son la mitigación y la adaptación. La mitigación se refiere básicamente a la reducción de emisiones gases de efecto invernadero y a la absorción de dichas emisiones por la vía de la captura biológica⁴ o la captura

geológica⁵ de emisiones. La adaptación, por su parte, supone acciones para reducir la vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático.

Los informes más recientes del IPCC reconocen que la adaptación será necesaria para hacer frente a los impactos del cambio climático, que resulten inevitables debido a las emisiones pasadas. Aunque las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero permanecieran en los niveles del año 2000, para finales de este siglo se produciría un calentamiento adicional de alrededor de 0.6 grados C. provocado por las emisiones pasadas (ver IPCC, 2007).

Las estrategias de respuesta ante el cambio climático, deben considerar, además, la inercia de los sistemas climático, ecológico y socioeconómico, así como el carácter irreversible de las interacciones entre estos sistemas, lo que refuerza la importancia de acciones preventivas en materia de adaptación y mitigación. Mientras mayor y más rápida sea la reducción de emisiones, menor y más lento sería el calentamiento proyectado.

También hay que subrayar que la adaptación no evitaría todos los daños, pero se necesitaría a todas las escalas para complementar a la mitigación. En ambos casos –es decir, tanto para la mitigación como para la adaptación– se impone la necesidad de superar las barreras que impiden avanzar con más celeridad; y dar prioridad a un enfoque integral⁶ que vincule el desarrollo con la equidad y la sostenibilidad.

Gran parte del debate actual en torno al cambio climático se refiere a las negociaciones internacionales relacionadas con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto (PK).

Convención sobre cambio climático y protocolo de Kyoto

Según el texto de la CMNUCC, en particular su Artículo 2, el objetivo de dicha Convención es el de “lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida las interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de

⁴ Por ejemplo, la absorción de CO₂ por sumideros como los bosques.

⁵ Por ejemplo, la captura de CO₂ en depósitos subterráneos u oceánicos.

⁶ Este enfoque integral ha quedado expresado en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), en particular en el objetivo 7, que busca garantizar la sostenibilidad ambiental.

alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”.

Recuadro 1
Cronología básica de la CMNUCC y el PK

1994	Entra en vigor la CMNUCC (21 de marzo de 1994)
1995	Primera conferencia de las Partes (COP 1) de la CMNUCC, Berlín
1997	Se adopta el PK en la COP 3, Kyoto
2001	Estados Unidos se niega a ratificar el PK. Acuerdos de Marrakech
2004	Rusia ratifica el PK (18 de noviembre de 2004)
2005	Entrada en vigor del PK (16 de febrero de 2005). Paso importante, pero insuficiente

Fuente: elaboración del autor.

Una de las debilidades del texto de la Convención es que su objetivo, de la forma en que se ha redactado resulta muy ambiguo ya que no se precisa el nivel a partir del cual se producirían interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Una de las fortalezas de la Convención, que ya cuenta con 189 Partes, es el reconocimiento de las responsabilidades comunes pero diferenciadas de los estados, es decir, se reconoce que si bien el cambio climático es un reto global que concierne a todos en el planeta, los países industrializados, como principales emisores de gases de efecto invernadero, deben dar los primeros pasos para enfrentar este problema.

El 16 de febrero de 2005 entró en vigor el PK, que fuera adoptado en la Tercera Conferencia de las Partes de la CMNUCC en 1997. En diciembre de 2005, cuando sesionaba la primera reunión de las Partes del PK, la cantidad de estados Partes de dicho Protocolo ascendía a 157, de ellos 37 eran países altamente industrializados o “economías en transición”⁷ (también llamados Países del Anexo 1 de la CMNUCC) y 120 eran países subdesarrollados (no Anexo 1).

Según la letra del PK, los países industrializados se comprometen a reducir el total de sus emisiones de gases de efecto invernadero⁸ en un 5.2% para el período 2008-2012, con relación a los niveles de 1990.

Las metas de reducción de emisiones establecidas en el PK resultan insuficientes para lograr la estabilización de las concentraciones atmosféricas de CO₂; aún así, existen pocos indicios de que los países desarrollados estén

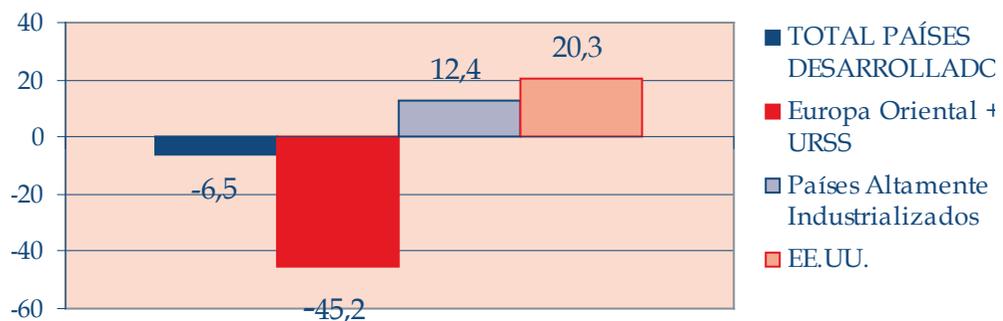
⁷ Se refiere a los territorios de los otrora países socialistas de Europa.

⁸ El PK considera explícitamente seis gases de efecto invernadero: CO₂, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos (hfc), Perfluorocarbonos (pfc) y Hexafluoruro de azufre (SF₆).

adoptando las medidas necesarias para hacer efectivos los modestos compromisos de reducción de emisiones recogidos en el PK.

Según informes de la Secretaría de la CMNUCC, los países altamente industrializados aumentaron sus emisiones de GEI en 12.4% en 1990-2003 (con un incremento de 20.3% para Estados Unidos).

Gráfico 1
Emisiones de gases de efecto invernadero
(variación en %, 1990-2003)



Fuente: UNFCCC, 2005

Estados Unidos y Australia son los dos países industrializados que se han negado a ratificar el PK. En ambos casos, se trata de países con elevados niveles de emisiones per cápita, aunque en términos absolutos Estados Unidos contribuye mucho más al calentamiento global, con alrededor de la cuarta parte de las emisiones mundiales de CO₂.

Una de las principales críticas de la administración republicana de Estados Unidos se refiere a que los países subdesarrollados no tienen compromisos de reducción de emisiones en el PK. Según G. W. Bush, la exoneración de países en desarrollo de las obligaciones del tratado es una "falla fatal" del PK.

Ciertamente, los países subdesarrollados no tienen compromisos de reducir sus emisiones en el primer período de compromisos (2008-2012), como expresión del ya mencionado principio de las responsabilidades comunes

pero diferenciadas. No debe olvidarse que las emisiones per cápita del Tercer Mundo son muy inferiores a las del mundo industrializado.⁹

La internacionalización del debate sobre medio ambiente y desarrollo ha coincidido en el tiempo con el auge del discurso y las prácticas neoliberales a nivel mundial; y en estas condiciones se ha pretendido sobredimensionar la aplicación de fórmulas de mercado en la solución de problemas ambientales.

Uno de los temas que ha generado mayor debate en relación al PK es el referido a los tres mecanismos de mercado –también llamados mecanismos de flexibilidad– incorporados a este Protocolo, es decir, la Aplicación conjunta (Artículo 6), el Mecanismo de desarrollo limpio (Artículo 12), y el Comercio Internacional de Emisiones (Artículo 17).¹⁰ Estos mecanismos, presentados frecuentemente como fórmulas complementarias a la transferencia tecnológica y financiera Norte-Sur, han devenido centros de principal atención en el contexto de la aplicación de la Convención sobre cambio climático.

Recuadro 2

Síntesis de los mecanismos de mercado del PK

Temas	Aplicación conjunta	Mecanismo Desarrollo Limpio (MDL)	Comercio Internacional Emisiones
Artículo del PK	Art. 6	Art. 12	Art. 17
Países elegibles	Anexo 1 (Países desarrollados y “economías en transición”)	Todos, incluidos los países subdesarrollados.	Anexo 1 (Países desarrollados y “economías en transición”)
Modalidad	Basado en proyectos*	Basado en proyectos*	Intercambio de permisos de emisión

Nota: * Proyectos de mitigación financiados por inversionistas de países desarrollados en países de menor desarrollo relativo, cuyos resultados se reconocerían como cumplimiento parcial del compromiso de reducción de emisiones que tiene ante el PK el país del inversionista. El ciclo de los proyectos difiere, según se trate de Aplicación conjunta o MDL.

Fuente: elaboración del autor.

Con la introducción de estos mecanismos ha surgido un nuevo producto básico, los “permisos de emisión de carbono”, cuyo precio dependería en gran medida

⁹ En Estados Unidos se emiten alrededor de 20 toneladas métricas de CO₂ per cápita, mientras que en China se emiten unas 3.2 toneladas por habitantes y en la India 1.2 toneladas.

¹⁰ Estos mecanismos se diferencian, sin embargo, por el grado de regulación implícito en ellos, correspondiendo la mayor regulación al mecanismo de desarrollo limpio y la menor al comercio internacional de emisiones.

de la dinámica del mercado, es decir, la oferta y la demanda de tales “permisos”. Además, se aboga por realizar las acciones de mitigación donde los costos marginales sean inferiores, es decir en las regiones de menor desarrollo relativo.

Aparte de los recursos financieros que se puedan movilizar mediante los tres mecanismos de mercado antes mencionados, los fondos disponibles para los países subdesarrollados en el contexto de la Convención y del PK son escasos y cada vez más condicionados. Para los países subdesarrollados, en ausencia de otras opciones, el Mecanismo de desarrollo limpio podría facilitar el acceso a ciertas tecnologías ambientalmente idóneas y ciertos recursos financieros. Sin embargo, si no se asegura un marco regulador transparente y equitativo, los flujos de tecnologías y recursos financieros que recibirían estas naciones podrían ser más simbólicos que reales.

A la hora de examinar los mecanismos de mercado del Protocolo de Kyoto y proyectar, en general, el proceso futuro de negociaciones en torno al cambio climático, debe tenerse en cuenta que en aquellos casos en que el móvil de las Partes sea más comercial que ambiental, los resultados en materia de mitigación y adaptación al cambio climático serían desalentadores. Los criterios de “costo-eficiencia económica”, con una perspectiva de corto plazo, no resultan adecuados para enfrentar problemas como el cambio climático que requieren una perspectiva de análisis de largo plazo, que considere las prioridades socioeconómicas y ambientales de los países subdesarrollados.

La decisión de la actual administración de Estados Unidos de no ratificar el Protocolo de Kyoto reduce significativamente el alcance de la aplicación de los mecanismos de mercado antes mencionados a escala global; por tratarse del mayor emisor de gases de efecto invernadero, y por tanto el mayor comprador potencial de las distintas modalidades de “permisos de emisión”.

Cualquier iniciativa para hacer frente al cambio climático debe partir de reconocer la responsabilidad de los países altamente industrializados con las emisiones históricas de gases de efecto invernadero -importante componente de la deuda ecológica del Norte-, así como los diferentes niveles de desarrollo entre el Norte y el Sur. De lo contrario, se acentuarían las relaciones de subordinación y dependencia del Sur respecto al Norte y se agudizarían los desequilibrios económicos, ambientales y sociales, que ya hoy día alcanzan proporciones alarmantes.

Uno de los temas polémicos de las negociaciones multilaterales sobre cambio climático es el referido a las acciones para el período post-Kyoto, es decir, a partir del primer período de compromisos (después de 2012); para asegurar que no haya interrupción entre el primero y segundo período de compromisos.

Sobre este tema persisten serias divergencias entre las partes. En una posición extrema se ubican aquellos países desarrollados que no han ratificado

(ni piensan ratificar) el PK como Estados Unidos y Australia, que se oponen a las negociaciones post Kyoto sobre reducciones cuantitativas de emisiones. Por su parte, los países industrializados que ya son Partes del PK (como la Unión Europea y Japón) abogan por un instrumento post Kyoto que les ofrezca credibilidad y seguridad, que incluya compromisos vinculantes y que extienda dichos compromisos a la mayor cantidad posible de países. En este contexto, los países subdesarrollados, sobre todo aquellos de mayor desarrollo relativo, siguen siendo objeto de crecientes presiones para que asuman compromisos vinculantes de reducción de emisiones.

Como resultado de las negociaciones más recientes se logró, a pesar de la resistencia de Estados Unidos, lanzar un diálogo sobre las acciones de cooperación a largo plazo para enfrentar el cambio climático en el contexto de la Convención. Este diálogo sentaría las bases para las negociaciones post-Kyoto.

Consideraciones finales

Cada día resulta más evidente la gravedad del cambio climático como reto ambiental global, y consecuentemente se torna más urgente la necesidad de adoptar estrategias de respuesta ante este desafío, que consideren debidamente los criterios de equidad, desarrollo y sostenibilidad. Los estudios especializados más recientes sobre este tema revelan los elevados costos y las muy adversas implicaciones socio-ambientales que se derivarían de la no acción o lentitud de los tomadores de decisiones en este campo.

Si bien continúa el avance del proceso negociador multilateral; este proceso enfrenta serios retos. Cada vez es más clara la intención de los países desarrollados de sólo aceptar compromisos de reducción de emisiones muy pequeños en relación con sus responsabilidades históricas (Estados Unidos y Australia no aceptan siquiera eso). Esto se combina con un interés creciente por involucrar a países subdesarrollados en dichos compromisos y por sobredimensionar el uso de los “mecanismos de flexibilidad del PK” para el cumplimiento de los compromisos.

La adaptación y la mitigación son dos componentes básicos de la estrategia de respuesta ante el cambio climático, que deben articularse entre sí e integrarse a los programas de desarrollo sostenible de los distintos países y regiones del planeta ■

Bibliografía

- BP Statistical Review of World Energy, varios números.
- Bumpus, Adam. "Could do more?" in Environmental Finance. Kyoto and Beyond, *op. cit.*
- Byers, Stephen y Olimpia Snowe, et al. (2005), Meeting the Climate Change. Recommendations of the International Climate Change Task Force, Londres, January 2005.
- Environmental Finance, Kyoto and Beyond. Climate Policy and Carbon Markets. Special Supplement, November 2005.
- EU Action Against Climate Change, Emission Trading—An Open Scheme Promoting Global Innovation, September 2005.
- IEA (International Energy Agency). CO₂ Emissions from Fuel Combustion 1971-2003, Edition 2005 - OECD, Paris.
- IISD (International Institute for Sustainable Development), Earth Negotiations Bulletin. A Report Service for Environment and Development Negotiations Vol. 12, No. 291, 12 December 2005: <http://www.iisd.ca/climate/cop11/>
- IPCC (2001), Cambio Climático 2001. Informe de Síntesis, Cambridge University Press.
- IPCC (2007a), Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policy Makers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Paris, February 2007: www.ipcc.ch
- IPCC (2007b), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policy Makers. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Brussels, April 2007: www.ipcc.ch
- IPCC - WG III (2001), Mitigación del Cambio. Contribución del Grupo de Trabajo III a la Tercera Evaluación del IPCC, Cambridge University Press.
- JIQ - Joint Implementation Quarterly, Varios números.
- Pichs, R. *et al.* (Eds.), Memorias. Taller de divulgación de los resultados del Grupo de Trabajo III del IPCC, La Habana, 2002.
- PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. Varios números.
- Stern, N. (2006), Review on the Economics of Climate Change, Ver: http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm, 30 October 2006.
- UNFCCC. Greenhouse Gas Emissions Data for 1990-2003. Key GHG Data, 2005.
- World Coal Institute. Ecocoal. Varios números, Londres.
- WRI (World Research Institute), WRI Report. Navigating the Numbers. Greenhouse Gas Data and International Climate Policy, 2005.
- World Energy Magazine, volume 4, No. 2, 2001.