



Derecho y Cambio Climático

María del Pilar García Pachón
Oscar Darío Amaya Navas
Compiladores

Universidad
Externado
de Colombia

DERECHO Y CAMBIO CLIMÁTICO

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

ISBN 978-958-710-617-6

© 2010, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
Calle 12 n.º 1-17 Este, Bogotá
Teléfono (57 1) 342 0288
publicaciones@uexternado.edu.co
www.uexternado.edu.co

Primera edición: noviembre de 2010

Diseño de carátula: Departamento de Publicaciones
Composición: David Alba
Impresión y encuadernación: Digiprint Editores EU
Tiraje: de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
PRIMERA PARTE	
ASPECTOS TÉCNICOS	
El clima: vulnerabilidad, adaptación y retos según la Comunicación Nacional de Cambio Climático <i>Ricardo José Lozano Picón</i>	15
SEGUNDA PARTE	
PRINCIPALES IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	
Cambio climático y recursos hídricos. Aspectos jurídicos <i>Antonio Embid Irujo</i>	45
Biodiversidad: cimiento de nuestra capacidad para enfrentar el cambio climático <i>Diana Carolina Useche</i>	93
Cambio climático y espacios marinos y costeros <i>Reynaldo Muñoz Cabrera</i>	123
TERCERA PARTE	
PRESENTE Y FUTURO DEL PROTOCOLO DE KYOTO	
El régimen internacional sobre cambio climático: mitos y realidades de Copenhague, el camino hacia México <i>Jimena Nieto Carrasco</i>	163
El Protocolo de Kyoto: ¿un fracaso sin fin? <i>Manuel Rodríguez Becerra</i>	191
Servicios públicos domiciliarios y proyectos MDL <i>Álvaro Osorio Sierra</i>	229
La política europea de fomento de las energías renovables frente al cambio climático <i>Francisco Delgado Piqueras</i>	263

Regulación específica de la energía eólica frente al cambio climático <i>Luis Ferney Moreno Castillo</i>	313
CUARTA PARTE	
EL PAPEL DEL DERECHO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	
Hacia una lectura jurídica del cambio climático <i>Oscar Darío Amaya Navas</i>	333
Derecho y cambio climático <i>Jorge Hernán Duque Botero</i>	389
El derecho del cambio climático: ¿un nuevo paradigma del derecho? <i>Luis Fernando Macías</i>	423
ANEXO	
GLOSARIO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO	445
LOS AUTORES	469

MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA

El Protocolo de Kyoto: ¿un fracaso sin fin?

Introducción. I. La certidumbre científica sobre el calentamiento global producido por el hombre y el escándalo de la Universidad de East Anglia. II. Fracaso en Copenhague. III. La naturaleza del problema, la voluntad política y la controversia pública sobre el cambio climático. IV. Estados Unidos: una posición consistente y deletérea para el desarrollo de la Convención de Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto. V. Los puntos críticos de las negociaciones sobre cambio climático. VI. El Protocolo de Kyoto: la historia de una muerte posible, agravada por cambios de la geopolítica del cambio climático. VII. Consideraciones finales

Este artículo tiene como objetivo examinar los factores que han dificultado alcanzar, en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto, unos acuerdos para enfrentar el cambio climático que sean consistentes con la gravedad del problema y la urgencia de resolverlo —es decir consistentes con el diagnóstico y las recomendaciones efectuadas por la comunidad científica que se concreta en el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés)—. A partir de este examen se explorarán las perspectivas de las negociaciones sobre cambio climático en el corto y el largo plazos.

Este artículo no se ocupa de hacer un balance de la Conferencia de Copenhague, ni de examinar en ese contexto las posiciones y el papel jugado por Colombia en ella, dos temas que son tratados por la profesora JIMENA NIETO en otro capítulo de esta publicación¹. Sin embargo, se hará referencia a esta conferencia en la medida en que sea útil para alcanzar los objetivos planteados.

Las consideraciones que se hacen en este artículo están lejos de ser exhaustivas y constituyen más bien una invitación a hacer una reflexión sobre algunos aspectos centrales del proceso político internacional de las negociaciones de cambio climático y sus perspectivas. Con miras en cumplir este propósito, se ha considerado necesario examinar el estado del conocimiento científico sobre el fenómeno del cambio climático y sus interpretaciones en el ámbito de la opinión pública, las dinámicas políticas que sobre la solución del problema se han dado en algunos de los países claves en la negociaciones de la Convención, en particular en los Estados Unidos, y la evolución de la geopolítica del cambio climático en los últimos veinte años.

1 Sobre las negociaciones de Copenhague y la participación de Colombia en el proceso ver: M. RODRIGUEZ BECERRA (2009). *Cambio climático, lo que está en juego*, Bogotá, Foro Nacional Ambiental. Ver también diversas columnas del autor en la prensa, que se pueden encontrar en su portal [www.manuelrodriguezbecerra.com/tarticulos.htm]: “Hacia México 2010”, en *El Tiempo*, 27 de diciembre de 2009; “Colombia en Copenhague”, en *Revista Cambio*, diciembre de 2009; “Cambio climático, lo que está en juego”, en *El Tiempo*, 14 de noviembre de 2009; “China y CO₂”, en *El Tiempo*, 27 de septiembre de 2009; “Copenhague, 2009”, en *El Tiempo*, 20 de septiembre de 2009; “En la isla de los dioses”, en *El Tiempo*, 11 de noviembre de 2007.

La Convención de Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

– *Objetivo*: lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

– *Alguno elementos contentivos de la Convención*: este instrumento se refiere no solamente al tema de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, como queda establecido en su objetivo, sino también a otros asuntos asociados, como la adaptación a los impactos de cambio climático, y a los instrumentos para lograr el objetivo: financiación, transferencia de tecnología, inventarios de GEI, entre otros.

– *Lugar y fecha de suscripción*: Nueva York, 9 de mayo de 1992

– *Fecha en que la Convención entró en vigor*: 21 de marzo de 1994

– *Número de miembros*: 194 países y una región de integración económica, la Unión Europea (a agosto de 2010)

– *Ley de aprobación en Colombia*: Ley 164 de 1994

Protocolo de Kyoto

– *Objetivo*: reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero (GEI) causantes del calentamiento global: (dióxido de carbono [CO_2], gas metano [CH_4] y óxido nitroso [N_2O], además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos [HFC], perfluorocarbonos [PFC] y hexafluoruro de azufre [SF_6]), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del período que va desde el año 2008 al 2012, en comparación con las emisiones al año 1990.

– *Países con la obligación de reducir los GEI*: a 37 países industrializados y a la Unión Europea se les fijan metas concretas de reducción

– *Lugar y fecha de adopción*: Kyoto, 11 de diciembre de 1997

– *Fecha de entrada en vigor*: 16 de febrero de 2005

– *Número de miembros*: 193 países y una región de integración económica, la Unión Europea (a agosto de 2010). Representan el 67% de las emisiones de GEI, estando el faltante representado principalmente en los Estados Unidos, que no la ha ratificado.

– *Ley de aprobación en Colombia: Ley 629 de 2000.*

– *Principal diferencia entre el Protocolo y la Convención:* en la Convención se hace una llamada para que los países industrializados (que incluye a los Estados Unidos como parte de este tratado), reduzcan voluntariamente las emisiones de GEI hasta llegar al nivel de emisión de 1990. En el Protocolo de Kyoto esa reducción es un compromiso jurídicamente vinculante

– *Principal semejanza entre el Protocolo y la Convención:* el Protocolo, como instrumento que desarrolla la Convención, exceptúa a los países en desarrollo de cualquier compromiso jurídicamente vinculante de reducción de los GEI. Esta provisión ha resultado muy controvertida y, para los Estados Unidos, constituye el principal argumento de su no ratificación.

– *Principal característica por el cual el Protocolo es conocido:* el mercado de certificados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, mecanismo a través del cual un país industrializado pueden cumplir parcialmente sus obligaciones, a través de proyectos de reducción que se realizan en un país en desarrollo (Mecanismo de Desarrollo Limpio) o en otro país industrializado (Mecanismo de Implementación Conjunta). Los proyectos de reducción de GEI en los países en desarrollo son de carácter voluntario y están estimulados por el incentivo económico de los certificados.

I. LA CERTIDUMBRE CIENTÍFICA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL PRODUCIDO POR EL HOMBRE Y EL ESCÁNDALO DE LA UNIVERSIDAD DE EAST ANGLIA

Si bien existe una alta certidumbre científica sobre el fenómeno del calentamiento global como producto de la actividad humana, esta se ha visto en el último año puesta en la picota pública en virtud de injustificables errores cometidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático –el cuerpo científico intergubernamental responsable de sintetizar y analizar la evidencia existente sobre el tema.

En 1979 el Informe Charney sobre cambio climático, presentado al presidente CARTER (1977-1981) de los Estados Unidos, diagnosticó el fenómeno y su gravedad en forma muy semejante a lo que conocemos actualmente, al establecer que la concentración de CO₂ en la atmósfera llegaría a duplicarse en la primera mitad del siglo XX, lo cual conllevaría un aumento de la temperatura entre 2,0 y 3,5 grados centígrados (National Academy of Sciences, 1979). Pero

para entonces no existían ni el suficiente conocimiento ni las capacidades para predecir adecuadamente sus impactos, ni para prever diversos fenómenos asociados con el calentamiento global, como es “el cambio en la distribución regional los variados elementos climáticos tales como la temperatura, la precipitación, la evaporación y la humedad del suelo [...] En el presente, no podemos simular con seguridad los detalles del clima regional y así no podemos predecir con confianza las ubicaciones y las intensidades del cambio climático en el nivel regional. Se espera que esta situación cambie gradualmente en la medida en que se adquiera un mayor entendimiento científico y se construyan mayores capacidades computacionales” (ibíd.: 3).

No obstante estas limitaciones, autorizados estudiosos y protagonistas en la construcción de la política internacional ambiental, como GUSTAV SPETH (2004), consideran que la certidumbre de los resultados de este informe sobre la magnitud y las causas del fenómeno eran más que suficientes para que Estados Unidos, como principal responsable del problema, comenzara a actuar. Según el testimonio de SPETH, un testigo de excepción, el presidente CARTER, quien solicitó y mantuvo un enorme interés por el informe, habría tenido la voluntad y la visión para hacerlo, lo que, de alguna manera, significa que su derrota electoral por parte de REAGAN, en su intento de alcanzar la reelección para un segundo período, fue también la primera derrota de la comunidad científica en su intento de guiar a la clase política en el camino de enfrentar esta amenaza global. Y es también un trágico testimonio de cuán vulnerable es el destino de la humanidad frente a la fragilidad de las elites políticas que la rigen.

Pasarían casi diez años para que, por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (UNEP, por su sigla en inglés), se creara el Panel Intergubernamental de Cambio Climático con el fin de

proveer al mundo con una visión científica clara sobre el estado del cambio climático y sus potenciales consecuencias ambientales y socioeconómicas. Es un cuerpo científico. Evalúa la información científica, técnica y socioeconómica más reciente producida en el mundo relevante para el entendimiento del cambio climático. Y se le solicitó que en sus informes incorporara todos los aspectos relevantes al cambio climático y sus impactos, así como recomendaciones de política [IPCC, 2010].

El primer informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, publicado en 1990, constituyó un detonante básico para que se negociara y se firmara la Convención Marco de las Naciones Unidas en 1992 y para que fuese rápidamente ratificada por 198 países, incluyendo a los Estados Unidos.

Con los años, y con el avance de la investigación, la certidumbre científica se ha incrementado, como se subraya en artículo publicado en la revista *Scientific American* por parte de algunos miembros del IPCC (COLLINS et ál., 2008):

¿Son las actividades humanas primariamente responsables por los cambios climáticos observados, o es posible que sean el resultado de alguna otra causa, tales como un fenómeno natural o simplemente la variabilidad espontánea dentro del sistema climático? El informe del IPCC de 2001 concluyó que su probabilidad era más del 66% probable, mientras que el informe de 2007 fue significativamente más allá, al establecer que su probabilidad es mayor al 90%.

El informe de 2007, el más reciente, ofreció las bases para la negociación de Copenhague, en relación tanto con las posibles metas de mitigación (o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero) y el plazo para ejecutarlas como con las medidas más apremiantes en materia de adaptación.

Los científicos recomendaron que en la COP 15 en Copenhague, en el ámbito de la Convención de Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto, se debería establecer como meta reducir, en los próximos 40 años, las emisiones de gases de efecto invernadero a un nivel tal que el aumento de la temperatura no supere 2 °C sobre la línea base del período preindustrial, en el presente siglo. Y esta es una meta que, según la ciencia, es posible alcanzar, tanto desde la perspectiva económica—el mundo no se va a quebrar—, como desde la tecnológica—ya existen las tecnologías para resolver el problema— (STERN, 2006; PACALLA y SOCOLOW). Puesto que el segundo período de cumplimiento del Protocolo de Kyoto va de 2012 a 2020, en el ámbito de este instrumento deberían establecerse unas metas tales que coloquen al mundo en una senda que le permita entre 2020 y 2050 tomar las medidas requeridas para no sobrepasar los dos grados centígrados en la segunda mitad del siglo XXI.

Pero si no se toma ninguna medida, la temperatura podría incrementarse entre 4 °C y 6 °C hacia el final del siglo. Y si se hiciese hoy una tajante reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, un escenario utópico, la temperatura ascendería 1,1 °C hacia la misma fecha (IPCC, 2007).

Un ciudadano corriente está, como es obvio, en libertad de creer o no en la evidencia científica del Panel y las consecuencias que de ella se derivan, y seguramente tendrá sus motivos, como también los tienen aquella pequeña minoría de científicos que la controvierten. Pero, como también es obvio, los responsables del alto gobierno de los países no tienen ninguna posibilidad de desconocer las conclusiones de la ciencia predominante, lo que, en parte, explica el hecho de que la Cumbre de Copenhague contara con la participación simultánea de 129 jefes de Estado, un número sin precedentes en reuniones de

esta naturaleza, y que es una clara expresión de la alta prioridad adquirida por el tema en el ámbito global y, de alguna manera, una luz de esperanza.

Sin embargo, no se puede olvidar que al filo de la iniciación de la Cumbre se detonó un escándalo por el inadecuado manejo que el IPCC les había dado a algunos hallazgos científicos de profesores de la Universidad de East Anglia en relación con asuntos puntuales del calentamiento. Que fue reforzado, además, por el hecho de que las predicciones consignadas en el último informe del Panel sobre el plazo en que se derretirían gran parte de los glaciares del Himalaya (hacia la mitad de siglo, se afirmaba) resultaron haber sido tomados de un artículo de una revista científica que no había sido rigurosamente revisado por pares científicos (THE ECONOMIST, 2010C).

Estos dos hechos, que, como el mismo Panel lo demostró con gran rapidez, no ponen en el más mínimo riesgo el corazón mismo de las conclusiones fundamentales relacionadas con el origen y la gravedad del fenómeno, le han hecho una gran daño a su credibilidad y han apertrechado de munición a aquellos grupos siempre interesados en desacreditar la confiabilidad de las conclusiones de este cuerpo científico.

En últimas, lo que quedó claro es que el Panel debe extremar aún más sus sistemas de filtro y de validación de la información científica, so pena de deteriorar su respetabilidad, que está dada por los más de 2.000 científicos que aportan voluntariamente los resultados de sus investigaciones en los más diversos campos del conocimiento.

Diversas organizaciones han efectuado encuestas de opinión entre los científicos con el fin de establecer sus posiciones sobre la realidad del fenómeno del cambio climático y sus orígenes, como medio para informar a la opinión pública. Así, de 3.000 científicos miembros del Instituto Americano de Geología el 90% considera que el la temperatura global promedio se ha incrementado en los últimos 200 años y el 82% está de acuerdo en que el fenómeno ha sido fundamentalmente causado por la actividad humana (FRANCUC, 2009).

En forma similar, han aparecido nuevos análisis sobre las posiciones científicas predominantes en relación con el tema. En efecto, un análisis de las Memorias de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos mostró cómo el 97% de los 1.372 investigadores más activos en la investigación sobre cambio climático está básicamente de acuerdo con las conclusiones y recomendaciones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, y que la relativa calificación y preeminencia científica de los investigadores no convencidos es substancialmente menor que la de los científicos convencidos (KINTISCH, 2010).

Sin embargo, todo lo anterior no debe hacernos olvidar que dada la enorme complejidad del clima y del insuficiente conocimiento que aún se tiene sobre

muchos de sus elementos, existen muchas incertidumbres sobre el fenómeno y sus impactos. A tal punto que algunos de los científicos que ponen en duda algunos de los diagnósticos y recomendaciones de política han llegado a vaticinar futuros más benignos que los señalados por el IPCC, y por consiguiente a afirmar que las medidas que se están proponiendo están fuera de lugar. Pero como bien lo afirma la revista *The Economist* en un juicioso análisis sobre el estado de la ciencia del cambio climático (2010),

El hecho de que las incertidumbres le permitan a usted construir un futuro relativamente benigno no le permite a usted ignorar los futuros en los cuales el cambio climático sea sustantivo, y en algunos de los cuales se corren verdaderos peligros. Quienes dudan están en lo correcto en el argumento de que las dudas son abundantes en la ciencia del cambio climático. Pero están equivocados cuando lo presentan como una razón para la inacción.

II. FRACASO EN COPENHAGUE

La Conferencia de Copenhague fracasó estruendosamente en lo esencial: alcanzar un acuerdo de consenso al más alto nivel político para colocar al mundo en la senda requerida para reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero en un 50% antes de 2050, que es el nivel exigido para que el incremento de la temperatura promedio de la Tierra no supere 2 °C sobre la línea base del período preindustrial, límite más allá del cual los impactos serían inaceptables, según el Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático que sirvió como insumo esencial de las negociaciones.

Además, los compromisos requeridos deberían haberse alcanzado en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto, según lo acordado en Bali, en diciembre de 2008, que dio inicio al proceso de negociaciones que deberían culminar en Copenhague. Pero, finalmente, las negociaciones, que crearon tantas expectativas, culminaron en el Acuerdo de Copenhague, por fuera de la Convención y su Protocolo, que no fue adoptado por la Conferencia de las Partes.

El Acuerdo de Copenhague debió construirse ante la necesidad política de que la COP 15 presentara al mundo algún resultado, dadas las altas expectativas creadas sobre la conferencia que finalizó, además, con el segmento de alto nivel en el cual concurren 129 jefes de Estado (el mayor número de jefes de Estado que hayan participado en una conferencia de las Naciones Unidas por fuera de la sede de Nueva York). Formalmente, en la redacción de este acuerdo participaron 15 jefes de Estado, pero su arquitectura final fue acordada por cinco países: Brasil, China, India, Suráfrica y Estados Unidos. Fue una maratónica

jornada en que este grupo de quince jefes de Estado, “peleando los detalles” y “arremangándose la camisa”, llegaron al texto final (KHOR, 2009; Earth Negotiations Bulletin, 2009).

Sometido el denominado Acuerdo de Copenhague a consideración de la plenaria, Venezuela, Nicaragua, Bolivia y Cuba, así como algunos países del África (p. ej., Sudán), algunos pequeños estados insulares (p. ej., Vanantu) y algunos países petroleros (Arabia Saudita) rompieron el consenso requerido para aprobarlo, por lo cual aquél no pudo ser adoptado como una decisión de las Naciones Unidas, un asunto que curiosamente no ha sido resaltado suficientemente (en las Naciones Unidas no existe el sistema de adopción de decisiones por mayoría: se requiere del consenso como mecanismo para respetar la soberanía nacional). Al no poderse adoptar, y a instancia de la Presidencia, la conferencia “tomó nota del acuerdo de Copenhague del 18 de diciembre de 2009” y acordó que en su encabezamiento se incluyera una lista de los países contrarios al texto (KHOR, 2009)

En el Acuerdo de Copenhague se identifican algunos puntos positivos, como son: los mecanismos básicos y la financiación para la protección de los bosques naturales (conocido como REED, reducciones evitadas por deforestación y degradación); una financiación de US\$10.000 millones por año, entre 2010 y 2012, a los países en desarrollo para la adaptación y la mitigación; la promesa de movilizar US\$100.000 millones por año a partir de 2020 para los países en desarrollo con los mismos propósitos; un compromiso por parte de las economías emergentes de verificar sus propios esfuerzos en materia de mitigación y de comunicarlos a las Naciones Unidas cada dos años, así como el establecimiento de una metodología para validar internacionalmente esa autoevaluación cuando sea requerido (Earth Negotiations Bulletin, 2009).

Pero como se ha señalado, las anteriores promesas, en particular las financieras, son demasiado generales como para tomarlas en el valor que aparentan. Se exceptúa de ello la financiación de REDD, puesto que según el Banco Mundial el flujo de recursos económicos de los países desarrollados a los países en desarrollo para la protección de bosques podría ascender a los US\$6.000 millones anuales en los próximos cinco años².

En el tema central, el de fijar unas metas cuantitativas y unas fechas para cumplirlas, en el Acuerdo de Copenhague simplemente se establece que “reconociendo el punto de vista científico de que el aumento de la temperatura

2 Dato ofrecido por el director de desarrollo sostenible del Banco Mundial en la reunión del Advisory Group on Forests Policy, World Bank, enero de 2010. El autor de este artículo hace parte de este consejo.

mundial debería ser inferior a 2 grados Celsius, y basándonos en la equidad y en el contexto del desarrollo sostenible, tenemos que mejorar nuestra acción de cooperación a largo plazo para combatir el cambio climático”.

Este último texto es una de las expresiones más contundentes del grado de desacuerdo al que se llegó en Copenhague y de su fracaso. Como se ha subrayado (KHOR, 2009; THE ECONOMIST, 2009), hasta Copenhague era ampliamente aceptada la idea de que los países desarrollados deben reducir en un 80% sus emisiones en los próximos cuarenta años, con el fin de dejar a los países en desarrollo espacio para su necesario crecimiento económico, que significa, en plata blanca, que puedan disminuir sus emisiones en una tasa sustantivamente menor a la de los países industrializados.

Muchos países prósperos habían debidamente aceptado esta meta; y en años recientes la expresión “80% hacia el 2050” se había vuelto un familiar punto de contacto, así fuera optimista, en las discusiones acerca de cambio climático –tanto en el mundo de la riqueza como entre el mayor número de partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [THE ECONOMIST, 2009].

El Acuerdo estableció que los países podrían establecer en forma voluntaria unas metas de reducción individuales “a partir de acciones apropiadas” que en a principios de febrero de 2010, la fecha límite para presentar su compromiso voluntario, contabilizaba una novena de países en desarrollo entre los cuales se cuentan China, India y Brasil. El total de reducciones voluntarias comprometidas, según el Instituto de Sostenibilidad de Vermont, que extrapoló sus posibles consecuencias al 2100, significaría que con un 90% de probabilidad la temperatura se incrementaría en un rango entre 1,7 y 4,7 °C sobre la línea base del período preindustrial. Es decir, la probabilidad de que no se sobrepase el umbral de 2 °C es muy baja (THE ECONOMIST, 2010b).

III. LA NATURALEZA DEL PROBLEMA, LA VOLUNTAD POLÍTICA Y LA CONTROVERSIA PÚBLICA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático, como lo ha señalado la ciencia predominante, es un producto de la actividad humana. Por ello ha sido denominado como amenaza global creada por el hombre, para distinguirla de aquellos factores de origen no humano causantes de los desastres naturales (BECK, 1992; GIDDENS, 1990). Estas amenazas globales creadas por el hombre –entre las cuales se encuentran la contaminación, la destrucción de los bosques y la biodiversidad, la bomba atómica y el crimen organizado– son hechos característicos de la modernidad,

asociados, a su vez, a la noción de riesgo, que según BECK (1992) es “una forma sistemática de enfrentar con los azares y las inseguridades inducidas e introducidas por el proceso de modernización”.

El hombre durante cientos de miles de años fue preso de los temores de los fenómenos naturales y hoy enfrenta los temores de los fenómenos y amenazas por él originados. Ese hecho, uno de los rasgos fundamentales de la modernidad, lo conducen a construir estrategias para detener o revertir estas grandes amenazas; es decir para evitar o minimizar su ocurrencia —que es lo que en el lenguaje del cambio climático se conoce como mitigación—, o para paliar o hacer menos severos sus impactos, que es lo que en el lenguaje del cambio climático se conoce como *adaptación*. Precisamente, las negociaciones internacionales sobre cambio climático hacen parte de esta intención de enfrentar los riesgos del presente y del futuro que son inherentes al fenómeno.

Con frecuencia se esgrime la falta de voluntad política como explicación del poco éxito que, en balance, se ha alcanzado en las negociaciones sobre cambio climático desde que se iniciaran las negociaciones hace más de veinte años. Y en particular se señala esa falta de voluntad política en aquellos países más poderosos en el ámbito de las relaciones internacionales, concentrándose en aquellos que, como Estados Unidos y, en general, los países desarrollados, han sido los principales responsables históricos de engendrar esta amenaza.

Señalar la falta de voluntad política, en la forma en que con frecuencia lo hacen la prensa y los voceros de las organizaciones ambientales, no sirve de mucho para explicar el poco éxito de las negociaciones puesto que simplemente describe una situación.

Lo fundamental es preguntarse por qué no ha sido posible construir la voluntad política. Este término está cargado de diversos significados y de gran ambigüedad, pero para efectos de este ensayo resulta útil la definición según la cual “la voluntad política requiere que un conjunto suficiente de actores políticos con un entendimiento común de un problema particular de la agenda pública intentan apoyar genuinamente una solución de política percibida como potencialmente efectiva” (POST et ál., 2008: 26). En esta definición, un conjunto suficiente de actores asegura que la iniciativa sea adoptada con éxito, no obstante la existencia de actores que se oponen a ella o intentan bloquearla. Y se reconoce que “discernir la existencia, o no, de la intención genuina para apoyar una política es difícil pero es posible examinar indicadores indirectos y restricciones sobre los actores políticos, tales como los costos reputacionales o la presión de los cuerpos de electores o de los grupos de interés” (POST et ál., 2008: 27).

Pero en el caso de las negociaciones sobre cambio climático la creación de la voluntad política hay que entenderla en el marco de la forma como se toman las decisiones en Naciones Unidas: la del consenso. Es decir, basta la objeción de una sola de las partes de la negociación (un país) para que una decisión no pueda adoptarse. O, en otras palabras, “el conjunto suficiente de actores para que la iniciativa sea adoptada” debe estar en posibilidad de poner de su lado, a través del proceso político, a aquellos actores que no están tan convencidos, o que se oponen a la decisión que ha de tomarse. Desde tiempo atrás, diversos analistas (HURRELL y KINGSBURY, 1992) han señalado que este sistema de decisiones por consenso no es apropiado para alcanzar los acuerdos que se requieren para enfrentar las grandes amenazas ambientales globales, puesto que conduce hacia decisiones de mínimo común denominador que puede colocar al planeta en situaciones insostenibles.

Precisamente, este sistema del consenso fue señalado como una de las explicaciones para que el Acuerdo de Copenhague no se pudiera adoptar. ¿Si con el texto del Acuerdo estaban conformes todos los países del mundo que son grandes emisores de GEI, es adecuado que unos pocos países, al objetarlo, lo hayan bloqueado? Esta fue la pregunta que diversos protagonistas de la construcción del acuerdo se hicieron una y otra vez.

Evidentemente, las decisiones por consenso constituyen una gran limitante para alcanzar la voluntad política global. Y es un sistema de decisiones cuya razón de ser se basa en la soberanía de los estados-nación, debido a lo cual no parece fácil su sustitución. Pero como se arguye a lo largo de este escrito, además de este hecho son muchos los factores de la geopolítica internacional, y de la política en los ámbitos nacionales, que no han permitido construir la voluntad política global requerida para avanzar en forma significativa en el camino de enfrentar el cambio climático a partir de las negociaciones en el ámbito de las Naciones Unidas.

Para comenzar, examinaremos en qué medida el tema es considerado prioritario en la opinión pública. No estamos suponiendo que este último hecho constituya condición necesaria y suficiente para la creación de la voluntad política. Pero es claro que una opinión pública favorable a la solución de un determinado problema de la agenda pública es una condición que puede contribuir a ello, al coadyuvar que el electorado lo identifique como exigible a sus elegidos, y al servir de respaldo a los grupos de presión que puedan generarse a su favor. Además, los líderes políticos mismos acuden con frecuencia a crear una posición favorable de la opinión frente a determinados problemas como medio para buscar que adquiera una mayor prioridad en la agenda pública y se tomen las medidas que sean del caso para enfrentarlos. Esto último es lo que

hizo AL GORE con su película *Un Unconvenient Truth* y las actividades asociadas que incluyeron, entre otras, decenas de conferencias ante selectas audiencias globales y el gran concierto de Londres.

En el caso del cambio climático es claro que la opinión pública se encuentra dividida en relación con la existencia misma del fenómeno. Y entre aquellos que aceptan la existencia y el origen del fenómeno se encuentran también desacuerdos sobre la prioridad de resolver el problema y la forma de hacerlo. O, en otras palabras, existe una controversia que se manifiesta en la prensa no especializada, en particular en los medios masivos de comunicación, y que no encuentra su equivalente en las publicaciones científicas, en las cuales, como quedó dicho, existe una posición dominante, siendo excepcionales los científicos que controvierten las conclusiones centrales del IPCC, sobre el fenómeno, sus orígenes, su génesis y la urgencia de resolverlo.

En la opinión pública encontramos al menos tres grandes grupos con posiciones diferenciadas frente al cambio climático: 1. los creyentes, que básicamente aceptan los hallazgos y las conclusiones del IPCC sobre la naturaleza y el origen del problema; 2. los escépticos, que los rechazan; y 3. quienes consideran que la situación es radicalmente más grave que la señalada por el IPCC.

Los creyentes, en línea con el diagnóstico y las recomendaciones del IPCC, consideran que se debe actuar ya con el fin de impedir que el incremento de la temperatura promedio de la Tierra no supere los dos grados centígrados.

Los escépticos consideran que el incremento de la temperatura observado es consecuencia de un fenómeno natural, y para respaldar su afirmación se basan en un pequeño grupo de científicos que sostienen esta posición, los cuales no hacen parte de aquellos que publican en las revistas científicas más prestigiosas, asunto al que se hizo referencia en anterior sección. En efecto, en la revista *Science* se efectuó un análisis de la totalidad de los artículos sobre el cambio climático publicados en 928 revistas científicas, cuyos artículos son revisados por pares académicos, entre 1993 y 2003. Se encontró que “ninguno de los artículos está en desacuerdo con la posición de consenso” (SCIENCE, 2004).

Pero lo anterior no significa que no haya algunos contradictores de peso que reten a la ciencia predominante del cambio climático y que sirven a los escépticos como soporte de sus argumentos. Ese es el caso del prestigioso físico FREEMAN DYSON, del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Princeton, laureado por muchas de las más prestigiosas universidades del mundo. Él no se considera a sí mismo un experto en cambio climático, pero a partir del examen de las mayores investigaciones sobre el tema —como las lideradas por J. HANSEN, director del Goddar Institute for Space Studies, quien ha señalado que las estimaciones sobre la gravedad del problema se encuentran subestimadas—

afirmó que la historia de la ciencia está llena de aquellos que “hacen confiadas predicciones acerca del futuro y terminan creyendo sus propias predicciones” (DWAIDOFF, 2009).

No obstante que la posición del grupo de escépticos se base en los argumentos y evidencias de un minúsculo grupo de científicos, esta ha tenido una gran resonancia, como se constata en la divulgación que sus argumentos han recibido por parte de la prensa escrita. Y esta situación no es hija de la espontaneidad sino de una conspiración bien orquestada que ha generado, entre otras, una gran desinformación pública, como lo señalara PAUL KRUGMAN (2006), el premio Nobel de Economía, en su columna de *The New York Times*:

En los primeros años, cuando la ciencia del cambio climático estaba algo en duda, muchas compañías de la industria petrolera, la industria de automóviles y de otros sectores eran miembros de un grupo denominado como la “Coalición Global del Clima”, cuyo propósito de facto era oponerse a las medidas para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. En la medida en que la evidencia científica se hizo más clara, muchos miembros—incluyendo compañías petroleras como Shell y BP— abandonaron la organización y estuvieron de acuerdo en contribuir para combatir el calentamiento global.

Pero la Exxon, liderada por Mr. Lee Raymond, escogió una ruta diferente: decidió luchar contra la ciencia.

Un memorando filtrado de una reunión del Instituto del Petrolero Americano, en la cual la Exxon (que no se había fusionado con Mobil) participó, describe una estrategia para suministrar “apoyo moral y logístico” a quienes disienten del calentamiento global, “de tal manera que se cuestione el tema y se deprecie el saber científico prevaeciente”. Y eso es lo que la Exxon ha hecho: garantizar generosos ‘grants’ para apoyar una especie de universo intelectual de escépticos del calentamiento global.

Entre los escépticos hay quienes aceptan las conclusiones del IPCC sobre el origen antropogénico del problema, así como sus posibles consecuencias, pero están en desacuerdo con las recomendaciones del IPCC o del Informe Stern sobre la urgencia de resolver el problema. BJORN LOMBORG, el autor de *El ecologista escéptico*, es, quizá, el más representativo líder y propalador de esta posición. En esta obra afirma que “no deberíamos gastar ingentes sumas de dinero en reducir mínimamente la temperatura porque supone un pobre uso de los recursos, y porque podríamos utilizar ese dinero en los países en desarrollo con resultados mucho más efectivos” (LOMBORG, 2003: 440). Es una posición que ha tenido, en particular, una gran acogida entre los grupos empresariales. Precisamente en la asamblea de la Asociación de Industriales de Colombia de 2010 fue invitado especial y objeto de cerrado aplauso, como una expresión más del carácter

ideológico que ha tomado la controversia pública sobre el calentamiento global. “Como clase dirigente (y educada) del país, aceptemos lo que dice la ciencia predominante sobre el fenómeno pero dejemos su solución para después”, pareció expresar ese gran aplauso que se ha repetido, una y otra vez, en decenas de audiencias empresariales en las más diversos lugares del mundo.

Finalmente, se encuentran aquellos que consideran que la cantidad de gases de efecto invernadero acumulada en la atmósfera, sumada a la que ineluctablemente se emitirá en los próximos años —así se tomen las medidas estipuladas por el IPCC—, es tal que inevitablemente la humanidad se verá abocada a desastres mayores. O en otras palabras, es imposible no cruzar el umbral de incremento de temperatura a partir del cual el IPCC considera que se correrían riesgos inaceptables para la humanidad. Así, por ejemplo, LOVELOCK (2007) considera que hacia 2040 la humanidad habrá ya tenido que enfrentar catástrofes mayores, en particular inundaciones, sequías, acelerada desertización de zonas hoy productoras de alimentos, y hambrunas. Y como consecuencia se producirán desplazamientos masivos de la población, como es el caso de los habitantes del sur de Europa y del sudeste asiático que eventualmente buscarían refugio en Australia y Canadá. A su vez, JARED DIAMOND (2005) sugiere que la humanidad eventualmente se estaría aproximando a un colapso similar al ocurrido en la isla de Pascua, pero esta vez de orden planetario.

Esta controversia pública ha servido como telón de fondo a las negociaciones, pero es una controversia que, hay que recordarlo, tiene lugar en particular en los medios de comunicación masiva, puesto que en las publicaciones científicas existe un gran consenso sobre el fenómeno del cambio climático en relación con sus orígenes, impactos, posibles soluciones y caminos por seguir, y se ha dado con fuerza particular en los Estados Unidos.

Además, la acción de los escépticos ha tenido no pocas consecuencias, en particular en el Gobierno de los Estados Unidos. En efecto, el presidente de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, JAMES MACCARTHY, en testimonio presentado ante el Congreso de los Estados Unidos (Comité de Ciencias del Congreso) concluye, a partir de una amplia evidencia:

[...] las acciones de los grupos financiados por la Exxon Mobil y de funcionarios estatales para distorsionar, manipular, y suprimir la ciencia del cambio climático han ayudado a posponer una acción significativa por parte de los Estados Unidos para proteger las futuras generaciones de las peores condiciones del calentamiento global. El gobierno federal debe comprometerse a asegurar las libertades científicas básicas y apoyar a los científicos [MACCARTHY, 2007: 12].

IV. ESTADOS UNIDOS: UNA POSICIÓN CONSISTENTE Y DELETÉREA PARA EL DESARROLLO DE LA CONVENCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU PROTOCOLO DE KYOTO

El economista estadounidense JEFFREY SACHS –director del Earth Institute de la Universidad de Columbia– calificó el comportamiento de los Estados Unidos frente a la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas en los siguientes términos:

Los Estados Unidos han actuado de manera irresponsable desde que se firmó la Convención de Cambio Climático. Es el país más grande y poderoso del mundo y el mayor causante del cambio climático hasta ahora, y se ha comportado sin el menor sentido de responsabilidad hacia sus ciudadanos, hacia el mundo y hacia las generaciones futuras [2009].

Este comportamiento se expresó nuevamente en forma dramática en julio de 2010 cuando el Senado de ese país archivó el proyecto de ley Kerry-Lieberman (“American Power Act”), que fijaba como objetivo limitar las emisiones de gases de efecto invernadero en un 17% en el 2020 y en un 80% en el 2050 (tomando como referencia los niveles del 2005). El proyecto introducía, además, serias restricciones para las centrales térmicas a partir del 2013 y para el transporte desde el 2016. Estas metas de reducción de GEI son las mismas que fueron planteadas en proyecto sobre clima y energía que fue aprobado por la Cámara de Representantes a principios de este año, aunque en muchas otras materias los dos proyectos presentan grandes diferencias.

Desde meses antes de realizarse la Conferencia de Copenhague muchos observadores advirtieron que una de las mayores dificultades para llegar a un acuerdo robusto era el hecho de que el proyecto de ley para enfrentar el cambio climático estaba en trámite en el Congreso de los Estados Unidos y que no resultaba factible su aprobación antes de la COP 15 puesto que el legislativo de ese país se encontraba concentrado en el trámite de la ley de salud. El no estar los Estados Unidos en posibilidad de precisar metas y fechas concretas para la reducción de GEI hizo a su vez que la China, ya convertido en el primer emisor global de GEI, se abstuviera de precisar sus metas. La situación así creada negó de hecho la posibilidad de concluir las negociaciones sobre la mitigación de los GEI en Copenhague.

No obstante, es necesario subrayar que la llegada al poder del presidente BARAK OBAMA significó un cambio importante en relación con la posición mantenida durante la administración Bush frente a las negociaciones de cambio climático. De hecho, desde su campaña hacia la presidencia OBAMA anunció

que su gobierno se comprometería a que los Estados Unidos redujeran en un 85% la emisión de gases de efecto invernadero entre el año 2012 y el 2050, una posición que posteriormente ha ratificado y que resultaba impensable durante la administración de G. W. BUSH.

Esta posición del presidente OBAMA, sumada al proyecto de ley en curso, constituía además una luz de esperanza para que se alcanzara un acuerdo de significación en la COP 16, que se realizará en México en diciembre de 2010. Pero después del hundimiento del proyecto de ley sobre clima y energía en el Senado de los Estados Unidos es poco lo que se puede esperar de esta conferencia.

¿Qué ocurrió entonces con el proyecto de ley? Como bien lo subrayó el editorial de *The New York Times* (2010),

Los republicanos obviamente cargan con el peso de una buena parte de la responsabilidad de este fracaso. Con unas pocas excepciones, y desde hace tiempos, ellos han negado o le han disminuido importancia al problema de cambio climático, y han hecho todo lo que está a su alcance para proteger a la industria de la necesaria regulación. Sin embargo, se identifican por los menos una docena de senadores demócratas, principalmente del Sur, los Apalaches y el Medio Oeste, que comparten la culpa. El presidente Obama nunca se comprometió plenamente en la pelca. Él generó esperanzas aquí y alrededor del mundo el último año cuando anunció en Copenhague que Estados Unidos reduciría las emisiones de gases en un 17%.

La reciente posición adoptada por el Senado de los Estados Unidos de no comprometerse con el combate al cambio climático no es muy diferente de lo que ha ocurrido en los últimos veinte años, siendo ella determinada fundamentalmente, como lo afirma el editorial de *The New York Times*, por los republicanos.

En efecto, en el proceso mismo de la negociación y firma de la Convención, la posición de los Estados Unidos fue problemática y de alguna manera constituyó un augurio de lo que vendría después. La Convención, firmada en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 (UNCED, por su sigla en inglés), fue calificada desde un principio como débil en virtud, entre otras, de que no previó metas cuantitativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ni fechas para hacerlo, que fueran jurídicamente vinculantes. Simplemente estableció una meta deseable, y de carácter voluntario, para los países desarrollados “el regreso antes de fines del decenio actual a los niveles anteriores de emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal”. De conformidad con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, a los países en desarrollo no se les fijo ningún compromiso en la materia.

Como lo consigné en un escrito sobre la génesis y la evaluación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED):

Justamente, el tema de las metas y el calendario, conjuntamente con el tema financiero y de transferencia de tecnología se convirtieron en los puntos más críticos del proceso de negociación. De un lado la Comunidad Europea, apoyada por los países nórdicos, insistía en la necesidad de establecer metas cuantitativas específicas para la reducción de las emisiones por partes de los países desarrollados y un calendario preciso para su cumplimiento, proponiendo como obligatoria la estabilización de las emisiones a nivel global en el año 2000, a niveles de 1990. [...] Estados Unidos se opuso tajantemente a esta propuesta durante los cinco períodos de negociación. Siempre argumentó que no existía suficiente certidumbre científica sobre el calentamiento de la Tierra como para comprometerse en metas que podrían crear graves riesgos para la salud de la economía estadounidense, y en particular generar desempleo [RODRÍGUEZ, 1994: 110-111].

El Gobierno de los Estados Unidos tampoco aceptó adquirir compromisos financieros (recursos nuevos y adicionales) y tecnológicos (en términos concesionales) como medio para que los países en desarrollo tomaran medidas de mitigación de naturaleza voluntaria.

Las debilidades de la Convención se explican, en gran parte, por las múltiples concesiones que debieron hacerse a Estados Unidos para que la suscribiera. Pero incluso ya para el momento de la firma, el presidente G. W. BUSH creó una gran incertidumbre sobre si asistiría o no a la Cumbre de Río, en virtud de que solamente anunció su participación pocos días antes de la ocurrencia de este gran evento que atendieron cerca de 120 jefes de Estado y con el cual se clausuró la UNCED después de casi tres años de negociaciones. Mientras el diario *The New York Times*, desde su editorial, urgió al presidente BUSH a que asistiera a la Cumbre, como una responsabilidad insoslayable del líder de la primera potencia del mundo, *The Wall Street Journal* lo urgió a no participar por considerar que el desarrollo sostenible equivalía a una invitación al “desarrollo reducido” (citado en RODRÍGUEZ, 1994).

En últimas, Estados Unidos, desde la firma de la Convención, ha mantenido su posición de no comprometerse con metas de reducción y fechas para hacerlo, ni con la provisión de recursos financieros a los países en desarrollo, o la transferencia a éstos de tecnologías en forma concesional, como medio para que fortalezcan su capacidad para tomar medidas de mitigación o adaptación.

Estados Unidos participó activamente en la construcción del Protocolo, como se expresó, entre otras, en la participación del vicepresidente AL GORE. Contribuyó, incluso, a diseñar su arquitectura (por ejemplo, impulso el meca-

nismo de desarrollo limpio a partir de su buena experiencia con la reducción de la lluvia ácida mediante mecanismos de mercado).

Pero, el 25 de julio de 1997, antes de que el Protocolo fuera finalizado, y cuando ya había sido plenamente negociado, el Senado de los Estados Unidos aprobó por unanimidad (95 votos contra 0) la Resolución Byrd-Haguel afirmando que los Estados Unidos no debería firmar un protocolo que no incluyera metas y calendario obligatorios no solamente para los países desarrollados sino también para los países en desarrollo puesto que ello “resultaría en un grave daño a la economía de los Estados Unidos”. Finalmente, el vicepresidente AL GORE firmó simbólicamente el Protocolo y conjuntamente con el senador JOSEPH LIEBERMAN señaló que el Protocolo no sería ratificado por el Senado de los Estados Unidos hasta que hubiese una participación de los países en desarrollo. Además, la administración Clinton, consecuente con esta posición, nunca presentó el Protocolo al Senado para su ratificación.

El presidente G. W. BUSH, dos meses después de posesionado—respondiendo, mediante comunicación escrita, a una consulta de los senadores republicanos HAGEL, HELMS, CRAIG y ROBERTS, acerca “de su visión sobre el cambio climático en particular del Protocolo de Kyoto, y sobre los esfuerzos para regular el dióxido de carbono en el contexto de la Ley del Aire (Clean Air Act)”—, expresó en forma contundente la posición del Gobierno de los Estados Unidos frente al Protocolo, en los siguientes términos (2001):

Como ustedes saben, yo me opongo al Protocolo de Kyoto porque exceptúa al 80% del mundo, incluyendo centros mayores de la población como India y China, de cualquier obligación, y porque causaría un grave daño a la economía de Estados Unidos. El voto del senado, 95-0, muestra que existe un claro consenso en relación con que el Protocolo es un injusto e ineficiente medio para enfrentar el cambio climático.

Y en la misma carta se refirió al “incompleto estado del conocimiento científico sobre las causas del cambio climático y de las soluciones de este fenómeno, así como de la carencia de tecnologías comercialmente disponibles para remover y almacenar el dióxido de carbono”. Además, en ella el presidente BUSH echó para atrás la promesa presentada en su campaña presidencial de regular las emisiones de dióxido de carbono, señalando que este no es considerado como contaminante, de conformidad con la Ley del Aire. Esta última interpretación de la ley fue señalada como incorrecta por la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos, cuatro años después, mediante sentencia en la cual estableció que de conformidad con esta ley el Gobierno tenía la obligación de actuar para disminuir las emisiones de GEI.

Nueve años después de que el presidente G. W. BUSH desconociera el Protocolo de Kyoto la posición del Gobierno de los Estados Unidos no ha cambiado frente a este instrumento. De hecho, no obstante la política del presidente OBAMA de enfrentar el problema de cambio climático (un campo en el cual el gobierno de G. W. BUSH hizo muy poco), la posición frente al Protocolo de Kyoto no varió, como se manifestó en las negociaciones hacia Copenhague a lo largo de 2009, donde la delegación de los Estados Unidos llegó incluso a expresar el interés de su gobierno de negociar un nuevo instrumento multilateral que sustituyera el Protocolo. Una posición que expresa simplemente la posición predominante en el Senado en contra de ratificar el Protocolo, que básicamente no ha cambiado desde 1997, cuando, como quedó anotado, lo rechazó unánimemente.

La inacción del Gobierno de los Estados Unidos no solamente se explicó por las estrategias que han desplegado algunas empresas petroleras para desacreditar la ciencia del cambio climático y las soluciones que se han propuesto, como se ilustró con el caso de la Exxon. En ello también han influido la economía y la política del carbón, como lo ha señalado JEFFREY SACHS (2009):

Al menos 25 estados producen carbón, que no solo genera ingresos, empleos e impuestos, sino contribuye con una parte desproporcionadamente elevada de su energía. Las emisiones per cápita de carbono en los estados productores de carbón tienden a ser mucho más altas que la media nacional. Dado que cuando se aborda el cambio climático se enfoca principalmente la reducción de las emisiones del carbón —el combustible con mayor intensidad en carbono de todos—, dichos estados están particularmente temerosos de las implicaciones económicas de cualquier control.

La ideología es un factor que también ha influido en la posición adoptada por los Estados Unidos frente a la Convención de Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto. La visión de los republicanos de un estado pequeño que solamente interviene allí donde se demuestre claramente que la iniciativa privada no puede actuar, su confianza en las fuerzas del mercado y su escepticismo sobre la regulación como medio para resolver todo problema claramente están en contra de las acciones y medidas que se derivan de estos tratados internacionales. Pero como lo ha argüido convincentemente el sociólogo ANTHONY GIDDENS (2008), la solución del problema de cambio climático comienza en los estados-nación, y para ello se requiere una fuerte intervención gubernamental.

Además, como ha argumentado el reconocido periodista conservador ROSS GREGORY DOUTHAT (2010), “en el debate global sobre cambio climático existe un golfo infranqueable entre el movimiento conservador y la causa ambientalista”. Y es un golfo que, según este periodista, se hizo más profundo y amplio como consecuencia de la desconfianza que generaron las profecías de los am-

bientalistas de los setenta sobre catástrofes que nunca se cumplieron —como la bomba poblacional y el agotamiento de las fuentes de energía y otros recursos no renovables— y que llevaron a los gobiernos liberales a tomar medidas regulatorias que, en muchos casos, se han demostrado innecesarias. “De nuevo, el escenario del día del juicio final del movimiento ambientalista ha creado una atmósfera de crisis que se invoca para justificar impuestos y regulaciones que muchos izquierdistas de todas formas habrían respaldado” (DOUTHAT, 2010). Pero además de la ideología, como factor de importancia para entender la negativa de la bancada republicana, y de no pocos demócratas, este mismo autor reconoce como factor adicional la ignorancia científica existente entre algunos políticos y miembros del Congreso estadounidense sobre el tema del cambio climático, un asunto que califica simplemente de inaceptable.

Finalmente, debe subrayarse que la fuerte oposición en el Senado de los Estados Unidos a la ratificación del Protocolo, así como el clima poco favorable a ciertas medidas domésticas que impliquen una fuerte intervención estatal, no significa que algunos de los gobiernos de los estados no estén haciendo nada para disminuir la emisión de GEI.

Así, por ejemplo, en 2006 un conjunto de estados del Noreste y del Medio Atlántico crearon la Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero (RGGI, por su sigla en inglés), a la que hoy pertenecen Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island y Vermont, y acordaron reducir las emisiones de CO₂ del sector termoeléctrico en un 10% hacia el año 2018 (REGIONAL GREENHOUSE GAS INITIATIVE, 2010).

California es el caso más representativo de una política de aliento para enfrentar el cambio climático. En el Portal de California sobre Cambio Climático (2010) se señala que “Para responder al reto del cambio climático, el gobernador SCHWARZENEGGER y la legislatura estatal aprobaron la ‘Ley de California sobre soluciones al cambio climático’, que establece una meta de reducir las emisiones de GEI a los niveles de 1990 hacia el año 2020. El gobernador ha establecido el objetivo de reducir las emisiones en 2050 en un 80% por debajo de los niveles de 1990” (CALIFORNIA CLIMATE CHANGE PORTAL, 2010).

Que un gobernador republicano sea el impulsor de esta iniciativa no es extraño puesto que California puso en marcha, desde hace cerca de tres décadas, un conjunto de políticas para mejorar la eficiencia en la producción y el uso de energía con miras en enfrentar la crisis energética de principios de los años setenta. Como se ha subrayado (KRUGMAN, 2007),

Hoy, el californiano promedio utiliza un tercio menos de energía que el Americano promedio, unas menos del 60 por ciento de electricidad, y es responsable de emitir solamente el 55 por ciento de dióxido de carbón.

Y como KRUGMAN lo anota, unas políticas que condujeran a una situación de este tipo en el conjunto de los Estados Unidos no serían suficientes para enfrentar el problema del cambio climático. Pero lo que sí demuestran es que tomar medidas fuertes para combatir este fenómeno no destruye la economía, como afirman los escépticos, puesto que en los últimos treinta años el aumento de la prosperidad económica en el estado es quizá el más sobresaliente de los Estados Unidos.

En síntesis, el rechazo al Protocolo de Kyoto por parte del Senado de los Estados Unidos ha sido consistente durante los años, y ha sido, sin duda, el mayor obstáculo para alcanzar un acuerdo de valía para combatir el calentamiento global. Y, como se ha visto, múltiples razones sirven para explicar su comportamiento. Lo que resulta más difícil es explicar por qué el Senado tiene, cada vez menos, momentos de lucidez para superar los intereses particulares y trabajar en pro de ideales mayores, como de hecho lo hizo en el pasado en difíciles momentos para el país o para la humanidad.

V. LOS PUNTOS CRÍTICOS DE LAS NEGOCIACIONES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

En últimas, desde que se inició la negociación de la Convención de Cambio Climático, a finales de la década de los ochenta, surgieron grandes desencuentros y desacuerdos que se han mantenido durante cerca de veinte años. No es extraño que así haya sido, dada la complejidad de esta negociación.

Entre los temas calientes de las negociaciones sobresalen: las metas y fechas en relación con la reducción de emisiones de GEI; la exclusión de los países en desarrollo de compromisos obligatorios en materia la reducción de emisiones de GEI; la transferencia tecnológica en términos concesionales; y los recursos nuevos y adicionales que deben aportar los países desarrollados a los países en desarrollo para que estén en capacidad de adaptarse a los impactos del cambio climático y tomar medidas de mitigación. Durante la negociación de la Convención estos tópicos fueron motivo de grandes desacuerdos entre los países desarrollados y casi todos los países en desarrollo (con excepción de los países petroleros en desarrollo que en muchas materias divergieron en sus posiciones frente al Grupo de los 77 y China). Y lo fueron también entre los Estados Unidos

y la Unión Europea, sin cuya activa participación quizá no hubiese sido posible llegar a acordar la Convención.

Y como telón de fondo de los desencuentros en estas materias se encuentran con frecuencia las grandes diferencias que existen sobre la interpretación del principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y del principio de precaución que hacen parte de la Convención.

El principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, en su más extrema interpretación por parte de diversos gobiernos de países en desarrollo y de diversas organizaciones de la sociedad civil, incorpora las obligaciones que se derivarían para los países desarrollados de su responsabilidad histórica, desde el momento en que se comenzó a emitir dióxido de carbono a raíz de la invención de la máquina de vapor que detonó la Revolución Industrial a mediados del siglo XVIII. Una posición que los países desarrollados nunca han aceptado, pero que no deja ser materia de agrios intercambios (LING, 2009).

El principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas se tradujo en la Convención en exceptuar a los países en desarrollo de la obligación de hacer reducciones de las emisiones de GEI, un punto que fue recogido en el Protocolo de Kyoto. Pero es un punto que, como se ha mencionado, ha tenido el rechazo explícito del Senado de los Estados Unidos desde 1997.

Las circunstancias especiales, establecidas en la Convención, es otro tema que ha sido materia de no poca controversia y de difícil negociación. En la Convención se contempla que los países merecen un tratamiento especial en relación con la asignación de recursos económicos y transferencia tecnológica para la adaptación y la mitigación, cuando en su territorio se da una o más circunstancias especiales. Estas circunstancias son aquellas “derivadas de los afectos adversos del cambio climático o de la aplicación de medidas de respuesta”, entre cuyas ocho categorías subrayamos las siguientes: insulares pequeños; con zonas costeras bajas; sin litoral y de tránsito; con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; con zonas propensas a los desastres naturales; con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; con economías dependientes en gran medida de la producción y exportación de combustibles fósiles o productos asociados (UNITED NATIONS, 1994). Tan amplio número de circunstancias especiales hace más compleja la negociación, y, con frecuencia opaca aquellas que tienen alta prioridad como es el caso de los pequeños estados insulares.

VI. EL PROTOCOLO DE KYOTO: LA HISTORIA DE UNA MUERTE POSIBLE, AGRAVADA POR CAMBIOS DE LA GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El Protocolo de Kyoto fue también objeto de una compleja negociación en la cual, además de los temas críticos relacionados con las metas y fechas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de la exclusión de los países en desarrollo de cualquier compromiso de reducción de emisiones, surgieron otros que presentaron no pocas dificultades (ARGAWAL et ál., 2001).

Entre ellos sobresalen los referidos a los mecanismos de mercado para combatir el cambio climático (los mecanismos de desarrollo limpio y de implementación conjunta, uno de los grandes hitos del Protocolo), y el tipo de proyectos objeto de estos mecanismos. Sobre este último tema, el caso de los bosques naturales fue centro de gran controversia, puesto que mientras había países (incluyendo algunos en desarrollo, como Brasil) que se oponían a su incorporación, había quienes lo defendían con ahínco. Este asunto de los bosques naturales, y en general del cambio de uso del suelo, se abrió camino en las negociaciones de la COP 15 y se expresa en el mecanismo REDD a que ya se hizo alusión.

Una vez acordado el Protocolo, en 1997, su entrada en vigencia fue materia de una gran incertidumbre ante la contundente negativa del Gobierno de los Estados Unidos de ratificarlo y las dudas que manifestaron diversos países de hacerlo. Ese fue el caso de Rusia, que finalmente presentó los instrumentos de ratificación ante el secretario de las Naciones Unidas, el 18 de noviembre de 2004, con lo cual se despejó el futuro del Protocolo, al cumplirse con el requerimiento de que el conjunto de los países ratificantes del anexo B (o países desarrollados y en transición) debería contabilizar por lo menos el 55% de las emisiones globales generadas por ese grupo en 1992. Con la ratificación de Rusia llegó a 129 el número de países que para aquella fecha lo habían ratificado, excediendo ampliamente la otra condición fijada para que entrara en vigor, de un número mínimo de 55 países ratificantes. El Protocolo entró en vigor el 18 de febrero de 2005. En el proceso de Kyoto diversos países han jugado un papel crucial, pero para fines del análisis nos hemos concentrado, además de los Estados Unidos, en la Unión Europea y China.

La Unión Europea: positivo papel en favor del Protocolo. En el proceso de negociación del Protocolo, la Unión Europea jugó un importante papel en su proceso de construcción y, además, presionó a muchos países dudosos en ratificarlo para que lo hicieran. Su papel de apoyo continuo y muchas veces crucial a favor del Protocolo, desde su firma en 1997, se vio interrumpido abruptamente

en las negociaciones hacia Copenhague, cuando manifestó que preferiría que la Convención y el Protocolo fueran eventualmente sustituidos por un solo tratado jurídicamente vinculante.

Esta posición se interpretó, entre otras, como un intento de incorporar a los Estados Unidos, renuente al Protocolo de Kyoto, en el proceso de adquirir obligaciones en materia de mitigación, buscando un nuevo acuerdo multilateral que incluyera a todos los países desarrollados, y como un intento de comenzar a imponer obligaciones a los grandes países en desarrollo (en particular, China, India y Brasil).

No obstante su posición favorable al Protocolo de Kyoto, la Unión Europea no ha estado exenta de críticas. En particular el hecho de que habría tomado una base de emisiones muy baja con respecto a 1991, al incorporar y contabilizar a los países de Europa Oriental que ingresaron a la Unión.

Después de Copenhague la Unión Europea parece haber vuelto por sus fueros, como lo ha expresado la Comisión Europea (EUROPEAN COMMISSION, 2010: 2):

La Unión Europea siempre ha estado al frente de las acciones concretas contra el cambio climático. Está en el rumbo de cumplir con sus compromisos en el Protocolo de Kyoto para 2008-2012, ha adoptado metas ambiciosas para 2012-2020, incluyendo su compromiso para reducir sus emisiones de GEI en un 20% hacia el 2020, e incrementar estas reducciones a un 30% si las condiciones son correctas (es decir en la seguridad de que otros países desarrollados se comprometan a hacer reducciones de emisiones comparables y que los países en desarrollo contribuyan adecuadamente de acuerdo con sus responsabilidades y respectivas capacidades).

Cambios en la geopolítica del cambio climático: China, India y Brasil. El destino de las negociaciones sobre cambio climático se ha complicado más, en virtud de que casi veinte años después de la firma de la Convención y casi quince años después de la firma del Protocolo de Kyoto la geopolítica del cambio climático ha cambiado dramáticamente, un asunto que ha hecho más vulnerable estos dos instrumentos, y en particular al Protocolo.

En efecto, China y aquellos grandes países en desarrollo que registran un impresionante crecimiento económico en los últimos decenios –India y Brasil, en particular– son ya hoy, y lo serán en forma más acentuada en el futuro, grandes emisores de gases de efecto invernadero. Baste decir que China ya desbancó a los Estados Unidos como primer emisor de GEI. Y que se estima que en aproximadamente treinta años podría llegar a ser el país que haya contribuido a acumular una mayor cantidad de CO₂ en la atmósfera *en la historia*. Este último caso es sorprendente, si se considera que en 1991 la contribución al aumento

de la concentración de CO₂ en la atmósfera hecha por China ascendía al 5,5%, en comparación con los Estados Unidos cuya contribución ascendía al 33,2% y con Europa Occidental con un 26,1% (RODRÍGUEZ, 1994).

Ello ha llevado a que los países desarrollados busquen compromisos firmes de reducción de gases de efecto invernadero por parte de estos países en rápido desarrollo, puesto que, desde su punto de vista, si éstos no los adquieren, los esfuerzos que aquéllos hagan podrían no solo resultar infructuosos sino, además, ponerlos en desventaja competitiva.

Pero, por su parte, los países desarrollados no han tomado en consideración la posición adoptada por China y otros países en desarrollo, según la cual el acuerdo global no debe partir de un *ranking* de emisiones de GEI basado en las emisiones totales por país sino partir de las emisiones per cápita. Este es evidentemente un tema de justicia ambiental, que hasta el presente los países desarrollados básicamente se han negado a reconocer.

China, además, reclama sus derechos como país en desarrollo, es decir de pertenecer, de conformidad con la Convención de Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, al grupo de países (que es el caso de todos los países en desarrollo) que no tienen ningún compromiso de reducción de gases de efecto invernadero. Así se acordó en la Convención en 1992, a partir del principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, y en virtud de que la responsabilidad por el calentamiento global recaía, para esa fecha, masivamente en los países desarrollados. Es una situación que, hoy, los países desarrollados no aceptan ni para China ni para otros países en desarrollo como Brasil e India.

Quizá por esto último, China llegó a Copenhague con una posición inespereadamente dura frente a temas fundamentales, que condujo a afirmar a muchos, como el secretario de medio ambiente del Reino Unido, MILLIBAND, a afirmar que aquel país acabó constituyendo el principal obstáculo para alcanzar un acuerdo más sustantivo. Así, por ejemplo, China no estuvo de acuerdo con que se precisara en el texto la meta de reducir las emisiones en un 50% de aquí al 2050 (THE ECONOMIST, 2009).

Pero razones tiene la China, y el asunto no es tan simple como lo registra el secretario inglés MILLIBAND, puesto que considera que si esa meta y esa fecha hubiesen sido así establecidas, sin otras provisiones y dejando que Estados Unidos mantuviera compromisos tan bajos como los anunciados (incluidos en el proyecto de ley que estaba entonces a consideración del Senado y que luego se hundió), ello equivaldría a tratar de imponerle compromisos de reducciones que van más allá de su responsabilidad y que eventualmente irían en contra de su crecimiento económico.

Pero como se ha subrayado, China fue mucho más allá (THE ECONOMIST, 2009):

En su celo para de ser inmovilizada, se aseguró de remover los textos contenidos en los primeros borradores del Acuerdo que señalaban a Copenhague como un paso en el camino de un tratado jurídicamente vinculante. En su calidad del mayor país emisor el mundo (sin el cualquier acuerdo está muerto), China estaba en una fuerte posición de la cual sacó plena ventaja. [sic]

No obstante esta posición, en su Plan Nacional de Cambio Climático China estableció que entre 2006 y 2010 mejorará su intensidad de uso de energía por unidad de producto interno bruto en un 20%. En el mismo plan se establece una sustitución del 16% por energías renovables hacia el 2020.

En síntesis, el cambio de la geopolítica del cambio climático en las dos últimas décadas ha generado dificultades adicionales a la negociación, que se hace a partir de una convención y un protocolo cuyas obligaciones y derechos fueron concebidos para un mundo muy diferente al actual en lo que hace al poder económico y político de los países y su contribución al calentamiento global.

Es una situación que se complica además por la situación política doméstica de los Estados Unidos, que, a pesar de la actitud del presidente OBAMA, no está siendo capaz de presentar la posición favorable a las negociaciones que los establecimientos político y científico de gran parte del mundo esperaban de su gobierno. Y es una posición que es consecuencia principalmente de la férrea oposición del Senado al Protocolo que ya otro presidente demócrata, BILL CLINTON, y su vicepresidente y líder ambientalista, AL GORE, habían experimentado trece años atrás.

VII. CONSIDERACIONES FINALES

El camino recorrido de Río de Janeiro a Kyoto y luego a Copenhague —es decir aquel compuesto por las negociaciones para la construcción y el desarrollo de la Convención, incluyendo su Protocolo de Kyoto— muestra unos resultados bastantes modestos. Es decir, en este proceso —en el cual se han invertido ingentes recursos y energías— se ha logrado concretar acuerdos que están lejos de colocar al mundo en el camino para resolver el problema del cambio climático. Además, superar los obstáculos políticos que se han descrito y analizado a lo largo de este escrito parece poco probable.

Al hacer esta afirmación no se están desconociendo los méritos que tienen múltiples aspectos de estos dos instrumentos multilaterales, y los procesos de negociación que les ha dado lugar, en el ámbito de las relaciones internacionales.

Entre estos méritos se destacan el mejor entendimiento científico y político del problema, los diversos logros en cooperación internacional y la experimentación con algunas estrategias para enfrentar el fenómeno, como se tipifica en el caso de los mecanismos de mercado implementados en el ámbito del Protocolo de Kyoto (mecanismo de desarrollo limpio e implementación conjunta) o en los informes nacionales sobre cambio climático presentados por los países parte de la Convención (que son prácticamente todos los del mundo).

Pero, para algunos, después de veinte años de negociaciones, y ante la imposibilidad de llegar a un tratado universal, vinculante y eficaz (como ha sido evidente en la Convención y su Protocolo de Kyoto), sería necesario generar nuevas alternativas. Se ha sugerido la construcción de acuerdos parciales –jurídicamente vinculantes en unos casos, voluntarios en otros– entre conjuntos determinados de países, sobre temas puntuales, cuya suma produzca los resultados requeridos (GIDDENS, 2009; THE ECONOMIST, 2009b).

Así, por ejemplo, el tema de la mitigación bien podría ser materia de negociación entre los 20 países que son responsables por más del 80% de las emisiones de GEI. Mientras que el tema de la protección de los bosques naturales del mundo tropical podría ser materia de un acuerdo entre los países que cuentan con más del 80% de su cobertura (países de la Cuenca Amazónica, de la Cuenca del Congo, Malasia, Indonesia, India) y los países desarrollados que son responsables por la mayor emisión de GEI y que, por consiguiente, tienen el interés y los recursos para financiar estrategias para su conservación. Esta última alternativa fue también propuesta por la Comisión Mundial de Bosques y Desarrollo Sostenible (1999)³, ante el fracaso en la negociación de una convención para proteger los bosques en el seno de las Naciones Unidas. Otros temas prioritarios, como el de la adaptación de los países más vulnerables, podrían ser objeto del mismo esquema.

A su vez, como ha señalado GIDDENS (2009), es necesario que los dos mayores emisores de GEI, que son a su vez los mayores consumidores de energías fósiles, negocien simultáneamente con el tema de la mitigación el acceso a las fuentes de energía, por las que hoy compiten ferozmente, y el desarrollo de las energías alternativas –en el cual se encuentran grandes oportunidades de negocios y complementariedades científicas, tecnológicas y productivas–. Continuar tratando estos temas tan profundamente vinculados en forma separada no parecería ser la alternativa política más adecuada.

3 El autor de este capítulo fue miembro de esta Comisión, la cual elaboró el informe *Our Forests, Our Future* (1999)

Parcelar la solución al cambio climático tiene evidentemente sus riesgos. Pero lo único claro es que continuar insistiendo en el actual arreglo jurídico puede ser aún más riesgoso. Además de los problemas políticos aducidos de la Convención y el Protocolo, estos dos instrumentos abarcan un número tan amplio de temas interrelacionados y son materia de un proceso tan enredado para llegar a una decisión –incluyendo el ya aludido tema del consenso–, que seguir confiando en este mecanismo singular para resolver el problema más complejo que haya enfrentado la humanidad en su historia podría ser una vía poco realista.

Por ahora, continuarán las negociaciones hacia México 2010, en las cuales se sabe de antemano que no se logrará ningún acuerdo en materia de mitigación. Seguramente se podrá hacer avances de valía en otros temas críticos de la Convención y el Protocolo, asunto que es necesario. Cuál es el futuro del Protocolo no es por ahora nada claro, pero el escenario de que eventualmente morirá no es descabellado. La Convención seguramente sobrevivirá, pero en un arreglo internacional diferente sobre cambio climático, con reformas de sus obligaciones y derechos, y no como el instrumento jurídico con el cual se intentan resolver todos los temas de la extensa agenda de cambio climático.

En simultánea con las negociaciones políticas se adelantan cientos de acciones significativas en los más diversos confines del mundo con el fin de reducir los gases de efecto invernadero, generar energías alternativas y adaptarse al cambio climático. No es un asunto de poca monta que hoy se esté augurando que en diez años China será el mayor productor de energía eólica del mundo (con una capacidad que excederá la producida por la hidroeléctrica de las Tres Gargantas), que el Estado de Texas y Escocia cuenten ya con una sustantiva producción de energía eólica, que se prevea que en la India estará ubicada la mayor producción de paneles solares del mundo –que en un mediano plazo podrían llegar a ser competitivos con las fuentes de energía convencional–, que un número importante de metrópolis del mundo se hayan comprometido en un ambicioso programa para reducir sus emisiones y que la Unión Europea esté contemplando la posibilidad de que una parte sustancial de su energía eléctrica provenga de energía solar producida en el norte de África.

Este vigoroso movimiento contrasta con lo que para muchos constituye una frustrante negociación política y un fracaso sin fin y ha llevado a que autorizados expertos, como LESTER BROWN (2009), uno de los pioneros del ambientalismo, consideren que allí radica la solución fundamental. Pero renunciar a la política no parece muy realista. Sin la acción individual de cada estado y la acción colectiva global no será posible enfrentar eficazmente el cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDEREGG, W. R. L.; J. W. PRAELI; J. HAROLD y S. H. SCHNEIDER (2010). “Expert credibility in climate change”, *Proceedings National Academy of Sciences*, 107 (27).
- BECK, ULRICH (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*, Nueva Delhi, Sage (publicado originalmente en alemán, 1986).
- BROWN, L. (2009). *Plan 3.0 B. Movilizarse para salvar la civilización*, Bogotá, Universidad El Bosque, CEID.
- BUSH, G. W. (2001). “Text of a Letter from the President to Senators Hagel, Helms, Craig, and Roberts”, recuperado el 28 de julio de 2010 [www.gcrio.org/OnLnDoc/pdf/bush_letter10313.pdf].
- CALIFORNIA CLIMATE CHANGE PORTAL (2010). “California Climate Change Policy & Programs”, recuperado el 30 de agosto de 2010 [www.climatechange.ca.gov/policies/index.html].
- CENTRE FOR SCIENCE AND ENVIRONMENT (2001). “Race to the Bottom”, en A. ARGAWAI. et ál. (eds.). *Poles Apart*, Nueva Delhi, Centre for Science and Environment.
- COLLINS WILLIAMS; R. COLMAN, J. HAYWOOD, M. R. MARNING y P. MOTE (2008). “The Physical Science behind Climate Change”, en *Scientific American*, 8 de octubre de 2008. Tomado de la página *web*, 12 de agosto de 2009: [www.scientificamerican.com/article.cfm?id=science-behind-climate-change&page=3].
- CHIEW, H. y L. LI (2010). “Chair issues draft text as Kyoto Protocol session ends”, en *TWN Bonn Updates*, n.º 9, 10 de agosto, recuperado el 11 de agosto de 2010 [www.twinside.org.sg/title2/climate/news/Bonno7/TWN_bonn7.up09.pdf].
- CHIEW, H. (2010). “Developed countries urged to reaffirm commitment to Kyoto Protocol”, en *TWN Bonn Updates*, n.º 3, del 3 de agosto, recuperado el 7 de agosto de 2010 [www.twinside.org.sg/title2/climate/news/Bonno7/TWN_bonn7.up03.pdf].
- DIAMOND, J. (2005). *Collapse*, Londres, Viking.
- DOUTHAT, R. (2010). “The Right and the Climate”, en *The New York Times*, 25 de julio, recuperado el 28 de julio de 2010 [www.nytimes.com/2010/07/26/opinion/26douthat.html].
- DWAIDOFF, NICHOLAS. “The Civil Heretic”, en *New York Times Magazine*, 25 de marzo de 2009, recuperado el 27 de marzo de 2010 [www.nytimes.com/2009/03/29/magazine/29Dyson-t.html?pagewanted=1&r=1&sq=dyson&st=cse&scp=2].

- EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN (2009). "Summary of The Copenhagen Climate Change Conference: 7-19 December 2009", recuperado el 25 de julio de 2010 [www.iisd.ca/vol12/].
- EUROPEAN COMMISSION (2010). *International climate policy post-Copenhagen: Acting now to reinvigorate global action on climate change. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. Brussels: European Commission, recuperado el 10 de abril de 2010 [http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/com_2010_86.pdf].
- FRANCUC, P. (2009). "Survey: Scientists agree human-induced global warming is real", en *Eurekalert*, 19 de enero, recuperado el 8 de agosto de 2010. [www.eurekalert.org/pub_releases/2009-01/uoia-ssao11609.php].
- GIDDENS, ANTHONY (2009). *The politics of climate change*, Cambridge, Polity Press.
- GIDDENS, ANTHONY (1990). *Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press.
- HURRELL, A. y B. KINGSBURY (1992). "The International Politics of The Environment: an Introduction", en A. HURRELL y B. KINGSBURY. *International Politics of the Environment: Actors, Interests and Institutions*, Oxford, Oxford University Press.
- IPCC (2010). "(Intergovernmental Panel on Climate Change)" Organización, recuperado en junio 10 de 2010 [www.ipcc.ch/organization/organization.htm].
- IPCC (2007). *Cuarto Informe de Evaluación* [www.ipcc.ch].
- KEOHANE, R. O. et ál. (1993). "The Effectiveness of International Environmental Institutions", en P. M. HASS et ál.. *Institutions for the Earth*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- KENTISCH, E. (2010). "Scientists 'Convinced' of Climate Concensus More Prominent than Opponents, Says Paper", en *Science insider*, AAAS, 21 de junio, recuperado el 21 de julio de 2010 [<http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2010/06/scientists-convinced-of-climate.html>].
- KOIR, M. (2009). "Copenhagen ends by only "noting" the Accord after much wrangling", en *TWN. Copenhagen News Update* 23, 20 de diciembre, recuperado el 10 de enero de 2010 [www.twinside.org.sg/title2/climate/fullpdf/copenhagen01.pdf].
- KRUGMAN, PAUL (2006). "Colorless New Ideas", en *The New York Times*, 23 de febrero.
- KRUGMAN: (2006). "Enemy of the Planet", en *The New York Times*, 17 de abril.
- LING, C. Y. (2009) "Lively debate on historical responsibility in AWG-KP Contact group on 'numbers' ", en *TWN Bonn Update* 8, del 5 de junio, recuperado el 10 de junio de 2009 [www.twinside.org.sg/].

- LOVELOCK, JAMES (2007). *The revenge of Gaia*, Nueva York, The Seismic Top Ten Sellers, Penguin Books.
- LOMBORG, BJORN (2003). *El ecologista escéptico*, Madrid, Espasa-Calpe.
- MCCARTHY, JAMES (2007). Statement of Dr. James McCarthy, Subcommittee on Investigations and Oversight, House Science Committee, March 28.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. (1979) *Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment*, Washington, DC, National Academy of Sciences.
- PACALLA S. y R. SOCOLOW. (2004). “Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies”, en *Science*, vol. 305.
- POST, LORI ANN et ál. “Defining Political Will”, *Politics & Policy*. Paper submitted to the 2008 Annual Meeting of the National Communication Association, recuperado en mayo de 2010: [www.allacademic.com//meta/p_mla_apa_research_citation/2/5/5/7/7/pages255774/p255774-1.php].
- RAMAN, M. (2010) “AWG-LCA session ends with calls for Party-driven text”, en *TWN Bonn Update* 8, August 9, recuperado el 7 de agosto de 2010: [www.twinside.org.sg/title2/climate/news/Bonno7/TWN_bonn7.upo8.pdf].
- RAMAN, M. (2009). “TWN Attempts to make Copenhagen Accord a “Plurimultilateral Agreement”, en *TWN Copenhagen News Update* 25, 21 de diciembre, recuperado el 10 de enero de 2010 [www.twinside.org.sg/title2/climate/fullpdf/copenhagen01.pdf].
- REGIONAL GREENHOUSE GAS INITIATIVE (2010). “Program design”, recuperado el 30 de agosto 30 [www.rggi.org/design].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). *Cambio climático, lo que está en juego*, Bogotá, Foro Nacional Ambiental, 2009. Se encuentra también en [www.manuelrodriguezbecerra.com/].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “Hacia México 2010”, en *El Tiempo*, 27 de diciembre.
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (1994). *Crisis ambiental y relaciones internacionales*, Bogotá, Fescol, Cerec. Se encuentra también en [www.manuelrodriguezbecerra.com/crisisambiental.html].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2005). “La política exterior sobre medio ambiente de Colombia”, en MARTHA ÁRDILA et ál. *La política exterior de Colombia en el siglo XXI*, Bogotá, Fescol. Se encuentra también en [www.manuelrodriguezbecerra.com/tmacolombia.htm].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “Colombia en Copenhagen”, en *Revista Cambio*, diciembre, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/cambio_cope.html].

- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “Cambio climático, lo que está en juego”, en *El Tiempo*, 14 de noviembre de 2009, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_cambiocli.htm].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “China y CO₂”, en *El Tiempo*, 27 de septiembre, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_china.htm].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “Copenhague, 2009”, en *El Tiempo*, 20 de septiembre, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_copenhague.htm].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “No habrá Bali que valga”, en *El Tiempo*, 4 de enero, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_nohabrabali.htm].
- RODRÍGUEZ BECERRA, M. (2009). “En la isla de los dioses”, en *El Tiempo*, 11 de noviembre, en [www.manuelrodriguezbecerra.com/ti_%20oenlaisla.htm].
- SACHS, J. (2009). “La política climática del carbón”, en *El Espectador*, 25 de octubre. Recuperado el 26 de octubre de 2009 [www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-3685933].
- SPETH, J. G. (2004). *Red Sky at Morning*, New Haven, Yale University Press.
- STERN, N. (2006). *Stern Review on the economics of climate change*, Londres, HMTrasury.
- THE ECONOMIST (2010a). “The science of climate change. The clouds of unknowing”, en *The Economist*, 8 de marzo, recuperado el 8 de agosto de 2010, [www.economist.com/node/15719298].
- THE ECONOMIST (2010b). “Copenhagen accounting. What countries are currently offering on climate”, en *The Economist*, 16 de febrero, recuperado el 8 de agosto de 2010, [www.economist.com/node/15539489].
- THE ECONOMIST (2010c). “An interview with Rajendra Pachauri”, en *The Economist*, 4 de febrero, recuperado el 8 de agosto de 2010, [www.economist.com/node/15473066?story_id=15473066].
- THE ECONOMIST (2009a). “China’s thing about numbers. How an emerging superpower dragged its feet, then dictated terms, at a draining diplomatic marathon”, en *The Economist*, 30 de diciembre, recuperado en agosto [www.economist.com/node/15179774].
- THE ECONOMIST (2009b). “Planet B. How the underwhelming Copenhagen accord could yet turn into a useful document”, en *The Economist*, 30 de diciembre, recuperado el 11 de enero de 2010 [www.economist.com/node/15174523].
- THE NEW YORK TIMES (2010). “With a Whimper”, editorial, en *The New York Times*, 23 de julio, recuperado el 24 de julio de 2010 en [www.nytimes.com/2010/07/23/opinion/23fri1.html].

UNITED NATIONS (1997). *Kyoto Protocol. Text*, Ginebra: UNEP.

UNITED NATIONS (1994). *United Nation Framework Convention on Climate Change. Text*, Ginebra, UNEP.

WYSHAM, D. (2010). “Kerry-Boxer Climate Bill Still Stinks Despite Cologne”, en *Alternet*, 6 de octubre, recuperado en [www.alternet.org/story/143094].