

# Los agujeros del cambio climático

por José Santamarta

La 6ª Conferencia de las Partes del Convenio Marco sobre Cambio Climático (COP6) tendrá lugar en La Haya (Holanda), entre el 13 y el 24 de noviembre de 2000, y debe aprobar los principios, modalidades, reglas y guías de los llamados Mecanismos del Protocolo de Kioto: el comercio de emisiones, las iniciativas de aplicación conjunta (Joint Implementation, JI) y el mecanismo de desarrollo limpio (CDM). Estos tres mecanismos pretenden aumentar la flexibilidad y reducir los costes de disminución de las emisiones. Igualmente debe adoptar un sistema que regule el cumplimiento del Protocolo, la transferencia de tecnología y formación a los países en desarrollo, y también se abordará la polémica cuestión de los sumideros (el crecimiento de la vegetación absorbe carbono de la atmósfera). Los países en desarrollo son los más vulnerables al cambio climático, y requieren asistencia para adaptarse a éste.

Los acuerdos a aprobar son complejos y difíciles, y las posiciones están muy alejadas, por lo que cabe esperar una dura negociación, con resultados impredecibles. EE UU, junto con sus aliados, trata de agrandar los agujeros, para evitar cualquier reducción en sus propios países, y pretende que los países en desarrollo se comprometan a reducir sus emisiones, lo que va contra la equidad, el llamado Mandato de Berlín, y el espíritu y la letra del Protocolo. Rusia y Ucrania pretenden vender el llamado aire caliente a EE UU y otros países del Anexo I, y están más interesadas por los posibles ingresos que por el propio cambio climático y sus repercusiones. La Unión Europea tiene las posiciones más avanzadas entre los países del Anexo I. Por lo que se refiere a los países en desarrollo, éstos rechazan cualquier medida que pueda impedir su desarrollo, ven con preocupación las repercusiones en sus países y en algunos casos tratan de obtener fuentes adicionales de capital a través del CDM.

## Ratificación del Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto ha sido firmado por 84 partes, aunque sólo lo han ratificado 22 partes. Para que el Protocolo de Kioto entre en vigor debe ser ratificado por un número suficiente, que en conjunto sean res-

ponsables del 55% de las emisiones de los países industrializados (Anexo B). Dada la mayoría republicana en el Congreso y en el Senado de EE UU, y su oposición a la ratificación, ésta no está asegurada. EE UU, con el 36,1% de las emisiones en 1990 de los países del Anexo I, en la práctica tiene poder de veto, más cuando cuenta con la complicidad de otros países, como Japón y Australia, e incluso Rusia (17,4% de las emisiones en 1990).

El CAN, que agrupa a las más importantes organizaciones ecologistas internacionales (284 ONG, entre ellas el WWF, Amigos de la Tierra y Greenpeace), ha solicitado que a más tardar el Protocolo de Kioto entre en vigor en el año 2002, coincidiendo con la Cumbre Río+10. La COP6 debería aprobar las reglas de aplicación del Protocolo de Kioto. Los procesos futuros del Protocolo deben basarse en el trabajo científico del IPCC, y no en los intereses particulares de unas pocas grandes multinacionales. Para evitar que el cambio climático alcance límites peligrosos, hacen falta dos condiciones:

A. Un presupuesto del carbono con bases científicas. ¿Cuánto más CO<sub>2</sub> se puede emitir?

B. Un sistema de distribución que reparta equitativamente las emisiones de CO<sub>2</sub> entre todos los países.

## Intercambio de emisiones e iniciativas de aplicación conjunta (Joint Implementation, JI)

Para el conjunto de los países del Anexo B de la OCDE se prevé que las emisiones crezcan un 16% entre 1990 y 2010, mientras que Rusia, Ucrania y los países del antiguo bloque oriental disminuirán las suyas en un 12% para el 2010 respecto a 1990. Estas previsiones significan que los países de la OCDE deberán reducir sus emisiones anualmente en 770 millones de toneladas de carbono equivalente, mientras que el antiguo bloque soviético tendrá un exceso anual de 150 millones de toneladas de carbono en el año 2010, lo que se conoce como "aire caliente" (hot air), regulado por el artículo 17 del protocolo de Kioto.

Los llamados agujeros hoy en proceso de nego-

ciación permitirán a los países de la OCDE comprar los 150 millones de toneladas de carbono equivalente de "aire caliente" (hot air), cifra igual al 4,3% de las emisiones de 1990 de la OCDE. Junto con otros agujeros, el esfuerzo que deberían hacer los países de la OCDE para cumplir sus compromisos quedaría limitado a 530 millones de toneladas de carbono anuales. Si se tienen en cuenta la totalidad de los agujeros en curso de negociación, podría darse la paradoja de que los países de la OCDE no tuviesen que realizar ningún esfuerzo doméstico de reducción de emisiones, e incluso podrían aumentarlas en un 15%.

Un requisito mínimo para que a un país se le permita adquirir o transferir partes de las cantidades asignadas es que cumpla los artículos 5 y 7 del Protocolo (un sistema fiable de contabilidad de las emisiones de todos los gases de invernadero), y que lo haya ratificado. Sólo los proyectos ambientalmente sostenibles, deben ser admitidos, excluyendo a la energía nuclear, el carbón y las grandes centrales hidroeléctricas. En general se debe dar prioridad a los proyectos a pequeña escala de energías renovables sobre los basados en el gas natural (centrales de ciclo combinado). Los créditos de CO<sub>2</sub> deben calcularse teniendo en cuenta la reducción de las emisiones por unidad de energía producida. Se debe cobrar una pequeña cantidad por toda transacción en el marco del Protocolo para ayudar a evitar la desventaja competitiva del mecanismo de desarrollo limpio, así como para promover los proyectos en los países menos desarrollados del Anexo B.

Tanto o más importante es definir rigurosamente, cuantificar y verificar el papel "complementario" del comercio de emisiones y de las iniciativas de aplicación conjunta, continuación de un programa piloto (Joint Implementation, JI), poniendo un tope máximo al uso de los mecanismos de flexibilidad. Se debe evitar en todo caso que las emisiones totales no superen a las que se habrían producido en caso de no existir los mecanismos de flexibilidad.

Los proyectos JI (Joint Implementation), a los que se refiere el artículo 6 del Protocolo, deben cumplir los mismos requisitos que el CDM, y se debe asegurar el acceso a la información sobre sus fines y resultados, así como algún mecanismo sancionador para los incumplimientos. En teoría la JI es una forma más económica de reducir las emisiones dentro del conjunto de los países del Anexo I, pues es evidente que ciertos países (y empresas) pueden reducir sus emisiones de forma más económica que otros. La suma total de las cantidades de emisiones evitadas o intercambiadas entre los países del Anexo I es cero, a diferencia del CDM. Los proyectos deben cumplir la cláusula de adicionalidad: sólo cuentan las reducciones de emisiones que son adicionales a las que se habrían alcanzado de no existir los proyectos, ya sean en el marco de la JI (países del Anexo I, suma cero) o del CDM (entre países del Anexo I, que se adjudican

las emisiones evitadas, y los que no lo son, normalmente del mundo en desarrollo, sin ningún compromiso de frenarlas). En el marco del artículo 6 los proyectos de la JI emplean las llamadas Unidades de Reducción de Emisiones (ERUs en inglés), mientras que el CDM emplea los Certificados de Reducción de Emisiones (CERs). Además la financiación de los proyectos también debe ser adicional. Hoy no hay ningún acuerdo internacional sobre los métodos para determinar la adicionalidad.

## Sumideros

Los artículos 3.3 y 3.4 del Protocolo de Kioto regulan el papel de los sumideros, la forestación, reforestación y deforestación y los cambios del uso de la tierra (LUCF en inglés). Estas actividades son tanto fuentes de emisión como de sumideros de los gases de invernadero, y tienen un importante y complejo papel en el clima y en la equidad social. Cada tonelada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) absorbida por los bosques permitiría emitir otra tonelada adicional de CO<sub>2</sub>. Según el criterio que se adopte en la COP6, los sumideros absorberían de 30 a 200 millones de toneladas de carbono, lo que reduciría el esfuerzo de la OCDE de 500 a 330 millones. El concepto de sumideros se presta a todo tipo de interpretaciones, y algunas podrían afectar negativamente a la diversidad biológica, y otras podrían tener un efecto más que

---

## Las energías renovables son la única alternativa a largo plazo al cambio climático

dudoso en la absorción de carbono. Se debe prohibir la sustitución de los bosques naturales, viejos y/o autóctonos por plantaciones que tengan como fin actuar de sumideros del carbono atmosférico, en el marco de proyectos de la JI, el CDM o el cumplimiento de las obligaciones de los países del Anexo B.

Muchos países, así como el CAN, proponen excluir las actividades adicionales relacionadas con los sumideros (artículo 3.4) en el primer periodo de compromisos (1990-2010), y sobre todo deben ser excluidos del CDM, pues el artículo 12 del Protocolo habla claramente sólo de reducción de emisiones. El papel de los sumideros, y su inclusión en los mecanismos de flexibilidad, es más que discutible, porque un incendio forestal de una plantación de eucaliptos, o los que han tenido lugar recientemente en EE UU, por poner un ejemplo, liberaría todo el carbono acumulado, y por lo tanto sus beneficios en término de reducción de emisiones no siempre están claros, por no hablar de otros problemas (comunidades locales, biodiversidad, ciclo hidrológico), o las posibilidades

que se abren a todo tipo de fraudes de superficies plantadas o carbono retirado.

Las actividades forestales y de cambios de uso de la tierra no deben degradar ni destruir ecosistemas, y deben tener en cuenta a otros convenios internacionales, como el de Diversidad Biológica, de Zonas Húmedas y Desertificación.

## Mecanismo de desarrollo limpio (CDM)

El llamado “mecanismo de desarrollo limpio” (CDM en inglés) permitirá a los países industrializados disminuir sus esfuerzos domésticos de reducción de emisiones merced a las actividades realizadas en los países en desarrollo. El artículo 12 del Protocolo de Kioto define las características del CDM, cuyo propósito declarado es “ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones”.

El CDM se originó a partir de una propuesta de Brasil, y podía beneficiar tanto a los países industrializados del Anexo I, que podrían cumplir sus compromisos con un coste menor, como a los países en desarrollo, que obtendrían financiación, en teoría adicional, para proyectos que contribuyen a aumentar la eficiencia energética y la participación de las energías renovables.

El CDM podría, y debería, servir para ayudar a los países en desarrollo a alcanzar un desarrollo sostenible con equidad, dando prioridad a la mejora de la eficiencia energética, a las energías renovables y al transporte colectivo. Sin embargo, algunos países proponen incluir la energía nuclear, el carbón “limpio”, las grandes centrales hidroeléctricas y los sumideros, como las plantaciones de eucaliptos, lo que va en contra de la equidad y la sostenibilidad. El 10% de los fondos del CDM se debe destinar a proyectos de adaptación al cambio climático en los países en desarrollo más vulnerables, como los pertenecientes a la “Alianza de Pequeñas Islas Estados” (AOSIS en inglés), que en algunos casos incluso podrían desaparecer. La financiación de los proyectos de adaptación se basa en el principio de que el que contamina, paga, y los países del Anexo I son los causantes de gran parte de la contaminación.

El mercado potencial de emisiones en el marco del CDM es enorme, y se habla incluso de cientos de millones de toneladas anuales de carbono, aún sin incluir las actividades forestales y de cambios de uso del suelo, los llamados sumideros. Actualmente se habla de unos 200 millones de toneladas anuales de carbono, lo que, junto con otros mecanismos, reduciría el esfuerzo doméstico de los países de la OCDE

a poco más de 100 millones de toneladas anuales de carbono para el año 2010. Pero si se permite incluir los proyectos forestales en el CDM, los créditos disponibles podrían llegar a unos 700 millones de toneladas anuales de carbono, lo que haría innecesario cualquier esfuerzo doméstico de reducción de las emisiones de gases de invernadero en los países industrializados.

Los proyectos CDM deben tomar en consideración las realidades culturales, sociales y ambientales de los países implicados, y deberían contribuir a la sostenibilidad y a la reducción de las amenazas del cambio climático. El CDM abre un gran agujero potencial en el Protocolo, al permitir que los países del Anexo B del Protocolo no reduzcan sus emisiones domésticas, pero también plantea posibilidades interesantes para los países en desarrollo y para las energías renovables y otras tecnologías sostenibles.

El CDM permite a los países industrializados del Anexo B reducir sus compromisos de reducción de emisiones, pero no obliga a nada a los países en desarrollo o no pertenecientes al Anexo B, por lo que su impacto en las emisiones totales es más que discutible, al no haber ninguna “adicionalidad” sobre lo que habría ocurrido sin el CDM, siendo el único mecanismo de flexibilidad que abre tal posibilidad.

Antes de que comience a funcionar, las Partes deben establecer unos criterios claros y un organismo fuerte que regule todo el proceso, y se debe exigir la ratificación del Protocolo de Kioto como un prerrequisito básico para que un país pueda participar en el CDM, ya sea comprando o vendiendo Certificados de Reducción de Emisiones (CERs en inglés). También se debe poner un tope o un límite a los CERs, cuanto más bajo mejor (un 1% del total de los objetivos de los países del Anexo I, por ejemplo), evitando que sirva para que los países ricos no hagan sus tareas, reduciendo sus emisiones. Se debe establecer un registro internacional de todas las transacciones de CERs, evitando los posibles fraudes, y una clara metodología contable. Todos los proyectos CDM deben ser descritos en los informes nacionales, y sólo se deben contabilizar una vez realizados, y no antes, pues un proyecto puede fracasar, y no se obtendría ninguna reducción de las emisiones. Entre los muchos puntos objeto de debate están la inclusión en el CDM de los biocombustibles, y sobre todo los sumideros.

No obstante, un desarrollo adecuado del CDM podría tener grandes efectos beneficiosos, aprovechando las vías que abre el artículo 12 del Protocolo. ¿Qué hace falta? Control, transparencia, participación y beneficio para las comunidades locales, transferencia de las tecnologías realmente sostenibles, y adaptación de éstas a los países en desarrollo, sirviendo también, y sobre todo, a los 2.000 millones de pobres de

las zonas rurales que carecen de electricidad y otros servicios energéticos.

Una propuesta interesante es crear un proceso de certificación de los proyectos CDM, y de “certificación de los certificadores”, para asegurarse de sus beneficios sociales, ambientales y económicos. La energía nuclear, el llamado “carbón limpio” y las grandes centrales hidroeléctricas no son sostenibles ni deben entrar bajo ningún concepto en el CDM, pues entre otras cosas van contra el espíritu y la letra del artículo 12 del Protocolo.

## Transporte aéreo y marítimo internacional

Otro de los agujeros del Protocolo de Kioto es la exclusión de las emisiones ocasionadas por el transporte aéreo y marítimo internacional, los llamados bunkers, lo que supondrá emitir a la atmósfera otros 90 millones de toneladas anuales de carbono en el año 2010 respecto al año base de 1990. Entre 1990 y 1995 las emisiones de estos dos sectores han aumentado en un 10%. Según el IPCC la aviación representa el 3,5% de las emisiones de gases de invernadero en la actualidad, y dentro de unas décadas llegará al 11%. Los aviones supersónicos consumen el doble de energía por pasajero kilómetro que los subsónicos, aunque su impacto en los gases de invernadero es cinco veces mayor. El transporte aéreo y marítimo debe ser incluido, tal como recomienda el IPCC, en los inventarios nacionales, sujetos a objetivos de reducción.

## Energía nuclear

La industria nuclear trata de aferrarse al Protocolo de Kioto y a dos de sus mecanismos, la JI y el CDM, como a una tabla de salvación para un sector en declive y sin futuro. La energía nuclear no es ninguna solución al cambio climático y es totalmente incompatible con la sostenibilidad, a causa de la producción de residuos radiactivos, los problemas de seguridad y proliferación, y los costes económicos, entre otros muchos factores. Algunos países, como EE UU, Canadá, Japón, Francia, Australia, Nueva Zelanda y Reino Unido, están presionando para incluir a la energía nuclear dentro del CDM, lo que es inaceptable para la práctica totalidad de las ONG y buena parte de los países, tanto del Anexo I, como del mundo en desarrollo.

La COP6 debe determinar con toda claridad que sólo la eficiencia energética y las energías renovables son la solución sostenible y fiable al cambio climático, elaborando una lista de tecnologías sostenibles, y descartando con toda rotundidad a la energía nuclear.

## Instituciones financieras internacionales

El Banco Mundial y el Banco Europeo de Desarrollo tratan de jugar un papel importante en el desarrollo de la JI y el CDM. A estas dos instituciones y a otras instituciones financieras internacionales, tanto públicas como privadas, multilaterales como bilaterales, se les debe exigir mayor transparencia y control sobre sus actividades, que en muchos casos, o casi siempre, contribuyen a financiar proyectos que aumentan las emisiones de gases de invernadero, y minan los objetivos del protocolo de Kioto. Los mecanismos financieros se deben clarificar, y debe haber fondos adicionales para el CDM. Poco se habrá avanzado si los fondos proceden de la actual ayuda oficial al desarrollo (AOD). Sería vestir un santo a costa de desnudar a otro.

## Cumplimiento

Una vez que el Protocolo entre en vigor, lo que aún está por ver, queda por resolver una cuestión clave: ¿Qué pasa en caso de un más que probable incumplimiento por varios de los países del Anexo I, España incluida? Para que un Protocolo tenga alguna fuerza, debe contar con mecanismos y órganos para juzgar, sancionar y penalizar a las Partes que no cumplen sus compromisos, y esas sanciones deben ser fundamentalmente económicas. Debería establecerse alguna penalización, cuanto mayor mejor, y destinar los fondos a proyectos de eficiencia energética y energías renovables, fundamentalmente en los países más pobres.

### Referencias

La información más actualizada se encuentra en Internet:

<http://www.unfccc.de> La web oficial, donde pueden consultarse todos los documentos oficiales, incluido el Protocolo de Kioto.

<http://www.ipcc.ch> La web sobre los fundamentos científicos del clima, base e inspiración de las propuestas para reducir las emisiones de gases de invernadero.

<http://www.climnet.org> La web del Climate Action Network (CAN), de la que forman parte el WWF, Amigos de la tierra Internacional y Greenpeace.

<http://www.iisd.ca> La web del IISD contiene todos los detalles de la negociación de la COP6.

<http://www.greenpeace.org/climate/> La web de Greenpeace contiene todos los documentos de esta ONG sobre cambio climático.

<http://www.foei.org/campaigns/ClimateChange/> La web de Amigos de la Tierra contiene numerosos documentos sobre cambio climático, de una ONG presente en 62 países.