

«*La política medioambiental de la Unión Europea en materia de cambio climático*»

Alejandro LÓPEZ LÓPEZ*

Recibido: 12-XII-2001
Aceptado: 5-II-2002

RESUMEN:

Los esfuerzos de la Unión Europea y de sus Estados miembros han sido relevantes durante los últimos años en torno a mejorar los efectos negativos que influyen en el cambio climático.

En tal sentido, se ha unido a otras políticas que tienen incidencia en el medio ambiente: energía, transporte, agricultura e industria y hasta de fiscalidad, economía doméstica, usos del suelo y silvicultura.

Actualmente (abril 2002) la Comunidad ha finalizado su procedimiento interno y la mayoría de sus Estados miembros para depositar (15 + 1) los instrumentos de ratificación en Naciones Unidas, de tal forma que el Protocolo de Kyoto pueda entrar en vigor para la Cumbre de Johannesburgo (agosto 2002).

PALABRAS CLAVE: Cambio climático, Unión Europea, política de medio-ambiente, Protocolo de Kyoto, políticas sectoriales.

SUMMARY

The efforts of the European Union and its member States have been useful during the Past few years to improve the negative effects influencing climatic change.

* Instituto Universitario de Ciencias Ambientales.

Related to this matter other policies which would influence the environment in such areas as energy, transport, agriculture and industry and even fiscal and domestic economy and land use have been drawn out to be implemented in a comprehensive policy.

Actually now (April 2002) the Community has finalised its internal procedure and the majority of member States (15 + 1) have deposited the instruments for ratification with the United Nations so that Kyoto Protocol can be ratified during the Johannesburg Summit (August 2002).

KEY WORDS: Climatic change, European Union, environmental Policy, Kyoto protocol, sectorial policies.

RÉSUMÉ

Les efforts de l'Union européenne et de ses états membres ont été remarquables pendant les dernières années dans le but d'améliorer les effets négatifs qui influent sur le changement climatique.

Dans ce sens, ses efforts se sont unis á d'autres politiques qui ont une incidence dans l'environnement: l'énergie, le transport, l'agriculture et l'industrie et même avec la fiscalité, l'économie domestique, les utilisations du sol et la sylviculture.

Actuellement (avril 2002) la Communauté a fini sa procédure interne et la plupart de ses États membres (15 + 1) pour déposer les instruments de ratification auprès des Nations Unies afin que le Protocole de Kyoto puisse entrer en vigueur pour la Réunion de Johannesburg (Août 2002).

MOTS CLÉS: Changement climatique, Union Européenne, politique de l'environnement, Protocole de Kyoto, politiques sectorielles.

INTRODUCCIÓN

El Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue aprobado en 1992 y firmado y ratificado posteriormente por unas 160 Partes, entre las que figuran la Comunidad y sus Estados miembros. En diciembre de 1997 las Partes adoptaron en Kyoto un Protocolo, que permanece abierto para ratificación. La presente Comunicación señala la forma en que ha de prepararse la aplicación en la UE de las obligaciones contempladas en el Protocolo de Kyoto.

Constituye, asimismo, la contribución de la Comisión a la cumbre de Colonia, conforme a las conclusiones del Consejo Europeo de Viena de diciembre de 1998, según las cuales «el cambio climático representa uno de los problemas de medio ambiente más arduos al que habrá que hacer frente en las próximas décadas. Será necesario intensificar los trabajos para definir políticas y medidas comunes y coordinadas dentro de la Comunidad con vistas a la adopción de medidas nacionales que proporcionen los principales medios para cumplir los compromisos de Kyoto. El Consejo Europeo de Colonia deberá estudiar una estrategia comunitaria de amplio alcance sobre la política en materia de clima, basándose en un informe de la Comisión».

La UE se ha mostrado siempre muy ambiciosa en las negociaciones relativas al cambio climático, si bien ha de estar a la altura de esa ambición adoptando medidas concretas y obteniendo resultados tangibles. Sin embargo, la evaluación de la situación actual no arroja conclusiones demasiado positivas, pues las emisiones han vuelto a aumentar. Es, por tanto, necesario intensificar los esfuerzos para poder freno a esa tendencia y para que la UE pueda cumplir el compromiso que ha adquirido. Es preciso tomar más medidas y esforzarse más, en todos los frentes y a todos los niveles. Deberán tomarse decisiones políticas difíciles, que pueden repercutir en nuestra economía y nuestra sociedad, pero habrá que hacerlo. Los ciudadanos se verán afectados por tales decisiones, por lo que han de ser conscientes de la importancia y la urgencia de la cuestión.

La UE no puede inhibirse ahora que ha llegado el momento de pasar de las palabras a los hechos. Si desea seguir desempeñando un papel impulsor en el proceso, debe empezar por considerar lo que ha de hacerse para que la Comunidad y los Estados miembros puedan aplicar el Protocolo de Kyoto lo antes posible. De ese modo, la UE consolidará su credibilidad en las negociaciones internacionales y alentará a las demás Partes a hacer lo propio. Las condiciones establecidas en el Protocolo de Kyoto relativas a su entrada en vigor garantizarán que la competitividad de la UE no se vea indebidamente menoscabada.

La «preparación para la aplicación» consiste en ordenar los asuntos propios de la UE y en tomar las medidas necesarias para poder aplicar plenamente las disposiciones del Protocolo. A este respecto, los aspectos relacionados con la aplicación tanto desde el punto de vista político como práctico revisten una importancia fundamental. La dimensión política se refiere a la forma en que la CE y los Estados miembros pueden reducir en un 8% respecto a los niveles de 1990 las emisiones de gases de efecto invernadero en el período acordado (2008-2012) y preparar el camino para seguir disminuyéndolas después de 2012. La dimensión práctica se refiere a la forma de crear un sistema completo de vigilancia para el acompañamiento y seguimiento del proceso de aplicación.

Una buena preparación facilitará la aplicación del Protocolo de Kyoto. A tal fin, es preciso saber en qué forma la Comunidad debe ajustarse al Protocolo y cuáles son los requisitos exactos que debe cumplir, en particular por lo que respecta a los mecanismos aprobados en Kyoto. Estos aspectos se aclararán cuando se ponga en práctica el Plan de Acción de Buenos Aires en la V Conferencia de las Partes (V CP) en noviembre de 1999, que debería finalizar en la VI CP prevista para noviembre de 2000.

En octubre de 1990, el primer Consejo conjunto sobre energía y medio ambiente propuso estabilizar para el año 2000 las emisiones de CO₂ en la CE en los niveles de 1990. En la Convención Marco sobre el cambio climático se insta a las Partes recogidas en su Anexo I a que realicen un esfuerzo similar. Cabe esperar que en la Comunidad las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía se acerquen o incluso se equiparen en el 2000 a los niveles de 1990. Esta evolución favorable se debe a diversos factores como la reestructuración económica de los nuevos *länder* alemanes, la utilización del gas natural en los Estados miembros y, en particular, en el Reino Unido, los índices de crecimiento económico moderados en los años 90 y las medidas adoptadas en los sectores de la energía y la industria.

Sin embargo, es improbable que dicha estabilización pueda mantenerse si no se adopta rápidamente una estrategia sostenida. En efecto, los datos registrados ponen de manifiesto que, desde 1994, las emisiones de CO₂ aumentan de nuevo, tanto en el conjunto de la CE como en la mayoría de los Estados miembros (véase el Anexo 1). Si no se pone freno a esa tendencia, no se cumplirá el requisito establecido en el apartado 2 del artículo 3 del Protocolo relativo al avance concreto que debe poder demostrarse para el año 2005 ni el compromiso adquirido por la UE de reducir las emisiones en un 8%.

En las cumbres de Cardiff y de Viena, los jefes de Estado citaron el caso del cambio climático como uno de los ejemplos más claros de la necesidad de integrar los aspectos medioambientales en las demás políticas. Y es que una parte considerable de la posible reducción de emisiones se logrará mediante medidas relativas a la energía, el transporte, la agricultura, la industria, etc. Es importante insistir en la adopción de un enfoque integrado y conseguir que se responsabilicen quienes toman las decisiones. Sin embargo, siguen pendientes las decisiones importantes, en particular, en los sectores de la energía, los transportes y la fiscalidad. Si la CE desea respetar los compromisos adquiridos en Kyoto, debe ponerse remedio a esta situación.

I. CRONOLOGÍA DE LA EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS DISTINTOS FOROS INTERNACIONALES

- I Conferencia Mundial sobre el Clima (Toronto-Canadá,1988). Organizada por la Organización Meteorológica Mundial. Es la primera vez que se pone de manifiesto la posible contribución antropogénica al problema del Cambio Climático.
- A raíz de la Conferencia de Toronto, en 1988, se crea el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), como organismo dependiente de Naciones Unidas, para evaluar científicamente los parámetros relacionados con las modificaciones climáticas, evaluar sus impactos y formular respuestas estratégicas realistas para abordar el problema.
- Conferencia Ministerial sobre Contaminación Atmosférica y Cambios Climáticos (Noordwijk-Holanda-Noviembre 1989). Se profundiza sobre el tema y se sensibiliza a los distintos gobiernos sobre la necesidad de estudiar posibles estrategias de respuesta.
- Conferencia Ministerial sobre Cambios Climáticos (Bergen-Noruega-mayo 1990). Es una continuación de la conferencia anterior. En esta conferencia se acuña la responsabilidad común pero diferenciada de los distintos países y se empiezan a manejar parámetros como «emisiones per-cápita de CO₂».
- II Conferencia Mundial sobre el Clima (Ginebra-Suiza-October-1990). La OMM presenta el 1^{er} Informe del IPCC. Se elabora una Declaración Ministerial en la que se insta a negociar un Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- A raíz de la II Conferencia Mundial sobre el Clima, en Diciembre de 1990, Naciones Unidas crea un nuevo foro, el Comité Negociador Intergubernamental (INC) para la elaboración del Convenio-Marco.
- Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (U.N.C.E.D.) (Río de Janeiro-Brasil-Junio 1992). Se procede a la firma del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático .
- I Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-1) (Berlín-Alemania-1995). Se aprueba el llamado Mandato de Berlín para negociar un Protocolo con limitaciones vinculantes que deberá ser firmado en la COP-3. Se establece la Secretaría del Convenio en Bonn. Se crean los dos órganos subsidiarios, el SBSTA (Subsidiary Body for Scientific and Technical Assessment) y el SBI (Subsidiary Body for Implementation). Se crea un Grupo de Negociación para el futuro Protocolo, el AGBM (Ad-hoc Group for the Berlin Mandate). Se constituye, en el seno de la OCDE, la iniciativa CTI (Cle-

- an Technology Initiative) para potenciar la transferencia de tecnologías limpias desde países industrializados a países en desarrollo.
- II Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-2) (Ginebra-Suiza-1996). Reunión de transición para avanzar en las negociaciones del futuro Protocolo.
 - III Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-3) (Kyoto-Japón-1997). Se aprueba el Protocolo de Kyoto con limitaciones vinculantes en una cesta de seis gases de efecto invernadero para los países industrializados. Se establecen también los tres mecanismos de flexibilidad; compra-venta de emisiones, «joint implementation» y mecanismo de desarrollo limpio, cuya reglamentación deberá ser aprobada con posterioridad.
 - IV Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-5) (Bonn-Alemania-1999). Nueva cumbre de transición en la negociación de los mecanismos de flexibilidad. Se acuña la fecha de Río+10 (Año 2002) como deseable para la ratificación masiva y entrada en vigor del Protocolo de Kyoto.
 - Seminario del CTI para Latinoamérica (San Salvador-El Salvador-Marzo de 2000). Propiciado por el CTI, la Agencia Internacional de la Energía y la Secretaría del Convenio Marco. Cuenta con el apoyo del Gobierno Español. Se trata de potenciar la transferencia de tecnologías limpias, eficientes y/o renovables a países de Latinoamérica.
 - Seminario del CTI para España y Portugal (Madrid-España-Mayo de 2000). Propiciado por el CTI, la AIE y la Secretaría del Convenio, con la colaboración de los Gobiernos de España y Portugal para intentar implicar a empresas de ambos países en proyectos del CTI que puedan, en un futuro, integrarse en el mecanismo de flexibilidad denominado CDM (Mecanismo de Desarrollo Limpio).
 - VI Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (La Haya-Países Bajos-Noviembre de 2000). Previsible aprobación de los reglamentos de los tres mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto.
 - Decisión del Consejo de la Unión Europea (Bruselas, 12 de abril de 2002).
 - Próxima Conferencia de Johannesburgo (Sudáfrica, agosto de 2002).

II. PROGRESOS REALIZADOS EN LAS MEDIDAS COMUNES Y COORDINADAS POR LA UE

La Comisión ya ha elaborado una amplia gama de iniciativas estratégicas, muchas de las cuales responden a las prioridades señaladas por el Con-

sejo¹. En el Anexo 3 figura un informe exhaustivo de los progresos realizados hasta la fecha. La Comisión ha presentado propuestas específicas relativas a algunas de las políticas o medidas comunes y coordinadas, que se encuentran detenidas en el Consejo (por ejemplo, la relativa al impuesto sobre los productos energéticos). Por lo que respecta a otras propuestas, los recursos proporcionados por el Consejo son sensiblemente inferiores a los que se necesitarían para llevar a cabo correctamente algunos programas como SAVE II y ALTENER II.

Para paliar tan decepcionantes resultados, es preciso mejorar de forma significativa la coordinación entre las distintas formaciones del Consejo. Pueden plantearse dos soluciones complementarias:

- El proceso de integración, que se lanzó en Cardiff y ha de profundizarse en la cumbre de Helsinki, incrementa la integración de las consideraciones medioambientales en las políticas sectoriales de la energía, los transportes, la agricultura, la industria, los consumidores, etc. En dicho proceso debe seguir prestándose especial atención al problema del cambio climático;
- Deben mejorarse el intercambio de información y el seguimiento de las políticas y medidas aplicadas o previstas, a escala nacional y comunitaria, en aplicación de la Decisión relativa a un mecanismo de seguimiento modificada².

Los instrumentos políticos previstos para lograr dicha integración. A escala sectorial, cabe destacar los aspectos siguientes:

- **Energía:** el compromiso adquirido por la Comunidad de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero no puede cumplirse con una «evolución sin cambios», sin modificar la política energética ni tomar medidas para integrar los costes externos de la producción y el consumo de energía³. La Comisión propuso una serie de actuaciones complementarias de alcance comunitario como:
- fomentar la eficacia y el ahorro energético, aumentando la parte de la producción y la utilización de fuentes de energía más limpias; la Comisión ha abogado por doblar la parte correspondiente a las energías reno-

¹ Conclusiones del Consejo de 23-3-98, DO de 17-6-98.

² Decisión 1999/296/CE del Consejo, DO L 117 de 5-5-1999, p. 35.

³ Tal como se menciona en la Comunicación de la Comisión «Consolidar la integración medioambiental en la política energética comunitaria», COM (98) 571 final.

vables en el balance energético de la UE, de manera que alcance hasta el 12% de aquí a 2010⁴;

- reducir la repercusión medioambiental de la producción y la utilización de energía.

El Anexo 3 recoge las iniciativas concretas que la Comisión ha emprendido a este respecto.

- **Transportes:** la Comisión ha señalado que deberían modificarse los esquemas actuales en materia de movilidad y ha formulado una estrategia política para reducir a la mitad el aumento de las emisiones⁵. Se han hecho progresos por lo que respecta al acuerdo medioambiental con la ACEA⁶, pero el aumento de la demanda en el sector de los transportes ha diluido las mejoras logradas en el consumo de los vehículos. En relación con el transporte de mercancías, la Comisión ha propuesto nuevas normas para el transporte por ferrocarril destinadas a revitalizar dicho medio. Además de ello, recientemente se han logrado progresos considerables en materia de tarificación equitativa y eficaz del transporte gracias al acuerdo sobre una nueva Directiva relativa a las tarifas e impuestos para vehículos pesados. Asimismo, se han presentado propuestas relativas al transporte combinado tras la Comunicación sobre transporte intermodal de mercancías⁷.
- **Industria:** este sector encierra un potencial de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se han realizado progresos en cuanto al aumento de la eficacia energética, por ejemplo, mediante iniciativas voluntarias. El mayor fomento del EMAS (sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales) y la utilización del sistema de eti-

⁴ COM (97)599, «Energía para el futuro: fuentes de energía renovables-Libro Blanco para una estrategia y un plan de acción comunitarios»

⁵ Comunicación sobre transportes y CO₂ - Elaboración de un planteamiento comunitario; COM (98) 204 final, de 31-03-98.

Política común de transportes - Movilidad sostenible: Perspectivas; Com (98) 716 final, de 21.12.1998.

La ACEA es la organización que representa a los fabricantes europeos de automóviles. Se calcula que el cumplimiento del objetivo de la ACEA en cuanto a las emisiones de CO₂ de todos los automóviles nuevos vendidos en la UE, junto con medidas de acompañamiento, podría suponer un 15% del total de la reducción de emisiones que debe lograr la UE conforme al Protocolo de Kyoto.

⁶ Propuesta de Directiva del Consejo por la que se modifica la Directiva 92/106/CEE del Consejo relativa al establecimiento de normas comunes para determinados transportes combinados de mercancías entre Estados miembros; COM (98) 414 final.

⁷ COM (97) 243 final.

quetado energético constituyen otros instrumentos interesantes de incentivación para el cumplimiento del objetivo de Kyoto. La integración de los aspectos medioambientales en las normativas europeas e internacionales y la aplicación por parte de la industria de estrategias ecológicamente eficaces proporcionarán incentivos adicionales.

- **Sector doméstico:** este sector desempeña un papel importante en la reducción de emisiones de CO₂, ya que pueden ahorrarse cantidades importantes de energía gracias a los productos de elevado rendimiento energético, el etiquetado relativo al consumo de energía, la sensibilización de los consumidores, etc. Asimismo, el ahorro de energía en los edificios puede reducir considerablemente las emisiones de CO₂.
- **Agricultura:** se han determinado varias prioridades⁸. Por lo que respecta a las emisiones de metano, las medidas deben centrarse en la gestión de los residuos (estiércol) y el desarrollo de tecnologías. En cuanto al N₂O, debe intentar reducirse la utilización de nitrógeno y mejorarse la gestión de los cultivos y del estiércol. Estos problemas han de situarse en el contexto de la Agenda 2000, que constituirá un instrumento indispensable para que los Estados miembros y las regiones logren integrar mejor los aspectos medioambientales. Así pues, es importante que los Estados miembros hagan uso de las posibilidades que se les ofrecen en materia de protección medioambiental por lo que respecta a las disposiciones de la Agenda 2000 sobre agricultura y zonas rurales.
- **Cambios en el uso del suelo y silvicultura:** la presente Comunicación no trata los aspectos relacionados con la absorción de gases de efecto invernadero en los sumideros como consecuencia de los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (mediados de 2000), no cabe presentar propuestas en este ámbito. No obstante, tal como menciona en su Comunicación sobre una estrategia de la UE para el sector forestal⁹, la Comisión considera que este asunto reviste una importancia fundamental para la UE, en concreto en lo que se refiere a la silvicultura, y sigue participando en los actuales debates al respecto.
- **Fondos estructurales:** en la cumbre de Berlín se aprobaron el conjunto de reglamentos de los Fondos Estructurales y la dotación económica. Por lo que respecta a los reglamentos, los requisitos medioambientales han sido integrados en gran medida. La protección y la mejora del medio ambiente se han incluido entre los objetivos y tareas de los Fondos Estructurales. Se han consolidado los aspectos relativos a la integración (asociación ampliada, evaluación medioambiental previa, conformidad

⁸ COM (98) 353 final, «El cambio climático-hacia una estrategia post-Kyoto».

⁹ COM (98) 649 final.

con la legislación y la política medioambiental). Se han consolidado, asimismo, instrumentos como el ajuste de la ayuda en función del interés para el medio ambiente. En cuanto a la dotación económica, se han asignado 195.000 millones de Euros a los Fondos Estructurales y 18.000 a los Fondos de Cohesión. De ese modo, se contribuirá asimismo a que la Unión Europea cumpla con sus compromisos internacionales, como el adquirido en Kyoto en relación con el cambio climático¹⁰.

- El cuarto Programa Marco de **Investigación y Desarrollo Tecnológico** (IDT) (1994-1998) ya incluía varios programas específicos destinados a mejorar el conocimiento de los procesos naturales y sociales relacionados con el cambio climático o a desarrollar tecnologías para reducir las emisiones de gases antropógenos de efecto invernadero. En el Quinto Programa Marco (1998-2002) también está previsto intensificar dichos trabajos de investigación. El cuadro del Anexo 4 recoge una síntesis de las actividades de IDT relacionadas con el cambio climático y contempladas en los Programas Marco Cuarto y Quinto de IDT.

Por último, cabe señalar la importancia fundamental de la innovación tecnológica, sobre todo si se tiene en cuenta que, a largo plazo, las emisiones deberán reducirse en mayor medida aún para evitar cambios climáticos peligrosos. En cuanto a las instalaciones industriales, por ejemplo, los avances tecnológicos se tomarán en consideración mediante el estudio periódico de los documentos de referencia que recojan las mejores técnicas disponibles (MTD) en el contexto de la Directiva PCIP.

Incentivos fiscales

La política fiscal constituye un instrumento de gran pertinencia para la integración; de ahí que el Consejo ECOFIN tenga un papel crucial por desempeñar en la adopción de medidas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

La fiscalidad de la energía es una de las medidas comunes y coordinadas más importantes. La Comisión ha cumplido con sus obligaciones en ese ámbito. En los años 90 presentó tres propuestas distintas al Consejo. Ha pasado de una propuesta de impuesto CO₂/energía con un nivel impositivo y un grado de armonización elevados a un enfoque más pragmático, que prevé el gravamen de los productos energéticos ampliando el actual régimen de impuestos sobre el consumo y aumentando progresivamente el nivel impositivo. Esta pro-

¹⁰ Proyecto de orientaciones para los Programas para el período 2000-2006.

puesta reviste mayor importancia habida cuenta del bajo precio actual y previsto de la energía.

Si la propuesta relativa al impuesto sobre los productos energéticos fuera aprobada, los Estados miembros podrían gravar el combustible empleado en los vuelos nacionales y en los vuelos intracomunitarios sobre la base de acuerdos bilaterales entre los Estados miembros implicados. En el caso de los vuelos internacionales, la Comisión recomienda gravar el combustible de los aviones en cuanto la situación jurídica internacional permita a la Comunidad percibir dicho impuesto de todas las compañías aéreas, incluidas las de terceros.

Finalmente, según la Decisión del Consejo de la UE (12 abril 2002): «Los Estados miembros procurarán tomar las medidas necesarias para depositar sus instrumentos de ratificación o aprobación simultáneamente con los de la Comunidad Europea y los demás Estados miembros y, en la medida de lo posible, no más tarde del 1 de junio de 2002.

III. LAS ONGs Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Las principales naciones industrializadas están intentando socavar la efectividad del único acuerdo mundial para combatir el calentamiento global, según un análisis presentado por 15 de las mayores organizaciones ecologistas de todo el mundo, entre ellas Greenpeace, Friends of the Earth y WWF.

El tratado de Kyoto, que se supone ha de reducir las emisiones de los gases causantes del cambio climático en un 5% durante la década entrante, podría ser desvirtuado para permitir que las emisiones de la OCDE aumenten en un 15-20%. El movimiento ecologista señala a Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia y Nueva Zelanda como los principales culpables entre los más de 120 países que se reúnen en Bonn, durante las próximas dos semanas, en las negociaciones sobre Cambio Climático.

«Estos gobiernos están intentando crear la impresión de que están avanzando en las políticas climáticas cuando en realidad, en la trastienda llena de humo de estas negociaciones, están intentando triturar sistemáticamente los últimos pedazos de integridad ambiental del Protocolo de Kyoto», declara Bill Hare, Director de Política Climática de Greenpeace.

El movimiento ecologista sigue impulsando tenazmente el Protocolo de Kyoto con el fin de que se cumpla su propósito declarado de reducir las emisiones de gases invernadero, como primer paso para evitar un cambio climático peligroso. Sin embargo los ecologistas están cada vez más preocupados de que los agujeros que se abren en las reglas operativas del Protocolo de Kyoto podrían permitir que los peores contaminadores, entre los que se incluyen los países antes citados, continúen aumentando sus emisiones, y eviten hacer es-

fuerzos en su propio terreno. Uno de los mayores agujeros concierne a las reglas para las actividades forestales. Canadá, Japón, Australia, EE.UU., Nueva Zelanda, Suecia y Francia favorecen reglas que darían incentivos para cortar bosques primarios y reemplazarlos con nuevas plantaciones por las que puedan reclamar créditos de contaminación.

El tratado ofrece enorme flexibilidad para que los países cumplan sus objetivos comerciando con «derechos» de contaminación, mediante proyectos en otros países y confiando en los bosques para absorber la contaminación por CO₂ del aire. Los gobiernos parecen determinados ahora a estirar esta flexibilidad hasta conseguir su ruptura. «Si los gobiernos no cambian el rumbo, el Protocolo de Kyoto va a estrellarse», afirma Jennifer Morgan, de WWF internacional.

Los grupos ecologistas también están presionando para evitar que Canadá, Japón, Francia, Australia, EE.UU., Nueva Zelanda y Reino Unido consigan que la energía nuclear sea aceptada para el «Mecanismo para un Desarrollo Limpio» de Kyoto.

«Estos países están pendientes de sus propios intereses y están incumpliendo su deber de pasar a la acción para prevenir un cambio climático peligroso. Nunca nos hemos visto en una situación tan desesperada y sentimos que tenemos con el público responsabilidad de decirlo tal como es realmente», señala Roda Verheyen, de Friends of the Earth.

«El Protocolo de Kyoto está siendo destruido lentamente, pero con seguridad, a medida que los gobiernos se empeñan en abrir agujero tras agujero, lo que les permitiría evitar hacer nada para reducir las emisiones por la quema de combustibles fósiles, que es la principal causa del cambio climático», advierte Karla Schoeters, de Climate Network Europe, coalición de organizaciones ecologistas europeas.

«Con la misma certeza con que estamos viendo que el mundo se calienta, y los primeros signos de desastres climáticos ante nosotros como las inundaciones de Mozambique y las grandes tormentas de Europa al final de 1999, los principales contaminadores están tratando de escaparse de poner su propia casa en orden», dice MIE Asoka, de Kiko Network, una coalición de grupos ecologistas de Japón.

Iniciativa ecologista. Energías renovables: una solución al cambio climático. Informe Greenpeace, 1999

Para frenar el calentamiento global del planeta y evitar cambios climáticos catastróficos, los gobiernos tienen que realizar reducciones sustanciales de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Actualmente, las energías renovables proporcionan alrededor del 20% del suministro energético mundial, siendo la mayor contribución la proveniente de las centrales hidroeléctricas y de la biomasa, como la quema de madera y de paja. Los combustibles fósiles, encabezados por el petróleo, suponen cerca de tres cuartos del total, mientras que la nuclear aporta el 5,6%.

Sin embargo, la contribución de las energías eólica y solar está experimentando un crecimiento espectacular durante los últimos seis años. Aunque parte de un nivel mucho menor, el mercado solar mundial está creciendo a una velocidad 10 veces superior al del petróleo, cuyas ventas se han expandido a sólo un 1,4% anual desde 1990, según el Informe de 1998 del Worldwatch Institute de Washington.

Las fuentes de energía renovable son suficientes para satisfacer las necesidades energéticas del mundo entero, pero permanecen en su mayoría sin aprovechar por los gobiernos y las empresas. Por ejemplo la cantidad de energía solar que llega a la Tierra es unas 10.000 veces mayor que toda la energía que se usa en el mundo casualmente. Los costes de combustible de las energías solar y eólica son cero, por lo que casi todo el coste de un parque eólico o un generador solar va directamente a la fabricación o instalación. Según cifras tomadas de estudios de Shell y BP, la fabricación de equipos solares produce unas 6 veces más empleo que la misma inversión de petróleo.

IV. LA CUMBRE DE BONN. BALANCE DEL PROCESO

Del 25 de octubre al 5 de noviembre de 1999 se celebró, en Bonn, la 5ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-5). Esta cumbre ministerial estaba prevista como reunión de transición, para avanzar en la preparación de los textos de negociación que deben ser aprobados en la COP-6, en noviembre del año 2000, en La Haya.

Aún tratándose de una cumbre sin aparente contenido político, a diferencia de la COP-4 anterior de Buenos Aires, la reunión de Bonn se cerró con avances significativos que hacen albergar muchas esperanzas de mantener vivo el proceso negociador y llegar a una COP-6, en La Haya, con resultados muy positivos.

Los aspectos más importantes, con avances significativos, de la cumbre de Bonn han sido los siguientes:

- Adopción, casi unánime con la única abstención de Estados Unidos, de la fecha del año 2002 (Río+10) como fecha tope de ratificación masiva y entrada en vigor del Protocolo de Kyoto. España hizo suya esta fecha y

- hará todo lo posible para estar en condiciones de ratificar el Protocolo en dicho año, al igual que el resto de la Unión Europea.
- Avances importantes en el texto de negociación para la contabilización de sumideros de carbono (masa forestal) que puedan servir de descuento en las emisiones brutas de cada país. Sin embargo, no se prevé que la reglamentación correspondiente pueda estar aprobada antes de la COP-7 (Año 2001), por tener que esperar al tercer informe técnico del IPCC a este respecto, que sólo estará disponible en el tercer trimestre del año 2000.
 - Presentación de un texto de negociación, con las posturas de todos los países implicados, sobre los tres mecanismos de flexibilidad del Protocolo. Las aportaciones nuevas a este texto se cerrarán el 31-Enero-2000 y, posteriormente, será negociado en las reuniones de los órganos subsidiarios de la Convención. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Técnico (SBSTA) y el Órgano Subsidiario de Cumplimiento (SBI), para su discusión final y previsible aprobación en la COP-6 de La Haya. Por el momento, la Unión Europea sigue manteniendo su postura de exigir un porcentaje mínimo de cumplimiento de un 50% de los compromisos a nivel nacional, sin acudir a los mecanismos de flexibilidad, para preservar así la competitividad de las empresas europeas frente a las de otros países de la OCDE y, muy particularmente, de las norteamericanas. Es probable que, de cara a la aprobación de estos reglamentos en La Haya, la postura comunitaria deba flexibilizarse sensiblemente para permitir la aceptación del texto por Estados Unidos, que no quiere restricción alguna, posibilitando la ratificación del Protocolo por parte del Senado americano, lo que conduciría, sin duda, a la inmediata entrada en vigor del Protocolo en el año 2002.
 - Prolongación de la Fase Piloto, establecida en la COP-1 DE Berlín, para Actividades Abordadas Conjuntamente (AIJ) entre países desarrollados y países en desarrollo. Esta fase piloto terminaba el 1-1-200. Además, está casi decidido que los resultados obtenidos con estas actividades puedan ser contabilizados, con efecto retroactivo, en el marco de dos de los futuros mecanismos de flexibilidad: el mecanismo de cumplimiento conjunto (JI) entre países desarrollados y el mecanismo de desarrollo limpio (CDM) entre países desarrollados y países en desarrollo. El único requisito consistirá en que los proyectos ya realizados deberán estar de acuerdo con los condicionantes que se fijen en los reglamentos de ambos mecanismos.
 - Avances significativos en el texto de negociación del Reglamento de sanciones por incumplimiento tanto de la Convención como del Protocolo. Este texto pasará a discusión en las reuniones de los Órganos Subsidiarios, para su previsible aprobación en la Cumbre de la Haya.

- Duplicación de las reuniones de los órganos subsidiarios en el año 2000 para permitir que todos los textos lleguen a La Haya con un nivel suficiente de elaboración y negociación.

V. CONCLUSIONES

1. Deben intensificarse tanto las acciones nacionales como políticas y medidas comunes y coordinadas para iniciar una tendencia a la baja que permita cumplir el compromiso adquirido en Kyoto de reducir en un 8% respecto a los niveles de 1990 el total de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2012. Si los Estados miembros y la UE desean poder cumplir dicho objetivo, es necesario actuar de inmediato, habida cuenta, en particular, del desfase temporal entre las decisiones políticas y la consiguiente reducción de las emisiones. Además de ellos, es fundamental actuar sin demora para que la UE mantenga su credibilidad en el ámbito internacional.
2. La adopción de políticas y medidas adecuadas corresponde principalmente a los Estados miembros. Las políticas y medidas previstas han de aprobarse y aplicarse lo antes posible a fin de poder demostrar que se han realizado avances concretos en la reducción de emisiones de aquí a 2005, tal como se dispone en el Protocolo de Kyoto. Por otra parte, sin ese seguimiento, las previsiones actuales de los Estados miembros no son realistas.
3. Las medidas adoptadas a escala comunitaria constituyen un complemento útil de las iniciativas nacionales. Cabe señalar que los progresos realizados a ese respecto han sido demasiado lentos. La Comisión insta al Consejo en sus distintas formaciones a que acelere la toma de decisiones de cara a la cumbre de Helsinki y con el fin de poder empezar a integrar las consideraciones climáticas en todos los ámbitos estratégicos, decidiendo a la mayor brevedad respecto a las propuestas de medidas que pueden contribuir de forma considerable a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Urgen, en particular, las decisiones relativas a las propuestas presentadas en el sector de la fiscalidad, la energía y los transportes.
4. La Comisión insta al Consejo Ecofin a que adopte prioritariamente la propuesta de directiva relativa al impuesto sobre los productos energéticos. Los Estados miembros deberían, asimismo, desarrollar otros incentivos fiscales apropiados para incrementar la eficacia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

5. La Comisión reconoce que la celebración de acuerdos eficaces y ambiciosos sobre medio ambiente puede ser útil para lograr reducciones importantes de las emisiones en determinados sectores industriales. Las asociaciones empresariales a quienes interese realmente la posibilidad de celebrar tales acuerdos pueden comunicar el alcance y las condiciones de su compromiso antes de finales de 1999. Los acuerdos, deberían firmarse lo antes posible a fin de poder evaluar los avances concretos de aquí a 2005.
6. Para estar en condiciones de evaluar los progresos realizados es preciso disponer de sistemas fiables y proactivos de seguimiento y comprobación, sistemas que constituyen un elemento importante de los preparativos de la aplicación del Protocolo de Kyoto. La Comisión se ha comprometido a utilizar la Decisión modificada relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad¹¹, en colaboración con los Estados miembros, con el fin de medir y analizar adecuadamente la existencia o la falta de progresos en cuanto a la reducción de emisiones y a la adopción de políticas y medidas a escala nacional y comunitaria. La Comunidad debería, asimismo, desempeñar un papel internacional activo respecto al seguimiento de las emisiones de todas las Partes en el Protocolo y a las políticas destinadas a reducirlas.
7. Es necesario seguir afinando los mecanismos contemplados en el Protocolo de Kyoto, que permiten a las Partes una cierta flexibilidad a la hora de elegir la forma de cumplir sus objetivos referentes a las emisiones. La Comisión se está planteando organizar en el año 2000, sobre la base de un libro verde, una amplia consulta de todas las partes interesadas en torno a las implicaciones del comercio de emisiones en la UE. Si procede, se contemplará el establecimiento de un régimen de comercio de emisiones en la Comunidad de aquí a 2005.
8. La Comisión tiene interés en fomentar los proyectos relacionados con la reducción de emisiones mediante inversiones y transferencias de tecnología e invita al BEI y al BERD a estudiar formas concretas de contribuir al cumplimiento del objetivo establecido en Kyoto. Podría plantearse a ese respecto la creación de un mecanismo de crédito especial.
9. Debe estudiarse, asimismo, el recurso a la ADE y a los fondos públicos para financiar proyectos relacionados con el clima en los países en desarrollo, en particular con vistas a una distribución equitativa de los

¹¹ Decisión 199/296/CE del Consejo, DO L 117 de 5-5-1999, p. 35.

proyectos entre las diversas regiones. A ese respecto, podría elaborarse un código de conducta con la participación activa de los países en desarrollo.

10. La Comisión insta a los representantes de la UE a alto nivel a que aprovechen las reuniones con las Partes pertinentes, en concreto la reunión de los Jefes de Estado del G8 que se celebrará el próximo mes de junio, para presentar argumentos sólidos a favor de la adopción de planes internos de actuación creíbles y ambiciosos. Por otra parte, la participación de los países en desarrollo es fundamental para hacer frente a largo plazo a los peligros que entraña el cambio climático. A tal fin, debe prestarse particular atención a las necesidades y preocupaciones propias de dichos países en la preparación de la V y VI Conferencias de las Partes en el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.
11. La ampliación de la UE constituye una oportunidad para mejorar la capacidad técnica e institucional de los países candidatos a la adhesión, sensibilizar a las partes interesadas y la opinión pública de los países de Europa Central y Oriental sobre el cambio climático y garantizar un crecimiento sostenible asociado al control de las emisiones de gases de efecto invernadero.

VI. ANEXO: POLÍTICAS Y MEDIDAS COMUNES Y COORDINADAS

Núm.	Medidas	Referencia	Avances en el ámbito comunitario	Etapas siguientes	Impacto
1	A) Reducción de las emisiones de CO ₂ de los turismos. B) Reducción de las emisiones de CO ₂ de los vehículos de transporte de mercancías por carretera	COM(95)689 COM(97)242 COM(97)243 COM(95)691	Acuerdo de medio ambiente con la ACEA. Emisiones de CO ₂ 140 mg/Km en 2008 para la media de los turismos nuevos. Superpistas ferroviarias transeuropeas de transporte de mercancías Intermodalidad y transporte intermodal de mercancías Tarificación equitativa y eficaz	Plan de seguimiento de las emisiones (COM(98)348) Negociación de acuerdos con Japón/Corea/ly empresas no pertenecientes a la ACEA. Algunas superpistas ferroviarias abiertas Aplicación de los programas, fomento de las acciones voluntarias/buena práctica	Reducción de +/-15% del total de las emisiones según Kyoto 80-90 Mtone-ladas. Reducir el precio relativo del ferrocarril Reducción de los movimientos de carga en 10-40% al equivalente descenso de las emisiones de CO ₂ del transporte de carga.
2	Impuesto sobre el combustible/querosoeno de los aviones		Revisión de las excepciones por parte de la Comisión — Propuesta de ampliación de los impuestos específicos al querosoeno de aviación. Art. 13 (1)c de COM(97)30 Estudio detallado del impacto de la introducción del impuesto sobre el querosoeno (finalización:)	Sobre la base de este estudio, la Comisión publicará una Comunicación para determinar los instrumentos.	Las emisiones de la aviación dentro de la UE no están incluidas todavía en los objetivos de Kyoto- el impacto será, pues, difícil de evaluar.
3	Acción común para reducir/eliminar las ayudas a los combustibles fósiles y otras ayudas, planes de impuestos y planes y normativas fiscales que dificultan un uso eficiente de la energía.	Decisión 36/32/93/CECA de 23.12.93	Los planes de ayuda a los combustibles fósiles son principalmente de ámbito nacional. Las orientaciones de la Comisión para las ayudas estatales (1994-2002) tienen por objeto la producción de carbón viable y la disminución de las ayudas. Propuesta de reestructuración del marco comunitario de imposición de los productos energéticos	31.07.99 expira la CECA Las ayudas de Estado estarán cubiertas por el régimen CE COM ((97) 30	Apoyo reducido a los combustibles sólidos domésticos que lleva al declive del sector y a su sustitución por combustibles menos productores de carbono. Reducción también de las emisiones de CH ₄ , emisiones durante dos años antes del Consejo.

Núm.	Medidas	Referencia	Avances en el ámbito comunitario	Etapas siguientes	Impacto
4	Fomento de la eficacia energética	Decisión del Consejo 96/737 (SAVE II) COM (97)69 COM(98)246	Eficacia energética: — Programa SAVE II — Acciones y estudios piloto para fomentar la eficacia energética, incluyendo medidas para facilitar la aplicación de la legislación. — Directiva marco sobre el etiquetado energético seguida de las directivas relacionadas 94/2, 95/12, 95/13, 96/89, 97/17, 98/11 — Propuesta de una Directiva sobre técnicas racionales de planificación integradas — Eficacia energética en la Comunidad Europea- Hacia una estrategia de racionalización del uso de la energía	— Trabajos en curso — Debate de la propuesta modificada — Plan de acción solicitado por el Consejo en su Resolución sobre el EEE que se presentará en 1999	Reducir el incremento de la intensidad energética. Potencial de eficacia de los costes alrededor del 20% del consumo total actual de energía usando las tecnologías existentes. Potencial económico 18% del consumo final de energía de 1995 en 2010 Objetivo de mejora anual del 1% en eficacia energética por encima del modelo de evolución sin cambios
5	Mejora del rendimiento técnico y del diseño de aparatos y equipos	92/42/CE	— Directiva sobre calderas nuevas de agua caliente (92) — Directiva sobre frigoríficos (96) — Acuerdos negociados sobre niveles máximos de eficacia energética de lavadoras, televisores y magnetoscopios.	— Ampliar los niveles de eficacia energética de los calentadores de agua y los aparatos de aire acondicionado de manera que incluyan otros equipos	Ahorro de electricidad del 10% (220TWh/año) con la transformación del mercado de equipos multifuncionales.

Núm.	Medidas	Referencia	Avances en el ámbito comunitario	Etapas siguientes	Impacto
6	Mayor amplitud en la adopción de las buenas prácticas de eficacia energética teniendo en cuenta la IPPC-BAT	Directiva del Consejo 96/61/CE	— Se debe tener en cuenta la eficacia energética al establecer la mejor técnica posible aplicación por parte de los Estados miembros	Directiva IPPC adoptada por el Consejo 9/96 entra en vigor 10/99 para las instalaciones nuevas y 10/07 para todas las instalaciones existentes	Aplicación de las notas de referencia de las mejores técnicas posibles a los Estados miembros con ello se disminuirá el impacto de las emisiones.
7	Legislación sobre residuos para tener en cuenta las últimas investigaciones y la mejor técnica posible para minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero	COM (98) 189	«La Directiva sobre vertido de residuos se aplica a los vertederos nuevos y a los ya existentes». Reducción escalonada de los residuos biodegradables. Límites de la propuesta de la Comisión sobre el contenido biodegradable de los residuos fijados en 75%, 50% y 25% de la producción los años 2002, 2005 y 2010. Posición común del Consejo 75% (2006), 50% (2009), 35% (2016). 4 AÑOS DE EXCEPCIÓN PARA (UK.IE)	— Postura común del Consejo por Unanimidad. No es probable que se adopten los niveles más estrictos solicitados por el PE — Adopción de la Directiva a finales del primer semestre 1999	Los vertederos son los responsables de casi un tercio de las emisiones de metano de la UE — Los vertederos causan alrededor de 160 millones de toneladas equivalentes de CO ₂ —ahorro sustancial
8	Plan de acción para reducir las emisiones de gas metano		Finalizado el estudio de la Comisión acerca de opciones rentables para reducir las emisiones de gas metano	Comunicación en la que se establece el programa de acción-1999 Agenda 2000-11-16 Véase n.º 4 & 7	Reforma de la Pac en la Agenda 2000 -propuesta de legislación de desarrollo rural, — Sistemas de pastos menos intensivos — Incremento de la eficacia de la conversión de piensos
9	Soluciones para las emisiones de N ₂ O, en particular de los catalizadores de los automóviles, teniendo en cuenta el impacto sobre las emisiones de otros gases		Es necesario la investigación continua		

Núm.	Medidas	Referencia	Avances en el ámbito comunitario	Etapas siguientes	Impacto
10	Elevar al máximo la contribución de las actividades de IDT del quinto programa marco para alcanzar los objetivos del cambio climático, aplicando nuevas tecnologías y técnicas, en especial en relación con las energías renovables y su difusión a países terceros.		<p>Aprobación del quinto programa de IDT</p> <ul style="list-style-type: none"> — IDT para limitar la tecnología productora de gases con efecto invernadero + — Capítulo socioeconómico — Innovación tecnológica en el campo de la energía 	Aplicación del quinto programa marco. Apoyo de la IDT a la investigación sobre el cambio climático, las políticas y las ideologías para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (incluyendo las energías renovables y la mejora de la eficacia energética IDT a favor de una gestión urbana sostenible, el sector de la construcción y los sistemas de transporte	Consecuencias a medio y largo plazo
11	Asegurar el fomento de los objetivos medioambientales tras la liberalización de los mercados de electricidad y gas	SEC (99)470	Documento de trabajo de la Comisión sobre el acceso de la electricidad procedente de fuentes renovables de energía a las	Propuesta de Directiva sobre armonización de la legislación sobre electricidad procedente de fuentes renovables (199)	Ayuda a lograr el objetivo de incrementar el uso de las fuentes de energía renovables —véase 12
12	Fomentar un uso sensiblemente mayor de las energías renovables en la UE	Decisión 98/352	<p>Programa ALTENER II</p> <ul style="list-style-type: none"> — Estrategia y plan de acción comunitarios sobre energías renovables -incremento de la participación de RES en el consumo interior bruto de energía de la CE de 6% a 12% en el año 2000 	Ejecutada la primera ronda de proyectos, segunda convocatoria de propuestas (presupuesto 2000) en preparación	400 millones de toneladas de CO ₂ ahorradas al año en el 2010
13	Medidas para fomentar el uso de la producción combinada de calor y electricidad (PCCE)	COM (97)514 COM (98) 415	Comunicación de la Comisión sobre producción combinada de calor y electricidad (CHP) PCCE introducida en una propuesta de revisión de la Directiva sobre grandes instalaciones de combustión (LCP)	Pendiente	Doblar el uso de PCCE en la CE en el 2010 (9% a 18%)

<i>Núm.</i>	<i>Medidas</i>	<i>Referencia</i>	<i>Avances en el ámbito comunitario</i>	<i>Etapas siguientes</i>	<i>Impacto</i>
14	Fomento de los acuerdos sobre	COM (96)561	Comunicación relativa a los acuerdos sobre medio ambiente. Acuerdos sobre medio ambiente relativo a los requisitos mínimos de eficacia (véase n.º 5 supra)	Establecimiento de un calendario. Discusión con los sectores industriales y eléctricos acerca de Acuerdos a largo plazo en 1999. Concluir los acuerdos en el año 2000	Potencial considerable
15	Políticas de transporte para desviar la demanda de viaje hacia formas de transporte menos perjudiciales y para gestionar la demanda general de transporte teniendo en cuenta las restricciones medioambientales en el volumen de transportes.	COM (97)243	Libro Verde- «La red de ciudadanos» Libro Verde- «Tarificación justa y eficaz»	Primera fase del programa para aplicar el principio de tarificación en función de los costes sociales marginales. Se debe establecer un comité de Estados miembros para estudiar este tema.	
16	Niveles de utilización eficaz en los edificios nuevos y reformados		Los edificios son los causantes del 40% de las emisiones de CO ₂ en la CE. Principales acciones en los Estados miembros. A nivel comunitario, revisión de la Dir. 93/76/CEE	En el plan de acción a favor de la eficacia energética	
17	Políticas para limitar/reducir las emisiones de HFC, PFC y SF6		— Estudios terminados por la Comisión sobre datos y alcance- desarrollo en respuesta a la política	Legislación/VA con respecto a cada uno de los tres gases	+/-51% de incremento previsto para 2010 hasta +/- 80 millones de toneladas equivalentes de CO ₂ debido sobre todo a HFC. Amplio potencial de reducción si se regulan los HFC.

**ACCIONES DESTACADAS DE IDT DE LA DG XII EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO
Y EL PROTOCOLO DE KYOTO**

<i>Programa de investigación de 4.ª PM</i>	<i>Áreas de investigación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Desarrollo</i>	<i>Temas</i>
Tecnologías industriales y de los materiales				<ul style="list-style-type: none"> — Desarrollo de tecnologías más eficaces y limpias en la industria.
Medio ambiente y clima	Clima & Cambio mundial (incl. Recursos naturales)	DO L361 (31.12.1994)	<ul style="list-style-type: none"> — 119 millones de ecus — 124 proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> — Gestión y comprensión de los procesos mundiales y regionales relacionados con el clima; — Cuantificación del presupuesto de los gases de efecto invernadero y el intercambio entre los depósitos; — Cuantificación de las propiedades físicas de los gases de efecto invernadero incluido el PCG; — Estimaciones del flujo de CH₄ y N₂O procedente de suelos agrícolas que contribuyen al presupuesto general de los gases de efecto invernadero; — Cuantificación de los efectos en la atmósfera de las emisiones de la aviación (civil); — Estado de la técnica de las hipótesis de cambio climático de IPCC — Clima en el pasado, modelos climáticos, procesos climáticos. — Consecuencias del cambio climático en la agricultura y los bosques.
	Tecnologías medioambientales		<ul style="list-style-type: none"> — 13,8 Millones de ecus 18. 14 proyectos 	Funcionamiento del ecosistema (terrestre)
	Técnicas espaciales de control e investigación del medio ambiente		<ul style="list-style-type: none"> — 110 Millones de ecus — 100 Proyectos — 80 proyectos en cursos 	<ul style="list-style-type: none"> — Desarrollo de técnicas de control espacial que incluyan evaluación de los bosques, con participación de las autoridades de medio ambiente y de la AEMA cuando sea necesario.

<i>Programa de investigación de 4.ª PM</i>	<i>Áreas de investigación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Desarrollo</i>	<i>Temas</i>
	Investigación socioeconómica relacionada con el cambio mundial/climático		<ul style="list-style-type: none"> — 10 Millones de ecus — 22 proyectos — 162 instituciones implicadas — 10 proyectos finalizados, 3 a punto de concluir, 9 en curso 	<ul style="list-style-type: none"> — Evaluación de los instrumentos políticos (incluidos los mecanismos de Kyoto) para limitar los gases de efecto invernadero; análisis de la aceptación por parte de la opinión pública de las políticas para frenar el cambio climático; estudio de las consecuencias socioeconómicas y las opciones de adaptación
Agricultura y pesca		DG VI		<ul style="list-style-type: none"> — Desarrollo de las fuentes de energía renovables, por ej. la biomasa. 18. Producción primaria. 18. Transformación de las materias primas biológicas. — Datos sobre control/explotación sostenible de los recursos.
Transporte				<ul style="list-style-type: none"> — Desarrollo de tecnologías y sistemas de transporte más eficaces. — Evaluación económica de los instrumentos económicos y de otras políticas y medidas de transporte. — Mejora de las tecnologías aeronáuticas.
Energía (No nuclear)	Uso racional de la energía Energías renovables Combustibles fósiles	DO L126 (18/05/1994)	450 Millones de ecus (Programa JOULE) 760 proyectos 1500 instituciones implicadas	<ul style="list-style-type: none"> — Energías renovables (solar, biomasa, eólica, ...). — Medidas de eficacia energética.

<i>Programa temáticos de 5.ª PM</i>	<i>Acciones clave y actividades de carácter genérico</i>	<i>Referencia</i>	<i>Desarrollo</i>	<i>Resultado</i>
Calidad de vida y gestión de los recursos vivos	Medio ambiente y salud			— Obtención de conocimientos para comprender el impacto de los gases de efecto invernadero en la salud.
Crecimiento competitivo y sostenible	Productos, procedimientos y organización innovadores			— Desarrollo de tecnologías rentables en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero. — Investigación sobre los métodos adecuados para la evaluación a lo largo del ciclo vital y tecnologías de emisión «nula».
	Movilidad sostenible e intermodalidad			— Desarrollo de sistemas de transportes energéticamente eficaces. — Planificación a favor de las medidas de atenuación.
	Nuevas perspectivas para la aeronáutica			— Reducción de los gases de efecto invernadero en la aeronáutica.
Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible	Gestión sostenible y calidad del agua			
A)	Cambios globales, clima y diversidad biológica	— 301 ME — Primera convocatoria 20 de marzo de 1999. — Segunda convocatoria prevista en octubre de 1999.		— Cuantificación de las emisiones y las concentraciones de gases de efecto invernadero, los presupuestos, las propiedades radioactivas y la predicción de las futuras tendencias. — Desarrollo de fuentes de energía renovables.
				— Aumento de la capacidad de absorción del CO2 en la biosfera, por ej. ampliación de la capacidad de los sumideros. — Búsqueda de medios para fomentar la adaptación de los ecosistemas al cambio climático, por ej. mediante la biotecnología. — Desarrollo de una componente europea en los sistemas globales de observación.

<i>Programa temáticos de 5.º PM</i>	<i>Acciones clave y actividades de carácter genérico</i>	<i>Referencia</i>	<i>Desarrollo</i>	<i>Resultado</i>
	Sistemas energéticos menos contaminantes, incluidos los renovables	OJ L64/58 (12/03.1999)	18. 479 M E — Primera convocatoria el 20 de marzo de 1999	— Desarrollo de tecnologías eficaces en relación con coste para atenuar el cambio climático mediante el suministro de energía respetuosa del medio ambiente. — Producción de electricidad con reducidas emisiones de CO ₂ . — Nuevas fuentes de energía renovables. — Integración de las energías renovables en los sistemas energéticos. — Tecnologías de control del medio ambiente rentables para la reducción energética.
	Energía económica y eficiente para una Europa competitiva	OJL 64/58 (12/703/1999)	— 547 ME — Primera convocatoria el 20 de marzo de 1999	— Utilización racional y eficaz de la energía. — Tecnologías para: * transmisión y distribución de la energía, * transmisión y distribución de la energía, * almacenamiento de la energía, * exploración, extracción y producción de hidrocarburos. — Desarrollo de planes en cuanto al CO ₂ y de estrategias tecnológicas para atenuar el cambio.
C)	Actividades socioeconómicas de carácter genérico			— Desarrollo de instrumentos ece ⁽¹⁾ , evaluación de políticas e instrumentos económicos. — Comprensión de las dimensiones sociales e institucionales de acuerdo con las políticas sobre el cambio climático.
Programa Euratom	Tecnologías genéricas de observación de la tierra Fusión termonuclear controlada			— Proyectos piloto para la utilización de observaciones espaciales en la aplicación de los tratados sobre medio ambiente.

(1)* ece = modelos y base de datos medioambientales de bajo consumo energético.

**5.º PM DE IDT - ACCIONES DIRECTIVAS - CENTRO COMUN DE INVESTIGACION
PROYECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL PROTOCOLO DE KYOTO**

<i>Línea del Programa</i>	<i>Áreas de investigación</i>	<i>Proyecto del CCI n.º</i>	<i>Financiación (5.º PM)</i>	<i>Temas tratados</i>
Aumento de la sostenibilidad	Gases de efecto invernadero y aerosoles	EL-1	17 ME	Modelos regionales
	Sistemas globales de información medioambiental	SAI-6	18.3 ME	Control global de los bosques y de los incendios Sistemas de información
Aumento de la sostenibilidad	Integración de los conceptos medioambientales	IPTS-3 ISIS-20	7.5 ME	Contabilidad verde, evaluación tecnológica; instrumentos de decisión para la evaluación integrada
	Dinámica de ocupación/utilización del suelo	SAI-4	20 ME	Aspectos espaciales de la ordenación del territorio; control
Energía y transporte	Energías renovables	IPTS-2 EL-7 EL-9 EL-8 EL-10	26.6 ME	Escenarios energéticos, sistemas de energías renovables, tecnologías de ahorro de energía
	Producción de electricidad	IAM-7 IAM-8	19 ME	Nuevos materiales en las plantas de producción eléctrica
	Transporte y movilidad	IPTS-10	2.4 ME	Impacto de la tecnología y de la legislación
	Control de las emisiones	EL-11 IAM-15 IAM-16	32.6 ME	Caracterización de las emisiones, validación de las tecnologías de control de la contaminación

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE: *El Medio Ambiente Europeo: Segunda evaluación*. AEMA, Copenhague, 1998.
- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE: *El Medio Ambiente en la Unión Europea en el umbral del siglo XXI*. Resumen. AEMA, Copenhague, 1999.
- AA.V.V.: *Cases in Climate Change Policy. Political reality in the european Union*. Edited Ute Collier and Ragnar e. Löfstedt, 1998.
- ARNAU, Arturo. *El Medio Ambiente Problemas y Soluciones*. Miragano Ediciones. Madrid, 2000.
- COLEGIO OFICIAL DE FÍSICOS: *Hacia un nuevo modelo energético*. Madrid, 1999.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: *Hacia un desarrollo Sostenible*. Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible. Bruselas, 20.05.1992.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo: «Preparación de la aplicación del Protocolo de Kyoto». Bruselas, 19.05.1999. COM (1999) 230 final.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Propuestas de Decisión del Consejo por la que se modifica la Decisión 389/93/CEE , relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones CO2 y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad. Bruselas 12.03.1999, COM (1999) 26 final.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo.: «El mercado único y el medio ambiente». Bruselas, 08.06.1999. COM (1999) 263 final.
- CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA: Decisión del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. Bruselas, 12 de abril de 2002.
- FLAVIN, Christopher: «El Cambio Climático y los estragos de los temporales: El precio de los seguros sigue aumentando», en *Revwoeld.watch*, abril-mayo 1997.
- FUNGESMA. Suplemento de la revista *Tierra*: «Cambio Climático: amenaza o realidad», núm. 17, septiembre 1999.
- GALLEGO, Lola: «El Cambio climático. ¿Consecuencia de la actividad humana?», en revista *La Tierra*, núm. 17, 1999, pp. 27-33.
- LEGGETT, Jeremy: *El calentamiento del planeta: Informe de Greenpeace*. Fondo de Cultura Económica. México, 1990.
- LÓPEZ LÓPEZ, Alejandro: *El espacio Ambiental Europeo*. Edit. INC y Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1990.
- LÓPEZ LÓPEZ, Alejandro: *La Comunidad Europea y la conservación de la naturaleza*. Universidad Complutense de Madrid-ICONA. Madrid, 1990.
- MARTÍN CHIVELET, Javier: *Cambios Climáticos*. Ed. MundoVivo. Libertarias, Madrid, 1999.
- MAS GARCÍA, Juan Carlos: «La Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático: De Río-92 a Bonn-99». Conferencia. Madrid, 18-11-99.

- MENÉNDEZ PÉREZ, Emilio: *Las energías renovables*. Ed. Los Libros de la Catarata. Madrid, 2.^a ed. 1998.
- MULERO MENDIGORRI, Alfonso: *Introducción al medio ambiente en España*. Ariel Geografía, Barcelona, 1999.
- PASTOR, Xavier: *El despertar tecnológico y económico de las energías renovables*. Conferencia en el Foro Universitario de Medio Ambiente, Instituto Universitario de Ciencias Ambientales (UCM), 6 de julio de 1999.
- PASTOR, Xavier: *En defensa del Medio Ambiente. Las propuestas de Greenpeace*. Galaxia Gutenberg. Círculo de Lectores. Primera edición, Barcelona, 1999.
- RIVERA, Alicia: *El cambio climático: el calentamiento de la Tierra*. Tema de Debate. Madrid, 2000.
- SOTELO NAVALPOTRO, José Antonio: «Medio Ambiente y Desarrollo en España en las prolegómenos del siglo XXI: las políticas medioambientales de la UE», en revista *Observatorio Medioambiental*, n.º 3, Madrid, 2000, pp. 341-397.
- UNIÓN EUROPEA: *La Unión Europea y la Política sobre el cambio climático. La lucha por la competencia política*.
- UNIÓN EUROPEA: «Conclusiones de la cumbre de colonia». Política en materia de clima, medio ambiente y desarrollo sostenible, junio 1999.
- VÁZQUEZ ABELEDO, Manuel: *La historia del Sol y el cambio Climático*. Editorial McGraw-Hill. Madrid, 1988.
- YÁBAR STERLING, Ana: «Los mecanismos de flexibilidad de Kyoto, otros instrumentos de lucha contra el cambio climático y su aplicación a la Unión Europea», en *Observatorio medioambiental*, n.º 4 (2001) pp. 307-338.