

LA UNIÓN EUROPEA COMO IMPULSORA DE LA LUCHA CONTRA EL  
CAMBIO CLIMÁTICO. KYOTO Y LOS RETOS PARA EL 2020

*EUROPEAN UNION AS DRIVER ON THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE.  
KYOTO AND THE CHALLENGES FOR 2020*

Rosa María Fernández Martín  
UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia)  
rosafernandez@cee.uned.es

Recibido: julio de 2008; aceptado: febrero de 2009

RESUMEN

Durante los últimos años, en que el cambio climático se ha convertido en un problema de dimensiones mundiales, la Unión Europea se ha preocupado por corregir sus efectos tomando medidas que se anticipasen a las tomadas a nivel mundial. El impulso de acuerdos internacionales, la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto, o la puesta en funcionamiento del mercado europeo de derechos de emisión son ejemplos de ello. En este trabajo veremos la evolución que las políticas de la Unión Europea han experimentado en este ámbito, así como los retos futuros tras los acuerdos de la Cumbre de Bali de diciembre de 2007, y nos preguntaremos sobre ese papel de liderazgo de la UE a la vista de su situación interna.

*Palabras clave:* Protocolo de Kyoto; Comercio de emisiones; Eficiencia energética; Integración; Instrumentos de mercado.

## ABSTRACT

During last years, in which climate change has become a problem of world dimensions, European Union has focused on correcting its effects, taking measures anticipating those taken at worldwide level. The boost of international agreements, Kyoto Protocol entrance into force, or operation of the European emissions trade market, are examples of this. In this work we will see the evolution that European Union policies have experienced on this field, as well as the future challenges coming after Bali Summit on December 2007, and we will inquire about that leading role of the EU looking at its internal situation.

*Keywords:* Kyoto Protocol; Emissions Trade; Energy Efficiency; Integration, Market Instruments.

*Clasificación JEL:* Q5.



## INTRODUCCIÓN.

La protección del medioambiente ha adquirido en los últimos años una importancia significativa a nivel internacional, teniendo en cuenta que la preocupación por temas medioambientales es relativamente reciente (años 60 y 70). El cambio climático, aunque algunos escépticos lo niegan o lo atribuyen a causas naturales, es palpable para el ciudadano de a pie, y hoy en día es generalmente aceptado que el cambio climático se produce y que es causado en su mayoría por la acción del hombre. Sus consecuencias a corto, medio y largo plazo, en particular las de carácter económico, se han hecho visibles también para los gobiernos, en particular tras la publicación del Informe Stern, y esto obliga a tomar medidas que intenten paliar los efectos negativos que el progreso ha ido causando a lo largo de los años, especialmente en las últimas décadas, a la vez que se promocióne un verdadero desarrollo sostenible para las generaciones futuras.

En este contexto, el papel de la Unión Europea, con la firma del Protocolo de Kyoto, y la lucha por su entrada en vigor y aplicación en el mayor número de países, pretende ser pionero en la protección del medioambiente y la lucha contra el cambio climático, adelantándose al resto del mundo en el establecimiento de un mercado de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> con el fin de ser tomado como ejemplo o guía para el resto de países. Este mercado, así como las nuevas medidas aprobadas en 2007 a favor del uso de energías renovables y mejora de la eficiencia energética, ponen a la Unión Europea a la cabeza de la lucha contra el cambio climático, dando un papel preponderante a un ámbito, como el medio ambiente, que no estaba en los tratados fundacionales. Este papel de liderazgo, sin embargo, puede ser discutido si la UE no es capaz de poner de acuerdo a los Estados miembros para mantener los compromisos adquiridos en tiempos de dificultades financieras.

En este artículo vamos a analizar la evolución de la Política de Medio Ambiente en la Unión Europea, su importancia y relación con el resto de políticas comunitarias, y el papel de la Unión a nivel internacional. También estudiaremos los retos a los que tendremos que enfrentarnos en el futuro próximo, a raíz de la reforma del Protocolo de Kyoto que se prepara para

2009, y de las conclusiones de la Cumbre de Bali de diciembre de 2007. Todo ello, teniendo en cuenta el crispado contexto en que nos movemos de altísimos precios de los combustibles y encarecimiento de las materias primas, así como la llamada de atención de la ONU en cuanto a la utilización de biocombustibles, lo cual puede y debe orientar un cambio de estrategia de las autoridades europeas.

## 1. PREOCUPACIÓN POR EL MEDIO AMBIENTE EN LA UNIÓN EUROPEA.

La protección del medio ambiente, como acabamos de mencionar, no aparecía en los tratados fundacionales de la Unión y la adopción de una política comunitaria en este ámbito se demoró bastante. El interés y la preocupación por temas medioambientales surge con la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre medioambiente celebrada en 1972.

Las primeras directivas sobre medio ambiente se adoptaron en la Unión a finales de los años 60 pero no es hasta 1972 cuando se empieza a hablar de una política común sobre medioambiente, animando a las instituciones a poner en marcha un Programa de Acción. El problema para adoptar esta política común estaba en la falta de base jurídica en los Tratados, que impedía enfocar de forma global los problemas medioambientales y no es hasta 1987 (mismo año de publicación del llamado Informe Bruntland) cuando se incluye específicamente en el Acta Única Europea, y más tarde en el Tratado de Maastricht.

La Política de Medio Ambiente de la UE se ha fundamentado en los Programas de Acción, que se han ido transformando desde los años 70 hasta integrarse hoy día como referencia fundamental del resto de políticas. En ellos se indican los principios que deben guiar a la política medioambiental, en especial el de "*el que contamina paga*".

Actualmente se encuentra vigente el Sexto Programa de Acción (2001-2010) en materia de medio ambiente. Dicho programa se concentra en cuatro ámbitos de actuación prioritarios: el cambio climático, la biodiversidad, el medio ambiente y la salud, y la gestión sostenible de recursos y residuos. Dentro del ámbito del cambio climático se encuentra la meta a corto plazo de la Unión Europea de cumplir con los objetivos del Protocolo de Kyoto. Objetivos que para la UE (UE15) se traducen en reducir en un 8% las emisiones de gases de efecto invernadero entre 2008 y 2012, con respecto a los niveles de 1990. A más largo plazo la reducción de las emisiones debería ser mayor.

En el actual contexto internacional, de crisis financiera global, es interesante preguntarse si la UE llegará unida a Copenhague en 2009, para cumplir la hoja de ruta fijada en la Cumbre de Bali para cerrar las negociaciones de un nuevo protocolo o compromiso mundial que sustituya al Protocolo de Kyoto más allá de 2012. Del mismo modo, debemos preguntarnos si la UE será capaz de mantener el papel de liderazgo que ella misma ha proclamado y que internacionalmente se le ha atribuido, en la lucha contra el cambio

climático, cuando algunos Estados miembros comienzan a dar marcha atrás en los compromisos adquiridos en 2007 para lograr los objetivos de eficiencia energética y ahorro de energía establecidos para 2020. Es cierto que las medidas a adoptar requieren un considerable esfuerzo económico pero, ¿es admisible que la falta de recursos se tome como excusa para abandonar lo que se ha considerado imprescindible para lograr un futuro sostenible?

## 2. EL PROTOCOLO DE KYOTO.

El marco internacional básico para combatir el cambio climático lo conforman la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) de 1992 y su Protocolo de Kyoto (1997). En la Convención Marco se definen los objetivos a cumplir en este ámbito, y los principios fundamentales para alcanzarlos, destacando el establecimiento de responsabilidades comunes pero diferenciadas, es decir, se reconoce que los países desarrollados e industrializados son responsables de la mayor parte de la formación actual de gases de efecto invernadero en la atmósfera y además cuentan con los recursos financieros y tecnológicos para reducir las emisiones, por lo tanto son ellos quienes tienen que tomar la iniciativa en la lucha contra el cambio climático y sus impactos. Esto es importante teniendo en cuenta que son los países en desarrollo los que se van a ver más perjudicados por los efectos del cambio climático, según los estudios más recientes (Ver último Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD, por ejemplo) y el papel de los países desarrollados en cuanto a cooperación internacional y transferencia de tecnología a estos países se convierte en esencial.

El Protocolo establece límites legales sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de los países industrializados firmantes, así como de la UE como órgano único (hablamos de la Europa de los 15, que eran los países miembros por aquel entonces). También introduce nuevos mecanismos de mercado, los denominados *mecanismos flexibles de Kyoto*, para intentar mantener relativamente bajo el coste de la reducción de las emisiones.

Todo esto que sobre el papel parece sencillo, en realidad es más complicado, y conseguir que los países se comprometiesen ha tardado más de lo que sería recomendable, dada la urgencia necesaria para tomar medidas que los informes más recientes parecen indicar (Véase el Informe Stern, por ejemplo).

La Convención Marco se adoptó el 9 de mayo de 1992. La Comunidad Europea la ratificó el 15 de diciembre de 1993 (Decisión 94/69/CE), y entró en vigor el 14 de marzo de 1994.

Con el Protocolo las cosas han sido aún más lentas. Desde que se firmó en diciembre de 1997, no entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005. Sus propias normas exigían que al menos 55 Partes firmantes de la CMNUCC ratificaran el Protocolo, y que entre ellas, estuvieran los países industrializados que representasen al menos el 55% de las emisiones de CO<sub>2</sub> del total de los países industrializados en 1990. Esto no se consiguió hasta la ratificación

del Protocolo por Rusia, y ello gracias a las cesiones de la Unión Europea. Dos países que lo firmaron en un principio no lo habían ratificado: Estados Unidos y Australia. En el caso de Australia podemos decir que la situación ha cambiado puesto que tras sus últimas elecciones a finales de 2007, su nuevo primer ministro decidió ratificar el Protocolo a la vez que se celebraba la Cumbre de Bali.

De acuerdo con el Protocolo, los países industrializados deben reducir sus emisiones de seis gases de efecto invernadero un 5% aproximadamente por debajo del nivel de 1990 durante el primer “período de compromiso” del mismo, de 2008 a 2012.

En el caso de los países de la Unión Europea, se comprometieron a reducir un 8% sus emisiones durante el período citado. Este objetivo global se convirtió en objetivo vinculante para cada uno de los Estados miembros, según su capacidad respectiva. El Protocolo también recoge la posibilidad de que los miembros de la UE15 puedan redistribuir sus objetivos entre ellos, siempre y cuando se respete el objetivo conjunto de reducción del 8%. Las cantidades a las que está obligado cada país miembro se fijaron en el Acuerdo de Reparto de la Carga (Burden Sharing Agreement).

El Protocolo sugiere varias formas para alcanzar los objetivos fijados:

- Incrementar o introducir políticas nacionales para reducir las emisiones (mayor eficiencia energética, promoción de formas sostenibles de agricultura, desarrollo de fuentes de energía renovables, etc.).
- Cooperación con las otras Partes firmantes (intercambio de experiencia o información, coordinación de políticas nacionales para afrontar el trabajo necesario de forma efectiva, y mecanismos de mercado).

Respecto a estos mecanismos de mercado tenemos que decir que para su establecimiento se ha asumido que los países desarrollados tendrían que hacer un esfuerzo económico mayor para modificar su estructura productiva nacional que el que les supone ayudar a la implantación de tecnologías limpias en países de baja eficiencia energética. Vista la situación actual, esta autora considera imprescindible el cambio en los sistemas productivos de los países desarrollados para que comiencen a verse resultados más positivos, teniendo en cuenta que ello actuaría además como ejemplo e incentivo para países de economías en transición o en desarrollo, puesto que resulta uno de los argumentos utilizados por estos países para no adoptar tecnologías más ecológicas y eficientes el ver que los países que les piden ese esfuerzo no hacen lo mismo. De hecho, el Protocolo fija los mecanismos de mercado como algo adicional y complementario, marcando el énfasis en la necesidad de adopción de políticas nacionales. Dichos mecanismos flexibles o de mercado son tres:

- Mecanismo de Implementación conjunta.
- Mecanismo de Desarrollo Limpio.
- Comercio de emisiones.

No más tarde de un año antes del comienzo del primer período de compromiso, es decir, antes del inicio de 2007, cada Parte debía haber

establecido un sistema nacional de estimación de emisiones antropogénicas, por fuentes, y reducciones por sumideros, de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal<sup>1</sup>.

Los países de la Unión Europea crearon estos sistemas, pero eso fue sólo un primer paso. El primer periodo de compromiso ha comenzado este año (2008), por lo que es interesante ver que han ido haciendo los países europeos hasta el momento (Tabla 1).

TABLA 1: ÍNDICES DE EMISIONES TOTALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LOS PAÍSES DE LA UE.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Objetivo
EU27	93.4	95.5	93.6	92.7	90.7	90.7	91.7	90.9	92.8	92.8	92.1	:
EU15	96.9	98.9	97.4	97.8	96.3	96.6	97.7	97.1	98.7	98.8	98.0	92.0
Bélgica	103.6	106.4	100.6	104.0	100.1	100.4	100.0	98.8	100.8	100.5	97.9	92.5
Dinamarca	110.0	129.4	115.4	109.6	105.0	98.4	100.6	99.4	107.0	98.4	92.2	79.0
Alemania	88.9	90.5	87.5	85.3	82.8	82.7	84.1	82.6	83.6	83.2	81.3	79.0
Grecia	101.9	105.1	109.6	114.2	114.1	118.6	120.0	119.8	123.6	123.9	125.4	125.0
España	110.0	107.4	114.6	118.2	127.9	132.8	133.0	139.0	141.5	146.9	152.3	115.0
Francia	99.1	102.0	100.7	103.1	100.2	99.3	99.7	98.2	98.6	98.6	98.1	100.0
Irlanda	106.4	110.2	113.1	118.2	120.7	123.9	127.2	123.7	123.4	123.1	125.4	113.0
Italia	102.5	101.2	102.3	104.4	105.6	106.6	107.8	107.8	110.8	111.7	112.1	93.5
Luxemburgo	77.0 <sup>b</sup>	77.6	72.6	66.2	70.9	75.2	77.5	84.9	88.6	100.8	100.4	72.0
P. Bajos	104.9	108.6	105.3	106.1	100.4	99.9	100.8	100.5	101.1	101.8	98.9	94.0
Austria	101.7	105.9	105.4	104.6	102.3	102.7	107.7	109.8	117.7	115.5	118.1	87.0
Portugal	116.7	112.7	118.5	126.6	138.8	135.0	137.0	144.5	136.1	138.9	140.4	127.0
Suecia	102.0	107.1	100.7	101.2	96.6	94.5	95.4	96.8	97.9	96.4	92.6	104.0
Reino Unido	91.1	93.8	90.7	90.1	86.2	86.4	86.8	84.2	85.0	84.7	84.3	87.5
Finlandia	100.6	108.8	106.8	102.0	101.1	98.5	105.6	108.7	119.9	114.1	97.4	100.0
R. Checa	78.7	82.2	78.5	76.5	72.3	75.9	76.1	73.4	75.2	75.0	74.2	92.0
Estonia	53.8	56.1	55.0	49.3	45.2	45.9	46.1	45.0	50.1	49.2	48.0	92.0
Letonia	48.2	48.5	46.3	44.3	41.3	38.8	41.5	41.2	41.7	41.4	42.0	92.0
Lituania	45.3	47.4	46.3	48.1	42.0	38.9	40.7	41.2	41.7	43.8	46.9	92.0
Hungría	65.9	67.7	66.1	65.6	65.8	64.3	65.8	64.0	66.8	64.7	65.5	94.0
Polonia	77.2	80.8	78.7	73.7	71.4	69.0	68.5	66.0	68.4	67.6	68.0	94.0
Eslovenia	91.4	94.6	96.2	95.0	91.6	92.6	97.1	98.1	96.8	98.4	100.4	92.0
Eslovaquia	72.3	73.0	73.3	71.4	69.7	65.8	70.2	67.5	68.0	67.5	66.4	92.0
Chipre	119.5	125.1	126.5	135.0	137.7	144.7	143.7	152.0	158.4	163.4	163.7	:
Malta	122.4	123.4	119.9	121.8	125.9	129.0	118.4	139.8	140.0	145.9	154.8	:
Rumanía	66.2	68.2	61.2	54.6	48.0	49.1	50.6	53.3	55.8	56.7	54.4	92.0
Bulgaria	65.6	64.1	61.7	55.0	51.0	50.7	50.9	48.7	52.7	52.2	52.8	92.0

Fuente: Eurostat.

(:) No disponible.

(b) Ruptura en las series.

Año base = 100. En general, el año base es 1990 para CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, y 1995 para HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub>.

<sup>1</sup> El Protocolo de Montreal se refiere a las sustancias que agotan la capa de ozono. Se aprobó el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989.

Viendo que algunos países tendrán dificultades para llegar a cumplir unos objetivos que ya fueron calificados de modestos, resulta normal que exista preocupación y escepticismo ante lo que pueda pasar más allá de 2012.

Durante la 12.<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, a la vez 2.<sup>a</sup> Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto (COP-MOP), celebrada en Nairobi en noviembre de 2006, fue cuando se revisó por primera vez el Protocolo de Kyoto, aunque de forma superficial.

En esta Conferencia, durante la Segunda sesión del Diálogo sobre la cooperación a largo plazo para hacer frente al cambio climático mediante una mejor aplicación de la convención, destacó la presentación del Informe Stern sobre la economía del cambio climático. El dar una dimensión económica, con cifras de posibles costes para la economía mundial basados en estudios que consideran los escenarios más optimistas y los más pesimistas, hizo que en muchas partes el problema del cambio climático dejase de ser considerado algo superfluo que podía dejarse para más adelante, para pasar a ser un problema real, de primera línea, y sobre el que había que tomar medidas de forma inmediata. Según este informe, mantener pasividad ante el fenómeno del cambio climático (escenario "business as usual") supondría pérdidas superiores al 5% del PIB mundial al año (superiores al 10% en países en desarrollo), mientras que el coste de una buena política y la inversión en tecnologías limpias supondría un coste aproximado del 1% del PIB hasta el 2050.

Mientras tanto, la Unión Europea, trabajando en esta misma dirección, y de hecho, intentando adelantarse a las medidas tomadas a nivel mundial, acordó en el Consejo de Primavera celebrado en Bruselas el 8 y 9 de marzo de 2007, una serie de objetivos para el año 2020, que incluyen: el incremento en el uso de energías renovables hasta llegar al 20% del consumo total de energía (en lugar del 6,5% actual, y llegando a un 10% en el uso de biocombustibles), la introducción de medidas de eficiencia energética de tal forma que se reduzca en un 20% el consumo de energía previsto para el 2020, y un objetivo voluntario de reducción de los gases de efecto invernadero en un 20% respecto a los niveles de 1990, que podría llegar al 30% si se unen países como Estados Unidos, India o China. Todo ello con la vista puesta en que el aumento de temperatura previsto debido al cambio climático no supere los 2°C en 2020, ya que algunas previsiones indican consecuencias negativas difíciles de rectificar si el aumento de temperatura es aún mayor. Dada la vertiente perversa que la promoción del uso de biocombustibles está demostrando tener, según las últimas advertencias de la ONU, es esperable y deseable que la Unión Europea modifique en cierta medida estas estrategias de cara al futuro.

También este mismo año se ha planificado la estrategia energética y contra el cambio climático para los próximos años, pensando en el horizonte posterior al 2012. De todas maneras, se reconoce que los objetivos fijados serán distintos para cada país y que mientras unos llegarán sin problemas para

otros puede ser muy difícil lograrlos, por lo que existe todavía un trabajo de reparto de la carga así como de fondos estructurales y presupuestarios para conseguir que todos estos planes no se queden en papel mojado.

Si nos preguntamos qué pasará a partir de 2012, en la Conferencia de Bali de diciembre de 2007 se dieron algunos pasos, menos de los que sería deseable, para comenzar las negociaciones que conduzcan a la verdadera revisión del Protocolo de Kyoto. Se aprobó una llamada "hoja de ruta", ya mencionada anteriormente, junto con un Plan de Acción, según la cual las negociaciones deben estar completadas a finales de 2009 y se ha incluido a Estados Unidos, lo que se consideró un gran paso adelante, aunque no sea parte en el Protocolo. Los puntos sobre los que las negociaciones deben girar son: mitigación reforzada del cambio climático mediante la limitación o reducción de emisiones; adaptación al cambio climático; acciones para el desarrollo y la transferencia de tecnología; y aumento de la financiación y la inversión para apoyar tanto la mitigación como la adaptación. Es decir, existe un acuerdo en cuanto a que se deben implementar actuaciones en todos estos ámbitos. El problema es decidir qué actuaciones, quienes las implementarán, y cómo se costearán. Se tienen en cuenta las conclusiones del cuarto informe del IPCC sobre la necesidad de reducir las emisiones en los países desarrollados entre un 25% y un 40% para el 2020 sobre los niveles de 1990 para intentar limitar el calentamiento global a 2 grados sobre los niveles pre-industriales, punto en el que la Unión Europea ya ha comenzado a actuar, al decidir una reducción unilateral del 20% de las emisiones. Lo que es más difícil de determinar es si los Estados miembros serán capaces de cumplir sus asignaciones individuales, especialmente en la actual situación de inestabilidad financiera.

Como novedad en Bali se incluye también la lucha contra la deforestación y la degradación de los bosques, la necesidad de que los países en desarrollo comiencen también a tomar medidas contra el cambio climático, y la ampliación del comercio de emisiones a otros gases y sectores.

### 3. EL COMERCIO DE EMISIONES EN LA UNIÓN EUROPEA.

El Protocolo de Kyoto prevé el establecimiento de un mercado mundial de derechos de emisión de gases de efecto invernadero que comenzaría a funcionar en 2008, algo que no se ha producido todavía, ya que los distintos países aún están conectando los registros nacionales de derechos de emisión con la Unidad de Cambio Climático de Naciones Unidas. Como ya se ha mencionado, la Unión Europea, adelantándose a la comunidad internacional, acordó la creación de un mercado europeo de derechos de emisión que comenzó a funcionar a partir del 1 de enero de 2005.

Los primeros pasos para poner en marcha este mercado se gestaron con la publicación del *"Libro Verde sobre el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea"*, en el año 2000. Se consideró que sería ventajoso para la Unión, adquirir experiencia en su propio

mercado de derechos de emisión, como forma de preparar la participación en el mercado internacional con arreglo a los límites del Protocolo de Kyoto. También se destacó la necesidad de que se tratase de un sistema establecido a nivel europeo, en lugar de varios sistemas nacionales que podrían estar descoordinados (Hay que mencionar que países como el Reino Unido ya tenían un régimen de comercio de algunos gases de efecto invernadero en funcionamiento). Siempre se ha tenido presente que el establecimiento de un sistema de mercado de derechos de emisión debía ser considerado como una medida complementaria, y no sustitutiva, a las medidas nacionales de lucha contra el cambio climático, y por lo tanto, debe servir para fortalecer las mismas, nunca para debilitarlas.

Un punto fundamental para el establecimiento de este mercado, fue la estimación del ahorro de costes que supone para lograr los objetivos del Protocolo de Kyoto. Ya en el Libro Verde se menciona que el comercio comunitario entre los productores de energía y las industrias que constituyen sus principales clientes podría reducir en cerca de un quinto los costes que se derivan del cumplimiento de los compromisos de Kyoto, en comparación con lo que se ahorraría con el establecimiento de planes nacionales distintos en los que el comercio de derechos entre Estados no esté previsto. Ello equivaldría a un ahorro potencial de 1700 millones de euros al año. Si tenemos en cuenta que estas cifras tienen varios años de antigüedad, es de suponer que con la escalada de precios de los combustibles estos ahorros serían superiores.

El caso es que el 13 de octubre de 2003 se aprueba la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, a partir del 1 de enero de 2005.

Algo a tener en cuenta es que este mercado europeo, se creó basándose en el propuesto por el Protocolo de Kyoto, pero no es exactamente igual, ya que el Protocolo habla de Estados miembros intercambiando derechos de emisión, mientras que en el mercado europeo son los agentes privados quienes interactúan.

Según la Directiva, a partir de su entrada en vigor, cualquier instalación que lleve a cabo alguna de las actividades incluidas (actividades energéticas, producción y transformación de metales férreos, industrias minerales, fabricación de pasta de papel, papel y cartón), que dé lugar a emisiones especificadas en relación con dicha actividad, deberá poseer un permiso expedido a tal efecto por una autoridad competente.

Cada Estado miembro debe elaborar un plan nacional, en el que se indiquen los derechos de emisión que prevé asignar en el período de que se trate, así como el procedimiento de asignación.

Para facilitar las cosas en términos de coste, la Directiva establece que para el primer período de tres años, los Estados miembros deben asignar gratuitamente al menos el 95% de los derechos de emisión. Para el período de cinco años que comenzó el 1 de enero de 2008, se asignarían gratuitamente al menos el 90% de los derechos.

A partir de 2012, las cosas cambiarán, ya que la Comisión Europea pretende incrementar el uso del procedimiento de subasta para la asignación de los derechos de emisión, lo cual se supone incrementará el coste de los mismos e inducirá a las empresas a mejorar tecnológicamente para reducir la necesidad de adquisición de derechos. Como era esperable, algunos países y sectores son reticentes a esta medida, que consideran perjudicial para la competitividad de sus economías.

La Directiva también incluye un sistema de sanciones. El problema es que no ha resultado efectivo, dado que el mercado ha registrado durante el periodo transitorio un exceso de derechos (no en el caso español) que ha hecho que su precio cayera en picado, con lo cual las instalaciones no han tenido ningún problema para cubrir sus cuotas asignadas o adquirir las que necesitaban.

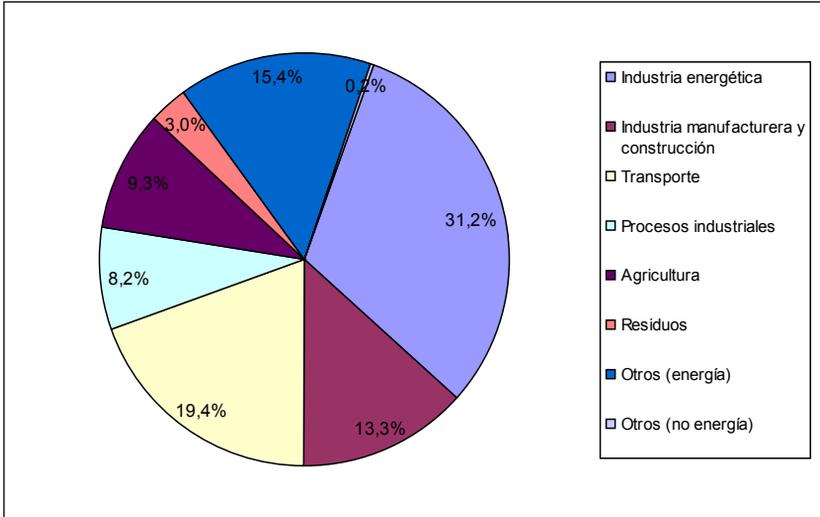
Una nueva Directiva (2004/101/CE), vincula aún más el régimen de comercio de derechos de emisión con el Protocolo de Kyoto, al hacerle compatible con los mecanismos basados en proyectos del citado Protocolo. Se reconoce la validez de los créditos resultantes de los proyectos de implementación conjunta y los mecanismos de desarrollo limpio, en igualdad con los derechos de emisión (con algunas excepciones), para que los titulares de instalaciones puedan cumplir sus obligaciones. Se prevé una reducción de los costes de cumplimiento para las instalaciones a las que se aplica este régimen. De hecho, las estimaciones para el periodo 2008-2012 son de una reducción superior al 20% del coste anual de cumplimiento de todas las instalaciones de la Unión ampliada. Sin embargo, la Comisión ha tenido que recortar el uso que de los mecanismos de desarrollo limpio se está haciendo, limitando el porcentaje que en el cumplimiento de los objetivos puede representar su uso, ya que el mismo se ha realizado de forma masiva, en lugar de la implementación de medidas nacionales, que sería más deseable.

Durante el primer período de compromiso, el comercio de derechos de emisión ha sido aplicable sólo al dióxido de carbono, y en los períodos restantes se ampliará al resto de los gases de efecto invernadero considerados. Además, si la Comisión lo aprueba, a partir de 2008, los Estados miembros podrán aplicar el régimen de comercio de derechos de emisión a actividades, instalaciones y gases de efecto invernadero que no estén enumerados en los Anexos de la Directiva, tras estudiar las posibles consecuencias tanto para el mercado interior como para la competencia y el régimen de comercio de derechos. Ya desde 2005 se puede aplicar el régimen a instalaciones del Anexo I que estén por debajo de los límites de emisión contemplados en el mismo.

Cabe preguntarse si la aplicación del régimen de comercio de derechos junto con las demás medidas del Protocolo será suficiente, teniendo en cuenta que algunos sectores tradicionalmente más contaminantes, como el transporte (responsable de más del 19% de las emisiones de gases invernadero en la UE), no se ven incluidos (Ver Gráfico 1). En este sentido, es de destacar la iniciativa de la Unión para incluir las actividades de aviación en el régimen comunitario de comercio de derechos, propuesta a finales del 2006, y que a tenor de las

negociaciones aún en curso parece que podrá incorporarse a partir de 2013. Esta medida sí supone que algo se está haciendo en relación a lo acordado en Bali, aunque por ejemplo, todavía no se vean pasos en la lucha contra la deforestación.

GRÁFICO 1: FUENTES DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UE, 2005.



Fuente: Eurostat.

En todo caso, es interesante también considerar cómo se ha realizado el reparto de los derechos de emisión asignados a cada Estado miembro para el período transitorio, y compararlo con las asignaciones del primer período de compromiso del Protocolo (2008-2012), para ver hasta qué punto las modificaciones han sido necesarias.



TABLA 2: DERECHOS DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub> ASIGNADOS (MILLONES DE TONELADAS) PARA EL PERIODO DE COMERCIO 2005-2007

<i>Estado miembro</i>	<i>Derechos de emisión de CO<sub>2</sub> asignados (millones de t)</i>	<i>Porcentaje respecto al total UE</i>
Alemania	1.497,0	22,8%
Austria	99,0	1,5%
Bélgica	188,8	2,9%
República Checa	292,8	4,4%
Chipre	16,98	0,3%
Dinamarca	100,5	1,5%
Eslovaquia	91,5	1,4%
Eslovenia	26,3	0,4%
España	523,3	8,0%
Estonia	56,85	0,9%
Finlandia	136,5	2,1%
Francia	469,5	7,1%
Grecia	223,2	3,4%
Hungría	93,8	1,4%
Irlanda	67,0	1,0%
Italia	697,5	10,6%
Letonia	13,7	0,2%
Lituania	36,8	0,6%
Luxemburgo	10,07	0,2%
Malta	8,83	0,1%
Países Bajos	285,9	4,3%
Polonia	717,3	10,9%
Portugal	114,5	1,7%
Reino Unido	736,0	11,2%
Suecia	68,7	1,1%
Total	6.572,4	100,0%

Fuente: Comisión Europea.

TABLA 3: NIVELES DE EMISIÓN ASIGNADOS (MILLONES DE TONELADAS EQUIVALENTES DE CO<sub>2</sub>) PARA EL PRIMER PERÍODO DE COMPROMISO 2008-2012

<i>Estado miembro</i>	<i>Derechos de emisión de CO<sub>2</sub> asignados (millones de t)</i>	<i>Porcentaje respecto al total UE</i>
Alemania	4.868,5	19,6 %
Austria	343,5	1,4 %
Bélgica	679,4	2,7 %
República Checa	902,9	3,6 %
Chipre	No procede	0 %
Dinamarca	273,8	1,1 %
Eslovaquia	337,4	1,4 %
Eslovenia	92,9	0,4 %
España	1.663,9	6,7 %
Estonia	197,9	0,8 %
Finlandia	335,5	1,3 %
Francia	2.819,6	11,4 %
Grecia	694,1	2,8 %
Hungría	578,3	2,3 %
Irlanda	315,1	1,3 %
Italia	2.428,5	9,8 %
Letonia	119,1	0,5 %
Lituania	221,3	0,9 %
Luxemburgo	45,7	0,2 %
Malta	No procede	0 %
Países Bajos	1.008,6	4,0 %
Polonia	2.673,5	10,8 %
Portugal	386,9	1,5 %
Reino Unido	3.412,1	13,8 %
Suecia	375,9	1,5 %
Total	24.773,8	100,0%

Fuente: Diario Oficial de la Unión Europea 16-12-2006 y 22-12-2006.

Parece evidente que las modificaciones han ido premiando o castigando a los distintos países según el grado de cumplimiento de sus compromisos respectivos (compromisos que pueden consultarse en la Tabla 1).

### 3.1 FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO.

Una vez asignados los derechos a cada instalación industrial, se realiza el intercambio de derechos en el mercado. Si atendemos a lo dicho en el Protocolo, los países Partes del Anexo I, o aquellas personas jurídicas a las

que éstos hayan autorizado, pueden intercambiar en el mercado los distintos tipos de unidades contables reconocidos por el mismo.

Para evitar que se vendan en exceso los distintos tipos de unidades, cada una de las Partes tiene la obligación de crear lo que se denomina "Reserva del Período de Compromiso", que consiste en mantener un nivel mínimo de unidades de emisión excluidas del Comercio de Emisiones. Si alguna de las Partes incumple esta reserva, se le prohibirá vender unidades hasta que restaure, en un plazo de 30 días, los niveles exigidos.

Ya hemos mencionado que en el caso europeo se han detectado fallos durante el periodo transitorio, en particular la asignación excesiva de derechos, aunque también la intención de los gobiernos nacionales de realizar ajustes una vez que los planes nacionales están en funcionamiento. Esto ha llevado a un funcionamiento ineficiente en cuanto a que no se ha transmitido la idea de "escasez" de derechos y ello ha impedido la estabilidad de precios.

La legislación no establece dónde ni cómo debe llevarse a cabo el comercio de derechos de emisión. Las empresas y los demás participantes del mercado comercian directamente entre sí o compran y venden a través de un corredor, una bolsa o cualquier otro tipo de intermediario, que como era de esperar, han surgido a la vista de las ventajas de este mercado.

El problema del precio, analizado a la mitad del periodo transitorio, según las autoridades europeas, se debió a que se constataron menores emisiones de las previstas inicialmente en los distintos países. Se propone mejorar la sencillez y previsibilidad del régimen, aclarar su ámbito de aplicación y extenderlo a otros gases y otros sectores.

Es necesario tener en cuenta también que por el momento el mercado de derechos de emisión se circunscribe a un agregado limitado de sectores, que cubren aproximadamente el 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Unión Europea. Lo deseable, y también lo esperado según los estudios existentes, es que la apertura del mercado a más sectores y a más países lo hará más eficiente y logrará una reducción mayor de costes tanto para empresas como para países. De todas formas, la aplicación del régimen de comercio de derechos por sí sola no es suficiente para lograr los objetivos comprometidos. De ahí la importancia de las políticas nacionales.

#### 4. INSTRUMENTOS DE LA UNIÓN EUROPEA PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO. INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS.

La Unión, a diferencia de otros organismos internacionales o grandes instituciones, tiene capacidad legislativa, y sus medidas son vinculantes para sus estados miembros. Tenemos un gran número de directivas y reglamentos, normalmente creados para responder a problemas puntuales o para controlar determinados procesos y actividades pero al menos contamos con una amplia gama de normas que son base fundamental en la lucha contra la contaminación y la protección de la naturaleza. La Unión también interviene armonizando las

normativas de los Estados miembros para establecer medidas coordinadas que incluyan por ejemplo, la formación de los agentes económicos, la plena integración del medio ambiente en el resto de las políticas, y la estricta aplicación y vigilancia de las medidas tomadas.

En el ámbito de la lucha contra el cambio climático sin embargo, los instrumentos de mercado son los que están mostrando una mayor actividad, en la creencia de que su efectividad será más alta que la de otro tipo de medidas. Nos referimos aquí, por ejemplo, a precios e incentivos que promuevan el respeto por el medio ambiente. Su principal objetivo es la incorporación de los costes ambientales externos ocasionados en la vida de un producto ecológico para que no se encuentre en desventaja a la hora de competir con productos que contienen o generan residuos (no ecológicos). Los instrumentos económicos más importantes son las tasas e impuestos, los incentivos fiscales, las ayudas del Estado, la auditoría ecológica y la responsabilidad ambiental. Dentro de estos instrumentos de mercado encontramos las licencias negociables en las que se basa el régimen de comercio de derechos de emisión.

Por supuesto, ningún instrumento puede ser implementado sin el apoyo financiero necesario. En el caso de la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático los apoyos financieros proceden de los Fondos Estructurales, del Fondo de Cohesión, del Banco Europeo de Inversiones y del Instrumento Financiero de la Comunidad para el Medio Ambiente (LIFE+).

LIFE+ sustituye a varios programas financieros existentes que venían siendo utilizados de forma independiente en la Comunidad. Se pretende con él, unificar normas y procedimientos de decisión y focalizar de forma más coherente las intervenciones comunitarias, para hacerlas más eficaces.

Es importante señalar la dotación de fondos de este programa, 2143 millones de euros para el periodo 2007-2013, que supera las cantidades aportadas por los programas a los que sustituye.

La Comisión Europea señala una serie de ventajas de los instrumentos de mercado sobre los reglamentarios o normativos, que merece la pena mencionar: Integran los costes externos, dan mayor flexibilidad a las empresas para alcanzar los objetivos asignados reduciendo sus costes de cumplimiento, incitan a las empresas a invertir en innovación para reducir su impacto sobre el medio ambiente, y proporcionan un apoyo al empleo.

Todos los instrumentos descritos han ido desarrollándose a lo largo de los años como parte de la evolución de la política de medio ambiente comunitaria. Ya se ha mencionado que dicha política se ha implementado a través de los Programas de Acción en materia de Medio Ambiente, y que el programa vigente tiene como uno de sus objetivos la lucha contra el cambio climático y el cumplimiento de los compromisos del Protocolo de Kyoto. La evolución de los programas de acción ha dictado la necesidad de que la política de medio ambiente se integre con el resto de políticas comunitarias, y hoy en día se puede decir que esta integración comienza a verse de forma efectiva. Y en el ámbito de la lucha contra el cambio climático, resulta fundamental, en particular con las políticas energética, de transportes y agrícola.

La dependencia energética de combustibles fósiles dentro de la Comunidad, supone un lastre para competitividad, productividad, precios y desarrollo en general. La incentivación de medidas de eficiencia energética y de promoción de uso de energías renovables se hace imprescindible, pero siempre hay que tener en cuenta sus posibles efectos adversos, el coste para empresas y particulares y por tanto el rechazo que pueden provocar. Las medidas fiscales deben aplicarse teniendo en cuenta su repercusión en los distintos sectores productivos, y sus efectos en el corto y el largo plazo, para no tener un falso resultado positivo que se traduzca en consecuencias negativas para el mañana. La revisión de la Directiva sobre fiscalidad energética para separar el componente energético y el medioambiental, como forma de promover las fuentes de energía renovables, ha provocado críticas por parte del sector eléctrico.

No es de extrañar que el debate sobre la utilización de la energía nuclear como alternativa se haya vuelto a abrir recientemente, sobre todo en vista de que algunos países europeos ya han dado pasos en este sentido. Sin embargo, los problemas de seguridad, almacenamiento, coste y rechazo social siguen estando muy presentes.

En cuanto a la política de transportes, es evidente que el sector del transporte juega un papel relevante en el cambio climático, y toda medida que contribuya a la reducción de emisiones en este sector resulta fundamental. Dentro de los instrumentos de mercado a los que hacíamos referencia anteriormente, en este sector podemos destacar medidas como la vinculación de la fiscalidad de los automóviles a sus emisiones de CO<sub>2</sub> o la propuesta de incluir el sector de la aviación en el régimen de comercio de derechos de emisión. Pero junto a estas medidas, la Unión Europea también promueve la mejora de las infraestructuras, que en el caso de las carreteras implica la utilización de derivados del petróleo, o por ejemplo, gracias a la integración con la política de medio ambiente, la necesidad de realizar evaluaciones de impacto ambiental con anterioridad al comienzo de las obras.

Por último, merece una mención especial la política agrícola común, en especial con la reciente escalada de precios de los alimentos y materias primas. Tras la llamada de atención de Naciones Unidas sobre los biocombustibles, es posible que la Unión Europea deba revisar sus objetivos de utilización de los mismos, teniendo en cuenta el papel de los mismos en la subida de precios, y en el desabastecimiento de productos básicos en países en desarrollo. Esto agravaría la situación de dichos países a la hora de enfrentarse al cambio climático y sus consecuencias, cuando se supone que la Unión pretende el efecto contrario con sus políticas. También supondría un paso atrás en la lucha contra la deforestación en los países en desarrollo, uno de los puntos básicos de Bali. La dependencia de terceros países para conseguir estos productos debe hacernos pensar en la forma de negociar para obtenerlos, o tal vez en promocionar su producción dentro de la propia Unión, pero utilizando tierras que hayan dejado de usarse y no permitiendo el cambio de cultivo arbitrario

como intento de rápido enriquecimiento, para que no peligre la producción de productos básicos alimentarios ni se permita una escalada de precios insostenible para el consumidor.

Por otro lado, a la hora de promover la utilización de biocombustibles, es necesario tener en cuenta si los distintos países europeos están preparados para ello, en términos de redes de distribución (gasolineras preparadas) y de demanda (si hay un parque de vehículos que realmente utilicen estos combustibles), y por tanto los costes que esta preparación supondría.

## 5. LA UNIÓN EUROPEA COMO LÍDER EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

En los distintos foros internacionales se propugna a la Unión Europea como líder en la lucha contra el cambio climático. Y es cierto que en los últimos años se ha visto como ha impulsado la firma de acuerdos internacionales, y sin ir más lejos, la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto, gracias a intensas negociaciones.

A su vez, la puesta en funcionamiento del mercado europeo de derechos de emisión, la situó por delante de otros países donde sistemas similares ya existían, ya que actualmente el mercado europeo es en el que mayor volumen de derechos se intercambia.

De hecho, en los últimos tiempos se ve con preocupación el que la Unión pueda dar marcha atrás o ralentizar el cumplimiento de sus objetivos para 2020, debido a la actual coyuntura financiera, ya que ello significaría la pérdida de una cabeza visible y con voz fuerte en la defensa de los compromisos propugnados por Kyoto, y un peligro a la hora de lograr cerrar las negociaciones para la reforma del Protocolo en Copenhague en 2009, tal y como se aprobó en la Cumbre de Bali.

Sin embargo, no podemos decir que la UE sea la única que da pasos frente al cambio climático. Si consultamos los resultados del último Índice de desempeño ante el cambio climático que la organización Germanwatch publica desde hace algunos años, y que aunque no oficial se está tomando como referencia internacionalmente, veremos que ni mucho menos son los países de la UE los que se encuentran en las posiciones más altas. A alguien le puede resultar curioso que países en desarrollo se encuentren en los primeros puestos, sin estar siquiera en el Anexo I del Protocolo. India, Méjico o Brasil son ejemplos claros de mejora en cuanto a los intentos de acomodar el crecimiento económico con el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero y la implementación de políticas y estrategias de adaptación y lucha contra el cambio climático. Es normal si tenemos en cuenta que los informes indican un mayor peligro de las consecuencias del cambio climático para estos países.

Los Estados miembros de la UE aparecen, es cierto, pero sorprende ver que no hay más entre los diez primeros puestos. Esto nos puede llevar a plantearnos si los progresos en la lucha contra el cambio climático se pueden

aplicar a la UE como un todo, o sólo se deben remarcar los progresos de algunos países de forma aislada. En ese caso, la pregunta sería si la UE puede tener ese papel de coordinadora e impulsora a nivel mundial si a nivel interno no es capaz de que sus Estados miembros progresen unidos para lograr sus objetivos comunes.

TABLA 4: ÍNDICE DE DESEMPEÑO ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2008. DIEZ PRIMEROS PAÍSES.

<i>Ranking</i>	<i>País</i>
1	Suecia
2	Alemania
3	Islandia
4	México
5	India
6	Hungría
7	Reino Unido
8	Brasil
9	Suiza
10	Argentina

Fuente: Germanwatch (2007).

## 6. CONCLUSIONES.

En general, se puede decir que la Unión Europea ha desempeñado y pretende desempeñar en el futuro un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático a nivel internacional. Y tiene los instrumentos necesarios para conseguirlo: normativa, presupuesto, programas...

El problema surge al intentar aplicar las regulaciones surgidas de esos compromisos internacionales para los distintos Estados miembros. Cada uno se encuentra en una situación diferente y defiende sus intereses nacionales, a la vez que debe procurar que los costes asumidos sean los menores posibles. Resulta difícil pensar que 27 países puedan adoptar las mismas medidas o asumir los mismos compromisos sin aceptar enormes sacrificios en algunos casos. Los problemas derivados de la integración europea en una coyuntura económica internacional de bajo crecimiento y aumento del desempleo, fomentan el rechazo de medidas integradoras que supongan un coste adicional para economías resentidas. Esto puede constituir fácilmente una de las causas del rechazo al Tratado de Lisboa en algunos países miembros.

De cara a los objetivos fijados para 2020, y los más cercanos de reforma del Protocolo de Kyoto para 2009, podemos decir que la Unión Europea aún tiene en sus manos la posibilidad de lograr que la lucha contra el cambio climático resulte eficaz y dé resultados positivos, pero para ello debe mejorar la coordinación de los objetivos de las distintas políticas, así como la interacción con los gobiernos de los Estados miembros. Una mejora de la labor informativa

a los ciudadanos también contribuiría a la toma de concienciación, en especial, la de los costes económicos de las medidas necesarias y de la inacción, para que los ciudadanos puedan dar un valor real y positivo a dichas medidas, sobre todo en una situación económica como la actual.

Una labor de vigilancia sobre los progresos que cada Estado miembro va realizando también resulta necesaria, en particular si tenemos en cuenta que los “fallos” de un Estado miembro supondrán esfuerzos adicionales del resto de países para lograr el objetivo conjunto, porque no olvidemos que la UE15 asumió los compromisos del Protocolo de Kyoto como un ente. Implementar medidas correctoras a tiempo cuando dichos fallos se detecten es fundamental, así como aparecer unida ante el resto de naciones y los organismos internacionales, con una posición común y firme a la hora de tomar decisiones en un tema tan fundamental como el cambio climático. La actual situación se puede considerar de incertidumbre respecto a si estas medidas realmente se van a llegar a implementar, eso sí, con la esperanza de todos puesta en que así sea.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (2007): *Carbon Finance for Sustainable Development. 2007 Report*, Carbon Finance Unit, Banco Mundial, Washington.
- Campos Palacín, P. y Casado Raigón, J.M. (ed.) (2008): *Gestión del medio natural en la Península Ibérica: Economía y Políticas Públicas*, Serie ECOS, Fundación de las Cajas de Ahorros y Economistas.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2000): “Libro Verde sobre el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea”, Bruselas
- Comisión de las Comunidades Europeas (2007): “Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas”. Bruselas.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2008): “Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el esfuerzo que habrán de desplegar los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir con los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020” (presentada por la Comisión), Bruselas.
- Comisión Europea (2007): “Limitar el calentamiento mundial a 2°C. Medidas necesarias hasta 2020 y después”, Comunicación del la Comisión, 10 de enero de 2007, Bruselas.
- Comisión Europea (2006): *Documento de acompañamiento de la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE con el fin de incluir las actividades de aviación en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases*

- de efecto invernadero*, Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Bruselas.
- Comisión Europea (2005): *“La acción de la UE contra el cambio climático. El comercio de derechos de emisión de la UE: un régimen abierto para fomentar la innovación global”*, Luxemburgo.
- Comisión Europea (2007): *Climate Change: EU Welcomes Agreement to Launch Formal Negotiations on a Global Climate Regime for Post-2012*, Press Releases, Bali/Bruselas.
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (2007): *Estrategia Nacional de Cambio Climático*, México.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2003): *Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de Octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.*
- Diario Oficial de la Unión Europea (2004): *Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27 de octubre de 2004, por la que se modifica la directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad con respecto a los mecanismos de Proyectos del Protocolo de Kyoto.*
- Diario Oficial de la Unión Europea (2006): *Decisión de la Comisión de 14 de diciembre de 2006 por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al Protocolo de Kyoto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE del Consejo, (2006/944/CE).*
- Diario Oficial de la Unión Europea (2007): *Reglamento (CE) n° 614/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de mayo de 2007, relativo al instrumento financiero para el medio ambiente LIFE+.*
- Germanwatch (2007): *The Climate Change Performance Index 2008. A Comparison of Emissions Trends and Climate Protection Policies of the top 56 CO<sub>2</sub> Emitting Nations.*
- Gibbs, T. (2008): “Switched on India: How can India Address Climate Change and Meet its Energy Needs”, IPPR (Institute for Public Policy Research).
- Lavandeira, X. y Rodriguez, M. (2006): “Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme”, *Documento de trabajo N° 288/2006*, Fundación de las Cajas de Ahorros.
- Ministerio de Medio Ambiente (2006): *Comparación Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: edición 2006 vs edición 2005*, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.

- Ministerio de Medio Ambiente (2006): *Resultados de la 12ª Conferencia de las partes y de la Segunda Conferencia de las partes en calidad de reunión de las partes (COP-MOP2)*, Nairobi, del 6 al 17 de noviembre de 2006, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.
- Ministerio de Medio Ambiente (2007): *Plan Nacional de Asignación, 2008-2012. Propuesta de asignación individualizada de derechos de emisión*, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.
- Ministerio de Medio Ambiente (2007): *Inventario de gases de efecto invernadero de España. Edición 2007 (serie 1990-2005). Sumario de resultados*, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.
- Ministerio de Medio Ambiente (2007): *Estrategia Española de cambio climático y energía limpia. Horizonte 2007-2012-2020*, Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático.
- Naciones Unidas (1998): *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*.
- Naciones Unidas (2007): *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*, PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), Nueva York.
- OCDE (2002): *Climate Change: India's Perceptions, Positions, Policies and Possibilities*, OCDE, Ginebra.
- Rubio de Urquía, J. (2007): "Cambio climático: La negociación de la acción futura", *Revista Economista. Economía y Medio Ambiente*, 113.
- Stern, N. (2006): *Stern Review on Economics of Climate Change*, HM Treasury.