



# Tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa, 2005





Diseño de portada: AEMA  
Fotografía de portada © AEMA  
Fotografía izquierda © AEMA  
Fotografía derecha © AEMA; fuente: Pawel Kazmierczyk, 2005  
Maquetación: AEMA

#### **Advertencia**

El contenido de la presente publicación no refleja necesariamente las opiniones oficiales de la Comisión Europea ni de otras instituciones de las Comunidades Europeas. Ni la Agencia Europea de Medio Ambiente ni ninguna persona o empresa que actúe en su nombre es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en este informe.

#### **Todos los derechos reservados**

Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación por cualquier medio, electrónico o mecánico, inclusive fotocopia, grabación o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin la autorización escrita del titular de los derechos de autor. La persona de contacto en materia de derechos de traducción o reproducción es el director de proyectos de la AEMA, Ove Caspersen (ver señas más abajo).

En Internet puede consultarse información sobre la Unión Europea, en la siguiente dirección:  
<http://europa.eu.int>

Revisión científica de la edición en español:

Este trabajo ha sido realizado por TAU Consultora Ambiental por encargo de la Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos (Punto Focal Nacional de la AEMA), Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente (MMA).

#### **Supervisión, coordinación y control (MMA):**

José Ignacio Elorrieta Pérez de Diego  
Javier Rubio de Urquía  
Gema de Esteban Curiel

#### **Coordinación (TAU Consultora Ambiental):**

Laura Romero Vaquero

#### **Equipo de revisión:**

Miguel Ángel Alario Franco, Universidad Complutense de Madrid  
Manuel Álvarez-Arenas Bayo, TAU Consultora Ambiental  
José Luis Sotelo Sancho, Universidad Complutense de Madrid

#### **Corrección de estilo y maquetación:**

Tina Guillem

Título del original en inglés: *GHG emission trends and projections 2005*

© Agencia Europea de Medio Ambiente, 2006  
© de la presente edición Ministerio de Medio Ambiente, 2007

Publicada mediante un convenio con la AEMA y con la Oficina de Publicaciones de la CE (OPOCE)  
El Ministerio de Medio Ambiente se responsabiliza por completo de la revisión científica de la traducción.

*Catálogo general de publicaciones oficiales*

<http://publicaciones.administracion.es>

Edita: Centro de Publicaciones  
Secretaría General Técnica  
Ministerio de Medio Ambiente ©

I.S.B.N.: 978-84-8320-380-4  
NIPO: 310-07-013-4  
Depósito Legal: M-12593-2007  
Imprime: Jacaryan, S.A.

Impreso en papel reciclado al 100%, totalmente libre de cloro

# Presentación de la versión española

Este es el cuarto informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) sobre tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. La información incluida llega hasta julio de 2005, y abarca a los Estados de la UE25, con excepciones puntuales. Se aprecia, con sus matices y claroscuros, el esfuerzo común europeo por cumplir los compromisos del Protocolo de Kioto. La aplicación de los mecanismos de Kioto (aplicación conjunta, mecanismos de desarrollo limpio y comercio internacional de emisiones), unida al descenso de las emisiones de gases de efecto invernadero, puede permitir que la Unión Europea alcance, e incluso sobrepase los objetivos de reducción planteados en el Protocolo.

En el caso español, resulta interesante ver no sólo las cifras de emisiones, sino la dimensión de éstas por unidad de PIB y per cápita. Estamos claramente en la franja más baja de la UE por la cantidad de gases de efecto invernadero por población o producción económica. Es cierto que hasta el momento de elaboración de esta publicación nuestras cifras de emisiones son superiores a lo previsto en el reparto de cargas europeo. Pero afortunadamente las políticas aplicadas (junto con la combinación de situaciones climáticas y meteorológicas) están cambiando la situación. A partir de 2006 en España aparece una estabilización de las emisiones, se modera el consumo eléctrico con un crecimiento inferior al aumento del Producto Interior Bruto. Los últimos datos indican que las emisiones del sector eléctrico español han disminuido sus emisiones de CO<sub>2</sub> en un 7.8% durante 2006, pese a que la producción eléctrica creciera un 3,5% en el mismo año. Según los últimos datos, las compañías energéticas españolas quemaron menos carbón y generaron más energía hidráulica, nuclear y de las instalaciones de gas comparadas con el año 2005.

Es pronto aún para ser optimistas, y mucho más en un campo en el que hemos comenzado después de años de inactividad. Pero esta situación permite afrontar con mayor confianza los nuevos compromisos planteados por la Comisión Europea para 2020, compromisos de una mayor eficiencia energética, con un ahorro del 20% del consumo total de energía primaria en 2020. Se incluye también entre las nuevas propuestas de la CE un incremento de las energías renovables, que deberían alcanzar en 2020 el 20% de la combinación de fuentes energéticas. Y esto completado con un objetivo mínimo del 10% para los biocombustibles. Son objetivos ambiciosos, que aún deben debatirse en las diferentes instancias internacionales. Pero son objetivos dirigidos a luchar contra el cambio climático, a establecer una nueva política energética en Europa, más segura y más competitiva. Son objetivos comunes para todos los Estados miembros, y que compartimos en general en España.

Jaime Alejandro  
Director general de Calidad y Evaluación Ambiental  
Ministerio de Medio Ambiente



# Índice

<b>Presentación de la versión española .....</b>	<b>3</b>
<b>Índice.....</b>	<b>5</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>6</b>
<b>Elementos básicos.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Los objetivos del Protocolo de Kioto .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Emisiones de gases de efecto invernadero en la UE25 .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados miembros de la UE15 .....</b>	<b>16</b>
Evaluación de la UE15 .....	16
Evaluación de los Estados miembros (UE15) .....	16
<b>5. Emisiones de gases de efecto invernadero en los nuevos Estados miembros.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Emisiones de gases de efecto invernadero en los países en proceso de adhesión y candidatos, así como en los países miembros de la AEMA.....</b>	<b>24</b>
<b>7. Aplicación de los mecanismos de Kioto.....</b>	<b>26</b>
<b>8. Comercio de emisiones en la UE .....</b>	<b>28</b>
<b>9. Efectos de las políticas y medidas sectoriales internas en la UE .....</b>	<b>30</b>
Panorama general de las políticas y medidas nacionales y comunitarias.....	30
Tendencias y proyecciones de las emisiones sectoriales de la UE15 .....	33
Suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte .....	34
Transporte .....	40
Agricultura .....	42
Industria (no relacionada con la energía) .....	43
Gestión de residuos.....	44
<b>10. Uso de sumideros de carbono.....</b>	<b>45</b>
<b>11. El sistema de informes .....</b>	<b>46</b>
<b>12. Glosario .....</b>	<b>47</b>
<b>Anexos: .....</b>	<b>48</b>
A1 Aplicación de los mecanismos de Kioto en los Estados miembros de la UE15	
A2 Principales políticas y medidas internas	
A3 Tendencias y proyecciones sectoriales de las emisiones en la UE15	
A4 Cómputo de sumideros de carbono de los Estados miembros de la UE	
A5 El sistema de informes	
A6 Resumen de las tendencias y proyecciones de la emisión de gases de efecto invernadero de la UE25	
A7 Indicadores de las emisiones de gases de efecto invernadero reales y previstas para cada uno de los Estados miembros de la UE	
A8 Información sobre políticas y medidas nacionales y proyecciones para cada uno de los Estados miembros de la UE	

# Agradecimientos

---

El Centro Temático Europeo de Calidad del Aire y Cambio Climático (CTE/ACC) de la Agencia Europea de Medio Ambiente ha aportado información para este informe. La coordinación de la información suministrada por el CTE corrió a cargo de Wolf Garber, del Umweltbundesamt (Oficina Federal del Medio Ambiente), Alemania.

Entre quienes han colaborado en el mismo figuran, por orden alfabético: Martin Cames (Oeko-Institut, Alemania); Jack Cunningham (AEA Technology, Reino Unido); Jakob Graichen (Oeko-Institut, Alemania); Bernd Guegle (Umweltbundesamt, Austria); Claire Handley (AEA Technology, Reino Unido); Anke Herold (Oeko-Institut, Alemania); Ines

Koch (Umweltbundesamt, Alemania); Krzysztof Olendrzynski (Instituto de Protección Medioambiental, Polonia); Elisabeth Rigler (Umweltbundesamt, Austria) y Bernd Strobel (Umweltbundesamt, Alemania).

El director del proyecto de la AEMA fue André Jol. También realizaron su aportación los directores de proyecto de la AEMA Jan Karlsson y Etem Karakaya.

La AEMA agradece los comentarios sobre el borrador del informe recibidos de los puntos focales nacionales (PFN) de los Estados miembros de la AEMA y de la Comisión Europea (DG Medio Ambiente) que, en la medida de lo posible, se han incorporado a la versión final del informe.

# Elementos básicos

En 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados miembros de la UE previa a la ampliación de 2004 (la UE15) eran un 1,7% inferiores al nivel del año base <sup>(1)</sup>, algo más de un quinto de lo necesario para cumplir con el objetivo de reducción de las emisiones de un 8% con respecto a los niveles del año base, requerido para el periodo 2008–2012 en virtud del Protocolo de Kioto <sup>(2)</sup>. Las proyecciones más recientes para 2010 muestran que las políticas y medidas internas de los Estados miembros para reducir las emisiones no bastan para que la UE15 alcance su objetivo de Kioto. Ni siquiera con las políticas y medidas internas previstas adicionalmente se conseguirá el objetivo. Éste sólo se alcanzará una vez se tengan en cuenta los mecanismos de Kioto <sup>(3)</sup>.

En 2010, las políticas y medidas internas en vigor sólo reducirán en un 1,6% el total de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 con respecto a los niveles del año base. Teniendo en cuenta las políticas y medidas internas adicionales previstas por los Estados miembros, se prevé una reducción de las emisiones de la UE15 del 6,8%. Sin embargo, dicha proyección depende de que diversos Estados miembros recorten sus emisiones por encima de lo que están obligados a cumplir en virtud de sus objetivos nacionales, factor que no es posible dar por descontado. La aplicación de los mecanismos de Kioto que prevén nueve Estados miembros <sup>(4)</sup> reducirá las emisiones un 2,5% adicional antes de 2010. Esto disminuiría las emisiones un 9,3% por debajo del nivel del año base para la UE15, y permitiría alcanzar el objetivo que tiene atribuida la UE en virtud del Protocolo de Kioto.

Suecia y Reino Unido prevén que las actuales políticas y medidas internas serán suficientes para cumplir sus objetivos en el reparto de cargas y quizá incluso para superarlos. Luxemburgo prevé cumplir su objetivo mediante una combinación de políticas y medidas internas y de derechos de emisión negociados en virtud de los mecanismos de Kioto.

Francia, Alemania y Grecia prevén alcanzar sus objetivos una vez implanten las políticas y medidas adicionales que tienen actualmente en proyecto. Con las políticas y medidas internas adicionales, y la aplicación de los mecanismos de Kioto, Austria, Bélgica, Finlandia y los Países Bajos prevén alcanzar sus objetivos de Kioto.

Los otros cinco Estados miembros de la UE15 (Dinamarca, Irlanda, Italia, Portugal y España), no prevén cumplir sus objetivos, ni siquiera con políticas y medidas internas adicionales o sirviéndose de los mecanismos de Kioto.

Nueve países <sup>(5)</sup> han consignado recursos financieros para la aplicación de los mecanismos de Kioto por un importe total de unos 2.730 millones de euros para los 5 años del periodo de compromiso con el Protocolo de Kioto. Estos mismos países y Francia han comenzado a elaborar marcos jurídicos y operativos, así como acuerdos bilaterales para la aplicación de los mecanismos de Kioto.

Entre 1990 y 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 se redujeron en la mayoría

(1) El nivel del año base de las emisiones de gases de efecto invernadero para la UE15 se calcula utilizando las emisiones en 1990 de dióxido de carbono, metano y óxido nítrico de todos los Estados miembros, y las emisiones en 1990 o 1995 en el caso de los gases fluorados, dependiendo del Estado miembro escogido.

(2) Los Estados miembros anteriores a la ampliación de 2004 están cubiertos por el acuerdo de «reparto de cargas de la UE» que establece límites de emisiones diferenciados para cada uno de estos 15 Estados miembros, con la finalidad de garantizar que la UE15 cumple su compromiso de reducción global del 8% con arreglo al Protocolo. En consecuencia, este informe proporciona información más detallada sobre los 15 Estados miembros que integraban la UE antes de la ampliación de 2004. Los nuevos Estados miembros mantienen sus objetivos individuales de acuerdo con el Protocolo de Kioto, véase el capítulo 2 del informe. En este informe se hace referencia al periodo de compromiso 2008–2012 como al año 2010.

(3) Aplicación conjunta, mecanismo de desarrollo limpio y comercio internacional de emisiones con arreglo a los artículos 6, 12 y 17 del Protocolo de Kioto. Estos mecanismos permiten a los países industrializados invertir en proyectos de reducción de emisiones en terceros países y utilizar los créditos de emisiones resultantes para ayudar a cumplir sus objetivos de Kioto (véase asimismo el capítulo 7 del presente informe).

(4) Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España.

(5) Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Italia, Países Bajos, España y Suecia. Los fondos provistos por Alemania, Finlandia y Suecia son para programas piloto. Finlandia se propone utilizar los mecanismos de Kioto para alcanzar su objetivo, pero aún no ha decidido la cantidad total de unidades que va a comprar. Alemania no tiene intención de utilizar los mecanismos de Kioto para alcanzar su objetivo: Suecia aún no ha tomado una decisión definitiva.



de los sectores (suministro energético, industria, agricultura y gestión de residuos). Sin embargo, las emisiones del transporte aumentaron casi un 24% durante el mismo periodo <sup>(6)</sup>.

Entre las políticas y medidas internas aplicadas en los Estados miembros de la UE15 de las que se espera una mayor contribución al logro de los objetivos figuran el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, el fomento de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables, el fomento de la cogeneración de calor y electricidad (CEC), la mejora de la eficiencia energética de los edificios y de las grandes instalaciones industriales, y la promoción del uso de aparatos energéticamente eficientes. Sin embargo, a partir de las tendencias actuales se considera improbable cumplir con el objetivo de la UE25 de generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovables (el 21% del consumo eléctrico bruto), y con el objetivo indicativo de la UE para la CEC (una cuota del 18% de la producción total de electricidad) para 2010. Otras políticas y medidas esenciales pasan por la promoción de los biocarburantes en el transporte y la reducción del promedio de emisiones de dióxido de carbono de los turismos de nueva fabricación, la recuperación de gases de los vertederos y la reducción de gases fluorados.

Las emisiones han disminuido de manera sustancial en casi todos los nuevos Estados miembros. En 2003, las emisiones eran un 32% inferiores a las del año base, debido principalmente a la introducción de economías

de mercado y a la consiguiente reestructuración o abandono de industrias altamente contaminantes y de alta intensidad energética.

Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte disminuyeron un 5% entre 1990 y 1995, pero aumentaron posteriormente. En 2003 superaban en un 24% los niveles de 1990. Siete nuevos Estados miembros prevén cumplir o incluso superar sus objetivos de Kioto para 2010 con las políticas y medidas internas que aplican actualmente <sup>(7)</sup>. Sin embargo, en la mayoría de los países las emisiones aumentarán entre 2003 y 2010. Eslovenia prevé cumplir su objetivo de Kioto con políticas y medidas adicionales, que incluyen la eliminación de CO<sub>2</sub> mediante el cambio de uso del suelo y la silvicultura.

El régimen para el comercio de emisiones de la UE25 se inició en enero de 2005, y ha creado un mercado para los derechos de emisión de dióxido de carbono que estimula la reducción de emisiones donde resulte más eficiente desde un punto de vista económico. Durante el primer periodo del régimen para el comercio de derechos de emisión de la UE, de 2005 a 2007, el número total de derechos de emisión asignados en la UE25 supera un 3,5% las emisiones del sector del comercio en 2003. Cabe así un margen de incremento de las emisiones del sector comercial. Sin embargo, el número total de derechos de emisión asignados en la UE25 se encuentra, como promedio anual, un 3,4% por debajo de las emisiones previstas en el marco del mercado de derechos de emisión de 2005 a 2007.

---

<sup>(6)</sup> Todos los datos de este informe sobre tendencias pasadas y previstas excluyen las emisiones y eliminaciones derivadas del uso del suelo, del cambio de uso del suelo y forestación (USCUSF), salvo indicación expresa.

<sup>(7)</sup> Chipre y Malta no tienen atribuidos objetivos con arreglo al Protocolo de Kioto.

# 1. Introducción

---

Este informe presenta una evaluación de los progresos reales (1990 a 2003) y teóricos (para 2010) de la Comunidad Europea (CE) y sus Estados miembros, los países en proceso de adhesión y países candidatos, así como los países de la AEMA <sup>(8)</sup> para el logro de los objetivos del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) y sus objetivos de emisiones con arreglo al Protocolo de Kioto.

El informe también avala y complementa la evaluación anual que la Comisión Europea presenta al Consejo y al Parlamento Europeo, preceptiva según la Decisión N° 280/2004/CE del Consejo y del Parlamento Europeo, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto.

En el presente informe se evalúa si los Estados miembros se encuentran o no en vías de alcanzar sus objetivos, esencialmente sobre la base de un análisis de sus políticas y medidas internas. Se recoge así mismo la aplicación por los Estados miembros de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto para el cumplimiento de sus compromisos. En cambio, no se incluyen las actividades relativas al uso del suelo, al cambio de uso del suelo ni las actividades silvícolas («sumideros de carbono»), salvo indicación explícita.

La presente evaluación recoge información sobre los 25 Estados miembros de la UE, aunque más detallada en el caso de los Estados miembros anteriores a la ampliación de 2004 (la UE15), cubiertos por el «acuerdo de reparto de cargas de la UE» que establece límites de emisión diferenciados para cada uno de los 15 Estados miembros con objeto de garantizar que la UE15 cumpla su compromiso de reducción global con arreglo al Protocolo.

Este año (2005) se publica por cuarta vez un informe sobre tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Se incluye la información más reciente remitida hasta julio de 2005 por los Estados miembros en virtud del mecanismo de seguimiento. Todos los Estados miembros facilitaron información actualizada sobre los inventarios de emisiones y doce de los Estados miembros de la UE15 y seis de los nuevos Estados miembros lo hicieron sobre las proyecciones de emisiones o sobre los programas internos. En los anexos disponibles en el sitio web de la AEMA ([www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)) se puede recabar información detallada sobre tendencias nacionales de emisión de gases de efecto invernadero, proyecciones, políticas y medidas y metodologías (incluidas las referencias).

---

<sup>(8)</sup> Este informe abarca a los Estados miembros de la UE, los países en proceso de adhesión a la UE (Bulgaria y Rumania), países candidatos a la adhesión (Croacia) y los demás países miembros de la AEMA (Noruega, Islandia y Liechtenstein). El informe no abarca Turquía debido a la falta de datos y a que no tiene atribuido un objetivo con arreglo al Protocolo de Kioto. Tampoco Malta y Chipre tienen atribuidos objetivos conforme al Protocolo de Kioto, aunque sí se presentan los limitados datos disponibles.

## 2. Los objetivos del Protocolo de Kioto



La UE, sus Estados miembros, todos los países en proceso de adhesión y países candidatos, así como todos los demás países miembros de la AEMA (a excepción de Turquía), han ratificado el Protocolo de Kioto.



El Protocolo de Kioto entró en vigor el 16 de febrero de 2005: noventa días después de que al menos 55 Partes del Convenio, incorporando las Partes del Anexo I cuyas emisiones totales representaban al menos el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono de dicho grupo en 1990, hubieran depositado sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

Combatir el cambio climático y reducir al mínimo sus posibles consecuencias, mediante una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, son los principales objetivos del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) y representan una prioridad para la UE.

Esto exige reducir sustancialmente las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Como primera medida, las Partes del CMCC aprobaron en 1997 el Protocolo de Kioto. El Protocolo fija para el conjunto de países desarrollados el compromiso de reducir sus emisiones de seis gases causantes del efecto invernadero en un 5,2% en relación con sus niveles de emisiones durante un año tomado como base (1990 en la mayoría de los casos) y durante el periodo 2008–2012. Dado que no todos los países desarrollados han ratificado el Protocolo, el objetivo total de reducción es menor. El objetivo de los países desarrollados en conjunto consiste en una reducción del 1,7% respecto a las emisiones del año tomado como base. Esto significa que para los países que lo han ratificado se sitúa en torno a un 2,8% por debajo de las emisiones de 1990 <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup> <sup>(11)</sup>.

Para la UE15, el Protocolo de Kioto establece el objetivo de una reducción de las emisiones del 8%

con respecto al nivel del año base durante el periodo de compromiso 2008–2012. Dentro de este objetivo general, se han acordado objetivos diferenciados de limitación o reducción de las emisiones para cada uno de los Estados miembros que integraban la UE antes de la ampliación de 2004, conforme a un acuerdo comunitario conocido como «acuerdo de reparto de cargas» (figura 2.1).

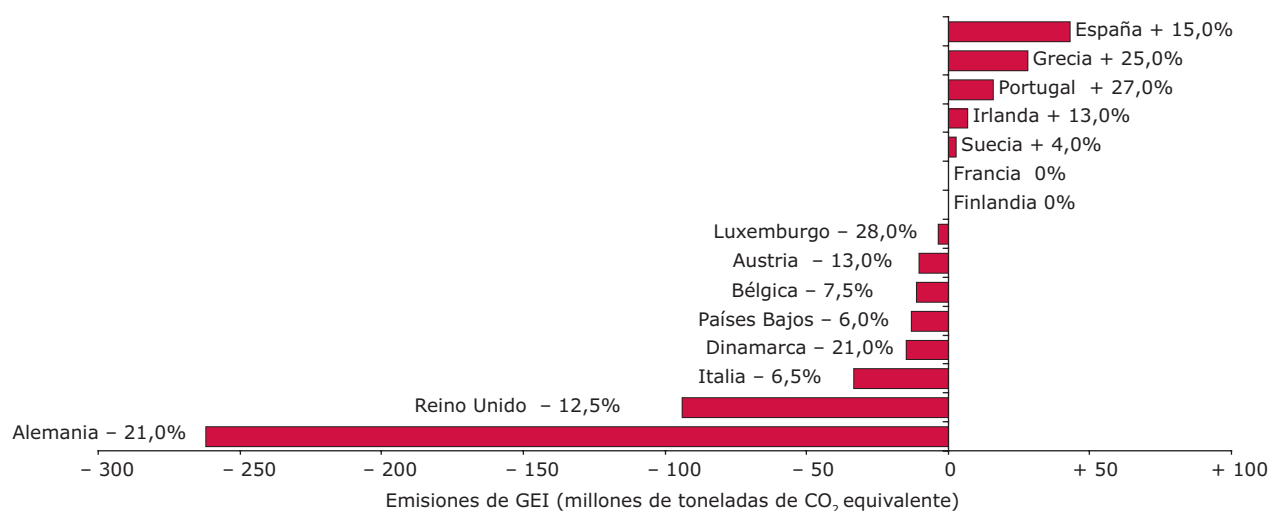
Los nuevos Estados miembros tienen atribuidos objetivos individuales con arreglo al Protocolo de Kioto. La República Checa, Estonia, Letonia, Lituania, Eslovaquia y Eslovenia tienen atribuidos objetivos de reducción del 8% en relación con el año base, mientras que los de Hungría y Polonia se cifran en el 6%. Chipre y Malta no tienen atribuidos objetivos de Kioto (figura 2.2). Los países en proceso de adhesión, Bulgaria y Rumania, se han fijado objetivos de reducción del 8%, el objetivo de reducción de Croacia, país candidato, es del 5%. Turquía, país candidato, ha ratificado el CMCC, pero no el Protocolo de Kioto. Noruega e Islandia, países que también son miembros de la AEMA, están autorizados a aumentar sus emisiones con arreglo al Protocolo de Kioto en el 1 y el 10% respectivamente, con respecto a las emisiones de sus años base. Liechtenstein tiene un objetivo de reducción del 8% (figura 2.3).

<sup>(9)</sup> Comisión Europea, 2003: *Second ECCP progress report — Can we meet our Kyoto targets?*

<sup>(10)</sup> Informe de la AEMA Nº 1/2005: *Climate change and a European low-carbon energy system.*

<sup>(11)</sup> No todos los países utilizan 1990 como año base.

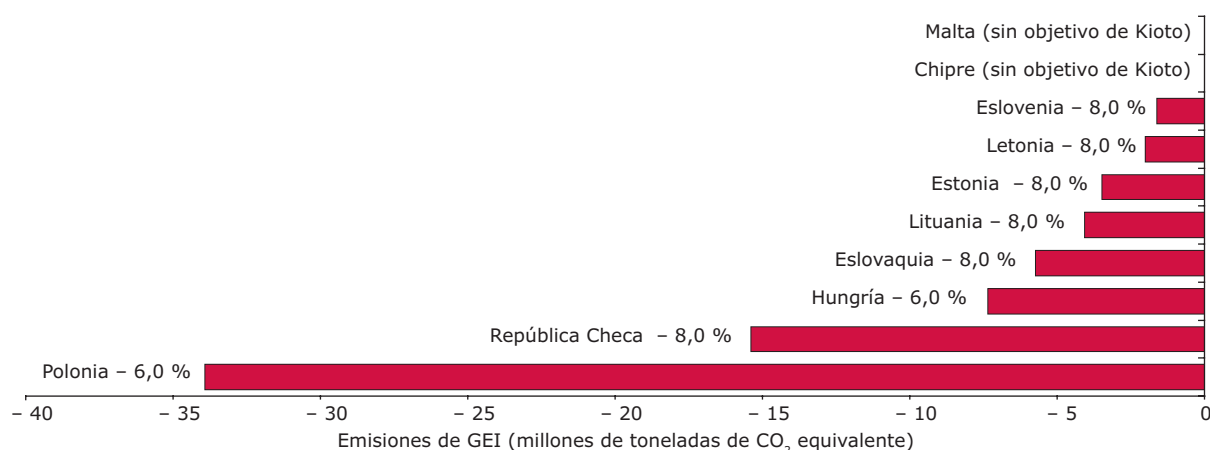
**Figura 2.1** Objetivos de emisión de gases de efecto invernadero de los Estados miembros de la UE15 para 2008-2012 respecto a las emisiones en el año base en virtud de la decisión de reparto de cargas de la UE <sup>(12)</sup>



**Nota:** El año base es 1990 para el conjunto de Estados miembros de la UE15 para el CO<sub>2</sub>, el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). 1995 es el año base para los gases fluorados, con la excepción de Francia y Finlandia, que utilizan 1990.

**Fuente:** AEMA.

**Figura 2.2** Objetivos de emisión de gases de efecto invernadero de los nuevos Estados miembros de la UE para 2008–2012 respecto a las emisiones del año base en virtud del Protocolo de Kioto

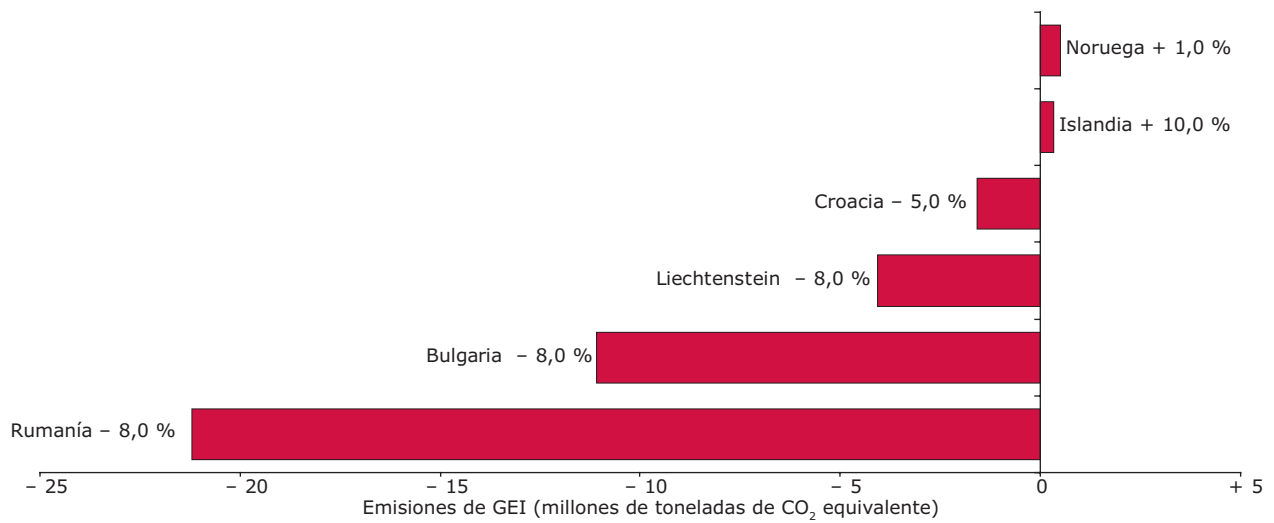


**Nota:** Los países con años base distintos de 1990 son Hungría (media 1985–1987), Polonia (1988) y Eslovenia (1986). Chipre y Malta no poseen objetivos.

**Fuente:** AEMA.

<sup>(12)</sup> En la Decisión del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto (2002/358/CE), los diversos compromisos de los Estados miembros se expresan en forma de cambios porcentuales respecto al año base. En 2006, los respectivos niveles de emisión se expresarán en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. A este respecto, el Consejo de Ministros de Medio Ambiente y la Comisión acordaron, en una declaración conjunta, tomar en consideración, entre otras cosas, las suposiciones de la declaración de Dinamarca a las Conclusiones de la reunión del Consejo de los días 16 y 17 de junio de 1998 sobre las emisiones en el año base.

**Figura 2.3** Objetivos de emisión de gases de efecto invernadero de los países en proceso de adhesión, países candidatos y de los demás países de la AEMA para 2008–2012 en relación con las emisiones del año base en virtud del Protocolo de Kioto



**Nota:** Los países con años base distintos de 1990 son Bulgaria (1988) y Rumanía (1989). Turquía es Parte del CMCC pero no del Protocolo de Kioto.

**Fuente:** AEMA.

### 3. Emisiones de gases de efecto invernadero en la UE25



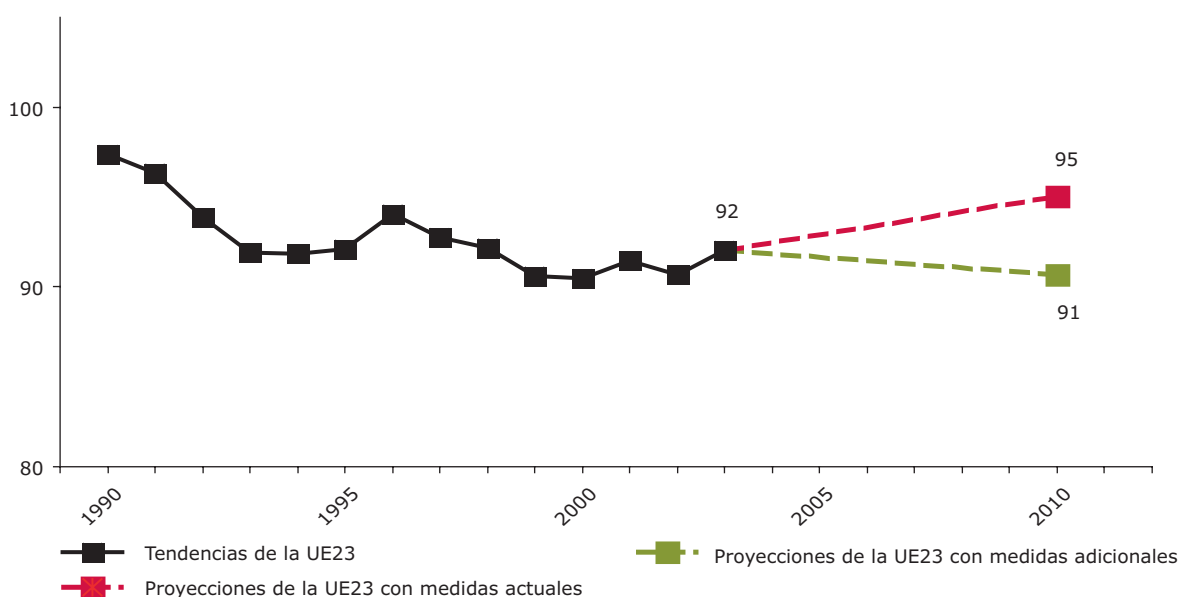
Con las políticas y medidas actuales, se prevé que el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE25 para 2010 sea aproximadamente un 5% menor que los niveles teóricos de la UE25 en el año base. Con las políticas y medidas adicionales, se espera que las emisiones de gases de efecto invernadero se estabilicen en los niveles de 2002 (aproximadamente un 9% inferiores a los niveles teóricos de la UE25 en el año base).

Las emisiones totales de gases de efecto invernadero de la UE23<sup>(13)</sup> crecieron en 2003 aproximadamente un 1% en comparación con 2002 y fueron un 5% inferiores a los niveles de 1990 y un 8% inferiores a los niveles teóricos de emisiones de la UE23 en el año base<sup>(14)</sup>. La cuota de los nuevos Estados miembros fue del 18% del total de emisiones en 2003 (figura 3.1).

Para 2010, se prevé que el total de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE23 sea un 5% inferior a los niveles teóricos de la UE23 en el año base. Esta previsión se basa en las estimaciones de los propios Estados miembros, que tienen en cuenta todas las políticas y medidas internas aplicadas actualmente. Con las políticas y medidas internas adicionales,

**Figura 3.1 Tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero para la UE23**

Emisiones de GEI (año base = 100)



**Nota:** Los datos no incluyen las emisiones y eliminaciones procedentes del cambio de uso del suelo y de las actividades silvícolas. La figura se refiere a un año base teórico de la UE23 como 100 con el fin de hacer posible un análisis sistemático de tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Este año base carece de vínculo legal para la UE23. La mayoría de los Estados miembros utilizan 1990 para el CO<sub>2</sub>, el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y, en cambio, 1995 para los gases fluorados, con las siguientes excepciones: el año base de Hungría para el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub> y el N<sub>2</sub>O es la media de 1985–1987, para Eslovenia es 1986 y para Polonia, 1988; 1990 es el año base para Francia y Finlandia con respecto a los gases fluorados. Esto quiere decir que el valor correspondiente a 1990 no es exactamente 100. No se ha incluido a Chipre y Malta debido a la falta de datos y a que no tienen atribuidos objetivos con arreglo al Protocolo de Kioto.

**Fuente:** AEMA.

<sup>(13)</sup> Como se indicó en el Capítulo 2, no todos los Estados miembros de la UE25 tienen atribuidos objetivos de reducción de las emisiones de GEI con arreglo al Acuerdo de reparto de cargas en el seno de la UE15 o con arreglo al Protocolo de Kioto (Malta y Chipre no tienen objetivos). En consecuencia, en este capítulo se analiza principalmente la UE23 (excluyendo Malta y Chipre).

<sup>(14)</sup> Las emisiones teóricas de la UE23 en el año base se calcularon sumando las emisiones en el año base de los Estados miembros de la UE23 incluidos en este informe a efectos analíticos; carece de estatuto legal.

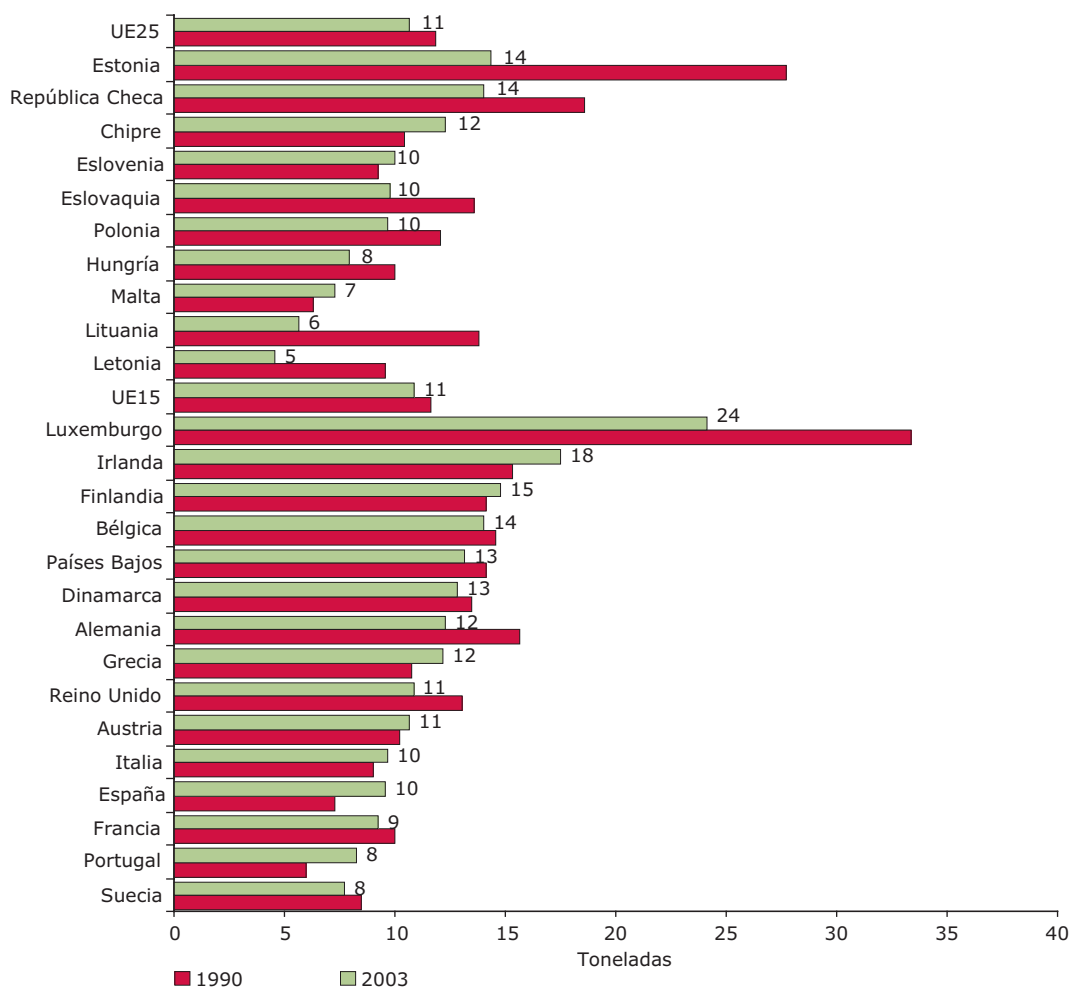
el descenso previsto sería del 9%. Sin embargo, sin políticas y medidas internas adicionales se prevé que las emisiones aumenten entre 2003 y 2010 <sup>(15)</sup>.

En la UE25, las emisiones *per cápita* de gases de efecto invernadero se redujeron ligeramente (aproximadamente un 1%) entre 1990 y 2003. En la UE15, el descenso fue de aproximadamente un 5%, en buena medida a causa de las reducciones en Alemania y Reino Unido. Los nuevos Estados miembros de la UE tienen, como promedio, unas emisiones *per cápita* inferiores a las de los Estados miembros de la UE15. Todos los nuevos Estados miembros, excepto Chipre, Malta y Eslovenia, redujeron sustancialmente sus emisiones *per cápita* en la década de 1990 (figura 3.2).

También las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de PIB se redujeron en la UE25 durante el

periodo 1990–2003. En el caso de la UE15 se redujeron un 23% durante ese periodo. Esta reducción global del 23% de las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de PIB significa que, o bien las intensidades energéticas de los distintos países han disminuido, o que se está pasando de los combustibles fósiles a las fuentes renovables de energía y del carbón al gas natural. Pese a los descensos sustanciales entre 1990 y 2003, las emisiones de los nuevos Estados miembros de la UE por unidad de PIB se sitúan muy por encima de la media de la UE15. El hecho de que las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de PIB sean relativamente elevadas parece indicar que los nuevos Estados miembros de la UE aún tienen posibilidad de avanzar en este terreno y reducir aún más estas emisiones (figura 3.3).

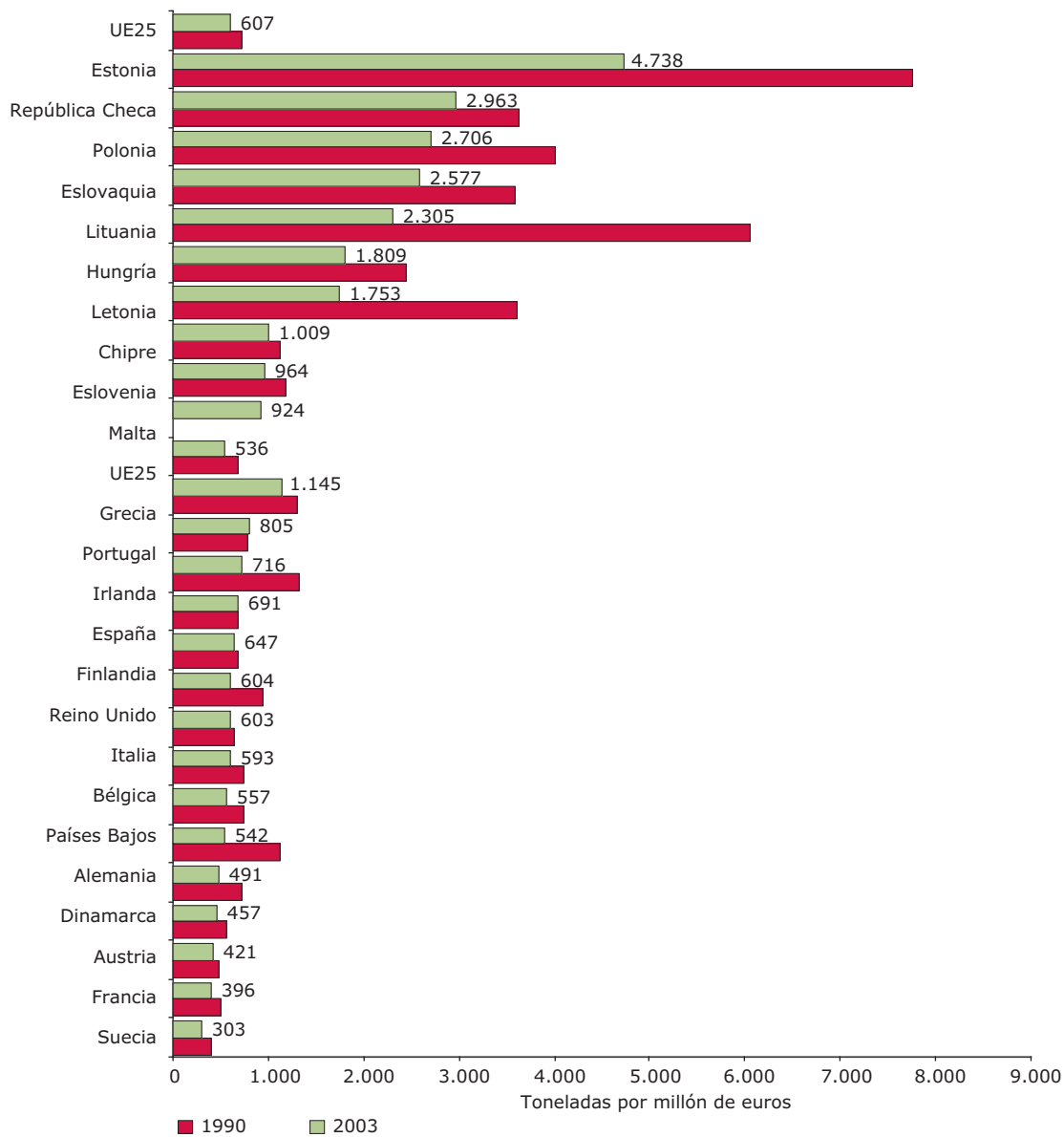
**Figura 3.2 Emisiones de gases de efecto invernadero *per cápita* en los Estados miembros de la UE25 durante 1990–2003**



Fuente: AEMA, Eurostat.

<sup>(15)</sup> Las políticas y medidas existentes son aquellas para las que se aplican uno o más de los siguientes supuestos: (a) la legislación nacional está vigente; (b) se han asignado uno o más acuerdos voluntarios; (c) se han asignado recursos financieros; (d) se han movilizado recursos humanos; (e) se ha tomado una decisión pública oficial y existe un compromiso claro de proceder a su aplicación. Las políticas y medidas adicionales (planeadas) son opciones sujetas a discusión, con una oportunidad de ser adoptadas y aplicadas a tiempo de influir en las emisiones durante el periodo del compromiso.

**Figura 3.3 Emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de PIB en los Estados miembros de la UE25 durante 1990–2003**






**Nota:** Debido a la falta de datos, los valores de 1990 hacen referencia a los de 1995 en los casos de la República Checa, Estonia, Hungría, Polonia, Eslovaquia y la UE25.

**Fuente:** AEMA, Eurostat.










## 4. Emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados miembros de la UE15

### Evaluación de la UE15

-  En 2003, el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 era un 1,7% inferior al nivel del año base, lo que significa que la UE15 ha recorrido algo más de una quinta parte del camino hacia su objetivo de reducción del 8% con arreglo al Protocolo de Kioto.
-  Con las políticas y medidas internas actuales, las proyecciones para 2010 muestran que las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 descenderían un 1,6% con respecto al año base, lo que supone un déficit del 6,4% con respecto al objetivo de la UE15. El ahorro derivado de las políticas y medidas internas adicionales previstas por los Estados miembros se traduciría en una reducción de las emisiones del 6,8%. Sin embargo, esta reducción seguiría siendo insuficiente para cumplir con el objetivo de la UE15.
-  La aplicación de los mecanismos de Kioto, que nueve países tienen prevista en la actualidad, contribuiría a reducir las emisiones un 9,3% en total. Esto bastaría para alcanzar el objetivo de Kioto de la UE15. Sin embargo, dependería de que algunos Estados miembros superen los objetivos.

### Evaluación de los Estados miembros (UE15)

-  Dos Estados miembros (Suecia y Reino Unido) estaban en vías de conseguir los objetivos que les habían sido asignados para 2010 en el reparto de cargas aplicando las políticas y medidas internas actuales. Así se señalaba en las tendencias de emisiones de 2003 y en las proyecciones para 2010.
-  Alemania y Francia también avanzaban a buen ritmo en 2003 y prevén alcanzar sus objetivos para 2010 utilizando políticas y medidas internas adicionales.
-  Grecia no se encontraba en la vía del cumplimiento en 2003, pero prevé que, con políticas y medidas internas adicionales, será capaz de lograr su objetivo.
-  Luxemburgo no había avanzado lo suficiente en 2003, pero alcanzará su objetivo para 2010 mediante una combinación de políticas y medidas internas y la aplicación de los mecanismos de Kioto.
-  Austria <sup>(16)</sup>, Bélgica, Finlandia y Países Bajos no se encontraban en la vía adecuada en 2003, pero prevén conseguir sus objetivos para 2010 a través de una combinación de políticas y medidas internas adicionales y la aplicación de los mecanismos de Kioto.
-  Dinamarca e Irlanda no avanzaban al ritmo adecuado en 2003, y no prevén alcanzar sus objetivos con las políticas y medidas internas actuales, ni siquiera con la aplicación de los mecanismos de Kioto. No facilitaron información sobre posibles medidas adicionales.
-  Los restantes tres Estados miembros (Italia, Portugal y España) estaban lejos de avanzar lo suficiente en 2003, y no prevén conseguir sus objetivos con políticas y medidas internas adicionales; en el caso de Italia y España, ni siquiera con la aplicación de los mecanismos de Kioto.

<sup>(16)</sup> Una reciente proyección sectorial de los residuos en Austria informa de unas emisiones para 2010 inferiores a las previstas el pasado año.

En 2003, la suma de emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados miembros de la UE15 fue un 1,7% inferior al nivel del año base, con un incremento de más del 1% entre 2002 y 2003 (figura 4.1). Transcurridos casi dos tercios del periodo entre 1990 y el primer periodo de compromiso (2008–2012) con arreglo al Protocolo de Kioto, la reducción en 2003 es poco más de un quinto de la necesaria para alcanzar el objetivo de la UE15, consistente en una reducción del 8% de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En virtud del Protocolo de Kioto, los Estados miembros pueden aplicar mecanismos flexibles (mecanismos de Kioto: Aplicación Conjunta (AC), Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y Comercio internacional de Emisiones) que facilitan el cumplimiento de sus objetivos. Varios países albergan la intención de utilizar estos instrumentos, pero sólo unos pocos se encuentran en fase avanzada de aplicación de los mecanismos de Kioto (véase el capítulo 7). En todas las proyecciones analizadas en este informe se tienen en cuenta los mecanismos de Kioto, siempre que la Comisión Europea no haya planteado objeción al uso que se prevea hacer de los mismos en los Planes Nacionales de Asignación del régimen para el comercio de derechos de emisión de la UE (Directiva 2003/87/CE) de los respectivos Estados miembros. Se tiene en cuenta la información adicional de las terceras Comunicaciones Nacionales en virtud del CMCC y un reciente cuestionario con arreglo al mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (Directiva 2004/280/CE), siempre que la aplicación prevista se haya sustanciado suficientemente (contratos firmados o licitaciones iniciadas para la adquisición de carbono, programas operativos, designación de una autoridad nacional, recursos presupuestarios).

Hasta 2003, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a base de políticas y medidas internas era insuficiente para encarrilar a muchos Estados miembros de la UE15 por la senda del logro de sus objetivos. Ese año, las emisiones de gases de

efecto invernadero de la mayor parte de los Estados miembros sobrepasaban claramente la hipotética trayectoria desde sus emisiones del año base hasta sus metas para 2010 <sup>(17)</sup> (figura 4.2 y nota a la figura 4.2).

Las reducciones de emisiones a comienzos de la década de 1990 fueron en buena parte el resultado de una mayor eficiencia de las plantas de producción de electricidad y calefacción, de la reestructuración económica en los cinco nuevos estados federales de Alemania, de la liberalización del mercado de la energía y de cambios posteriores en la elección del combustible empleado en el Reino Unido para la producción de electricidad pasando del petróleo y el carbón al gas, así como de reducciones significativas en las emisiones de óxido nítrico de la industria química en Francia, Alemania y el Reino Unido (véase el capítulo 9).

Las emisiones de CO<sub>2</sub> ligadas a la producción de electricidad han aumentado desde 1999 en la UE15. Entre 2002 y 2003, sólo Portugal, España, Grecia, Dinamarca y los Países Bajos incrementaron su cuota de fuentes de energía renovables en la producción de electricidad y contribuyeron así a limitar el aumento de las emisiones en dicho sector (véase el capítulo 9). Las emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte han aumentado año tras año desde 1990 en la mayoría de los Estados miembros. Sin embargo, en Francia y Alemania las emisiones del transporte disminuyeron en 2003 en comparación con 2002.

Para 2010, las proyecciones agregadas para la UE15, basadas en las políticas y medidas internas en vigor, sitúan las emisiones de gases de efecto invernadero un 1,6% por debajo de los niveles del año base (figura 4.1). Esto significa que está previsto que en 2010 aumente 0,1 puntos porcentuales la reducción actual del 1,7% respecto al nivel del año base, alcanzada en 2003. Esta progresión lleva a un déficit del 6,4%, asumiendo que el compromiso de cumplir los objetivos de Kioto implique sólo políticas y medidas internas de los países de la UE15. Se espera que el uso

<sup>(17)</sup> La evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero en este Capítulo se basa fundamentalmente en las políticas y medidas internas. Varios países, entre los que figuran Austria, Bélgica, Finlandia Luxemburgo y Países Bajos, han puesto en marcha medidas y compromisos financieros destinados a hacer uso de los mecanismos de Kioto y, por tanto, prevén conseguir los objetivos que se les habían asignado en el reparto de cargas.

de los mecanismos de Kioto aporte una reducción adicional de aproximadamente un 2,5%. De este modo, la aplicación conjunta de políticas internas y de los mecanismos de Kioto (actualmente prevista en nueve países) llevaría a un déficit del 3,9%. En relación con el análisis del pasado año, se ha acortado la distancia entre la meta y la proyección para la UE15 basada en políticas y medidas nacionales vigentes al actualizarse las proyecciones de varios Estados miembros. Reflejan, en comparación con el análisis del pasado año, una previsión de reducciones ulteriores debidas a las medidas internas en vigor.

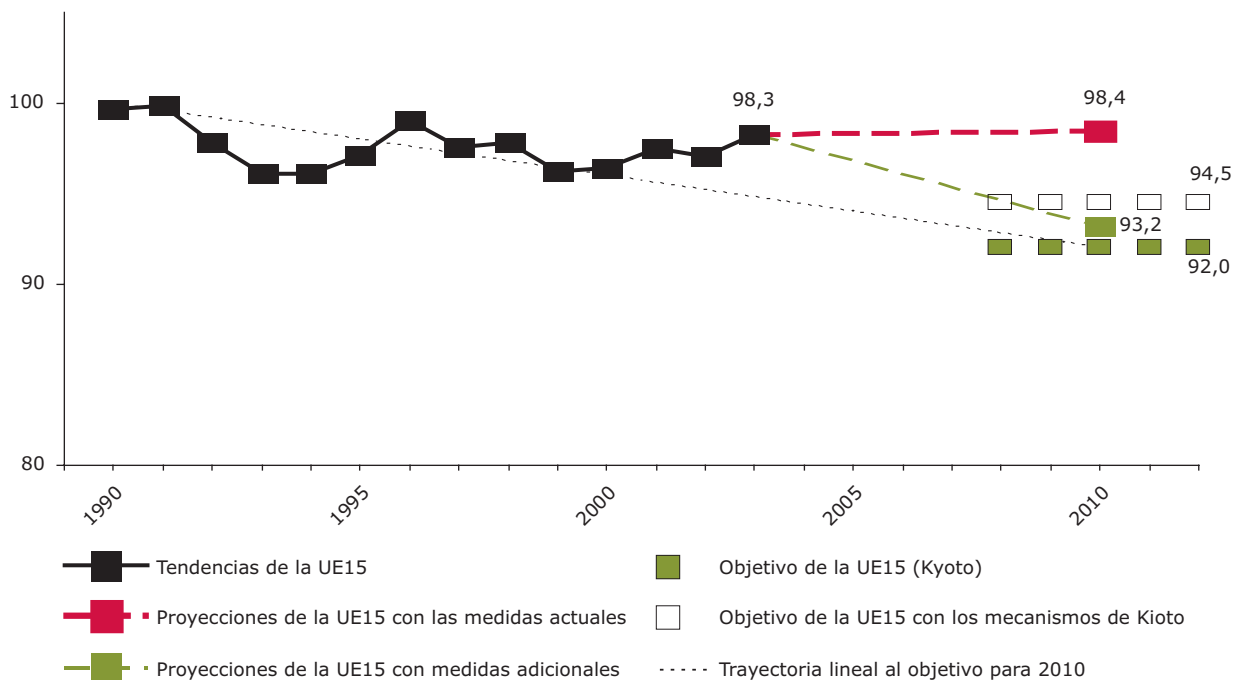
Sólo dos Estados miembros —Suecia y Reino Unido— prevén que sus políticas y medidas nacionales en vigor basten para cumplir o incluso superar los objetivos que se les ha asignado en el reparto de cargas. Todos los demás, según las proyecciones, rebasan considerablemente sus compromisos con las políticas y medidas nacionales actualmente en vigor.

Luxemburgo prevé alcanzar su objetivo con una combinación de políticas y medidas internas y de adquisición de derechos de emisión, haciendo uso de los mecanismos de Kioto.

Las políticas y medidas internas adicionales previstas por diversos Estados miembros bastarían para cumplir el objetivo de la UE15, pero sólo si también se incluyen mecanismos de Kioto y se asume que diversos Estados miembros (Austria, Bélgica, Francia, Grecia, Luxemburgo, Países Bajos, Suecia y Reino Unido) superen los objetivos que se les ha asignado en el reparto de cargas, lo que no puede darse por descontado (figura 4.3). Las principales políticas y medidas adicionales notificadas por los Estados miembros son medidas para promover la generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovables, políticas de cogeneración y políticas de eficiencia energética; en el capítulo 9 se proporciona información más detallada sobre estas políticas y medidas.

**Figura 4.1 Emisiones de gases de efecto invernadero actuales y previstas de la UE15, en comparación con el objetivo de Kioto para 2008–2012, aplicando los mecanismos de Kioto**

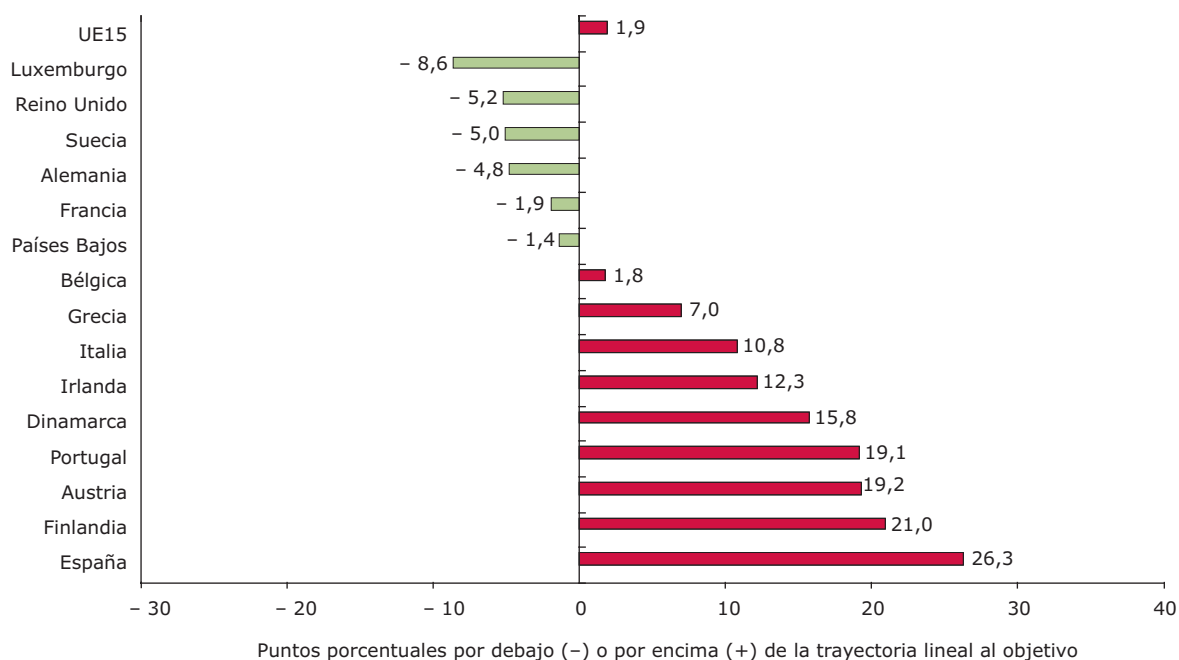
Emisiones de gases de efecto invernadero (año base = 100)



**Nota:** Las trayectorias hacia el objetivo se utilizan para analizar la proximidad de las emisiones de 2003 a una (hipotética) trayectoria lineal de reducción o de aumento permitido de las emisiones desde el año base hasta el objetivo del Protocolo de Kioto, suponiendo que se apliquen políticas y medidas internas, así como los mecanismos de Kioto. Los datos no incluyen las emisiones y eliminaciones debidas al cambio del uso del suelo y a las actividades forestales. El objetivo de la UE15 incluyendo los mecanismos de Kioto se basa en el uso previsto estimado de los mecanismos de Kioto, según los informes de Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España, aproximadamente igual al 2,5% del objetivo de la UE de un 8%. Por lo tanto, este objetivo (teórico) para la UE15 incluyendo los mecanismos de Kioto se presenta en el gráfico como 92 + 2,5. Para más información sobre los mecanismos de Kioto, véase el capítulo 7.

**Fuente:** AEMA.

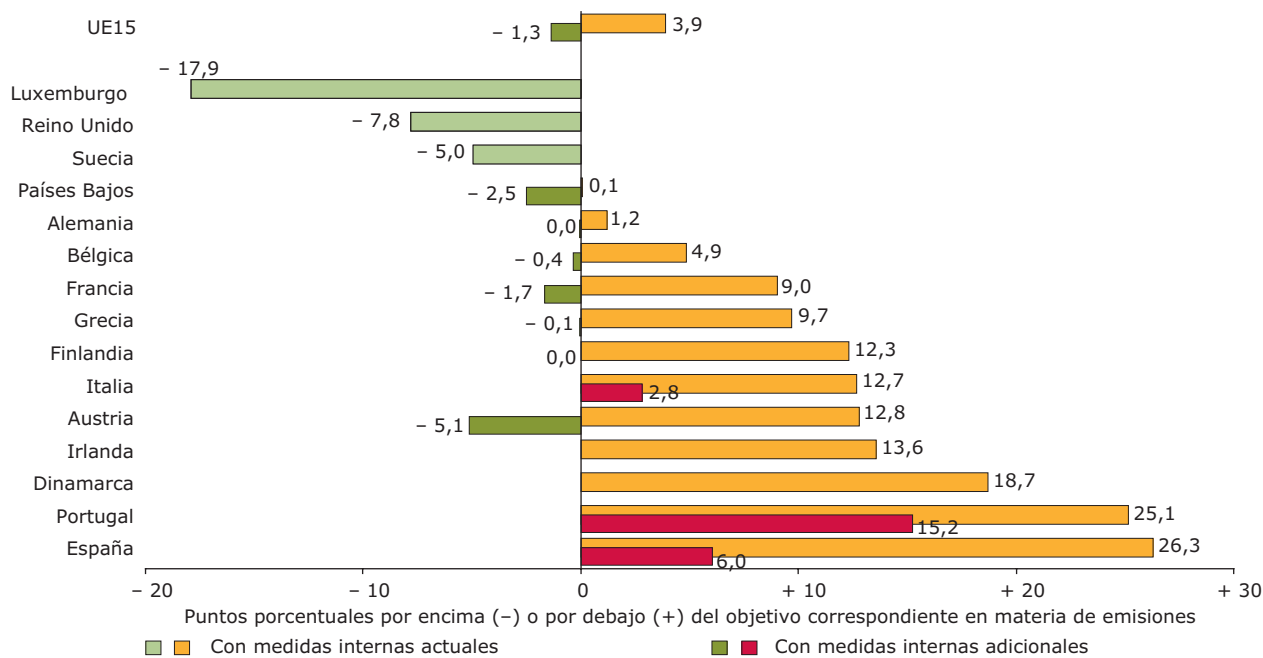
**Figura 4.2 Distancia al objetivo (objetivos del acuerdo de reparto de cargas) de los Estados miembros de la UE15 en 2003, incluyendo los mecanismos de Kioto**



**Nota:** El indicador de distancia al objetivo (IDO) mide la desviación de las emisiones reales en 2003 respecto a una (hipotética) trayectoria lineal entre las emisiones en el año base y el objetivo del acuerdo de reparto de cargas para 2010. Un valor positivo indica la no consecución de los objetivos para 2003 y un valor negativo la consecución de dichos objetivos. Este IDO se utiliza como indicación temprana de los avances realizados en el cumplimiento de los objetivos de Kioto y del reparto de la carga de los Estados miembros. En el caso de los siguientes Estados miembros, se incluyen los efectos adicionales de la aplicación de los mecanismos de Kioto: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España. Para más información sobre los mecanismos de Kioto, véase el capítulo 7.

**Fuente:** AEMA.

**Figura 4.3 Diferencia relativa (superación de objetivos o déficit) entre las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero sin USCUSF (usos del suelo, cambios de uso del suelo y forestación) basadas en las políticas y medidas internas y los objetivos para 2010 <sup>(18)</sup> de los Estados miembros de la UE15, incluyendo los mecanismos de Kioto**



**Nota:** Todos los Estados miembros de la UE15 ofrecieron proyecciones partiendo de las políticas y medidas internas actuales. Varios países suministraron proyecciones con políticas y medidas internas adicionales. Los efectos adicionales de la aplicación de los mecanismos de Kioto están contemplados en el caso de los siguientes Estados miembros: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España. Para la UE15, el efecto de la aplicación de los mecanismos de Kioto se calcula sobre la base de la información facilitada por estos nueve países. Para más información véase el capítulo 7. En el caso de España, sólo existen proyecciones para el CO<sub>2</sub>.

**Fuente:** AEMA.

<sup>(18)</sup> En la Decisión del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto (2002/358/CE), los diversos compromisos de los Estados miembros se expresan en forma de cambios porcentuales respecto al año base. En 2006, los niveles de emisión correspondientes se expresarán en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. A este respecto, el Consejo de Ministros de Medio Ambiente y la Comisión acordaron, en una declaración conjunta, tomar en consideración, entre otras cosas, las suposiciones de la declaración de Dinamarca a las Conclusiones de la reunión del Consejo de los días 16 y 17 de junio de 1998 sobre las emisiones en el año base. Dinamarca ha señalado que, teniendo en cuenta los supuestos de la declaración de Dinamarca a las Conclusiones del Consejo de los días 16 y 17 de junio de 1998 sobre las emisiones en el año base, el déficit en puntos porcentuales pasa de 18,7 a 11,5.

## 5. Emisiones de gases de efecto invernadero en los nuevos Estados miembros



En 2003, las emisiones totales de gases de efecto invernadero en los nuevos Estados miembros eran aproximadamente un 32% inferiores al nivel teórico del año base. Ese año, todos los nuevos Estados miembros, a excepción de Eslovenia, se encontraban en vías de cumplir sus objetivos de Kioto aplicando las políticas y medidas nacionales en vigor, de acuerdo con las tendencias de emisiones hasta 2003 y las proyecciones para 2010. Eslovenia prevé cumplir su objetivo de Kioto con políticas y medidas adicionales, e incorporando la eliminación de CO<sub>2</sub> mediante el cambio de uso del suelo y forestación.



Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte disminuyeron un 5% entre el nivel del año base y 1995, pero han aumentado posteriormente. En 2003 estas emisiones superaban los niveles del año base en un 24%.

Todos los nuevos Estados miembros que ingresaron en la UE el 1 de mayo de 2004 tienen que alcanzar sus objetivos de Kioto individualmente (excepto Chipre y Malta, que no tienen atribuidos objetivos de Kioto). Este capítulo muestra las tendencias agregadas generales en los (ocho) nuevos Estados miembros, incluidos objetivos, a fin de facilitar su comparación con la UE15.

Desde 1990, el total de emisiones ha disminuido sustancialmente en casi todos los nuevos Estados miembros, debido principalmente a la introducción de economías de mercado y a la consiguiente reestructuración o el abandono de industrias muy contaminantes y de alta intensidad energética (figura 5.1). Las emisiones de casi todos los nuevos Estados miembros estaban claramente por debajo de la trayectoria lineal hacia el objetivo: es decir, en vías de cumplir sus objetivos de Kioto (figura 5.2).

Las emisiones del transporte aumentaron en la segunda mitad de la década de 1990, excedieron el nivel de 1990 en 1999 y volvían a superarlo aún más en 2003. Los nuevos Estados miembros parecen estar repitiendo la experiencia de Irlanda, Portugal y España. Partiendo de unos niveles de transporte relativamente bajos en todos estos países, el transporte y las emisiones de gases de efecto invernadero

experimentaron un gran crecimiento fruto del alto nivel de crecimiento económico.

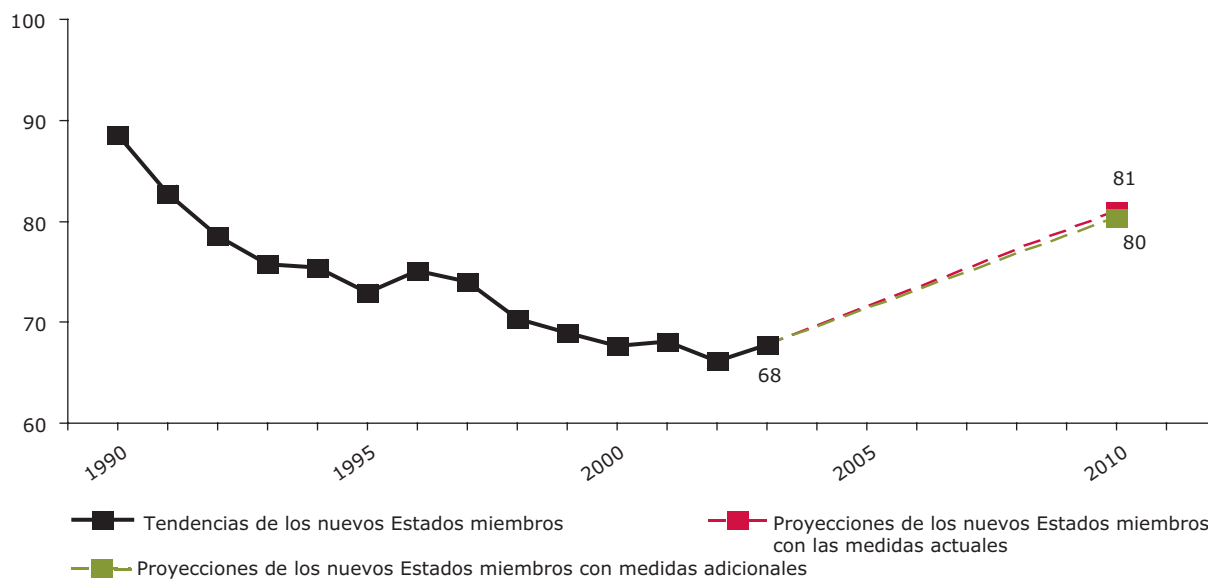
Siete de los nuevos Estados miembros, según las proyecciones, cumplirán o incluso superarán sus objetivos en materia de emisiones de gases de efecto invernadero para 2010 aplicando las políticas y medidas nacionales en vigor. Eslovenia prevé cumplir su objetivo de Kioto mediante políticas y medidas adicionales, e incluyendo la eliminación de dióxido de carbono por cambio de uso del suelo y forestación (figura 5.3).

Se prevé que las emisiones agregadas de todos los nuevos Estados miembros (excluidos Chipre y Malta, para los que no hay datos) aumenten tras 2003, pero seguirán un 19% por debajo del nivel del año base en 2010. Sólo la República Checa y Estonia prevén reducir sus emisiones entre 2003 y 2010. En Hungría y Polonia, las proyecciones indican que las emisiones de gases de efecto invernadero en 2010 estarán considerablemente por encima de los niveles de emisiones de 2003 (véase el Anexo).

Todos los países aplican políticas y medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y cinco países han concretado políticas y medidas adicionales.

**Figura 5.1 Suma de las emisiones de gases de efecto invernadero reales y previstas de los nuevos Estados miembros**

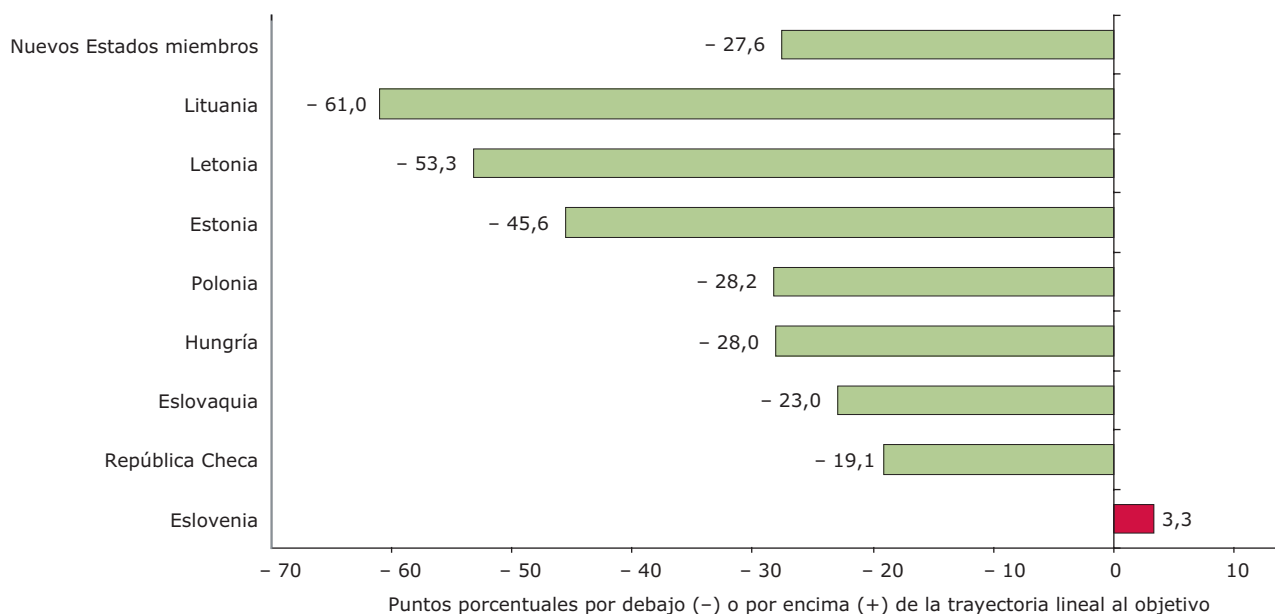
Emisiones de gases de efecto invernadero (año base = 100)



**Nota:** Estos datos no incluyen las emisiones y eliminaciones procedentes del cambio del uso del suelo y de las actividades forestales. La figura hace referencia a una teórica «suma del año base de los nuevos Estados miembros de la UE» como 100, con el fin de hacer posible un análisis sistemático de las tendencias y proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Este año base carece de carácter legal. Es 1990 para la mayor parte de los miembros para el CO<sub>2</sub>, el metano, CH<sub>4</sub> y el óxido nitroso, N<sub>2</sub>O, y 1995 para los gases fluorados, con las siguientes excepciones: el año base para el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub> y el N<sub>2</sub>O es, en el caso de Hungría, la media de 1985–1987, 1986 en el caso de Eslovenia y 1988 en el de Polonia. Esto quiere decir que el valor para 1990 no sería exactamente 100. Debido a la falta de datos, no se incluyen Chipre ni Malta.

Fuente: AEMA.

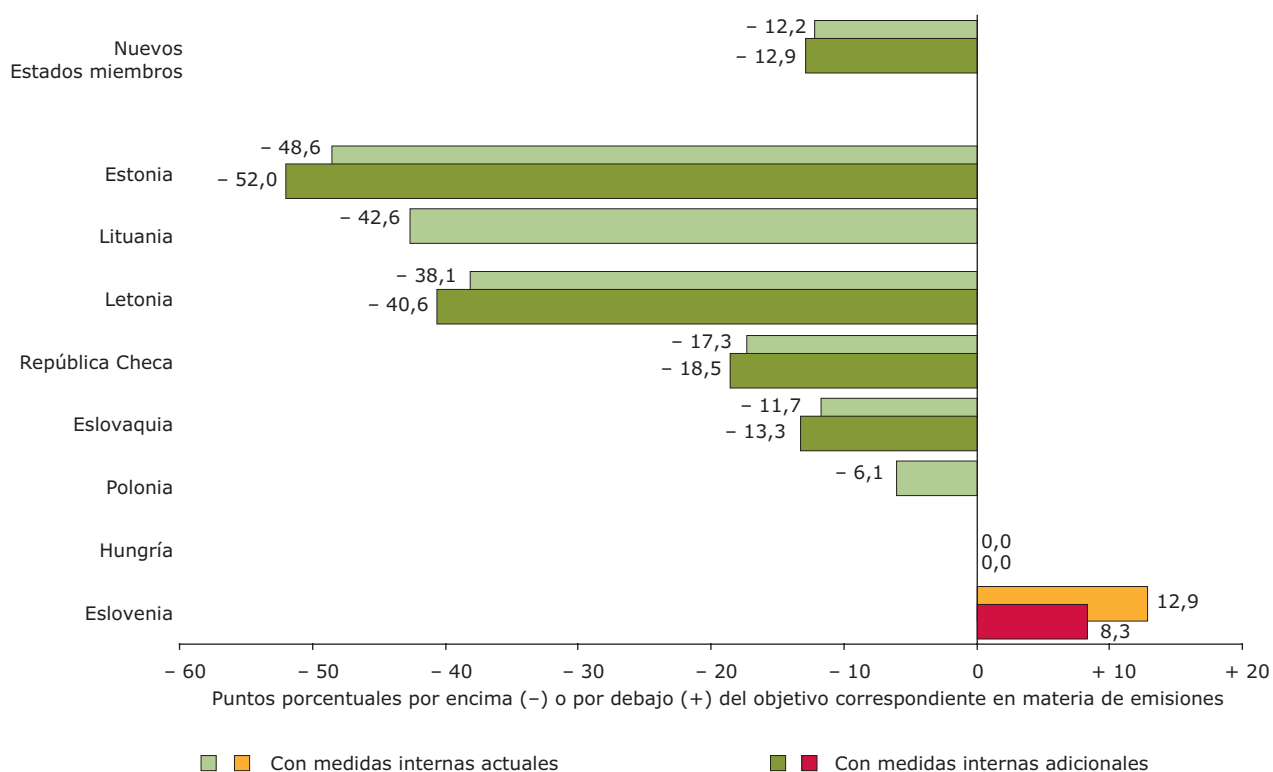
**Figura 5.2 Distancia al objetivo (Protocolo de Kioto) de los nuevos Estados miembros en 2003**



**Nota:** El indicador de distancia al objetivo (IDO) mide la desviación de las emisiones reales en 2003 respecto a una (hipotética) trayectoria lineal hacia el objetivo entre 1990 y 2010. Un valor positivo indica la no consecución de los objetivos para 2003 y un valor negativo la consecución de dichos objetivos. Este IDO se utiliza como indicación temprana de los avances realizados en el cumplimiento de los objetivos de Kioto. Presupone que los países cumplen sus objetivos íntegramente sobre la base de las políticas y medidas internas. Los países con años base distintos de 1990 son Hungría (media 1985–1987), Polonia (1988) y Eslovenia (1986).

Fuente: AEMA.

**Figura 5.3 Diferencia relativa (superación o déficit de objetivos) entre las proyecciones y los objetivos para 2010 de los nuevos Estados miembros**



**Nota:** Las proyecciones para Polonia se basan únicamente en las proyecciones del CO<sub>2</sub> y del N<sub>2</sub>O.

**Fuente:** AEMA.



## 6. Emisiones de gases de efecto invernadero en los países en proceso de adhesión y candidatos, así como en los países miembros de la AEMA



Todos los países en proceso de adhesión y candidatos, así como Islandia, estaban en vías de cumplir o incluso superar sus objetivos de Kioto.



Bulgaria y Rumania superarán sus objetivos aplicando políticas y medidas adicionales.



Noruega y Liechtenstein no prevén alcanzar sus objetivos de Kioto con las políticas y medidas aplicadas actualmente. No se dispone de información sobre posibles medidas adicionales.

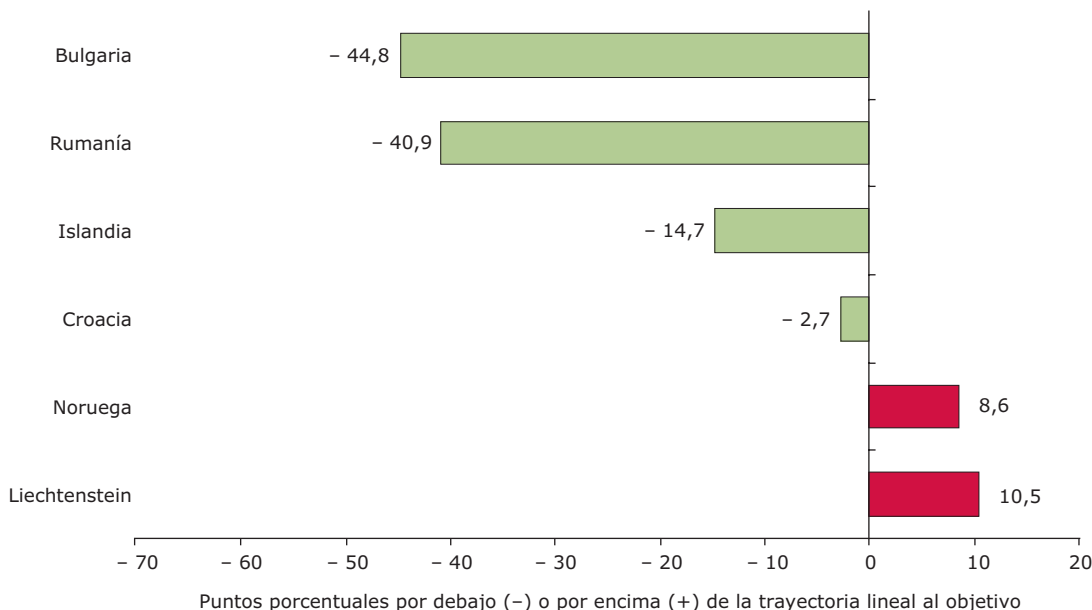
En este capítulo se presentan los análisis relativos a Bulgaria y Rumanía (países en proceso de adhesión a la UE), Croacia (país candidato a la UE), así como a Islandia, Liechtenstein y Noruega, que son miembros de la Agencia Europea de Medio Ambiente. El análisis no abarca a Turquía porque no ha ratificado el Protocolo de Kioto.

En 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero de Bulgaria, Croacia y Rumanía se situaban muy por debajo de sus trayectorias lineales hacia el objetivo, lo que significa que estaban en vía de cumplir sus objetivos de Kioto (figura 6.1). Islandia se encontraba en vías

de superar en un +10% su limitación de emisiones con arreglo al Protocolo de Kioto. Liechtenstein y Noruega no alcanzan sus objetivos de Kioto de - 8% y + 1%, respectivamente, a juzgar por el indicador de distancia del objetivo en materia de emisiones para 2003.

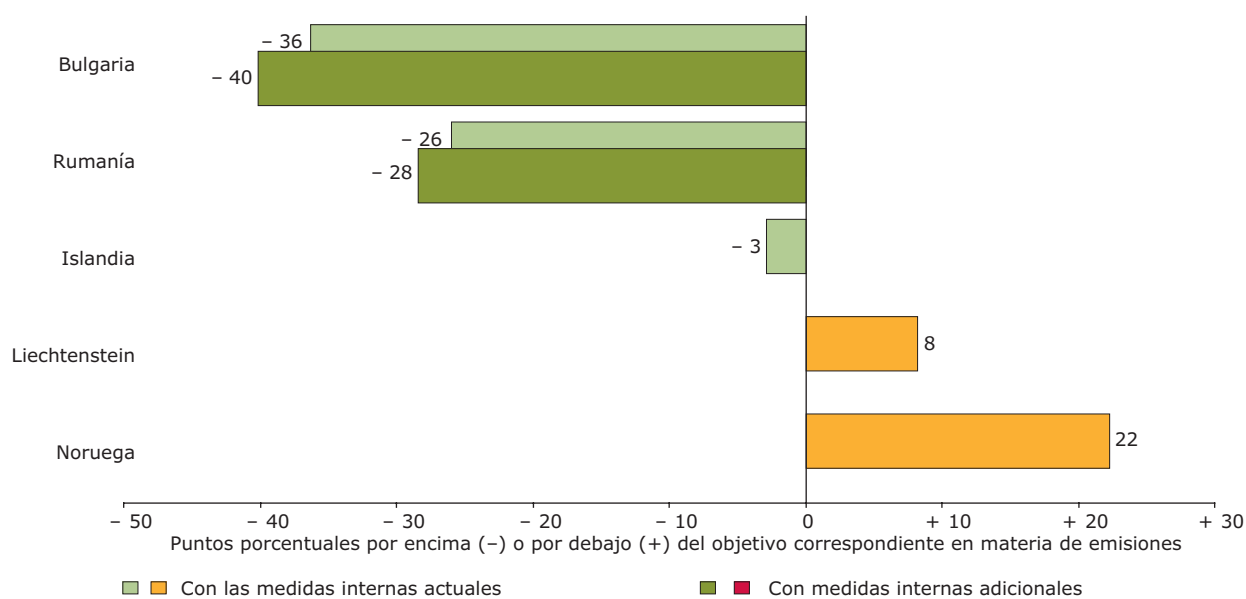
Las proyecciones para 2010, teniendo en cuenta las políticas y medidas internas, muestran que Bulgaria, Rumanía e Islandia superarán sus objetivos de Kioto, mientras que Noruega y Liechtenstein no los conseguirán, aplicando las políticas y medidas internas actuales (figura 6.2). No se dispuso de proyecciones para Croacia.

**Figura 6.1 Distancia al objetivo (Protocolo de Kioto) de los países en proceso de adhesión y candidatos y de otros países miembros de la AEMA en 2003**



Fuente: AEMA.

**Figura 6.2 Diferencia relativa (superación o déficit de objetivos) entre las proyecciones y los objetivos para 2010 de los países en proceso de adhesión y candidatos y de otros países miembros de la AEMA**



**Nota:** La proyección de Liechtenstein no incluye los gases fluorados.

**Fuente:** AEMA.

## 7. Aplicación de los mecanismos de Kioto



La aplicación prevista de los mecanismos de Kioto por parte de Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España con el fin de contribuir a conseguir el objetivo de la UE15 ha aumentado de forma sustancial en comparación con las proyecciones de años anteriores. Ascende a 106,8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por año del periodo de compromiso, que corresponden a unos 2,5 puntos porcentuales del objetivo de la UE (8%).



Nueve países han asignado recursos financieros para la aplicación de los mecanismos de Kioto (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Italia, Países Bajos, España y Suecia) con un importe total de unos 2.730 millones de euros para los cinco años del periodo de compromiso <sup>(19)</sup>. Los mismos países y Francia han comenzado a preparar marcos jurídicos y operativos así como acuerdos bilaterales para utilizar los mecanismos de Kioto.

Diecisiete Estados miembros —Austria, Bélgica, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Eslovenia, España, Suecia y Reino Unido— han facilitado información sobre sus intenciones de utilizar los mecanismos flexibles previstos en el Protocolo de Kioto (mecanismos de Kioto: Aplicación Conjunta (AC), Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y Comercio Internacional de Emisiones) con el fin de lograr sus objetivos para el periodo de compromiso 2008–2012. El mecanismo AC permite a los países desarrollados colaborar en actividades de proyectos conjuntos con el fin de cumplir sus objetivos de emisiones. El MDL permite a un país desarrollado cumplir su objetivo aunque las actividades de proyectos conjuntos tengan lugar en un país en desarrollo. El Comercio Internacional de Emisiones habilita a los países que han conseguido reducir sus emisiones por encima de lo exigido en sus objetivos de Kioto para vender el excedente a países a los que les resulta más difícil o caro cumplir sus compromisos. De esta manera, se pretende reducir los costes del cumplimiento para todas las partes interesadas. El comercio interior de emisiones de la Unión Europea es objeto de examen en el siguiente capítulo.

Los Estados miembros proporcionaron información sobre sus intenciones de utilizar los mecanismos de Kioto a través de un cuestionario, conforme con el mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (Directiva 2004/280/CE), de las Terceras Comunicaciones Nacionales en virtud del CMCC y de los Planes Nacionales de Asignación del sistema de comercio de emisiones de la UE (Directiva 2003/87/CE). Durante la evaluación de los Planes Nacionales de Asignación, la Comisión Europea valoró el estado de desarrollo de los preparativos financieros e institucionales para la aplicación de los mecanismos de Kioto, y llegó a la conclusión de que sólo algunos Estados miembros los habían potenciado suficientemente en sus Planes Nacionales de Asignación. Sin embargo, en cartas posteriores las autoridades de la mayor parte de esos Estados miembros notificaron a la Comisión Europea compromisos adicionales, que confirman la intención de utilizar los mecanismos de Kioto, tales como la designación de autoridades nacionales competentes y la asignación de recursos financieros en los presupuestos para 2005. Teniendo en cuenta estos compromisos, junto con un descenso de la cantidad total de volúmenes autorizados, la Comisión Europea no ha planteado objeciones contra las

<sup>(19)</sup> Los fondos provistos por Alemania, Finlandia y Suecia son para programas piloto. Finlandia se propone utilizar los mecanismos de Kioto para alcanzar su objetivo, pero aún no ha decidido la cantidad total de unidades que va a comprar. Alemania no tiene intención de utilizar los mecanismos de Kioto para alcanzar su objetivo; Suecia aún no ha tomado una decisión definitiva.

intenciones de utilizar los mecanismos de Kioto en los Planes Nacionales de Asignación de Austria, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España.

Los Planes Nacionales de Asignación y la información actualizada facilitada por Bélgica, Dinamarca, Finlandia y Suecia en el cuestionario de 2005, demuestran que los mecanismos de Kioto contribuirán de manera sustancial a reducir la diferencia entre las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero y los objetivos para 2010.

En el caso de la UE15, las intenciones de utilizar los mecanismos de Kioto se concretan en 106,8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por año del periodo de compromiso <sup>(20)</sup>. Esta cantidad se corresponde con más del 30% de la reducción total de las emisiones requerida para la UE15, que es de unos 340 millones

de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por año durante el primer periodo de compromiso, o 2,5 puntos porcentuales del objetivo de Kioto de la UE15 (- 8%).

De la UE15, Alemania, Suecia y Reino Unido indican que conseguirán los objetivos que se les habían asignado en el reparto de cargas sin utilizar los mecanismos de Kioto.

Nueve Estados miembros han asignado ya recursos para la aplicación de los mecanismos de Kioto (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Italia, Países Bajos, España y Suecia). Austria, Italia, Países Bajos y España son los que asignaron los mayores presupuestos (288, 1.320, 606 y 200 millones de euros, respectivamente, para los cinco años del periodo de compromiso). El presupuesto total asignado por los nueve Estados miembros asciende a unos 2.730 millones de euros.

<sup>(20)</sup> Además, Suecia calcula que comprará aproximadamente 1 millón de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por año a través de un programa piloto. No se ha incluido dicha cantidad en el total de la UE pues Suecia no ha decidido aún si utilizará o no los mecanismos flexibles para conseguir su objetivo de Kioto.

## 8. Comercio de emisiones en la UE



En el primer periodo del sistema de comercio de emisiones de la UE (2005–2007), el número total de derechos de emisión autorizados en los Estados miembros de la UE25, acordados por la Comisión Europea, supera en un 3,5%, como promedio anual, los valores previstos en el marco del comercio de emisiones en 2003.



Sin embargo, el número total de derechos de emisión consignados en la UE25 se encuentra, como promedio anual, un 3,4% por debajo de las emisiones previstas en el marco del comercio de emisiones de 2005 a 2007.

El régimen de comercio de emisiones de la UE, creado en virtud de la Directiva 2003/87/CE <sup>(21)</sup>, entró en vigor el 1 de enero de 2005. La Directiva abarca —hasta ahora— las emisiones de CO<sub>2</sub> de grandes fuentes estacionarias, incluidas las plantas eléctricas y de calefacción, las refinerías de petróleo, las industrias siderúrgicas, de cemento, de cal, de vidrio y materiales cerámicos y de pulpa y papel (véase el Anexo I de la directiva).

El 20 de junio de 2005, la Comisión Europea aceptó el último de los 25 Planes Nacionales de Asignación, con lo que cerraba el proceso de asignación de más de 11.400 instalaciones <sup>(22)</sup>. Casi el 80% de las instalaciones cubiertas se encuentran en territorio de los Estados miembros de la UE15.

El sector del comercio de emisiones representa más de la mitad (52%) del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE. La cobertura varía de forma sustancial de unos Estados miembros a otros: en Luxemburgo, Suecia, y Francia, el sector del comercio de emisiones representa sólo dos quintos o menos del total de emisiones de CO<sub>2</sub> durante el periodo base específico de estos Estados miembros. En algunos de los nuevos Estados miembros, en cambio, más de dos tercios de las emisiones de CO<sub>2</sub> son susceptibles de compraventa (Estonia, Malta, República Checa y Polonia). Como media, el nivel de cobertura en los nuevos Estados miembros es sustancialmente superior (67%) al de la UE15 (50%).

La Comisión Europea ha aprobado la asignación de derechos de emisión por valor de 2.190 millones anuales en el periodo de comercio 2005 - 2007. Prácticamente el 80% de estos volúmenes autorizados se asignan a instalaciones en los Estados miembros de la UE15. La Comisión Europea ha solicitado recortes en el número de derechos de emisión autorizados en 14 de los 25 Planes Nacionales de Asignación. Estos recortes ascienden a aproximadamente el 4% de los derechos de emisión autorizados notificados <sup>(23)</sup>.

La Figura 8.1 ofrece una comparación entre los derechos asignados y las emisiones calculadas en el marco del comercio de emisiones en 2003, suponiendo que la cuota del sector del comercio sobre el total de las emisiones de CO<sub>2</sub> permanezca constante en el tiempo. En unos pocos países, el número total de derechos de emisión consignados es inferior a las emisiones de CO<sub>2</sub> negociadas en el marco del comercio en el año 2003 (Austria, Bélgica, Dinamarca, Alemania, Hungría, Italia, Eslovenia y Reino Unido). En total, sin embargo, la asignación supera en 26 millones de toneladas las emisiones de CO<sub>2</sub> de 2003 en los Estados miembros de la UE15 (+ 1,5%) y en 48 millones de toneladas las emisiones de los nuevos Estados miembros (+ 11,9%) o, lo que es lo mismo, en 74 millones de toneladas para la UE25 (+ 3,5%).

Sin embargo, el total de derechos de emisión en la UE25 es, como promedio anual, un 3,4% (o 77 millones de toneladas) inferior a las emisiones que se prevé se comercialicen en 2005 - 2007 para el conjunto de la UE <sup>(24)</sup>.

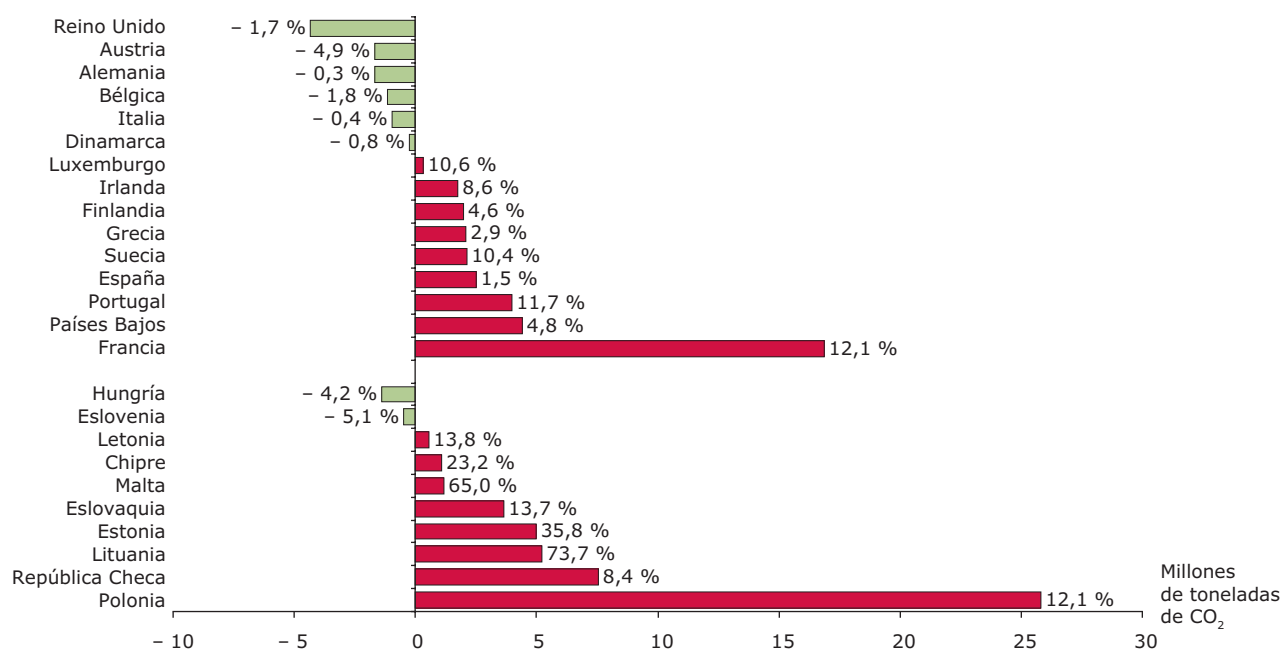
<sup>(21)</sup> DO L 275, 25.10.2005, págs. 32–46.

<sup>(22)</sup> Noruega, un país de la AEMA, también ha creado un régimen de comercio de emisiones, vigente desde el 1 de enero de 2005, cuyo planteamiento es bastante similar al de la UE. El régimen noruego cubre 51 instalaciones. El promedio de derechos asignados para estas instalaciones es de 6,8 millones durante los tres años del periodo de compromiso 2005–2007.

<sup>(23)</sup> Comisión Europea, 2005 (IP/05/762).

<sup>(24)</sup> No todos los Estados miembros han facilitado proyecciones de los volúmenes a considerar en el comercio de emisiones. En estos casos, el valor correspondiente se calculó a partir de la proyección global de emisiones de GEI, presuponiendo que la cuota del sector del comercio en el total de emisiones permanezca constante en el tiempo.

**Figura 8.1 Asignaciones anuales de derechos de emisión para el periodo 2005 - 2007 en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> en el mercado de emisiones en 2003, y cambio relativo de las emisiones en 2005–2007, comparado con 2003**



**Nota:** Las emisiones de CO<sub>2</sub> en el mercado de derechos de emisión se calcularon suponiendo que la cuota del comercio de derechos de emisión respecto al total de emisiones de CO<sub>2</sub> de los Estados miembros no cambie hasta 2007. Una cifra negativa (verde) indica que la asignación de derechos es inferior a las emisiones generadas en 2003, mientras que un valor positivo (rojo) indica que un Estado miembro ha asignado más derechos de emisión que las emisiones generadas en 2003.

**Fuente:** Comisión Europea, AEMA.

## 9. Efectos de las políticas y medidas sectoriales internas en la UE

### Panorama general de las políticas y medidas nacionales y comunitarias



Muchas de las políticas y medidas internas ya aplicadas se basan en políticas y medidas comunes y coordinadas (PMCC) de la UE. En algunos países, estaban vigentes políticas y medidas nacionales antes de la aprobación de las PMCC, o bien las PMCC vinieron a reforzar las políticas y medidas nacionales. Se espera que la Comisión Europea, a través de la segunda fase del Programa Europeo sobre el Cambio Climático, proponga políticas y medidas internas adicionales que contribuyan a cumplir el objetivo de Kioto de la UE.

En junio de 2001, la Comisión Europea informó de un programa coordinado, el Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC), en el que se establecían una serie de políticas y medidas comunes y coordinadas (PMCC) de ámbito comunitario. Algunas PMCC se habían adoptado ya antes de la puesta en marcha del PECC. El potencial de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de las medidas PECC se estimó en unos 300 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente para 2010, una cifra similar a la reducción necesaria para conseguir el objetivo de Kioto de la UE15. Sin embargo, esta primera estimación suscita incertidumbre y los efectos de las políticas y medidas tras su aplicación siguen pendientes de evaluación. En mayo de 2003 se publicó un segundo informe sobre el PECC. La segunda fase del PECC empieza a finales de 2005, y se espera que facilite una revisión de la primera fase, incluida una reevaluación de los efectos de las PMCC, y que proponga PMCC adicionales, en caso necesario.

Se han adoptado o se encuentran en fase avanzada de preparación diversas PMCC. Muchas de ellas están incluidas en los informes sobre las políticas y medidas de los Estados miembros, en varios de los cuales se encontraban ya en marcha políticas y medidas nacionales similares. Las políticas y medidas de ámbito comunitario permiten mejorarlas. Asimismo, muchos Estados miembros poseen políticas y medidas nacionales específicas, no directamente relacionadas con las políticas y medidas comunes y coordinadas de ámbito comunitario. Estas políticas y medidas nacionales se presentan detalladamente en el anexo.

A continuación se ofrece un resumen de las principales políticas y medidas comunes y coordinadas. Todas han sido ya acordadas, si bien la mayoría solo comenzarán a proporcionar reducciones sustanciales de las emisiones en años venideros.

#### *Suministro y consumo de energía (industrias energéticas, otras industrias y hogares):*

- Régimen para el comercio de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> de la UE (Directiva 2003/87/CE, aprobada por el Consejo y el Parlamento en octubre de 2003, en vigor desde el 1 de enero de 2005);
- Directiva que vincula el régimen para el comercio de derechos de emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE con los mecanismos de Kioto (COM (2003) 403 final, aprobada por el Consejo y el Parlamento en octubre de 2003, para su transposición por los Estados miembros antes de noviembre de 2005);
- Directiva relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables (2001/77 CE, aprobada por el Consejo y el Parlamento en 2001, para su transposición por los Estados miembros antes de octubre de 2003);
- Directiva relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil (2004/8/CE, aprobada por el Consejo y el Parlamento en febrero de 2004, para su transposición por los Estados miembros antes de febrero de 2006);
- Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios (2002/91/CE, aprobada por el Consejo y el Parlamento en enero de 2003, para su transposición por los Estados miembros antes de enero de 2006);
- Directiva por la que se reestructura el marco comunitario de imposición de los productos energéticos y la electricidad (2003/96/CE, aprobada por el Consejo en octubre de 2003, para su transposición por los Estados miembros antes de 2005);
- Directiva por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía (2005/32/CE, aprobada por el Consejo y el Parlamento en julio de 2005, para su transposición por los Estados miembros antes de 2007).

**Transporte:**

- Reducción de la media de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos (compromiso voluntario por parte de los fabricantes de automóviles de la UE, Japón y Corea; 1998/1999);
- Directiva relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles en el transporte (2003/30/CE, aprobada por el Consejo y Parlamento en mayo de 2003, para su transposición por los Estados miembros antes de 2005).

**Agricultura:**

- Disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa en el marco de la política agrícola común y que instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores (ayuda específica para los cultivos energéticos) (Reglamento 1782/2003).

**Gestión de residuos:**

- Recuperación de metano a partir del vertido de residuos biodegradables (Directiva relativa al vertido de residuos 1999/31/CE, transpuesta por los Estados miembros en julio de 2001).

En la actualidad se están desarrollando otras propuestas, cuya finalidad es mejorar la eficiencia energética, gravar el uso de infraestructuras y el transporte, así como reducir las emisiones de determinados gases fluorados.

La Directiva de comercio de emisiones (véase asimismo el capítulo 8) creaba un mercado de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> y fomentaba la reducción de emisiones allí donde resultase más eficiente desde el punto de vista económico. La vinculación del régimen de comercio de emisiones de la UE con los mecanismos de Kioto tiene por objeto reducir los costes para las empresas participantes, así como promover la transferencia de tecnología respetuosa con el medio ambiente hacia los países con economías en transición (por ejemplo, Rusia) y a los países en desarrollo.

Existe una fuerte vinculación entre las políticas y medidas nacionales (PMN) y las políticas y medidas comunes y coordinadas (PMCC) de la UE. Las PMCC demuestran la determinación colectiva de la UE25 de hacer frente al cambio climático y contribuyen

a despejar las inquietudes que la pérdida de competitividad suscita entre los Estados miembros.

A continuación se describe la aplicación de las PMCC a escala nacional, y se ilustran las conexiones tanto si existía una política nacional antes de la transposición de las PMCC como en caso contrario.

Los Estados miembros han suministrado información sobre sus PMCC cumplimentando un cuestionario redactado por la Comisión Europea. El cuestionario solicitaba a los Estados miembros información sobre las conexiones entre las políticas y medidas nacionales y las PMCC, utilizando las tres categorías:

- Nuevas políticas y medidas nacionales implantadas tras la adopción de la PMCC;
- Políticas y medidas nacionales ya vigentes, pero aplicadas nuevamente por una PMCC;
- Políticas y medidas nacionales ya vigentes antes de la adopción de la PMCC.

Además, se pidió a los Estados miembros que facilitasen la denominación de las políticas y medidas nacionales que aplicaran las PMCC, y el efecto cuantitativo de las medidas sobre la reducción de las emisiones. Este proceso tenía por objeto mejorar la transparencia en la formulación de las políticas nacionales. Sólo un número limitado de Estados miembros cuantificó el ahorro de emisiones, por lo que no pudieron evaluarse los efectos globales de las PMCC. Se facilitó buena información sobre el vínculo entre políticas y medidas nacionales y las PMCC. Dicha información se encuentra resumida en la matriz del cuadro 9.1. Catorce Estados miembros de la UE15 proporcionaron información sobre vínculos entre las políticas.

Sobre la base de las respuestas de la UE15, las principales PMCC consisten en la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes renovables de energía, la Directiva sobre comercio de emisiones, la Directiva sobre vertederos y la Directiva sobre biocarburantes.

Todos los Estados miembros que han informado están aplicando estas PMCC. La Directiva sobre comercio de emisiones llevó a que se implantasen nuevas medidas nacionales en todos los Estados miembros, sin que prácticamente ninguno de ellos tuviera programas similares antes de la aprobación de esta



PMCC. La UE15 se mostró muy activa en el fomento de la generación de electricidad a partir de energías renovables antes de la entrada en vigor de la directiva correspondiente. Muchos Estados miembros, o bien emprendieron suficientes iniciativas con anterioridad a la Directiva, o bien reforzaron las medidas existentes a raíz de la Directiva.

En cuanto a los nuevos Estados miembros, Letonia y Eslovenia suministraron información sobre sus relaciones con las PMCC. Eslovenia había implantado

10 PMCC y Letonia 14 PMCC, sobre un total de 16. En la mayoría de los casos, se había impuesto una nueva política y medida nacional tras la adopción de la PMCC por ambos países. Los ocho Estados miembros restantes no proporcionaron información sobre sus PMCC, o están pendientes de ofrecer una traducción al inglés. La transferencia de buenas prácticas y experiencias en la aplicación de PMCC entre los antiguos y los nuevos Estados miembros contribuirá a facilitar la implantación de las PMCC en los nuevos Estados miembros.

**Cuadro 9.1 Vinculaciones entre PMCC y políticas y medidas nacionales de la UE15 (25)**


PMCC	Austria	Bélgica	Dinamarca	Finlandia	Francia	Alemania	Grecia	Irlanda	Italia	Luxemburgo	Países Bajos	Portugal	España	Suecia	Reino Unido
Fiscalidad de los productos energéticos 2003/96/CE	N		B	B	B	B		B	R		B	N		R	B
Comercio de emisiones 2003/87/CE	N	N	N	N	N	N	N	N	N		N	N	N	N	R
Promoción de electricidad a partir de fuentes renovables de energía 2001/77/CE	N	N	B	R	R	B	R	R	N		R	R	R	B	N
Promoción de la cogeneración 2004/8/CE		B	R	R	B	B	R	N	N		B	B		B	N
Directivas sobre el etiquetado energético de los electrodomésticos	N		B	N	N	N	N	N	R		N	N	N	N	N
Mejora en la eficiencia de los motores de automoción, programa voluntario de la CE			N			R		N			N			N	
Eficiencia energética de los edificios 2002/91/CE	N	N	R	N	N	R	R	N	N		B	R		N	N
Régimen comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) 2001/761/CE	N		N	N	N	N	R				B	N	N	B	
Eficiencia de las calderas de agua caliente 92/42/CEE	N		B		N	R	B	N			B	N	N	N	N
Cambio del modo de transporte orientado al ferrocarril 2001/12/CE etc.	N	N	R	N	B			N	N		B		N	R	N
Promoción de biocarburantes para el transporte 2003/30/CE	N	N	N	N	R	R	N	N	N		N	N	N	R	N
Información al consumidor sobre automóviles 1999/94/CE	N	N	R		N	N		N			N	N	N	N	N
Acuerdo con los fabricantes de automóviles ACEA etc.	N	N			R	R	R		B		N	N		N	R
Ayuda en virtud de la PAC (1782/2003)	N	B	N	N	R	N		N			N		N	N	N
Ayuda en virtud de la PAC — modificación (1783/2003)		B	N	N	R			N			N			N	N
Directiva sobre vertederos 1999/31/CE	B	B	B	B	B	B	R	N	N		B	N	R	B	N


N	Nueva PMN implantada tras la aprobación de la PMCC
R	La PMCC <b>refuerza</b> una PMN existente
B	PMN vigente <b>antes</b> de la aprobación de la PMCC
	No hay información/no procede


Fuente: AEMA.


(25) La situación de las PMCC de Alemania es preliminar: hasta la fecha no se ha remitido descripción de las políticas que implantan las PMCC.

## Tendencias y proyecciones de las emisiones sectoriales de la UE15 (26)

- 

Entre 1990 y 2003 la UE ha reducido las emisiones de gases de efecto invernadero en la mayor parte de los sectores (de manera más apreciable en el de la gestión de residuos, los procesos industriales y la agricultura, y, en menor extensión, en el de suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte).
- 

Las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del transporte aumentaron casi el 24% en el mismo periodo, y para 2010 se prevé que aumenten hasta un 31% por encima de los niveles de 1990 si se aplican solamente las políticas y medidas actuales.
- 

En 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte, fueron un 3% inferiores a los niveles de 1990 y se prevé que se mantengan al mismo nivel para 2010 (un 3% inferiores a las de 1990) utilizando sólo las políticas y medidas actuales.
- 

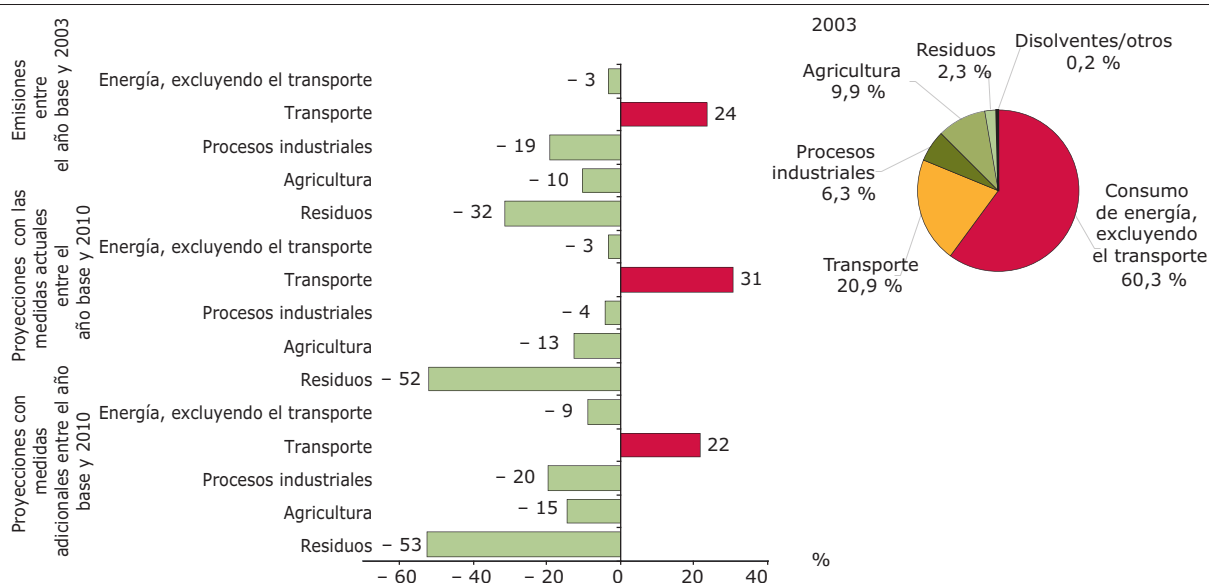
Se prevé que, en la mayoría de los sectores, el nivel de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 continúe disminuyendo para 2010 en comparación con los niveles de 2003, aplicando políticas y medidas internas adicionales. Sin embargo, se prevé que, en el mejor de los casos, las emisiones del transporte desciendan ligeramente.

En la Figura 9.1 se ilustran las cuotas de emisiones y los cambios en los principales sectores de la UE15.

Las principales fuentes de emisión y los gases más importantes son:

- suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte: CO<sub>2</sub> procedente de la combustión de combustibles fósiles para producir electricidad y calefacción, refinerías, industrias manufactureras, hogares y servicios;
- transporte: CO<sub>2</sub> procedente de la combustión de combustibles fósiles, así como el N<sub>2</sub>O procedente de los convertidores catalíticos;
- agricultura: CH<sub>4</sub> procedente de la fermentación entérica y de la gestión de abonos animales y N<sub>2</sub>O de los suelos y de la gestión de abonos animales;
- procesos industriales: CO<sub>2</sub> procedente de la producción de cemento, N<sub>2</sub>O de la industria química, HFC de la sustitución de los CFC en aparatos de refrigeración y de la producción de espumas de aislamiento térmico;
- gestión de residuos: CH<sub>4</sub> procedente de los vertederos de residuos.

**Figura 9.1 Variaciones en las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 por sectores entre el año base y 2003 y variaciones previstas para 1990–2010 con las políticas y medidas internas actuales y adicionales. Aportación por sectores en 2003**








**Nota:** Varios Estados miembros no han facilitado proyecciones para todos los sectores/escenarios. En consecuencia, la información relativa a las proyecciones debe interpretarse con precaución.

**Fuente:** AEMA

(26) Este apartado se refiere a la UE15, salvo indicación expresa (por ejemplo, el apartado de las energías renovables, analiza y ofrece información sobre la UE25).

## Suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte

-  Entre 1990 y 2003, las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la producción de electricidad y calefacción crecieron un 6%, debido a un incremento de más del 30% en la producción de electricidad en centrales térmicas.
-  Casi todos los Estados miembros desvincularon las emisiones de gases de efecto invernadero del consumo de energía. La única excepción fue Finlandia, donde las emisiones crecieron más rápidamente que el consumo energético <sup>(27)</sup>.
-  A la vista de las tendencias actuales, es improbable que se cumplan los objetivos para 2010 en materia de energías renovables de la UE15 (22% del consumo eléctrico bruto), de la UE25 (21% del consumo eléctrico bruto) y de los Estados miembros. Para cumplir el objetivo se requieren incrementos grandes de las energías renovables.
-  En la UE15, la cuota de cogeneración de calor y electricidad (CEC) en la producción total de electricidad se redujo entre 2000 y 2002 al 9%. Dicha cuota no es suficiente para conseguir el objetivo indicativo (previo) de la UE15 de un 18% para 2010 <sup>(28)</sup>.
-  Las emisiones de CO<sub>2</sub> de los hogares crecieron un 5% entre 1990 y 2003, mientras que el número de viviendas aumentaba un 12% hasta 2000, lo que parece revelar, en consecuencia, cierta desvinculación.

Los principales sectores comprendidos en el suministro y consumo de energía, excluyendo el transporte, son la producción de la red pública de electricidad y calefacción, las refinerías, las industrias manufactureras y los hogares. A comienzos de la década de 1990, las emisiones de gases de efecto invernadero descendieron principalmente a causa de las reducciones en Alemania (más eficiencia en la producción de electricidad y calefacción y reestructuración del sector) y Reino Unido (cambio de combustible en la producción de electricidad y calefacción). En 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero se habían reducido un 3,3% en comparación con 1990, pese a que la demanda de energía había experimentado un aumento del 11,9% durante el mismo periodo (figura 9.2). Cinco Estados miembros redujeron sus emisiones entre 1990 y 2003 (Francia, Alemania, Luxemburgo, Suecia, y Reino Unido, véase la figura 9.2). Casi todos los Estados miembros de la UE15 desvincularon las emisiones de gases de efecto invernadero del consumo de energía, al menos hasta cierto punto; sólo en Finlandia las emisiones aumentaron más rápidamente que el consumo de energía.

Respecto a la oferta, la producción para la red pública de electricidad y calefacción es la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente CO<sub>2</sub>. El aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> en los últimos años ha superado la reducción del 8% lograda en la década de 1990 y se ha traducido, en 2003, en unas emisiones que superan en un 6% los niveles de 1990 (figura 9.3).

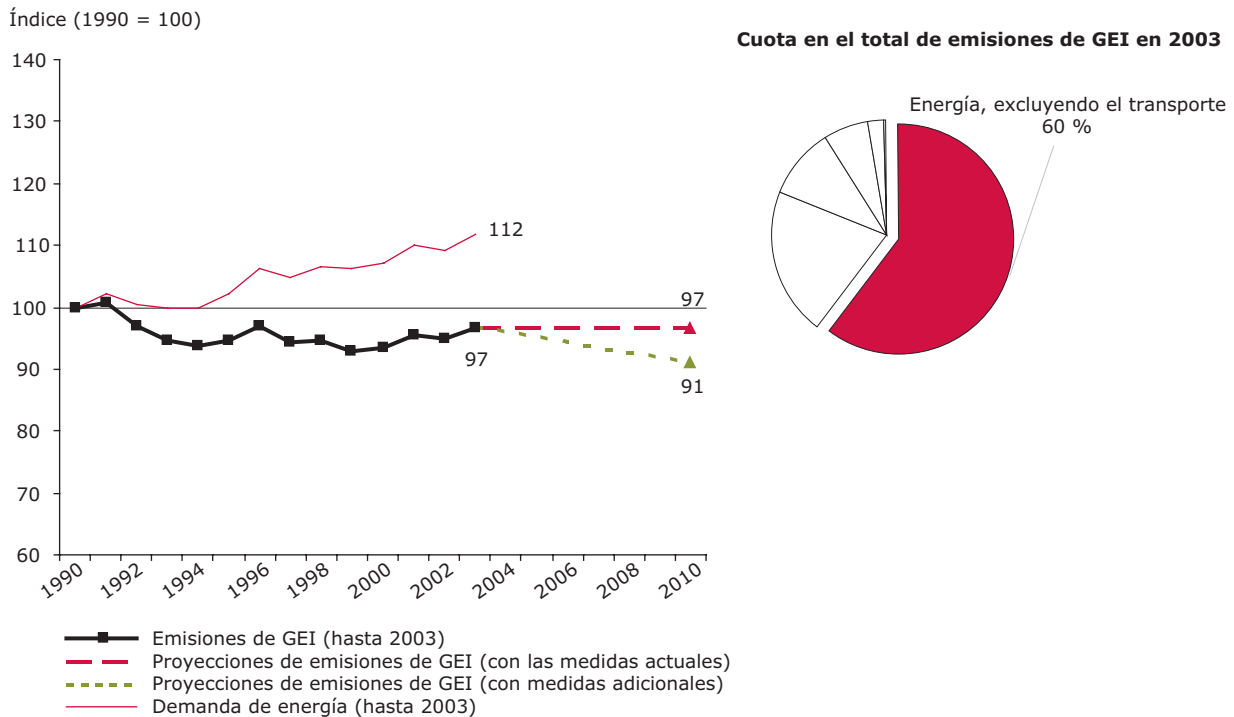
La cuota de energías renovables (energía eólica, energía solar, biomasa y energía hidroeléctrica) en el consumo de electricidad de la UE25 aumentó ligeramente, del 12,2 al 12,8% entre 1990 y 2003. En el caso de la UE15, el aumento de la cuota de energías renovables fue ligeramente menor, del 13,4 al 13,7%. En 2003, Austria y Suecia fueron los mayores usuarios de energías renovables para la producción de su red nacional de electricidad, con cuotas en torno al 56 y el 40%, respectivamente. En el caso de Portugal, la contribución de las energías renovables a la electricidad consumida pasó del 16% en 2002 al 36% en 2003. Esta tendencia contrasta con el caso de Austria, cuya cuota de producción registró un descenso del 10%. De los nuevos Estados miembros, Letonia presenta la cuota más elevada de electricidad generada a partir de fuentes renovables, con el 35% en 2003.

También durante el pasado año, la UE15 registró un ligero incremento de la cuota de electricidad generada a partir de fuentes renovables de energía. En 2002, dicha cuota era del 13,6%, frente al 13,7% en 2003. Este aumento fue debido al aumento de la generación a partir del viento, la biomasa y los residuos que, conjuntamente, aumentaron de 2002 a 2003 su cuota total de producción de electricidad un 0,3%. El aumento combinado de generación a partir de estas fuentes fue lo suficientemente importante como para contrarrestar el descenso de la cuota de generación, tanto de las grandes como de las pequeñas centrales hidroeléctricas. Por lo que se refiere a la UE25, en 2003 ocho Estados miembros incrementaron su cuota total

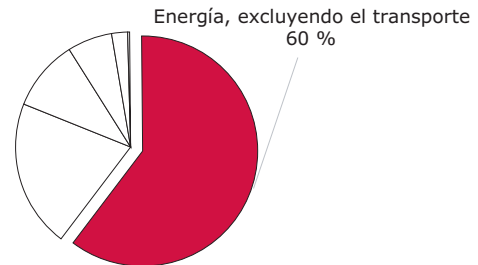
<sup>(27)</sup> Finlandia afirma que esto se debió a un baja producción hidroeléctrica en 2003 en los países nórdicos, lo que se tradujo en unos elevados volúmenes de exportación de energía termoeléctrica de condensación basada en combustibles fósiles procedentes de Finlandia y Dinamarca, lo que aumentó las emisiones de CO<sub>2</sub> de estos países

<sup>(28)</sup> El objetivo del 18% se fijó utilizando la antigua metodología, mientras que las cifras de las que se da cuenta aquí se calcularon con la nueva metodología de Eurostat.

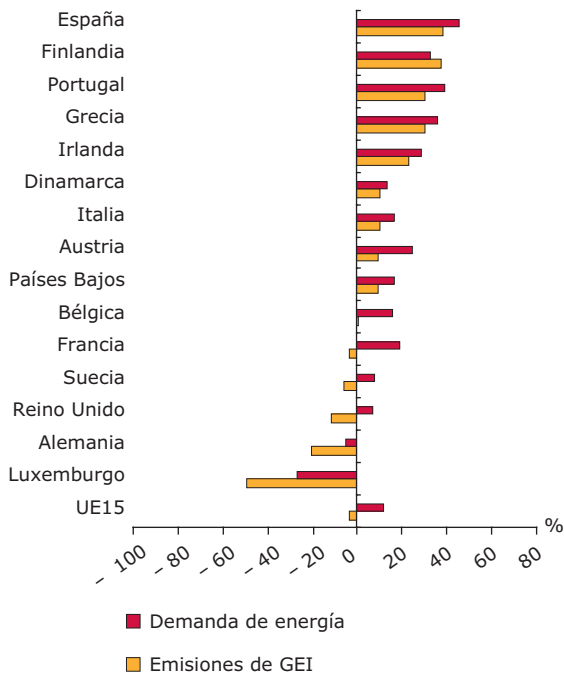
**Figura 9.2 Emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del suministro y consumo de energía (excluyendo el transporte) en comparación con la demanda de energía**



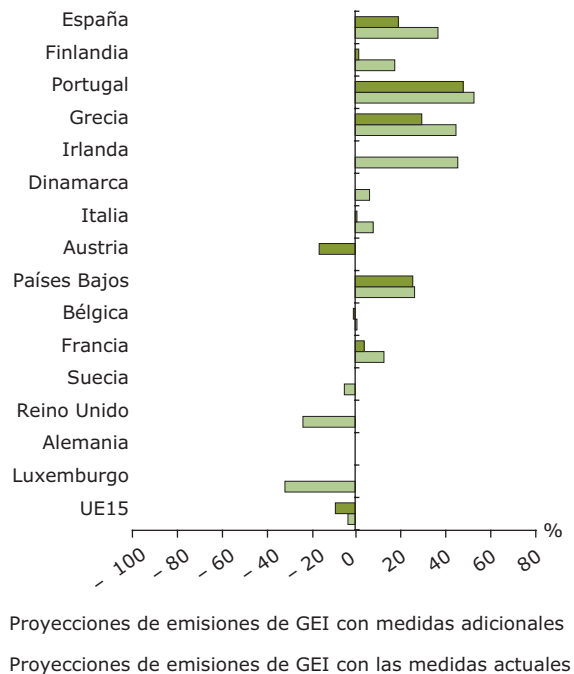
**Cuota en el total de emisiones de GEI en 2003**



**Cambio real 1990-2003**



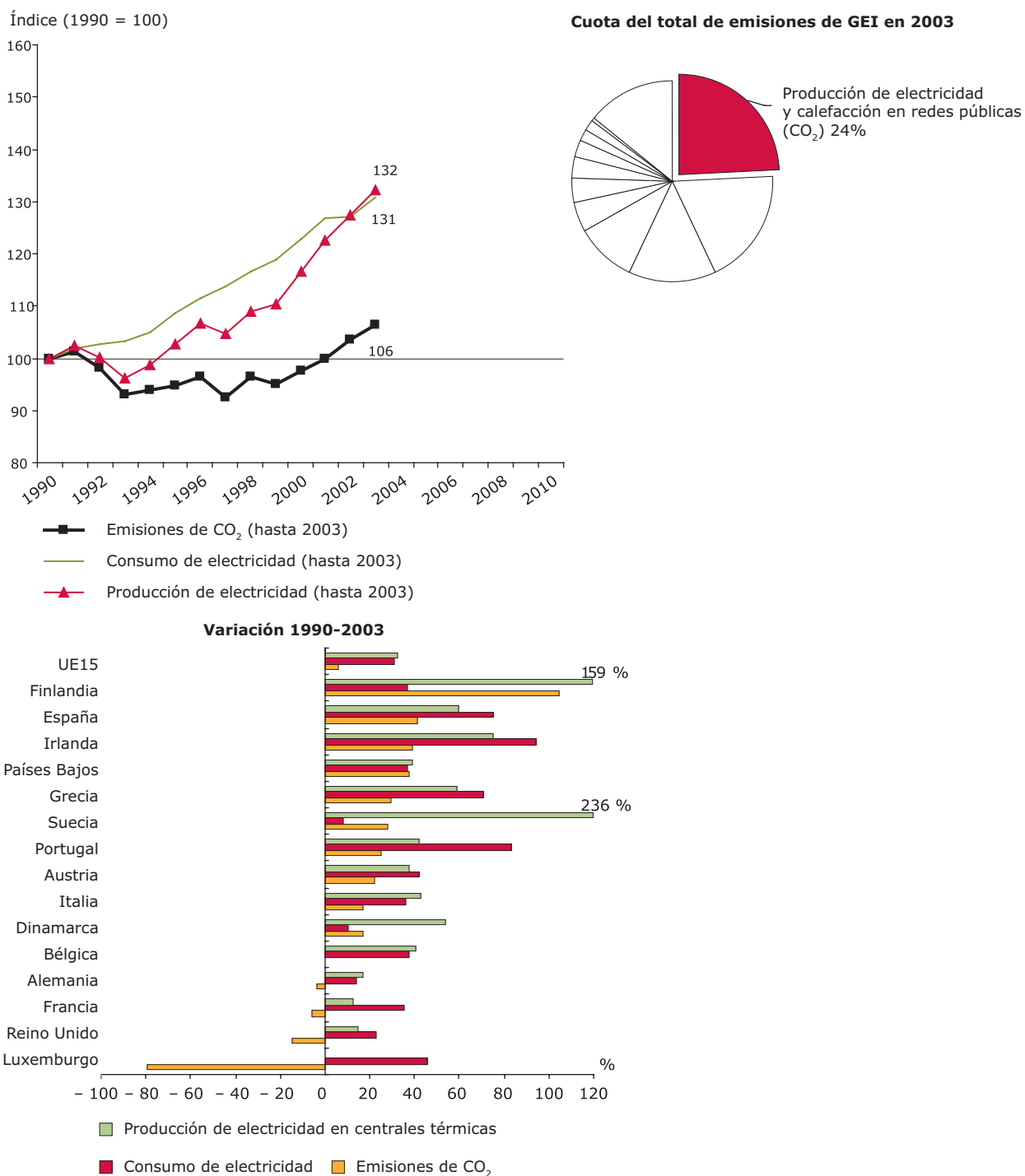
**Cambio previsto 1990-2010**



**Nota:** Las proyecciones de emisiones de GEI de la UE15 se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por 14 Estados miembros. El cambio porcentual para el periodo 2003-2010 de la UE14 se aplica a la UE15. No se dispone de proyecciones de emisiones por sectores con las medidas actuales para Alemania; ni tampoco de proyecciones de emisiones por sectores con medidas adicionales para Dinamarca, Alemania, Irlanda, Luxemburgo, Suecia y Reino Unido.

**Fuente:** AEMA, Eurostat.

**Figura 9.3 Emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE15 generadas por la producción de electricidad y calefacción en redes públicas, en comparación con la producción de electricidad en centrales térmicas y el consumo final de electricidad**



Fuente: AEMA, Eurostat.

de utilización de fuentes de energía renovables para la producción de electricidad.

El incremento de la energía eólica (que se multiplicó por 57 en la UE15 durante el periodo 1990–2003) se debió sobre todo al empuje en este ámbito de Dinamarca, Alemania y España, con políticas y

medidas, incluidos acuerdos de «conexión a la red», que garantizan un precio fijo que favorece a los productores de electricidad a partir de fuentes renovables. La generación a partir de la energía eólica también ha experimentado un rápido impulso en los nuevos Estados miembros, al multiplicarse por 10 en sólo tres años, de 2001 a 2003.

El auge de la electricidad de origen solar (fotovoltaica) ha sido liderado por Alemania y España, principalmente gracias a una combinación de acuerdos de «conexión a la red» y de fuertes subvenciones. La generación de electricidad a partir de recursos de biomasa/residuos también ha progresado notablemente (casi el 250% entre 1990 y 2003 para la UE15 y más del 350% en el mismo periodo en el caso de los nuevos Estados miembros). El cambio absoluto registrado entre 1990 y 2003 en el ámbito de la electricidad producida a partir de biomasa y residuos fue más acusado en el Reino Unido, Alemania, España y Finlandia. En términos absolutos, el mayor productor de electricidad generada en 2003 a partir de madera/residuos fue Finlandia, seguida de Suecia. Ambos países apoyaron y subvencionaron considerablemente la investigación y desarrollo en el sector de la producción de electricidad a partir de biomasa. En Suecia, la aplicación de impuestos sobre el CO<sub>2</sub> y la energía, de los que la biomasa queda exenta, también contribuyó a la expansión de las plantas de biomasa para la producción de electricidad.

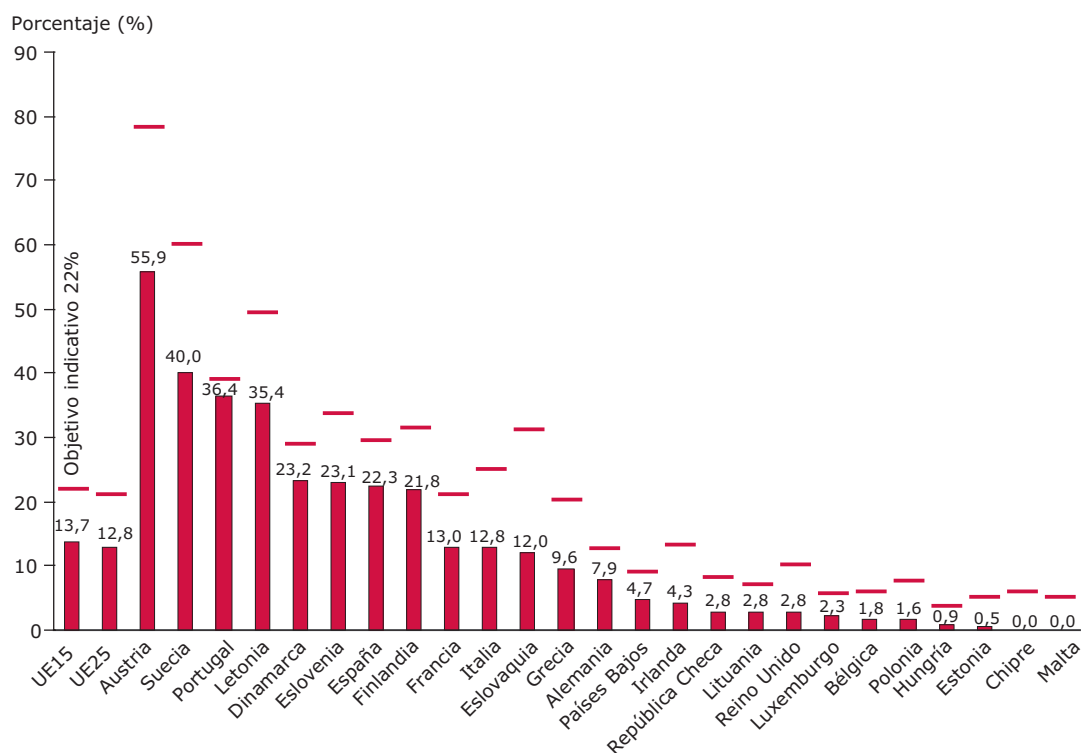
Para 2010, la UE ha propuesto a los Estados miembros objetivos indicativos y ha consensuado un objetivo indicativo global en cuanto a la contribución de las fuentes de energía renovables al consumo eléctrico

bruto, del 22% para la UE15 y del 21% en el caso de la UE25 (figura 9.4). Dadas las tendencias actuales, no es probable que se logren dichos objetivos, pues la electricidad renovable está dominada por las grandes centrales hidroeléctricas (el 64% de cuota de producción en la UE25 en 2003, frente a un 15% para la biomasa/residuos y un 11% para la energía eólica).

No está previsto que la capacidad de producción de las centrales hidroeléctricas aumente sustancialmente debido a la inquietud que suscita su impacto sobre el medio ambiente, por ejemplo, la pérdida de suelo y la destrucción resultante de hábitats y ecosistemas naturales. Para cumplir los objetivos serían precisos, pues, incrementos notables de las restantes energías renovables.

Entre las políticas y medidas adicionales destinadas a favorecer la expansión del uso de energías renovables figura la Directiva comunitaria relativa a la utilización de biocarburantes en el transporte. En cuanto al conjunto de las políticas y medidas para la promoción de las energías renovables, Austria, Francia, Grecia, Irlanda e Italia han informado de la aprobación de políticas y medidas internas adicionales. La mayoría de los países de la UE15 han evaluado cuantitativamente las políticas y medidas en el ámbito de las energías

**Figura 9.4** Objetivos para 2010 y cuota de consumo de electricidad satisfecho a partir de fuentes de energía renovables en 2003 para la UE25



**Nota:** Los objetivos indicativos nacionales representados son valores de referencia que los Estados miembros acordaron tener en cuenta a la hora de establecer sus objetivos indicativos en octubre 2003, conforme a la Directiva comunitaria relativa a la electricidad procedente de fuentes de energía renovables.

**Fuente:** Eurostat.

renovables. Dichas medidas adicionales posibilitan una reducción de casi 19 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente y, lo que es más significativo, las políticas y medidas actuales contribuyen con casi 90 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente en el periodo de compromiso de Kioto. Alemania ha modificado recientemente su ley en materia de energías renovables <sup>(29)</sup> con el fin de conseguir su objetivo de una cuota del 12,5% de energías renovables en el consumo de electricidad, conforme al objetivo indicativo de la UE citado anteriormente.

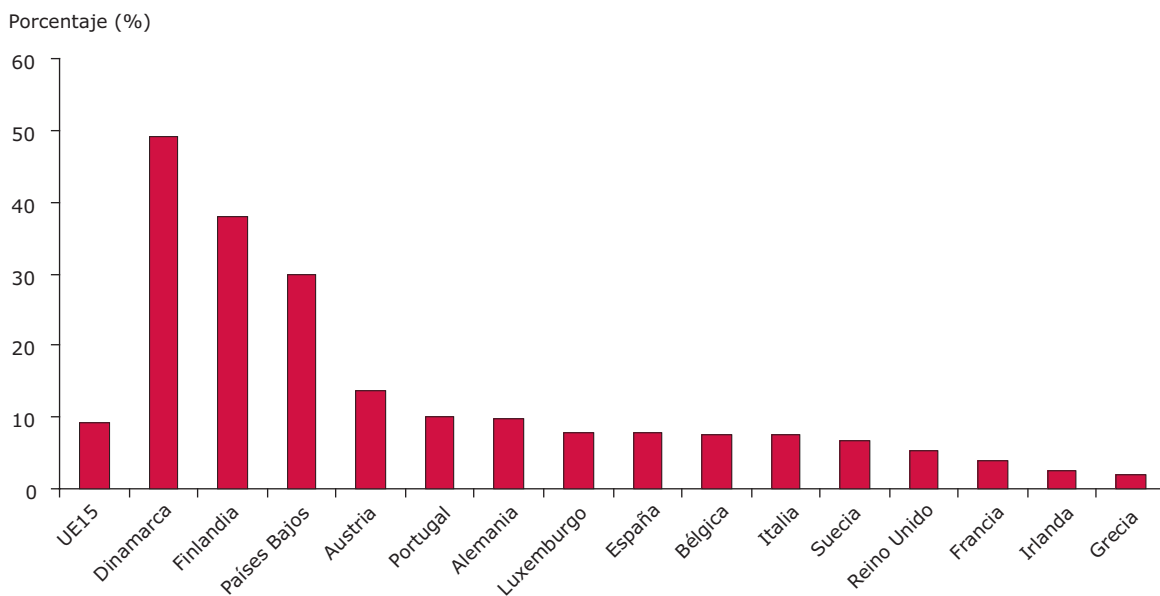
La tecnología de cogeneración de calor y electricidad (CEC) utiliza combustibles fósiles, biomasa o residuos para suministrar a consumidores finales calefacción además de electricidad. De este modo, evita gran parte de las pérdidas de calor asociadas a la producción normal de electricidad: la CEC utiliza más del 85% de la energía del combustible, en lugar del 35 al 45% de media de las centrales termoeléctricas de condensación actuales que sólo producen electricidad. Los programas de CEC resultan especialmente efectivos para cargas de calefacción elevadas y densas durante periodos prolongados del año, como las que corresponden a bloques de viviendas en climas relativamente fríos. El calor generado también se adapta a su utilización en algunos procesos industriales.

En la UE15, la cuota de generación CEC sobre la producción bruta de electricidad se redujo del 10% en 2000 a aproximadamente el 9% en 2002 (figura 9.5). Estos datos incluyen la electricidad generada por productores públicos y para autoconsumo. El descenso de la producción entre 2000 y 2002 se debe en parte a que la metodología empleada para calcular la producción de CEC se modificó por primera vez en 2000, y nuevamente en 2002. Para los datos de 2000, Eurostat empleó una nueva metodología con objeto de calcular la cuota de CEC dentro de la producción bruta de electricidad, destinada a distinguir mejor la producción de electricidad de la cogeneración de calor y electricidad. Dicha revisión se ha traducido en unas cifras diferentes (menores) para algunos países.

Aunque el crecimiento de la producción de CEC haya sido limitado, la cuota de CEC en la producción de electricidad experimentó un avance entre 1994 y 2002 en casi todos los países de la UE15. En términos absolutos, los mayores incrementos tuvieron lugar en Francia (+ 14 TWh), España (+ 10,8 TWh) y Reino Unido (+8,9 TWh). En términos relativos, Bélgica e Irlanda también registraron un fuerte incremento del 153 y del 141%, respectivamente, desde 1994.

Los países con mayor porcentaje de generación de electricidad por CEC son Dinamarca, Finlandia, Países

**Figura 9.5 Cuota de producción bruta de electricidad de la UE15 satisfecha mediante la cogeneración de calor y electricidad en 2002 <sup>(30)</sup>**



**Fuente:** *CHP Plant statistics project 2002*, estadísticas sobre las plantas de cogeneración de calor y electricidad en Europa. Informe final elaborado por ICEDD y CEREN para la DG de Transporte y Medio Ambiente, Comisión Europea.

<sup>(29)</sup> Decisión del Consejo Federal de Alemania, de 9 de julio de 2004, [http://www.bmu.de/de/1024/js/sachthemen/erneuerbar/eeg\\_nov/](http://www.bmu.de/de/1024/js/sachthemen/erneuerbar/eeg_nov/).

<sup>(30)</sup> *CHP Plant Statistics Project 2002*, estadísticas sobre las plantas de producción combinada de calor y electricidad en Europa, Informe final para DG de Transporte y Medio Ambiente, elaborado por ICEDD y CEREN.

Bajos y Austria. La elevada penetración de mercado de la electricidad CEC en Dinamarca se consiguió a través de un decidido apoyo público, con políticas que ofrecían incentivos fiscales y subvenciones. El apoyo del Estado ha sido un factor igualmente importante en Austria y Países Bajos. En Finlandia, la liberalización de los mercados energéticos y la aplicación de políticas energéticas han supuesto un estímulo para la inversión en CEC. En los últimos años, sin embargo, el crecimiento de la CEC se ha ralentizado en muchos Estados miembros, sobre todo en Alemania, Países Bajos y Reino Unido. Ello se debe principalmente a la bajada de las tarifas de la electricidad, motivada por la liberalización en el sector eléctrico.

La Directiva 2004/8/CE relativa al fomento de la cogeneración entró en vigor en 2004 y se prevé que comience a dar frutos en 2006. La Directiva fomentará el interés de los Estados miembros por la CEC y contribuirá a sortear los obstáculos que actualmente impiden su progreso. La Directiva no fija objetivos, sino que exige a los Estados miembros efectuar análisis de su potencial para una cogeneración altamente eficiente.

Los obstáculos con que se ha encontrado en los últimos años el desarrollo de la CEC se deben a:






- la subida de los precios del gas natural y la caída de los precios de la electricidad, que han reducido la competitividad de la CEC desde el punto de vista de los costes; el gas es el combustible preferido para nuevas plantas de CEC;
- la incertidumbre sobre la evolución de los mercados eléctricos. Las empresas se muestran más reticentes a invertir en CEC a medida que la liberalización se extiende progresivamente;
- los precios agresivos, debido a los grandes excesos de capacidad en Europa. Las empresas productoras de electricidad han utilizado esta estrategia para proteger sus mercados.

El consumo de energía en la industria manufacturera pasa por la combustión de combustibles fósiles con el fin de producir calor y electricidad para consumo propio. Las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la combustión de combustibles fósiles descendieron un 11% entre 1990 y 2003. Hoy representan un 14% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15. La mayor parte de las reducciones de emisiones se había conseguido ya en 1993 debido principalmente a las mejoras en la eficiencia y a los cambios estructurales experimentados en Alemania tras la reunificación, así como al crecimiento económico relativamente pequeño en la UE15. También se produjo un cambio de los combustibles sólidos ricos en carbono a los combustibles gaseosos con menor proporción de dicho elemento. Entre 1990 y 2003, la producción industrial —principal factor que impulsa las emisiones de la industria— creció un 13% desde el punto de vista del valor añadido.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes del consumo de energía en los hogares representaron en 2003 el 10% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE15. Entre 1990 y 2003, las emisiones fluctuaron principalmente en función de la temperatura exterior durante la estación invernal. Entre 2002 y 2003, las emisiones de CO<sub>2</sub> crecieron debido a un invierno más frío en el primer trimestre de 2003, hasta superar en un 5% los niveles de 1990. La demanda de energía del sector doméstico está en función, principalmente, del número y tamaño de las viviendas, del estado de las viviendas existentes y de los aparatos de calefacción y agua caliente. En el periodo 1990–2000 el número de hogares creció un 12%, mientras que las emisiones descendían en 2000 hasta el nivel registrado en 1990. La desvinculación entre las emisiones y el crecimiento del número de hogares observada hasta el año 2000 es fruto de las mejoras de la eficiencia energética. Estas mejoras se deben al aislamiento térmico, al cambio de combustibles al gas natural y a un aumento de la calefacción urbana centralizada.



## Transporte

-  Entre 1990 y 2003, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del transporte nacional (principalmente por carretera) crecieron un 24%.
-  Está previsto que, para 2010, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del transporte nacional aumenten un 31% respecto a los niveles de 1990, con las políticas y medidas internas actuales <sup>(31)</sup>.
-  El transporte por carretera, en particular el transporte de mercancías, registró una fuerte expansión entre 1990 y 2003.
-  La media de emisiones de dióxido de carbono de los turismos nuevos se redujo cerca del 12% entre 1995 y 2003, pero se vendió un 16% más de automóviles en el mismo periodo lo que, lógicamente, contrarresta cualquier avance de la eficiencia.
-  Las emisiones de dióxido de carbono de la UE procedentes de la aviación y la navegación internacionales (no contempladas en el Protocolo de Kioto) han crecido de forma sustancial entre 1990 y 2003.

El sector del transporte que se presenta a continuación consiste en el transporte por carretera, la aviación civil nacional, el transporte ferroviario, la navegación nacional y otros medios de transporte. Excluye las emisiones de la aviación internacional y del transporte marítimo (no contemplados en el Protocolo de Kioto ni en las políticas y medidas comunitarias). El transporte provocó el mayor incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero entre 1990 y 2003 (+24%). El transporte por carretera fue, con diferencia, la mayor fuente de emisiones del sector (con una cuota del 94%). El incremento de las emisiones fue continuo debido a la fuerte expansión del transporte por carretera, tanto de pasajeros como de mercancías (aproximadamente un 30 y un 50%, respectivamente, entre 1990 y 2003) (figura 9.6). Sólo Alemania y Francia registraron un descenso de las emisiones del transporte el año pasado.

Para 2010, las proyecciones indican que, con las actuales políticas y medidas internas, este incremento de las emisiones de la UE15 continúe progresando hasta superar en un 31% los niveles de 1990. Se prevé que las políticas y medidas adicionales estabilicen el aumento de las emisiones en torno a los niveles de 2003.

El dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero en las emisiones procedentes del transporte, que concentra el 21% del total de emisiones de dióxido de carbono de la UE15.

En la aviación y la navegación internacionales, las emisiones de dióxido de carbono están aumentando más rápidamente que en otros medios de transporte. Comparten un incremento combinado del 49% entre 1990 y 2003. Las emisiones de la aviación internacional crecen aún más rápido, con un incremento del 72% durante el mismo periodo.

Las proyecciones de todos los Estados miembros que comunican información al respecto indican un aumento de las emisiones procedentes del transporte, señalando

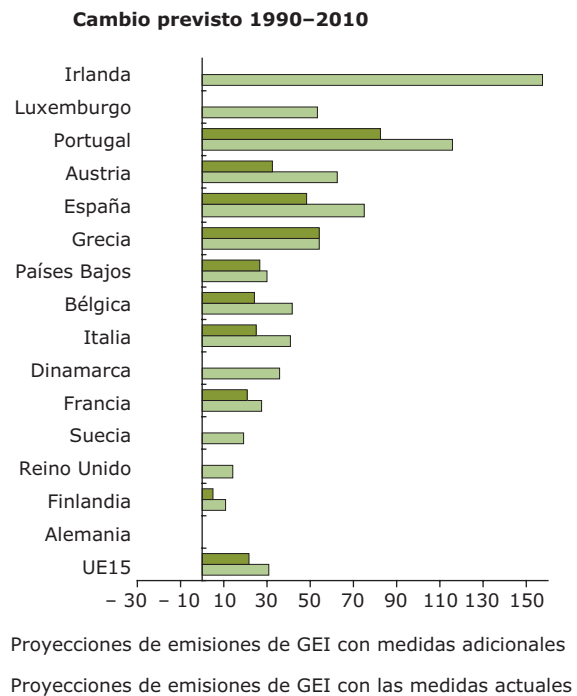
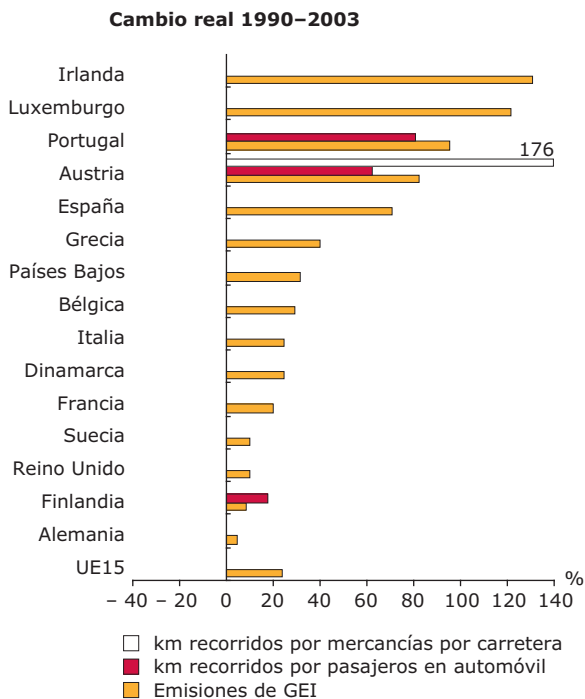
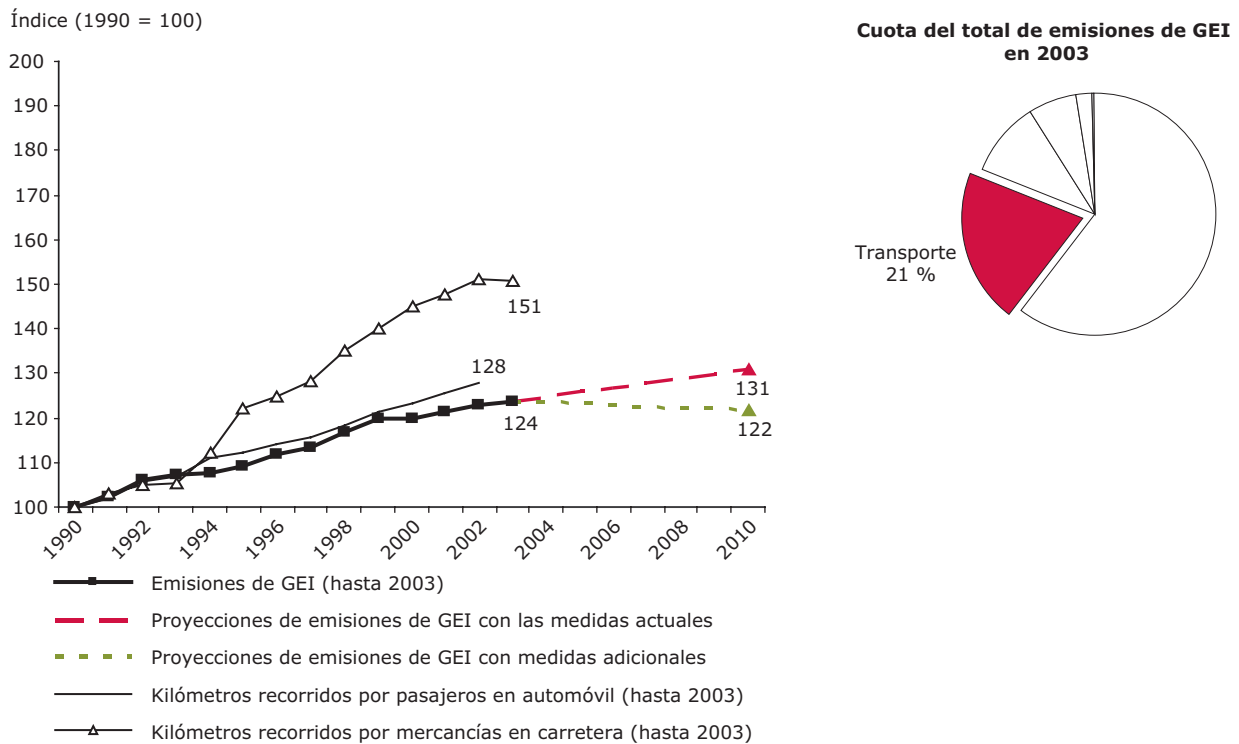
que las políticas y medidas en vigor no son suficientes para desvincular las emisiones del crecimiento económico. Austria, Bélgica, Italia, Portugal y España esperan reducir de manera significativa el crecimiento previsto de las emisiones procedentes del transporte con las políticas y medidas adicionales.

El aumento previsto de las emisiones del transporte se debe al incremento continuado de los volúmenes transportados. No se esperan variaciones pese a las políticas y las medidas orientadas a lograr el objetivo comunitario de dar prioridad al transporte ferroviario y fluvial. Un instrumento clave es el compromiso voluntario suscrito por los sectores automovilísticos de Europa, Japón y Corea para reducir el promedio de emisiones de dióxido de carbono de los turismos de nueva fabricación, fijando un objetivo de 140 g/km para 2008 (en el caso del sector europeo) y para 2009 (en el caso de los sectores japonés y coreano). Las emisiones de dióxido de carbono se redujeron cerca del 12% entre 1995 y 2003 (figura 9.7). Los motivos principales de las reducciones desde 1995 son la mejora de la eficiencia de los combustibles, especialmente en vehículos diesel, y el hecho de que en el parque de vehículos los turismos con motores diesel primen sobre los de gasolina. Los vehículos diesel son más eficientes desde el punto de vista energético, pero también son más contaminantes que los automóviles a gasolina. El Parlamento Europeo y el Consejo han expresado que el objetivo es alcanzar unas emisiones medias de 120 g/km como muy tarde para 2010. De acuerdo con una Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo (COM(2005) 269 final), la Comisión tiene intención de presentar una propuesta hacia finales de 2005 relacionada con el logro del citado objetivo.

Pese a la mayor eficiencia de los vehículos desde el punto de vista del consumo de combustible, las emisiones procedentes del transporte por carretera probablemente sigan incrementándose como consecuencia de los crecientes volúmenes de tráfico.

<sup>(31)</sup> Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 debidas al transporte se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por 14 Estados miembros. Faltan las proyecciones de emisiones por sectores de Alemania.

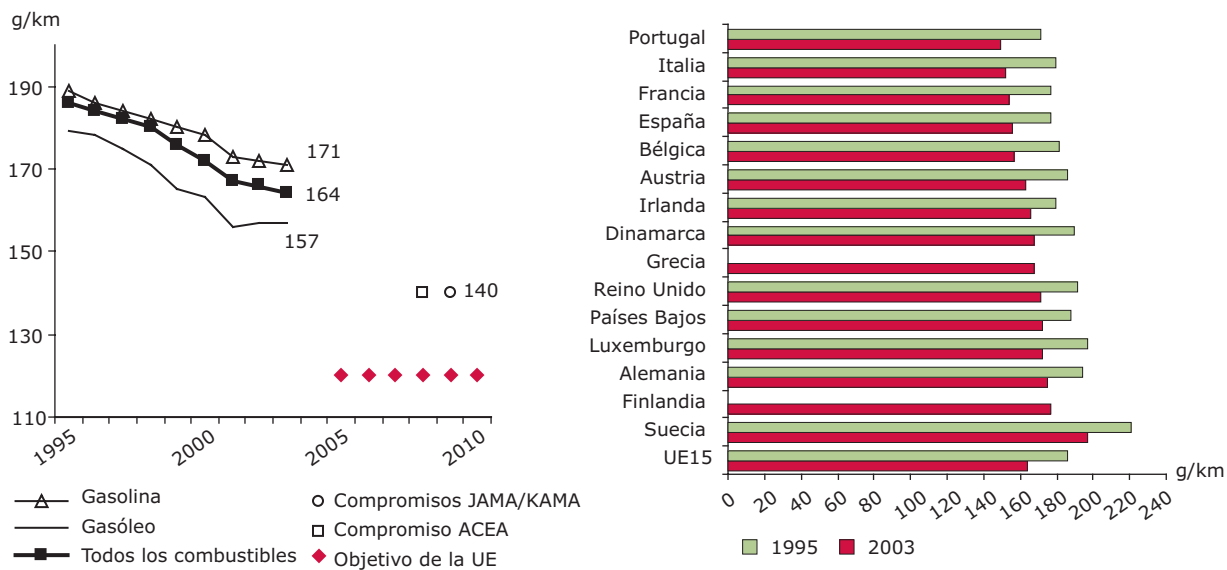
**Figura 9.6 Emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del transporte comparadas con los volúmenes transportados (transporte de pasajeros en automóvil y transporte de mercancías por carretera)**



**Nota:** Las proyecciones de emisiones de GEI de la UE15 se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por 14 Estados miembros. El cambio porcentual para el periodo 2003-2010 de estos 14 Estados miembros se aplica a la UE15. No se dispone de proyecciones de emisiones por sectores con las medidas actuales para Alemania; ni tampoco de proyecciones de emisiones por sectores con medidas adicionales para Dinamarca, Alemania, Irlanda, Luxemburgo, Suecia y Reino Unido. Las emisiones por sectores hasta 2003 están completas.

**Fuente:** AEMA, Eurostat.

**Figura 9.7 Media de emisiones de CO<sub>2</sub> específicas de los turismos nuevos por tipo de combustible y objetivos**



**Nota:** No está asegurado el carácter sistemático de la serie temporal 1995–2003. En 2002, por vez primera se utilizaron los datos comunitarios de seguimiento del CO<sub>2</sub> para calcular las cifras de ese año. Para los años anteriores, fueron las asociaciones las que aportaron los datos subyacentes.

**Fuente:** Comisión Europea.

### Agricultura



Las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de la agricultura descendieron un 10% entre 1990 y 2003. Tanto las emisiones de óxido nítrico procedentes de los suelos agrícolas como las emisiones de metano procedentes de la fermentación entérica (del ganado) descendieron un 21%.



Sobre la base de las políticas y medidas internas actuales, está previsto que, para 2010, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de la agricultura disminuyan un 13% con respecto al nivel de 1990 <sup>(32)</sup>.

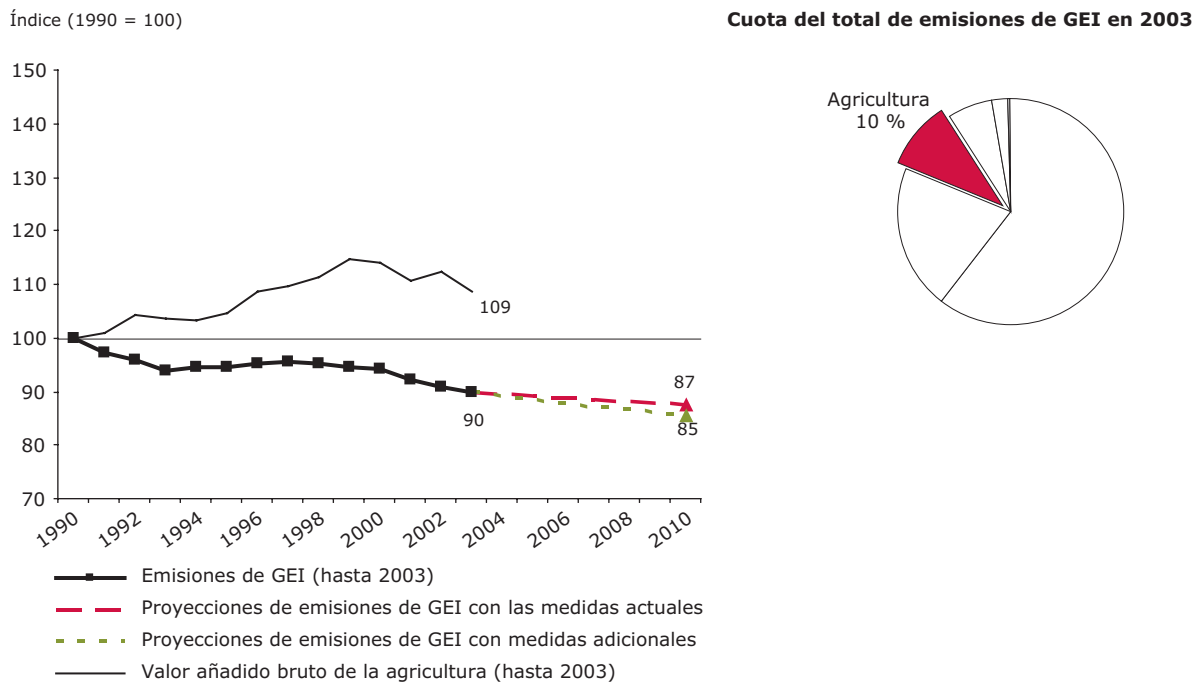
Entre 1990 y 2003, las emisiones de óxido nítrico procedentes de los suelos agrícolas descendieron principalmente a causa de la menor utilización de fertilizantes a base de nitrógeno y de estiércol. Esto a su vez fue consecuencia en gran medida de la reforma de la Política Agrícola Común (PAC) de la UE y de la aplicación de la Directiva sobre nitratos, orientada a reducir la contaminación del agua. Las emisiones de metano procedente de la fermentación

entérica (del ganado) también descendieron, principalmente a causa de la reducción de la cabaña. También esto es resultado de la reforma de la PAC.

Para 2010, las proyecciones indican que proseguirá el descenso de las emisiones procedentes de la agricultura (figura 9.8). Cabe atribuirlo principalmente al efecto continuado de la reforma de la PAC y a la Directiva comunitaria sobre nitratos.

<sup>(32)</sup> Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de la agricultura se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por doce Estados miembros. Faltan las proyecciones de emisiones por sectores de Alemania, Luxemburgo y España.

**Figura 9.8 Emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15, hasta 2003 y previstas, procedentes de la agricultura, y valor añadido bruto**



**Nota:** Las proyecciones de emisiones de GEI de la UE15 se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por 12 Estados miembros. El cambio porcentual para el periodo 2003–2010 de la UE12 se aplica a la UE15. No se dispone de proyecciones de emisiones por sectores con las medidas actuales para Alemania, Luxemburgo y España; tampoco existen proyecciones de emisiones por sectores con medidas adicionales para Austria, Dinamarca, Alemania, Irlanda, Luxemburgo, España, Suecia y Reino Unido.

**Fuente:** AEMA, Eurostat.

### Industria (no relacionada con la energía)



Las emisiones de óxido nítrico de la UE generadas por la industria química descendieron un 57% entre 1990 y 2003.



Las emisiones de hidrofluorocarburos de la UE15 procedentes de la refrigeración y el aire acondicionado, que en la actualidad representan el 1% del total de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15, se multiplicaron más de siete veces entre 1995 y 2003.



Las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de procesos industriales (dióxido de carbono, óxido nítrico y gases fluorados) disminuyeron un 19% entre 1990 y 2003. Las proyecciones prevén que vuelvan a subir hasta un 4% por debajo de los niveles de 1990 con las políticas y medidas internas actuales, aunque podrían descender un 20% con respecto a los niveles de 1990 con medidas internas adicionales <sup>(33)</sup>.

Las emisiones de dióxido de carbono generadas por la producción de cemento presentan una tendencia descendente en la década de 1990 debido a una menor actividad económica y al aumento de las importaciones a comienzos de la década. También hubo una reducción de las emisiones de óxido nítrico como consecuencia de las medidas tomadas en la industria de producción de ácido adípico en Francia, Alemania y Reino Unido.

Además, la aplicación entre 1998 y 1999 de medidas similares a la producción de HCFC (hidroclorofluorocarburos) contribuyeron al logro de importantes reducciones en el Reino Unido. Las emisiones de hidrofluorocarburos incrementaron notablemente a medida que sustituían a los clorofluorocarburos, que han sido y seguirán siendo retirados paulatinamente a causa del daño que ocasionan a la capa de ozono.

<sup>(33)</sup> Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de los procesos industriales se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por doce Estados miembros. Faltan las proyecciones de emisiones por sectores de Alemania, Luxemburgo y España.

En 2003, las emisiones generadas por la producción de cemento volvían a situarse al nivel de 1990. Ese mismo año, el total de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de procesos industriales (dióxido de carbono, óxido nítrico y gases fluorados) estaba un 19% por debajo de los niveles de 1990.

Para 2010, las proyecciones indican que con las políticas y medidas internas aplicadas actualmente, las emisiones derivadas de procesos industriales en la UE15 serán un 4% inferiores a los niveles de 1990 <sup>(34)</sup>. La considerable disminución de las emisiones de óxido nítrico en la producción de ácido adípico en algunos Estados

miembros se ha visto, en gran medida, contrarrestada por el incremento de las emisiones de gases fluorados.

Para 2010, se prevé que, con las políticas y medidas actuales, estos gases aumenten más de un 46% con respecto al año base.

Con las políticas y medidas internas adicionales previstas por varios Estados miembros, las previsiones apuntan a que las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de procesos industriales continúen descendiendo hasta un 20% por debajo de los niveles de 1990.

### Gestión de residuos



Las emisiones de metano de la UE15 procedentes de los vertederos disminuyeron un 36% entre 1990 y 2003.

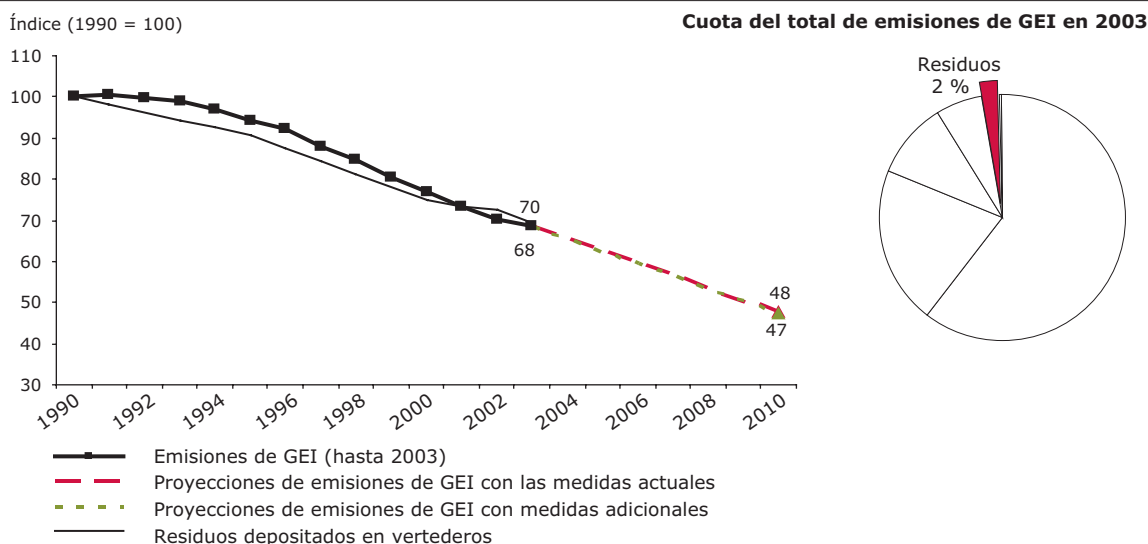


Está previsto que, para 2010, las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del sector de la gestión de residuos sean más de un 50% inferiores a los niveles de 1990 (con las políticas y medidas actuales) <sup>(35)</sup>.

Desde 1990 las emisiones de metano procedentes de los vertederos han disminuido. La disminución se debe principalmente a la aplicación (anticipada) de la Directiva sobre vertederos y de la legislación nacional correspondiente, orientada a reducir la cantidad de residuos biodegradables no tratados depositados en los vertederos, y a garantizar la instalación de plantas de recuperación de gases en todos los vertederos de nueva instalación.

Se prevé que las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes del sector de la gestión de residuos sigan disminuyendo hasta 2010, sobre todo como resultado de la aplicación más exhaustiva de la directiva sobre vertederos.

**Figura 9.9 Emisiones, hasta 2003 y previstas, de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de los residuos**



**Nota:** Las proyecciones de emisiones de GEI de la UE15 se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por 12 Estados miembros. El cambio porcentual para el periodo 2003–2010 de la UE12 se aplica a la UE15. No se dispone de proyecciones de emisiones por sectores con las medidas actuales para Alemania, Luxemburgo y España; tampoco existen proyecciones de emisiones por sectores con medidas adicionales para Austria, Dinamarca, Alemania, Irlanda, Luxemburgo, España, Suecia y Reino Unido.

**Fuente:** AEMA.

<sup>(34)</sup> Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 de los procesos industriales se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por doce Estados miembros. Faltan las proyecciones de emisiones por sectores de Alemania, Luxemburgo y España.

<sup>(35)</sup> Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero de la UE15 procedentes de la gestión de residuos se calculan sobre la base de las proyecciones ofrecidas por doce Estados miembros. Faltan las proyecciones de emisiones por sectores de Alemania, Luxemburgo y España.

## 10. Uso de sumideros de carbono



El uso previsto de sumideros de carbono para conseguir el objetivo de Kioto de la UE15 es, hasta ahora, relativamente pequeño. La eliminación estimada de las actividades forestales y de las actividades agrícolas es, respectivamente, de 31 y 0,8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año o, en total, de cerca del 0,7% en relación al objetivo de la UE15 de -8%.

Además de las políticas y medidas enfocadas hacia diversas fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (véase el capítulo 9), los Estados miembros pueden recurrir a la eliminación de CO<sub>2</sub> mediante el cambio de uso del suelo y la silvicultura (sumideros de carbono). Diez Estados miembros han proporcionado estimaciones preliminares sobre su intención de utilizar sumideros de carbono para alcanzar los objetivos que se les habían marcado en el reparto de cargas (Austria, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Portugal, Eslovenia, España y Reino Unido). Esta limitada información pone de manifiesto que, por lo que se refiere a la UE15, hay planes de eliminar en torno a 31 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año mediante actividades silvícolas durante el período 2008–2012 <sup>(36)</sup>. Además, Eslovenia prevé una eliminación neta de unos 0,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente al año. Sólo Portugal y Eslovenia

han decidido rendir ya cuentas de la gestión forestal orientada a la eliminación adicional de entre 0,8 y 1,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año <sup>(37)</sup>. Excluyendo Eslovenia, estas estimaciones totales de eliminación representan el 9% de la reducción total requerida de la UE15. Esto significa que podrían lograrse 0,7 puntos porcentuales del objetivo de la UE15 mediante la utilización de sumideros de carbono, lo que contribuye a reducir la diferencia de un 6,4% entre las emisiones de gases de efecto invernadero previstas en función de las políticas y medidas internas aplicadas actualmente y el objetivo de la UE15 (véase el capítulo 4). El Programa Europeo sobre el Cambio Climático calcula que teóricamente podrían eliminarse entre 93 y 103 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> mejorando las actividades ligadas a los sumideros en los sectores agrícola y forestal.

<sup>(36)</sup> Silvicultura, reforestación y deforestación con arreglo al artículo 3.3 del Protocolo de Kioto

<sup>(37)</sup> Sólo gestión forestal; no hay datos de las demás actividades del artículo 3.4 (gestión de campos de cultivo, gestión de campos de pastoreo y vegetación complementaria).

## 11. El sistema de informes



Todos los Estados miembros facilitaron datos sobre el inventario de gases de efecto invernadero desde 1990 a 2003 para todos los gases en el marco del mecanismo de seguimiento. Los datos correspondientes a los gases fluorados de tres Estados miembros (Grecia, Irlanda y Luxemburgo) presentaban lagunas.



La mayor parte de los nuevos Estados miembros facilitaron datos sobre el inventario de gases de efecto invernadero para el periodo comprendido entre 1990 y 2003. En muchas ocasiones, los datos de gases fluorados presentaban lagunas.



La calidad de los informes sobre proyecciones de emisiones y políticas y medidas ha mejorado en aquellos Estados miembros que proporcionaron esta información con arreglo al mecanismo de seguimiento o a través de las comunicaciones nacionales previstas en el CMCC.



Siguen siendo necesarias nuevas mejoras en la notificación de informes relativos a inventarios, proyecciones, políticas y medidas.

Los informes sobre inventarios de gases de efecto invernadero han mejorado, pero aún es necesario que mejoren más y cubran todos los gases, sobre todo en el caso de los nuevos Estados miembros. La comunicación de información adicional, requerida con arreglo al Protocolo de Kioto, incluyendo datos sobre emisiones y eliminaciones derivadas de cambios de uso del suelo y de la silvicultura, ha registrado un tímido avance, pero sólo está disponible para once

Estados miembros. En muchos casos, esta información sigue siendo incompleta. La calidad de la información sobre proyección de emisiones, políticas y medidas ha mejorado, pero aún debe mejorar más para hacerla más exhaustiva, comparable, coherente, transparente y actual. La información sobre la aplicación de los mecanismos flexibles con arreglo al Protocolo de Kioto se encuentra disponible, con un considerable grado de detalle, para nueve Estados miembros.

## 12. Glosario

---

ACEA	Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles (acuerdo a escala europea con la ACEA, así como con las asociaciones de fabricantes de automóviles de Japón (JAMA) y de Corea (KAMA))
PMCC	políticas y medidas comunes y coordinadas a escala comunitaria
MDL	mecanismo de desarrollo limpio conforme a la definición del artículo 12 del Protocolo de Kioto; se refiere a proyectos para la reducción de las emisiones de GEI llevados a cabo entre países industrializados y países en vías de desarrollo
CFC	clorofluorocarburos
CEC	cogeneración de calor y electricidad
CH <sub>4</sub>	metano
CO <sub>2</sub>	dióxido de carbono
CDP	Conferencia de las Partes
IDO	indicador de distancia al objetivo
PECC	Programa Europeo sobre el Cambio Climático
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
CTE/ACC	Centro Temático Europeo de Calidad del Aire y Cambio Climático
PIB	producto interior bruto
GEI	gases de efecto invernadero
HCFC	hidroclorofluorocarburos
HFC	hidrofluorocarburos
PCIC	prevención y control integrados de la contaminación
JAMA	Asociación de Fabricantes de Automóviles de Japón ( <i>Japan Automobile Manufacturers Association</i> )
AC	aplicación conjunta conforme se define en el artículo 6 del Protocolo de Kioto; se refiere a proyectos para la reducción de las emisiones de GEI llevados a cabo entre países industrializados y países en transición a una economía de mercado
KAMA	Asociación de Fabricantes de Automóviles de Corea ( <i>Korean Automobile Manufacturers Association</i> )
KP	Protocolo de Kioto
USCUSF	uso del suelo, cambio del uso del suelo y forestación (silvicultura)
Mt	millones de toneladas
N <sub>2</sub> O	óxido nitroso
PFC	perfluorocarburos
SF <sub>6</sub>	hexafluoruro de azufre
CMCC	Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático



# **Anexos: Información adicional sobre las tendencias y proyecciones de las emisiones de GEI por sector y por Estado miembro**

---

## **Anexos**

- A1 Aplicación de los mecanismos de Kioto en los Estados miembros de la UE15**
- A2 Principales políticas y medidas internas**
- A3 Tendencias y proyecciones sectoriales de las emisiones en la UE15**
- A4 Cómputo de sumideros de carbono de los Estados miembros de la UE**
- A5 El sistema de informes**
- A6 Resumen de las tendencias y proyecciones de la emisión de gases de efecto invernadero en la UE25**
- A7 Indicadores de las emisiones de gases de efecto invernadero reales y previstas para cada uno de los Estados miembros de la UE**
- A8 Información sobre políticas y medidas nacionales y proyecciones para cada uno de los Estados miembros de la UE**

Sólo el anexo A6 se encuentra disponible impreso; todos los demás se publican en el sitio web de la AEMA ([www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)).

## Anexo 6: Resumen de las tendencias y proyecciones de la emisión de gases de efecto invernadero en la UE25

**Cuadro 10 Tendencias y objetivos de emisión de gases de efecto invernadero de la UE y de los Estados miembros (reparto de cargas) para 2008–2012 <sup>(38)</sup>**

	Año base (Mt CO <sub>2</sub> )	Emisiones de GEI 2003 (Mt CO <sub>2</sub> )	Cambio 2002–2003 (en %)	Cambio en 2003 en relación con el año base (en %)	Reparto de cargas de la UE y objetivos de Kioto (en %)	Indicador de distancia al objetivo (puntos de índice)
Austria	78,5	91,6	+ 5,9%	+ 16,6%	- 13,0%	+ 19,2 (+ 25,0)
Bélgica	146,8	147,7	+ 1,6%	+ 0,6%	- 7,5%	+ 1,8 (+ 5,5)
Chipre	6,0	9,2	+ 5,3%	+ 52,8%	no posee objetivo	no posee objetivo
República Checa	192,1	145,4	+ 1,8%	- 24,3%	- 8,0%	- 19,1
Dinamarca	69,6	74,0	+ 7,3%	+ 6,3%	- 21,0%	+ 15,8 (+ 20,0)
Estonia	43,5	21,4	+ 9,7%	- 50,8%	- 8,0%	- 45,6
Finlandia	70,4	85,5	+ 10,8%	+ 21,5%	0,0%	+ 21,0 (+ 21,5)
Francia	568,0	557,2	+ 0,7%	- 1,9%	0,0%	- 1,9
Alemania	1.248,3	1.017,5	+ 0,2%	- 18,5%	- 21,0%	- 4,8
Grecia	111,7	137,6	+ 3,1%	+ 23,2%	+ 25,0%	+ 7,0
Hungría	122,2	83,2	+ 3,0%	- 31,9%	- 6,0%	- 28,0
Irlanda	54,0	67,6	- 2,6%	+ 25,2%	+ 13,0%	+ 12,3 (+ 16,7)
Italia	510,3	569,8	+ 2,7%	+ 11,6%	- 6,5%	+ 10,8 (+ 15,9)
Letonia	25,4	10,5	- 0,9%	- 58,5%	- 8,0%	- 53,3
Lituania	50,9	17,2	- 12,1%	- 66,2%	- 8,0%	- 61,0
Luxemburgo	12,7	11,3	+ 4,3%	- 11,5%	- 28,0%	- 8,6 (+ 6,7)
Malta	2,2	2,9	- 0,5%	+ 29,1%	no posee objetivo	no posee objetivo
Países Bajos	213,1	214,8	+ 0,6%	+ 0,8%	- 6,0%	- 1,4 (+ 4,7)
Polonia	565,3	384,0	+ 3,7%	- 32,1%	- 6,0%	- 28,2
Portugal	59,4	81,2	- 5,3%	+ 36,7%	+ 27,0%	+ 19,1
Eslovaquia	72,0	51,7	- 1,3%	- 28,2%	- 8,0%	- 23,0
Eslovenia	20,2	19,8	- 1,2%	- 1,9%	- 8,0%	+ 3,3
España	286,1	402,3	+ 0,9%	+ 40,6%	+ 15,0%	+ 26,3 (+ 30,9)
Suecia	72,3	70,6	+ 1,5%	- 2,4%	+ 4,0%	- 5,0
Reino Unido	751,4	651,1	+ 1,1%	- 13,3%	- 12,5%	- 5,2
<b>UE15</b>	<b>4.252,4</b>	<b>4.179,6</b>	<b>+ 1,3%</b>	<b>- 1,7%</b>	<b>- 8,0%</b>	<b>+ 1,9 (+ 3,5)</b>
<b>UE10</b>	<b>1.099,8</b>	<b>745,5</b>	<b>+ 2,7%</b>	<b>- 32,2%</b>	<b>- 6,7%</b>	<b>- 28,4</b>
<b>UE25</b>	<b>5.352,2</b>	<b>4.925,1</b>	<b>+ 1,5%</b>	<b>- 8,0%</b>	<b>- 7,7%</b>	<b>- 4,2 (- 2,9)</b>

**Nota:** Para los gases fluorados, las emisiones en el año base de la UE15 son la suma de las emisiones en el año base de los 15 Estados miembros. Un total de 13 Estados miembros han seleccionado 1995 como año base con arreglo al Protocolo de Kioto; Finlandia y Francia han optado por utilizar 1990. En consecuencia, las estimaciones de emisiones de gases fluorados en el año base de la UE15 son la suma de las emisiones en 1995 de 13 Estados miembros y de las emisiones de 1990 de Finlandia y Francia. En el caso de Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, España y la UE15, el indicador de distancia al objetivo, excluidos los mecanismos de Kioto se incluye entre paréntesis.

**Fuente:** AEMA.

<sup>(38)</sup> En la Decisión del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto (2002/358/CE), los diversos compromisos de los Estados miembros se expresan como cambios porcentuales respecto al año base. En 2006, los niveles de emisión correspondientes se expresarán en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. A este respecto, el Consejo de Ministros de Medio Ambiente y la Comisión acordaron en una declaración conjunta tomar en consideración, entre otras cosas, las suposiciones de la declaración de Dinamarca que se recogen en las Conclusiones de la reunión del Consejo de los días 16 y 17 de junio de 1998 sobre las emisiones en el año base.

**Cuadro 11 Objetivos de la UE y los Estados miembros (reparto de cargas) con arreglo al Protocolo de Kioto para 2008-2012, comparados con las proyecciones de las emisiones basadas en las políticas y medidas actuales y adicionales**

	Emisiones de GEI en el año base		Reparto de cargas en la UE y objetivo de Kioto		Con las políticas y medidas actuales				Con políticas y medidas adicionales			
	Mt de CO <sub>2</sub> (utilizado para proyecciones)	en % respecto al año base	Compromiso	Límite de emisiones	Proyecciones para 2010		Diferencia entre proyecciones y objetivo		Proyecciones para 2010		Diferencia entre proyecciones y objetivo	
			Mt de CO <sub>2</sub> (deducidas a partir del año base)	Mt de CO <sub>2</sub>	en % respecto al año base	Mt de CO <sub>2</sub>	en % respecto al año base	Mt de CO <sub>2</sub>	en % respecto al año base	Mt de CO <sub>2</sub>	en % respecto al año base	Mt de CO <sub>2</sub>
Austria	77,6	- 13,0	67,5	84,4	+ 8,7	+ 16,9	+ 21,7	70,5	- 9,2	3,0	+ 3,8	
Bélgica	144,0	- 7,5	133,2	148,4	+ 3,1	+ 15,2	+ 10,6	140,9	- 2,2	7,7	+ 5,3	
Rep. Checa	192,1	- 8,0	176,8	143,6	- 25,3	- 33,2	- 17,3	141,2	- 26,5	- 35,6	- 18,5	
Dinamarca	69,6	- 21,0	55,0	72,5	+ 4,2	+ 17,5	+ 25,2	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
Estonia	43,5	- 8,0	40,0	18,9	- 56,6	- 21,1	- 48,6	17,4	- 60,0	- 22,6	- 52,0	
Finlandia	70,5	0,0	70,5	79,7	+ 13,2	+ 9,3	+ 13,2	71,1	+ 0,9	0,6	+ 0,9	
Francia	545,0	0,0	545,0	594,3	+ 9,0	+ 49,3	+ 9,0	536,0	- 1,7	- 9,0	- 1,7	
Alemania	1.248,3	- 21,0	986,2	1.000,9	- 19,8	+ 14,7	+ 1,2	985,7	- 21,0	- 0,5	- 0,0	
Grecia	111,7	+ 25,0	139,6	150,4	+ 34,7	+ 10,8	+ 9,7	139,5	+ 24,9	- 0,1	- 0,1	
Hungría	101,7	- 6,0	95,6	95,6	- 6,0	+ 0,0	+ 0,0	95,6	- 6,0	0,0	+ 0,0	
Irlanda	53,4	+ 13,0	60,4	71,3	+ 33,4	+ 10,9	+ 20,4	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
Italia	509,4	- 6,5	476,3	580,4	+ 13,9	+ 104,1	+ 20,4	530,1	+ 4,1	53,8	+ 10,6	
Letonia	25,3	- 8,0	23,3	13,7	- 46,1	- 9,7	- 38,1	13,0	- 48,6	- 10,3	- 40,6	
Lituania	51,0	- 8,0	46,9	25,2	- 50,6	- 21,7	- 42,6	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
Luxemburgo	12,7	- 28,0	9,2	9,9	- 22,4	+ 0,7	+ 5,6	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
Países Bajos	212,9	- 6,0	200,1	220,3	+ 3,5	+ 20,2	+ 9,5	214,8	+ 0,9	14,6	+ 6,9	
Polonia	498,5	- 6,0	468,6	438,4	- 12,1	- 30,2	- 6,1	438,4	- 12,1	- 30,2	- 6,1	
Portugal	59,4	+ 27,0	75,5	90,4	+ 52,1	+ 14,9	+ 25,1	84,5	+ 42,2	9,0	+ 15,2	
Eslovaquia	72,1	- 8,0	66,3	57,9	- 19,7	- 8,4	- 11,7	56,8	- 21,3	- 9,6	- 13,3	
Eslovenia	20,2	- 8,0	18,6	21,2	+ 4,9	+ 2,6	+ 12,9	20,3	+ 0,3	1,7	+ 8,3	
España	207,0	+ 15,0	238,1	307,0	+ 48,3	+ 69,0	+ 33,3	265,0	+ 28,0	27,0	+ 13,0	
Suecia	72,2	+ 4,0	75,1	71,5	- 1,0	- 3,6	- 5,0	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
Reino Unido	751,7	- 12,5	657,7	598,8	- 20,3	- 58,9	- 7,8	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	
<b>UE15</b>	<b>4.145,4</b>	<b>- 8,0</b>	<b>3.813,8</b>	<b>4.080,2</b>	<b>- 1,6</b>	<b>+ 266,5</b>	<b>+ 6,4</b>	<b>3.862,0</b>	<b>- 6,8</b>	<b>48,2</b>	<b>+ 1,2</b>	
<b>UE8</b>	<b>1.004,4</b>	<b>- 6,8</b>	<b>936,1</b>	<b>814,3</b>	<b>- 18,9</b>	<b>- 121,7</b>	<b>- 12,1</b>	<b>807,8</b>	<b>- 19,6</b>	<b>- 128,3</b>	<b>- 12,8</b>	
<b>UE23</b>	<b>5.149,8</b>	<b>- 7,8</b>	<b>4.749,8</b>	<b>4.894,6</b>	<b>- 5,0</b>	<b>144,8</b>	<b>2,8</b>	<b>4.669,8</b>	<b>- 9,3</b>	<b>- 80,1</b>	<b>- 1,6</b>	

**Nota:** Para las emisiones previstas, las cifras positivas significan que el objetivo no se cumple; las cifras negativas significan el cumplimiento previsto de las emisiones. Las emisiones en el año base utilizadas para la evaluación de las proyecciones difieren de las emisiones en el año base recogidas en los inventarios de emisiones del cuadro 10 para algunos países. La distancia para el conjunto de la UE, en millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, no es igual a la suma de la distancia de los Estados miembros, debido a una ligera inconsistencia entre los objetivos asignados a los Estados miembros en el reparto de cargas y el objetivo de Kioto de la UE, desde el punto de vista de los porcentajes. Con el fin de calcular las proyecciones de emisiones de la UE «con medidas adicionales», se toman las proyecciones «con las medidas actuales» para aquellos Estados miembros para los que no existen proyecciones con medidas adicionales.

**Fuente:** AEMA.





ISBN 978-84-8320-380-4



9 788483 203804

P.V.P.: 5.00 €  
(I.V.A. incluido)



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE