



Hechos y tendencias

El termómetro se dispara

La temperatura media de la superficie de la Tierra ha permanecido relativamente estable durante 10 000 años. Sin embargo, durante los últimos 100 años, las actividades humanas han generado cantidades crecientes de los denominados «gases de invernadero». Estos gases han modificado la composición de la atmósfera y han hecho aumentar la temperatura media de la superficie de la Tierra. Aunque sean difíciles de prever con precisión, las posibles consecuencias de esta evolución son alarmantes puesto que dan lugar a fenómenos como la alteración del régimen de lluvias y del nivel de los océanos.

El efecto invernadero «natural»

La atmósfera que nos rodea crea un efecto invernadero «natural» en torno al planeta. Los gases que la componen absorben los rayos del sol y emiten calor, exactamente como las paredes de cristal de un invernadero. Sin estos gases, la temperatura media de la superficie de la tierra no superaría -18° , todas las masas de agua se congelarían y el planeta sería inhabitable.

Un equilibrio perturbado

Desde principios de siglo, el fuerte crecimiento del consumo de energía en los países industrializados ha reforzado gradualmente este efecto invernadero natural en proporciones potencialmente peligrosas. El principal responsable es el CO_2 emitido por los combustibles fósiles al quemarse (petróleo, carbón y gas natural). Se prevé que la concentración media de CO_2 en la atmósfera se duplique durante el próximo siglo. Si eso ocurriese, se registraría un aumento de la temperatura de $2,5^{\circ}$ durante los próximos 100 años, mientras que la variación alcanzada durante el siglo pasado no fue más que de $0,5^{\circ}$.

La concentración media de CO_2 en la atmósfera continúa aumentando. (Fábrica de celulosa, Virton, Bélgica).

¿Cuáles son las consecuencias?

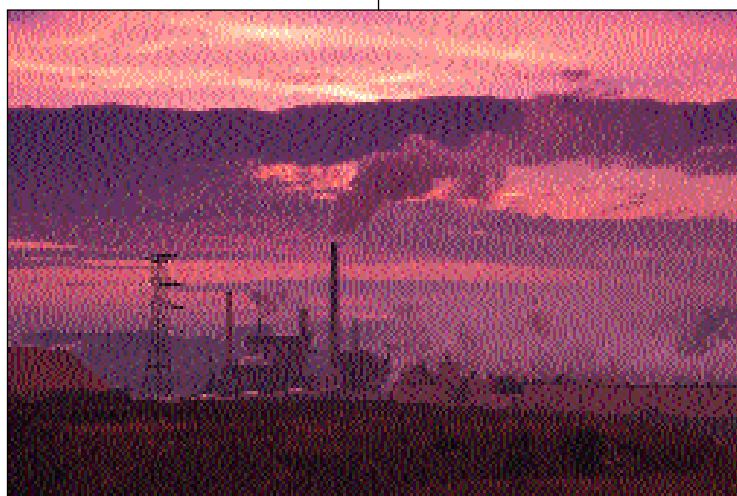
Las repercusiones del calentamiento del planeta todavía son difíciles de prever, pero los datos de que se dispone actualmente indican que podría tener un impacto enorme sobre el nivel de los mares, las variaciones naturales del clima y el régimen de llu-

vias (sequías más intensas e inundaciones), lo cual crearía una grave amenaza para la agricultura, la silvicultura y el funcionamiento de los ecosistemas.

Limitar los daños

Los científicos calculan que, para que los ecosistemas terrestres puedan adaptarse a estas variaciones climáticas, las temperaturas no deberían subir más de $0,1^{\circ}$ y el nivel del mar no debería aumentar en más de 2 cm por decenio. Ahora bien, para permanecer dentro de esos límites, habría que rebajar las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en un 60 % de un día para otro. Evidentemente, conseguir este objetivo es imposible, pero ello de ninguna manera nos exime de actuar con rapidez. Sobre todo, porque los gases de invernadero permanecen en la atmósfera durante mucho tiempo, lo cual significa que sus efectos persisten incluso cuando ya no se emiten.

GAS	ORIGEN	CONTRIBUCIÓN AL EFECTO INVERNADERO
CO_2 (dióxido de carbono)	Consumo de energía (80 %), Deforestación (17 %)	51 %
CH_4 (metano)	Producción y consumo de energía (26 %), Fermentación (24 %), Arrozales (17 %)	34 %
CFC y HCFC	Industria (100 %)	12 %
N_2O (óxido nitroso)	Abonos (48 %), Desmante de tierras (17 %)	4 %





Europa en acción

Un desafío de titanes

La batalla contra el cambio climático es uno de los principales retos ecológicos a los que la Unión Europea ha hecho frente fijando objetivos cuantificados para conseguir reducciones significativas de gases de invernadero. Sin embargo, estos objetivos resultan difíciles de alcanzar, sobre todo por el aumento del tráfico por carretera y los lentos progresos que se dan en algunos Estados miembros.

El sector de la energía es el que más contribuye al calentamiento del planeta. Como productor del 80 % de las emisiones de CO₂ y del 26 % de las de metano, inevitablemente se ha convertido en el blanco principal de la legislación europea aprobada en este campo durante los últimos años.

- 1992: Europa firma la Declaración de Río. La Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas, celebrada en Río de Janeiro, produjo el primer acuerdo internacional sobre el cambio climático. Más de 150 países firmaron la Convención marco que imponía un control de sus emisiones de gases de invernadero. Concretamente, la Unión Europea así como otros países desarrollados se comprometieron a estabilizar sus emisiones en sus niveles de 1990 para el año 2000.
- 1995: más conferencias. Europa reafirma su postura. Todos los países signatarios de la Convención se reúnen regularmente para evaluar los avances, redefinir sus compromisos, establecer nuevos objetivos para el tercer milenio y adoptar nuevas políticas que les permitan alcanzar estos objetivos. La primera conferencia de las partes en la Convención tuvo lugar en Berlín en 1995 y la segunda en Ginebra en 1996. En cada una de estas ocasiones, Europa se mostró determinada a redoblar sus esfuerzos, a pesar de los resultados más bien insatisfactorios conseguidos hasta entonces. Concretamente, la Unión ha presentado las propuestas siguientes:
 - uso más generalizado de las energías renovables;
 - modificación de los hábitos en materia de transporte;

- aumento de los impuestos sobre la energía;
- mejora del rendimiento energético de los automóviles;
- fomento de la investigación sobre nuevas tecnologías;
- fortalecimiento de la cooperación con otros países.
- 1997, Kioto. Tercera conferencia de firmantes de la Convención internacional sobre el cambio climático, firmada en Río en 1992 por más de 150 Estados. Por su parte, Europa decidió en marzo de 1997 disminuir sus emisiones de gases de invernadero en un 15 % sobre el nivel de 1990 para el año 2010. La dificultad que debe afrontar es convencer a los Estados no comunitarios presentes en Kioto a que asuman un compromiso parecido.

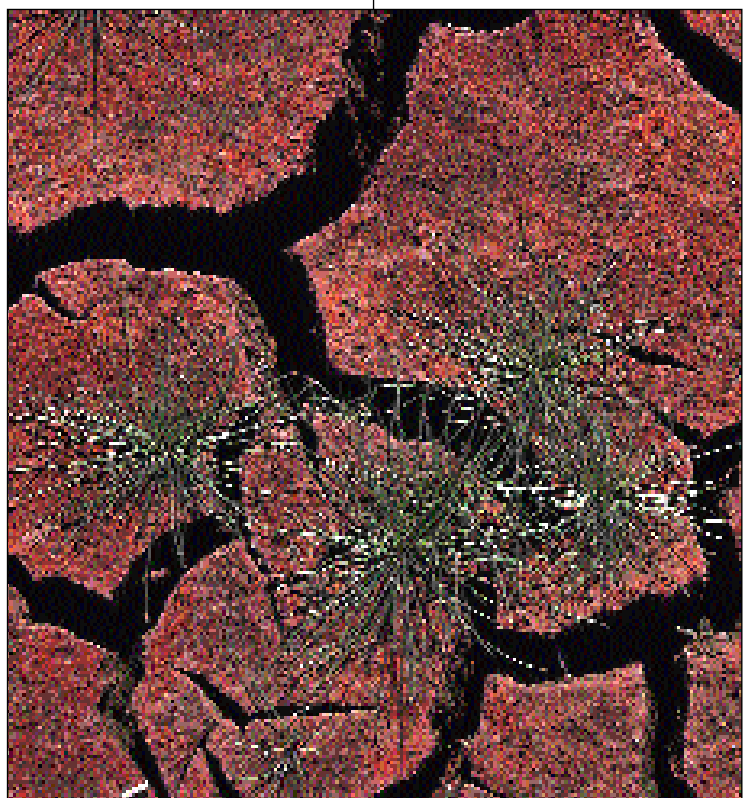
La mejor solución: los impuestos sobre el consumo de energía y las emisiones de carbono

La finalidad del impuesto sobre las emisiones de CO₂ es fomentar la utilización de combustibles menos contaminantes y propiciar una utilización más racional de la energía. Los analistas han calculado que la implantación de este impuesto bastaría para alcanzar los objetivos que se ha fijado la Unión Europea. El impuesto se aplicaría en diversos grados al petróleo, el carbón, el gas natural y la electricidad, con la posibilidad de conceder exenciones a algunas industrias (siderurgia, productos químicos, cemento y papel). Este proyecto no ha recibido el apoyo unánime de los Estados miembros y el debate continúa.

Cinco programas para ahorrar energía

Desde principios de la década de los noventa, se han aprobado una

La sequía siempre ha sido uno de los mayores problemas de la agricultura.





serie de programas para reducir el consumo de energía en Europa. Con miras a este objetivo general, los programas se proponen desarrollar y fomentar:

- el aislamiento térmico de los edificios y la inspección de las calderas de calefacción central;
- la utilización de energías renovables (eólica, maremotriz y de la biomasa); y
- las etiquetas especiales para congeladores, frigoríficos, lavadoras y secadoras que consuman menos energía.

¿Qué resultados se han conseguido?

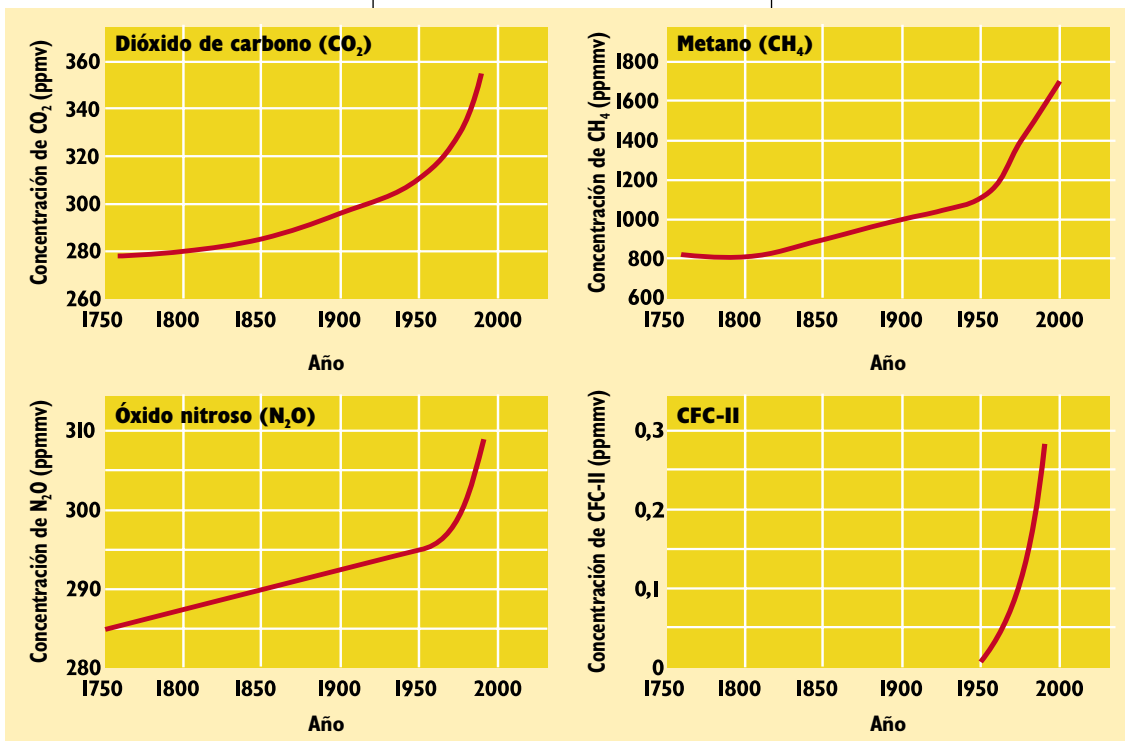
Diversos estudios han intentado calcular si se alcanzarán o no los objetivos de la Unión Europea para el año 2000. Las previsiones son muy variables, pero parece que Europa avanza hacia sus objetivos, aunque podría no alcanzarlos plenamente. Esta tendencia se ha visto impulsada por una serie de factores, siendo el más importante un crecimiento económico más débil de lo previsto.

Desarrollos

Lo bueno y... ..lo malo

- Programas nacionales para reducir las emisiones de CO_2 .
- Evaluación y restricción de estas emisiones por los Estados miembros.
- Mejora del rendimiento energético de algunos electrodomésticos.
- Restricciones al consumo de combustibles fósiles.
- Desarrollo de energías renovables.
- Aumento del tráfico por carretera.
- Incidencia negativa del consumo de los precios de la energía.
- Creciente utilización de las fuentes de energía no renovables.
- Retrasos en la aplicación de programas comunitarios y nacionales.
- Falta de entusiasmo por parte de algunos países (por ejemplo, países en desarrollo).

Después de un período de crecimiento constante, las emisiones de CO_2 bajaron entre 1990 y 1993, en parte debido a la recesión. Desde entonces, las emisiones han vuelto a aumentar. El éxito o el fracaso en la estabilización de las emisiones dependerá de una serie de factores positivos y negativos.





Asumir responsabilidades

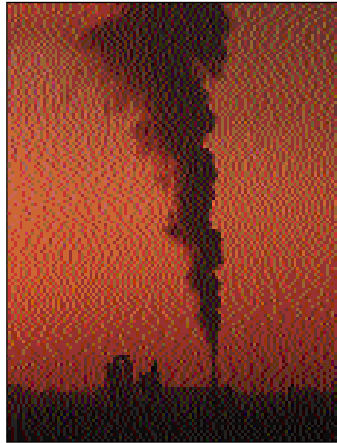
Es necesario un equilibrio internacional

Encontrar soluciones eficaces al cambio climático exigirá un grado elevado de cooperación internacional. Hoy en día, las tres cuartas partes de las emisiones de gases de invernadero son producidas por un cuarto de la población mundial (Estados Unidos, Europa y Japón). No obstante, el desarrollo económico constante implica que las emisiones de gases de países como India y China podrían aumentar en proporciones considerables. Por ello, conviene encontrar un equilibrio a escala planetaria, de forma que los esfuerzos necesarios se repartan equitativamente entre los diferentes países según sus necesidades y su parte de responsabilidad en el problema.

Algunos Estados europeos se muestran más dispuestos que otros

Tras la ratificación de la Convención marco sobre el cambio climático, cada Estado miembro de la Unión Europea estableció sus objetivos para la reducción de las emisiones de gases de invernadero, los métodos para conseguirla y un plan de actuación. Algunos Estados se fijaron objetivos más ambiciosos que los comunitarios, mientras que otros incluso solicitaron más tiempo para alcanzar estos objetivos. La Comisión evalúa todos los años los progresos logrados por diferentes países.

Además, la Unión Europea ha declarado que está dispuesta a disminuir sus emisiones de gases de invernadero al 85 % de su nivel de 1990 para el año 2010.



(Fábricas en Gran Bretaña).

No al cambio climático, sí al cambio de actitudes

Los ciudadanos pueden contribuir a frenar el cambio climático. El ahorro de energía a nivel doméstico ha sido hasta hoy marginal, aunque existen formas de que el público pueda contribuir a este objetivo:

- utilizar la electricidad y la calefacción de manera más razonable;

- recurrir menos al transporte individual;
- elegir los electrodomésticos cuidadosamente (buscar la etiqueta ecológica);
- mejorar el aislamiento térmico;
- elegir la calefacción central de gas en vez de la de gasóleo;
- utilizar fuentes de energía renovables.

Las empresas siguen reticentes

Los programas de conservación de la energía (Thermie, SAVE, JOWLE) y los sistemas de gestión del medio ambiente (EMAS) han facilitado algunas actuaciones en el sector industrial pero hay que ir mucho más allá de lo que se ha conseguido hasta la fecha. Sin duda, la industria tenderá más a adoptar tecnologías que ahorren energía cuando con ello consiga un aumento en los beneficios (es decir, cuando el precio de la energía comience a subir). Mientras tanto, se esfuerza por mantener los costes de la energía lo más bajos posible, alegando el peligro de la pérdida de competitividad en los mercados mundiales.

Contribución actual de los diferentes gases de invernadero a la intensificación del efecto invernadero.

