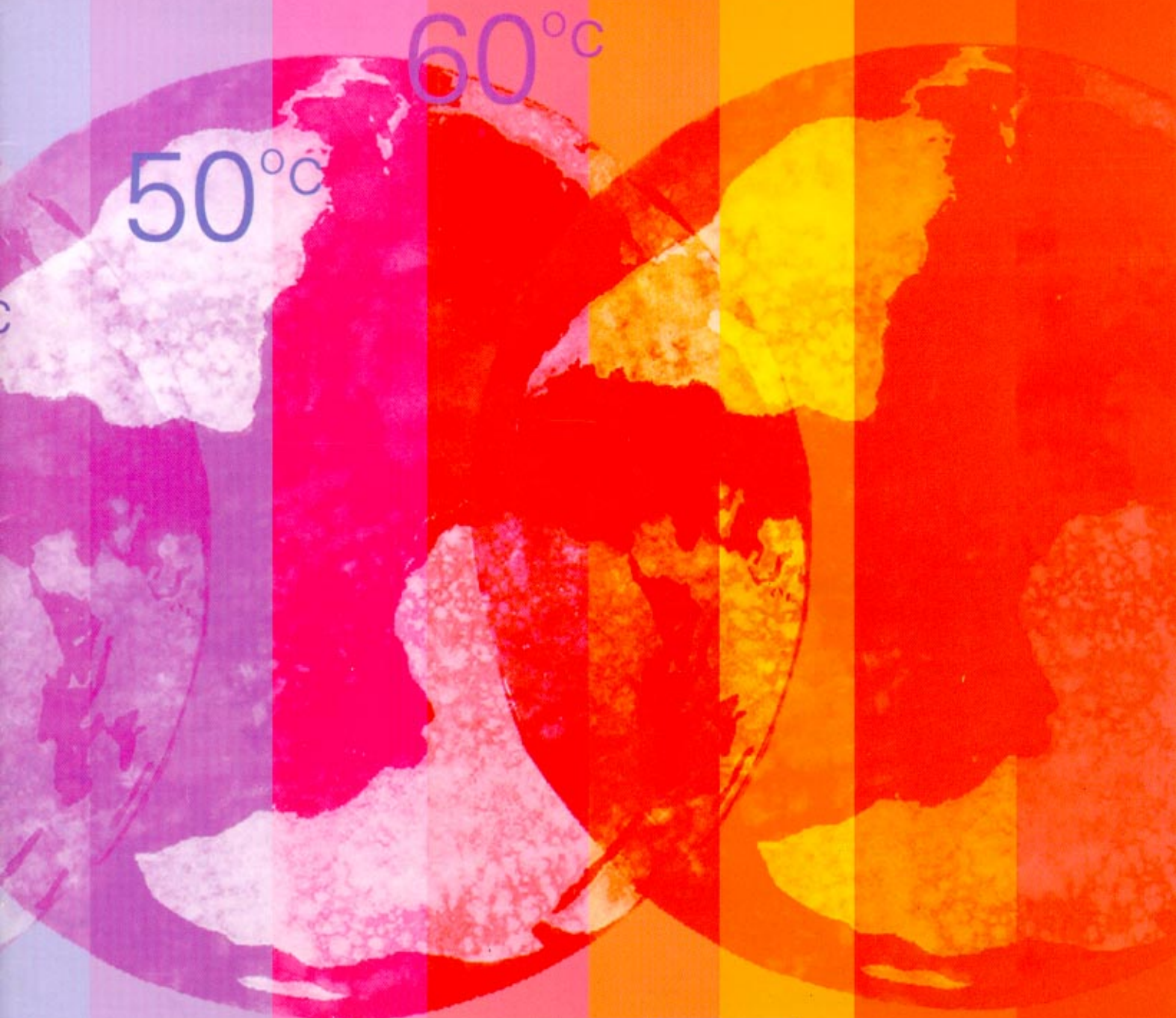


Oficina Española 80°C de Cambio Climático



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
DE MEDIO AMBIENTE



Oficina Española
de Cambio Climático



LA OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO (OECC): UN INSTRUMENTO PARA LA ACCIÓN

En todas las épocas, las sociedades se enfrentan a retos colectivos que movilizan a gobiernos y ciudadanos, dispuestos a resolver problemas que, en un primer momento, parecen incomprensibles, en un segundo momento irresolubles, y con el esfuerzo de todos, gobiernos, científicos, asociaciones y ciudadanos, se empiezan a comprender y se sientan las bases para su resolución.

La acumulación de pruebas científicas a lo largo de estas últimas décadas ha llevado a la conclusión de los expertos que el cambio climático es un fenómeno que ya se está produciendo y además con mayor intensidad de la inicialmente prevista.

La comunidad internacional está realizando notables esfuerzos para lograr acuerdos globales que garanticen un desarrollo sostenible. En lo que al cambio climático respecta, el referente principal es la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, aprobada en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en el año 1992. La Unión Europea ha venido desempeñado un papel de liderazgo en el proceso iniciado en Río consciente de lo mucho que está en juego y de que el momento de pasar a la acción ha llegado ya.

España, junto con sus socios Comunitarios, tiene la responsabilidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la oportunidad de capitalizar los beneficios colaterales de las medidas destinadas a mitigar las causas del problema. Es así pues que una política firme de lucha contra el cambio climático aporta como valor añadido: la disminución de la contaminación atmosférica, la generación de puestos de trabajo, la creación de nuevos mercados para las tecnologías limpias, la protección de la salud, la reducción de los costes energéticos, y en suma un desarrollo de mayor calidad.

Aunque en España ya se han adoptado importantes medidas que contribuirán a mitigar el cambio climático, la magnitud del reto y la oportunidad que nos brinda de modernizar nuestro país, aconsejan la realización de esfuerzos adicionales. La multiplicidad de sectores sociales que contribuyen a originar el problema o que se verían afectados por sus presumibles efectos, hacen imprescindible la colaboración de administraciones, empresas, organizaciones sociales y ciudadanos. Para lograr la necesaria suma de esfuerzos de todos los actores sociales implicados, el Gobierno ha creado en el Ministerio de Medio Ambiente la Oficina Española de Cambio Climático, destinada a dinamizar en España las respuestas ante este crucial problema.

Jaume Matas

Ministro de Medio Ambiente



LA MISIÓN DE LA OECC: PROMOVER SOLUCIONES PLURALES A UN PROBLEMA COMÚN

El cambio climático, por su carácter multifacético, no tiene una única solución ni puede ser abordado desde una única perspectiva. Sólo desde un planteamiento positivo y abierto podrán arbitrarse respuestas eficaces. La colaboración de todos, administraciones, empresas, organizaciones sociales y ciudadanos, es indispensable para que todos salgamos ganando.

EL ENFOQUE

UN PLANTEAMIENTO POSITIVO: EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO RETO Y OPORTUNIDAD

El cambio climático constituye ciertamente un reto formidable, pero también supone una ocasión para avanzar en la modernización del país y para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Por ejemplo, el incremento de la eficiencia energética en la industria no sólo se traduce en una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, redonda además en un ambiente más limpio y saludable, y en una mayor competitividad. La modernización de los sistemas de transporte público o la reducción de la contaminación producida por los vehículos también se traduce en mejores servicios y en un aire más limpio para todos. El desarrollo de energías renovables no sólo evita emisiones, también supone impulsar nuevas tecnologías y nuevos empleos.

Desde la Oficina Española de Cambio Climático se quiere poner el énfasis en esta doble dimensión de reto y oportunidad que se presenta a la hora de promover respuestas al problema del cambio climático.

LA FORMA DE TRABAJAR

UN ORGANISMO TÉCNICO ABIERTO A LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS SECTORES

Formada por expertos que garantizan una capacidad operativa de elevado nivel técnico, la OECC se crea con la vocación de ser un foro de encuentro y participación en el que todas las partes implicadas puedan aportar sus soluciones y sumar esfuerzos.



DIAGRAMA DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.



LOS OBJETIVOS A CUBRIR

UNA HERRAMIENTA PARA DINAMIZAR RESPUESTAS A UN PROBLEMA GLOBAL

Para afrontar un fenómeno tan diverso y complejo como el del cambio climático, es indispensable un esfuerzo continuado y un enfoque global.

Consecuentemente, la OECC:

- Se crea con la misión de trabajar exclusiva y diariamente en pro de la lucha frente al cambio climático, tanto a escala nacional como internacional.
- Orienta su acción a detectar necesidades e impulsar respuestas en todos los ámbitos que abarca el cambio climático:

• **Comprender el problema, la investigación.** Para decidir es preciso conocer qué es y cómo nos afecta el cambio climático (ver pág. 6-15).

• **La colaboración internacional y la participación en los mecanismos de acción conjunta.** Un problema global requiere una respuesta global. La reacción de la comunidad internacional se plasma en instrumentos jurídicos fruto de la negociación (ver pág. 16-18).

• **Las políticas y medidas comunes.** Ser miembros de la Unión Europea conlleva derechos y obligaciones y ante todo corresponsabilizarse en la toma de decisiones y el desarrollo de iniciativas (ver pág. 19).

• **La actuación en el ámbito nacional.** La mejor forma de colaborar en la solución del problema es asumiendo el compromiso de reducir nuestra cuota parte de emisiones. Una Estrategia Española de Lucha Frente al Cambio Climático y Planes de Acción Sectoriales son instrumentos indispensables. (ver pág. 19-21).

• **La información, formación y sensibilización social.** Para participar en la solución de un problema es preciso saber que nos afecta (ver pág. 22).



COMPOSICIÓN DE LOS TRES CANALES DEL SATÉLITE METEOSAT (VISIBLE, VAPOR DE AGUA E INFRARROJO) EN FALSO COLOR.
Fuente: Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos [EUMETSAT].



CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL: COMPRENDER EL PROBLEMA

El estudio del clima es un campo de investigación enormemente complejo y en rápida evolución. El clima de la Tierra es el resultado de una gran cantidad de factores que interactúan y que dan lugar a un equilibrio delicado. Pero hoy existe un consenso científico generalizado en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo está generando una alteración climática global, que provocará a su vez serios impactos sobre el ambiente planetario y sobre nuestros sistemas socioeconómicos.

EL CLIMA Y EL SISTEMA CLIMÁTICO

El sistema climático se considera formado por cinco elementos: la atmósfera (la tenue capa gaseosa que envuelve la Tierra), la hidrosfera (el agua tanto dulce como salada en estado líquido), la criosfera (el agua en estado sólido), la litosfera (el suelo) y la biosfera (las formas de vida que pueblan la Tierra).

El clima es una consecuencia del equilibrio que se produce en el intercambio de energía, masa y cantidad de movimiento entre los cinco componentes del sistema climático. Las condiciones climáticas de un lugar y época del año vienen especificadas por un conjunto de variables (temperatura, precipitación, viento, humedad, etc.) y la probabilidad de que éstas adopten determinados valores.

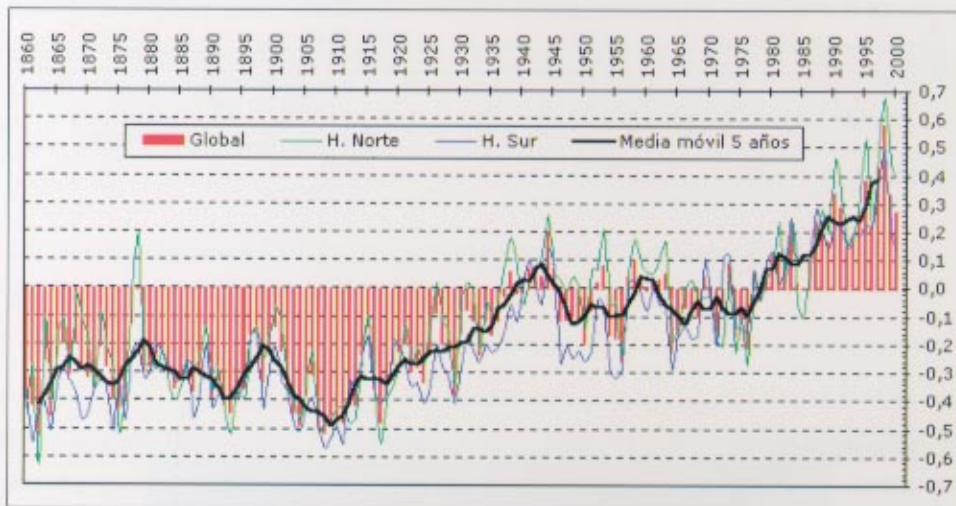




EL EFECTO INVERNADERO

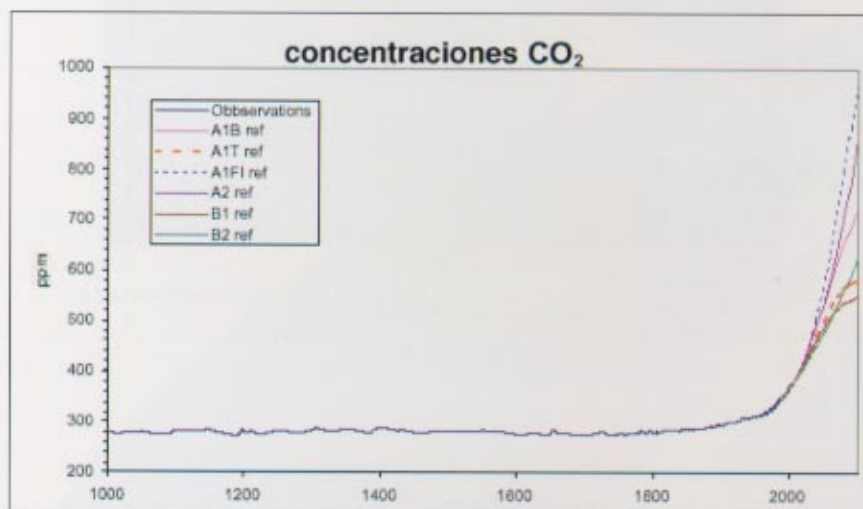
La peculiar mezcla de gases que componen la atmósfera permite la entrada hacia la superficie terrestre de buena parte de la radiación solar incidente. Esta radiación, que es de onda corta, calienta la superficie terrestre la cual a su vez, remite parte de la energía absorbida como radiación de onda larga. La radiación emergente (onda larga), es absorbida por ciertos gases atmosféricos (gases efecto invernadero), provocando un calentamiento de la atmósfera en sus capas bajas y haciendo posible la vida en el Planeta. Este fenómeno es conocido como efecto invernadero natural.

Si las proporciones de los gases que componen la atmósfera cambian, también variará la capacidad de la atmósfera para retener calor. Durante los dos últimos siglos, la actividad humana ha dado lugar a una ingente incorporación a la atmósfera de gases de efecto invernadero, en especial dióxido de carbono, alterando su composición y provocando lo que se conoce como efecto invernadero inducido o de origen antropogénico. Este incremento del efecto invernadero natural es el responsable del calentamiento global y del consiguiente cambio climático.



EVOLUCIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA MUNDIAL AL NIVEL DEL MAR PARA EL PERIODO 1860-2000 CON RESPECTO A LA MEDIA DEL TREINTENIO 1961-1990.

Fuente: Hadley Centre for Climate Prediction and Research y Climate Research Centre de la Universidad de East Anglia.



CONCENTRACIÓN ATMOSFÉRICA DEL CO₂ DURANTE EL ÚLTIMO MILENIO Y PROYECCIONES SEGÚN MODELOS. Fuente: Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).



INVESTIGAR PARA CONOCER: EL IPCC

Diferenciar entre la variabilidad natural y un cambio climático inducido por la actividad humana ha requerido un gran esfuerzo de investigación. El trabajo sistemático y coordinado de los científicos de todo el mundo es crucial para adoptar las decisiones y desarrollar las respuestas más efectivas ante el reto del cambio climático.

La complejidad del sistema climático explica por qué no se ha logrado esbozar una imagen ajustada de su funcionamiento y de las alteraciones que provocan distintas variables hasta finales del siglo XX, gracias al avance producido en la recogida de datos y al desarrollo de modelos de predicción.

Con todo, las primeras teorías que vislumbraron el papel decisivo del dióxido de carbono en el clima se remontan a más de un siglo atrás, cuando científicos como el físico inglés Tyndall, en 1861, o el sueco Arrhenius, en 1896, inician líneas de investigación que relacionan los cambios climáticos con las variaciones de concentración del CO₂ atmosférico. El comienzo de las mediciones sistemáticas del CO₂, en 1959, proporcionará las necesarias evidencias científicas sobre el notable y progresivo incremento de su concentración en la atmósfera. A partir de este momento, la acumulación de pruebas no deja de crecer. Aunque a finales de los 80 existe ya un amplio consenso científico en torno a la idea de un aumento de la temperatura global como consecuencia del efecto invernadero, un hito decisivo lo constituye la declaración, en 1995, del IPCC (Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático), que da por cierto el comienzo de un calentamiento inducido por la actividad humana.

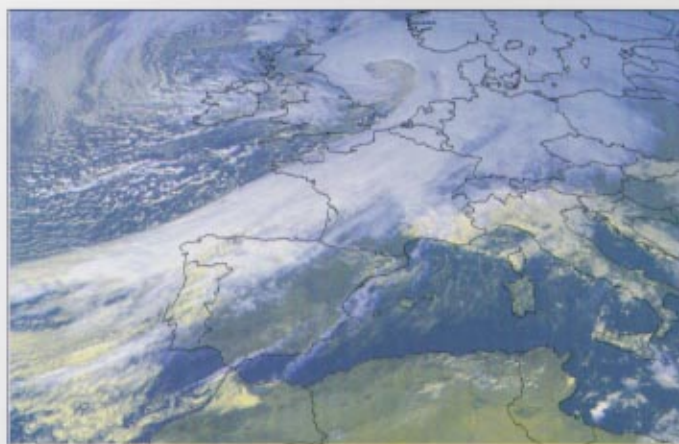


IMAGEN DEL METEOSAT DONDE SE APRECIA UN FRENTE SOBRE LA PENÍNSULA IBÉRICA.
Fuente: EUMETSAT.



IPCC

La creación, en 1988, del IPCC (Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático) fue un paso fundamental para otorgar al debate sobre cambio climático el respaldo científico y la credibilidad necesarios. Sus informes periódicos han ayudado a definir el problema y a vislumbrar sus posibles consecuencias.

El IPCC es una agencia especializada de Naciones Unidas creada desde la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Su principal misión es realizar evaluaciones periódicas sobre el estado de conocimiento del fenómeno de cambio climático. Su primer informe, realizado en 1990, tuvo una influencia crucial en la preparación de la Convención Marco sobre Cambio Climático, que se aprobaría dos años más tarde en la Cumbre de Río. Su segundo informe, presentado en 1995, en el que se reconocía la causalidad humana en el cambio climático, influyó decisivamente en la definición del Protocolo de Kioto. El tercer informe del IPCC, que se presenta en 2001, constituye la valoración más importante sobre el cambio climático realizada hasta la fecha.

El IPCC cuenta con tres grupos de trabajo, dedicados respectivamente a la valoración de los aspectos científicos del cambio climático, al análisis de las posibles consecuencias del fenómeno y las opciones para adaptarse a ellas y a la evaluación de las medidas para mitigar el proceso. Más de 400 expertos internacionales colaboran con cada uno de los grupos de trabajo citados.

Además, cuenta con una Unidad dedicada al desarrollo de la metodología para elaborar los inventarios de gases de efecto invernadero.

Más allá del acuerdo básico sobre la existencia de un cambio climático, es imprescindible continuar la investigación para comprender el fenómeno en profundidad, para entender las posibles interacciones con las tendencias naturales de cambio, para anticipar sus manifestaciones regionales, para despejar las muchas incertidumbres que aún se ciernen sobre las relaciones atmósfera-biosfera-criosfera-océanos, que podrían conducir a alteraciones irreversibles en el ambiente global.





LAS CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: MODELOS DE DESARROLLO NO SOSTENIBLES

Los investigadores Revelle y Suess afirmaban, ya en 1957: "los seres humanos están desarrollando un experimento geofísico a gran escala, de un tipo que no podía haberse producido en el pasado, ni podrá repetirse en el futuro. Estamos evaporando e incorporando al aire el petróleo, el carbón y el gas natural que se acumularon en la Tierra en los 500 millones de años anteriores. Esto puede tener un profundo efecto sobre el clima."

Tratar de identificar las causas del problema supone recorrer casi cualquier aspecto de nuestro modelo productivo y social, basado, desde el siglo XVIII, en el uso creciente de energía, que además procede en su mayoría de combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. La industria, el transporte de personas y mercancías, la generación de electricidad, la calefacción, determinadas prácticas agrícolas y sistemas de refrigeración y climatización industriales y domésticos, son ejemplos de actividades que, de manera cotidiana, contribuyen al problema a través de la emisión de gases de efecto invernadero.

LOS GASES REGULADOS POR LA CONVENCIÓN MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO: SUS FUENTES DE EMISIÓN

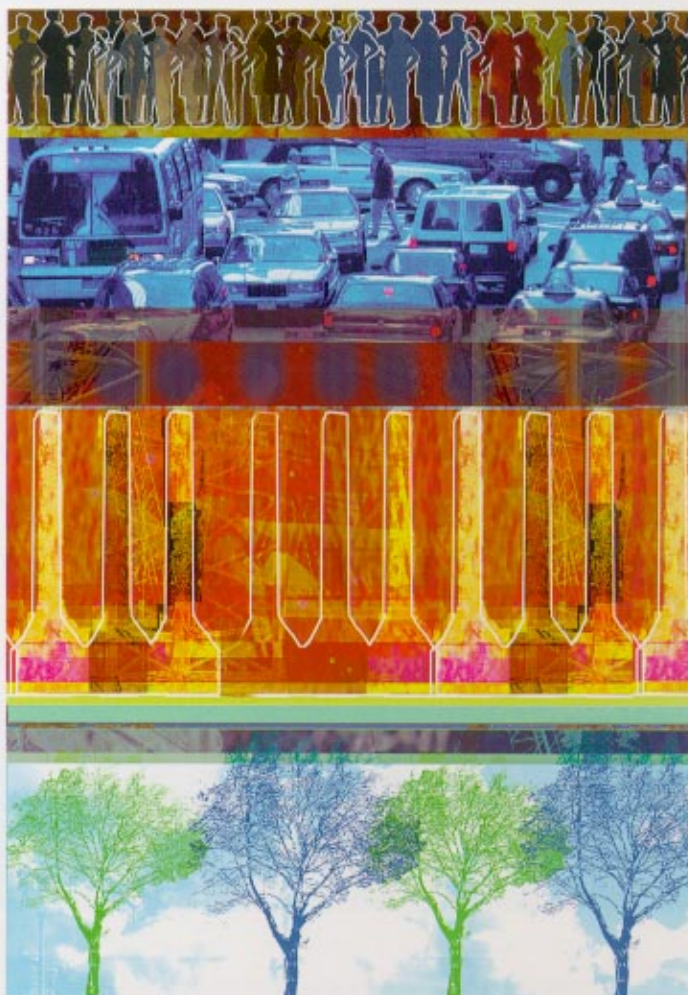
- **Dióxido de carbono (CO₂):** Principal responsable del calentamiento. Su emisión procede de todo tipo de combustiones y de la respiración de los seres vivos. Por el contrario la fotosíntesis y la absorción de los océanos son las vías principales de fijación de CO₂.
- **Metano (CH₄):** Aunque su concentración en la atmósfera es mucho menor que la de CO₂, su capacidad por unidad, de influir, en el efecto invernadero es mayor. Sus emisiones proceden de fuentes tales como océanos, incendios, actividades agrarias y ganaderas, y vertederos de residuos.
- **Óxido nitroso (N₂O):** A pesar de su baja concentración tiene un potencial de calentamiento aún mayor que el metano. Este gas es emitido por suelos, océanos y volcanes, así como por la quema de combustibles fósiles y la aplicación de fertilizantes, entre otras fuentes.
- **Gases fluorados (HFC; PFC y SF₆):** Son compuestos químicos artificiales que aún presentes en muy pequeñas concentraciones son extremadamente potentes en su efecto invernadero. Tienen múltiples usos industriales: en sistemas de refrigeración, como propelentes de aerosoles, producción de aluminio y aislantes eléctricos, entre otros.



LAS FUENTES DE EMISIÓN

GAS Y ACTIVIDAD	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	TOTAL
Producción de energía	23,9%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	24,2%
Emisiones fugitivas	0,5%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%
Combustión industrial	15,6%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	16,2%
Procesos industriales	5,4%	0,0%	0,8%	1,5%	0,2%	0,0%	7,9%
Transporte	20,6%	0,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	21,1%
Comercial y residencial	5,9%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%
Sector agrario	2,2%	6,1%	9,9%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%
Residuos	0,3%	4,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%
TOTAL	74,4%	11,6%	12,3%	1,5%	0,2%	0,0%	100%

EMISIONES POR GASES Y SECTORES PARA EL DECENIO 1990-1999.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.





RESPONSABILIDADES COMUNES Y DIFERENCIADAS

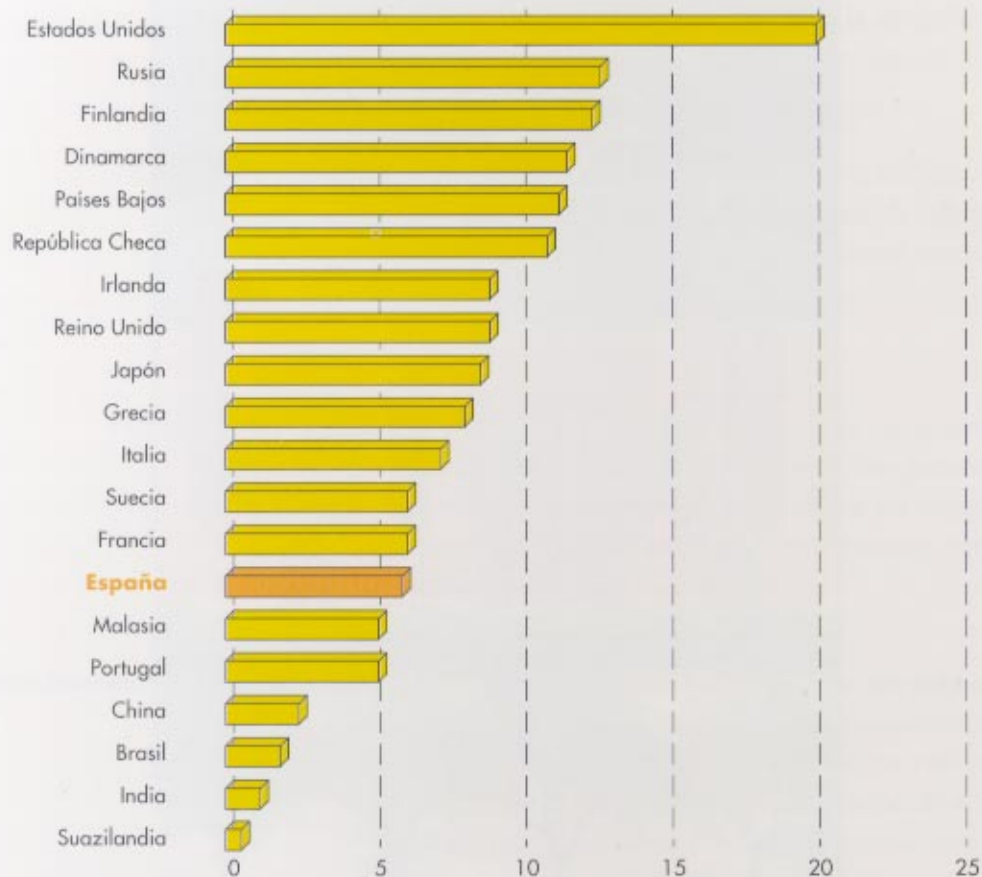
El cambio climático es un fenómeno global que afecta a todas las regiones del mundo y que requiere un esfuerzo conjunto, pero es necesario reconocer las significativas diferencias entre países en cuanto a su responsabilidad histórica y actual en el origen del problema y, por tanto, en su solución.

La desigualdad entre naciones, patente en tantos ámbitos de la realidad, también se pone aquí de manifiesto. Mientras los países menos desarrollados -con el 80% de la población mundial- son responsables de un 25% de las emisiones históricas, corresponde al mundo industrializado -con un 20% de la población- el 75% del carbono emitido a la atmósfera desde 1950.

La vinculación del problema con el modelo de desarrollo -formas de producción y pautas de consumo energético-, más que con el número de habitantes, está fuera de duda, lo que sitúa a los países más desarrollados, España entre ellos, ante la obligación de encabezar el proceso de búsqueda y aplicación de respuestas.

EL COMPROMISO BÁSICO: ASUMIR NUESTRA CUOTA DE RESPONSABILIDAD

LA CUOTA PARTE ESPAÑOLA - Emisiones de CO2 (toneladas per cápita)



EMISIONES DE CO2 (toneladas) PER CÁPITA.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.



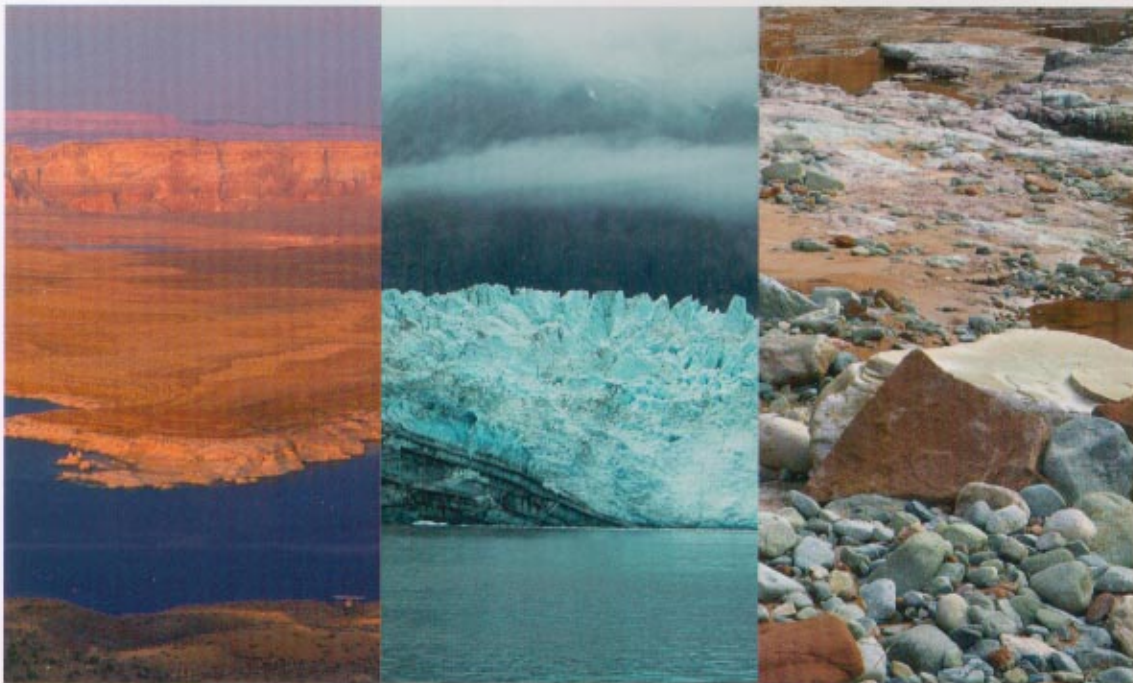
CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: PRESENTES Y FUTURAS

Establecer relaciones causa efecto en un problema tan complejo como el cambio climático no es tarea fácil y por ello las incertidumbres con respecto a los impactos del fenómeno no son pocas. Sin embargo, la acumulación de indicios preocupantes sumada a las predicciones de expertos, basadas en modelos cada vez más sofisticados, nos deben alertar sobre la gravedad del problema.

INDICIOS PREOCUPANTES

"De acuerdo con el IPCC (2001), la temperatura media global se ha incrementado alrededor de 0,6° C a lo largo de los últimos cien años. Globalmente, la década de los 90 fue la más cálida de las registradas y 1998 el año más cálido. Es probable que el aumento de la temperatura en el siglo XX haya sido el mayor de los pasados 1.000 años."

El incremento de temperatura es sólo uno de los indicios del cambio climático, que viene acompañado de otros fenómenos colaterales, entre los que destaca: el aumento del nivel de los océanos, la modificación en el patrón de los vientos, la cantidad y frecuencia de precipitaciones, y la mayor incidencia de fenómenos meteorológicos extremos. De hecho, la denominación "cambio climático global" se considera hoy en día más adecuada que la de "calentamiento global" para describir la situación a la que el mundo se enfrenta.



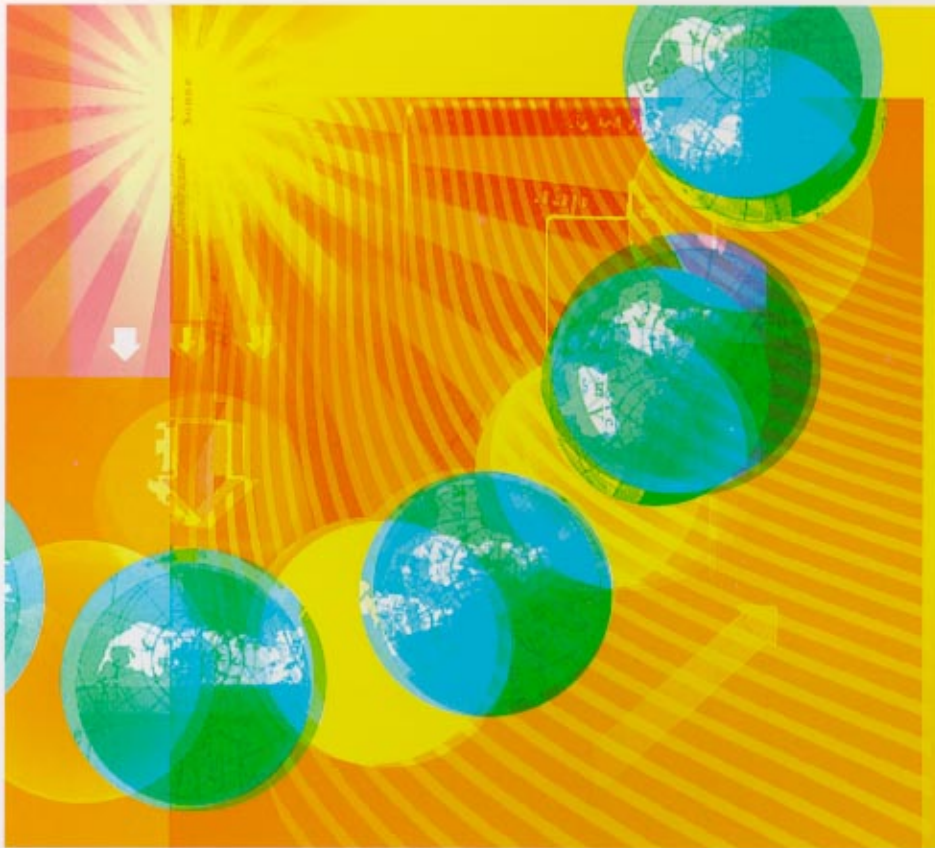
SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR, REGRESIÓN DE GLACIARES Y DESERTIFICACIÓN SON ALGUNAS DE LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.



INCERTIDUMBRES, INERCIAS Y EFECTO DOMINÓ

Otro aspecto también muy relevante es que el cambio climático presenta una inercia destacable, de manera que, aunque hoy mismo se detuvieran las emisiones de gases, el efecto provocado por aquellos ya lanzados a la atmósfera se haría notar aún durante un tiempo.

Por otro lado, un ámbito de incertidumbre preocupante se refiere a las retroalimentaciones biogeoquímicas que la alteración climática pone en marcha, es decir los mecanismos asociados que desencadenan el calentamiento global, algunos de los cuales actúan en el sentido de atenuar el fenómeno y otros, por desgracia, en el sentido de amplificarlo. Algunos ejemplos: las nubes reflejan la radiación solar (lo que contribuiría a disminuir la temperatura), pero a la vez absorben radiación de onda larga (lo que se traduciría en calentamiento), de modo que el previsible aumento de la nubosidad tendría efectos secundarios contrapuestos, sin que esté resuelto aún el signo neto de esta retroalimentación. Por su parte, la reducción de la superficie de hielos marinos produce un aumento de la temperatura en latitudes altas debido a que disminuye el reflejo de la radiación solar. A esto se añade el efecto del retorno de agua dulce a los océanos -por derretimiento del hielo- que podría afectar bruscamente al clima por alteración de las corrientes marinas.





REACCIÓN DEL MUNDO ANTE EL PROBLEMA: LA COLABORACIÓN INTERNACIONAL

El cambio climático, como fenómeno global por sus causas y consecuencias, requiere de una respuesta global basada en la colaboración de todos los países. Esta colaboración se alcanza a través de acuerdos negociados en los que se fijan objetivos comunes y reglas equitativas para lograrlos, así como mediante acciones de cooperación financiera y transferencia de tecnología.

HITOS DEL PROCESO

- 1972. Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo). Se evidencia a nivel político la necesidad de estudiar el cambio climático.
- 1979. Primera Conferencia Mundial sobre el Clima. Por primera vez se considera el cambio climático un problema grave.
- 1985. Conferencia de Villach (Austria). Primeras estimaciones científicas del impacto del cambio climático.
- 1988. Creación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático (IPCC). El objetivo es realizar evaluaciones científicas periódicas del conocimiento sobre cambio climático.
- 1990. Publicación del Primer Informe de Evaluación del IPCC y Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima.
- 1992. Cumbre de Río de Janeiro. Aprobación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC). Reconocimiento del problema, definición de compromisos básicos, declaraciones de intenciones.
- 1994. Entrada en vigor de la CMCC.
- 1996. Publicación del Segundo Informe de Evaluación del IPCC.
- 1997. Conferencia de las Partes (COP) 3 de la CMCC (Kioto). Aprobación del Protocolo de Kioto, compromisos cuantitativos de reducción de emisiones de los países desarrollados, plazos e instrumentos y mecanismos para lograr el objetivo.
- 1998. COP 4 de la CMCC (Buenos Aires). Aprobación del Plan de Acción de Buenos Aires para negociar las reglas de aplicación del Protocolo de Kioto.
- 1999. COP 5 de la CMCC (Bonn). Continuación de la negociación sobre las reglas base del Plan de Acción de Buenos Aires. La UE se compromete políticamente a ratificar el Protocolo en el 2002.
- 2000. COP 6 de la CMCC (La Haya). No se logra un acuerdo sobre las reglas de aplicación y se decide continuar la COP 6 en Bonn en julio de 2001.
- 2001. Publicación del Tercer Informe de Evaluación del IPCC.



LA CONVENCION MARCO

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC), aprobada en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992, reconoce por primera vez, en términos políticos y jurídicos, la existencia del problema del cambio climático y la contribución de las actividades humanas al mismo.

Establece, como objetivo último, lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

La Convención entró en vigor en 1994, 183 países más la Unión Europea lo han ratificado. España la ratificó en 1993.

Inspirándose en los principios de cooperación, equidad, precaución y conocimiento científico, la Convención recoge los siguientes compromisos básicos:

- **Compromisos generales para todos los países:** elaboración de inventarios de emisiones; puesta en marcha de programas de contención de emisiones y de adaptación; cooperación al desarrollo; transferencia de tecnología y fomento de la investigación, educación y sensibilización.
- **Compromisos específicos para los países desarrollados:** adoptar medidas para limitar emisiones y proteger sumideros; informar regularmente de las medidas adoptadas y proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo, así como facilitar la transferencia de tecnologías limpias.

EL PROTOCOLO DE KIOTO

El Protocolo de Kioto, aprobado en 1997, desarrolla la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Por primera vez los países desarrollados se comprometen a reducir sus emisiones. Concretamente, este instrumento jurídico obliga a que el conjunto de los países industrializados reduzcan sus emisiones en un 5% con respecto a 1990 para el período 2008-2012.

Para lograr este objetivo y de acuerdo con el principio de responsabilidades comunes y diferenciadas, a cada país desarrollado se le asigna una cuota de reducción (p.e. EE.UU. (-7 %), Japón (-6 %), UE (-8 %)). A su vez la UE ha redistribuido su objetivo entre los Estados Miembros, según su nivel de desarrollo económico. En este reparto, que se conoce como "burbuja comunitaria", a España le corresponde un incremento de un más 15 %.

Uno de los aspectos claves del Protocolo es el tratamiento de los bosques como captadores de sumideros de CO₂:

- El establecimiento de las reglas para contabilizar las absorción de CO₂ y cumplir con los compromisos es uno de los temas más controvertidos por las incertidumbres científicas existentes en este campo y la permanencia, es decir, cómo garantizar que el CO₂ fijado en un sumidero no se reemita posteriormente a la atmósfera.

Otra de las novedades del Protocolo de Kioto es la introducción de tres mecanismos que persiguen un doble objetivo: por un lado, facilitar a los países desarrollados el cumplimiento de sus obligaciones de reducción de emisiones de una manera más eficiente; y por otro, promocionar la financiación de "proyectos limpios" en países en desarrollo.



MECANISMOS DEL PROTOCOLO DE KIOTO

- **Comercio de emisiones:** se establece la posibilidad de que los países desarrollados (con compromisos que limitan sus emisiones) comercien con unidades de emisión. Un permiso de emisión sería transferido del vendedor al comprador. El vendedor obtiene un beneficio económico inmediato como estímulo a su ahorro de emisiones, mientras que el comprador ve facilitado el cumplimiento de sus compromisos.
- **Mecanismo para un desarrollo limpio (CDM):** un país desarrollado invierte en un país en desarrollo para la ejecución de un proyecto destinado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El beneficio para el receptor sería una transferencia de tecnología limpia, mientras que el inversor añade a la rentabilidad normal del proyecto, la posibilidad de apuntarse en su cuenta una parte de las emisiones evitadas, facilitándose así el cumplimiento de sus compromisos adquiridos en el Protocolo.
- **Implementación conjunta:** similar al mecanismo para un desarrollo limpio, pero con la particularidad de que el proyecto se desarrolla en un país que también tiene compromisos cuantitativos de reducción. En este caso, el receptor debe descontarse de su cuenta las unidades de emisión que se deduce el inversor.





ESPAÑA COMO MIEMBRO DE LA UE Y COMO PAÍS COMPROMETIDO

La acción directa de España en la lucha frente al cambio climático se concreta en dos ámbitos complementarios y claramente delimitados: en el marco de la UE y en el ámbito nacional.



POLÍTICAS Y MEDIDAS COMUNES

FOROS DE DECISIÓN

El cambio climático es una de las principales preocupaciones ambientales de la Unión Europea. Este tema aparece frecuentemente en la agenda política de las instituciones comunitarias: Consejo Europeo, Consejo de Ministros, Comisión Europea y Parlamento.

Para ayudar a la toma de decisiones de estos órganos existen diversos grupos de trabajo. El Consejo se apoya en un grupo *ad hoc* que se reúne mensualmente, que a su vez está apoyado por siete grupos de expertos (mecanismos, sumideros, metodología, cumplimiento, países en desarrollo, políticas y medidas, y ciencia).

En este contexto, la Unión Europea desarrolla distintas políticas y medidas comunes en diferentes sectores: energético, transporte, industrial, fiscal, entre otros.

Por otro lado, favorece la participación de los sectores implicados. Un ejemplo de ello son los acuerdos voluntarios alcanzados con los fabricantes de automóviles.

Entre las iniciativas más recientes cabe destacar el Programa Europeo de Cambio Climático y el Libro Verde sobre el Comercio de Emisiones.

LA ACCIÓN EN EL ÁMBITO NACIONAL

Desde la ratificación de la Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático, las iniciativas llevadas a cabo en España para combatir este fenómeno han ido incrementándose de manera continua, tanto en los ámbitos de las administraciones como por parte de los sectores privados.

Los avances registrados en España en el incremento del uso de energías renovables, mejora del transporte colectivo, aumento de la masa forestal y puesta en marcha de nuevas tecnologías industriales menos contaminantes, demuestran la capacidad de iniciativa tanto del Gobierno de la Nación como de las Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, Empresas y Organizaciones privadas, para afrontar el reto que el cambio climático plantea a los ciudadanos españoles.

Aunque muchas de las medidas puestas en marcha todavía no han rendido todos sus frutos, algunos ejemplos de acciones que ya ofrecen resultados concretos son:

- El Plan de Fomento de las Energías Renovables, con un objetivo de alcanzar en el 2010 el 12% de la energía primaria con fuentes renovables, unido a la liberalización del sector eléctrico y a las primas para este tipo de energía, han propiciado que hoy en día ya se haya alcanzado la cuota del 6%.
- Las políticas para fomentar el aumento de la superficie forestal, con el consiguiente incremento en la capacidad de absorción de emisiones, han dado lugar a que la masa forestal haya aumentado en los últimos años más de un 7%.
- Las mejoras en transporte público han adquirido particular relevancia en el incremento de las redes de metro y ferrocarril de cercanías en las grandes ciudades.
- El Plan Nacional de Residuos Urbanos tendrá efectos directos en la reducción de emisiones de metano, con una previsión para el año 2010 de la práctica eliminación total de estas emisiones procedentes de vertederos de residuos.
- La mejora de las características de los combustibles, con particular incidencia en el sector del transporte y generación eléctrica, así como la cada vez más importante introducción del gas natural tanto para uso comercial y doméstico como para la generación de energía eléctrica, también está produciendo sus frutos en materia de reducción de emisiones.





NECESIDAD DE UN MAYOR ESFUERZO

No obstante lo logrado hasta la fecha, para alcanzar los objetivos deseados y poder cumplir con la cuota parte de responsabilidad que le corresponde a España, es preciso un mayor esfuerzo en todos los ámbitos.

Para impulsar este esfuerzo necesario, el Gobierno español, consciente de que el reto planteado requiere de nuevas herramientas, ha creado recientemente la Oficina Española de Cambio Climático.

La Oficina pretende ser un nuevo instrumento que permita, por un lado, coordinar más eficientemente todas las competencias que el Ministerio de Medio Ambiente tiene encomendadas en materia de cambio climático y, por otro, detectar necesidades, impulsar iniciativas. En suma, catalizar medidas públicas y privadas encaminadas a dar respuesta al problema.

Uno de los objetivos prioritarios de la Oficina es impulsar la culminación, por parte del Consejo Nacional del Clima, de la Estrategia Española de Lucha frente al Cambio Climático. Para ello, será esencial contar con la participación activa de los sectores públicos y privados implicados.

La Estrategia debe ser el marco de referencia que facilite iniciativas públicas y privadas encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha frente al cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores.





INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

El fenómeno del cambio climático ha pasado de ser una materia exclusiva de expertos a convertirse en una preocupación y una demanda social, gracias en gran medida a la sensibilización de las organizaciones no gubernamentales y a la información de los medios de comunicación.

INFORMAR, FORMAR, DINAMIZAR

Una de las prioridades de la Oficina Española de Cambio Climático es ser un punto de encuentro para todos los sectores en los ámbitos nacional e internacional.

Lograr el impulso de las actuaciones implica utilizar un abanico de medidas. La primera, proporcionar información fiable y rápida. La segunda, formar expertos en las diferentes áreas de trabajo que precisa este fenómeno global, el cambio climático.

La tercera función es la de dinamizar los procesos de encuentro, consulta y participación. Las políticas actuales precisan de un elevado grado de consenso social, que sólo se logra involucrando a todos, tanto en la construcción de los acuerdos como en la materialización de las acciones.

La Oficina está comprometida en el desarrollo de estas funciones, para ello confía en el creciente interés social y el compromiso de empresas, ONG, administraciones, agentes sociales y ciudadanos. La suma de esfuerzos es indispensable para afrontar este reto colectivo y convertirlo en una oportunidad para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

