

# EL CAMBIO CLIMÁTICO

guías del consumidor



CONSUMIDORES EN ACCIÓN

# Cambio climático

El cambio climático constituye en estos momentos uno de los ejes centrales en torno al cual gira la preocupación medioambiental, tanto en el ámbito más puramente científico como en el de la sociedad en general. La razón para este reciente protagonismo del clima entre la población puede deberse tanto a un aumento de la información disponible a todos los niveles como a la creciente preocupación ciudadana sobre las consecuencias de nuestros actos sobre el medio natural.

## CAMBIO CLIMÁTICO ¿DE QUÉ ESTAMOS HABLANDO?

**S**in duda es en la última década cuando este problema ha ido alcanzando la relevancia que ahora tiene debido al aumento de las manifestaciones extremas del clima que se están pudiendo observar y a la progresiva constatación de que la intervención del hombre puede jugar un significativo papel en el denominado "cambio climático".

Se llama cambio climático a la variación global del clima en la Tierra. Estos cambios son debidos a causas naturales, pero también a la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.



En la actualidad podemos afirmar que existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios problemas tanto sobre la Tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.

Es indudable que el cambio climático nos afecta a todos, el impacto potencial es enorme, con predicciones de falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. En definitiva,

se puede afirmar que el cambio climático no es un fenómeno sólo ambiental, sino de profundas consecuencias económicas y sociales. Como ocurre

siempre, los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambio rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias.

Si se dan estos hechos, lo que parece más que probable que ocurrirá de no reducirse los niveles actuales de emisión de gases, una importante cantidad de países, entre ellos España, resultarían directamente afectados, especialmente en lo que se refiere a aspectos tales como el aumento del nivel del mar, la disminución de las precipitaciones o un aumento aún mayor de las temperaturas.

El progresivo cambio climático, que viene afectando a nuestro planeta y que empeora con el paso de los años, es un elemento de preocupación cada vez mayor para los diferentes países y que ha llevado incluso a la Organización de Naciones Unidas a describir

la situación como "urgente y prioritaria".

Aunque las causas que han motivado dicho aumento son variadas, casi todas ellas están relacionadas con un desarrollo económico e industrial que no ha venido acompañado de suficientes medidas correctoras para que no afectase al medio ambiente y a la atmósfera de una forma tan gravosa y directa como lo está haciendo.

El efecto invernadero es la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por parte de una capa de gases. El mundo industrializado ha conseguido que la concentración de estos gases haya aumentado un 30%

desde el siglo pasado, cuando sin la actuación humana la naturaleza se encargaba de equilibrar las emisiones.

El cambio climático es un problema global que pese a tener facetas de

índole estrictamente nacional, prima el carácter internacional. Esto va a requerir una ardua negociación entre los países directa o indirectamente afectados, ya que sería inútil una solución a un problema global de esta envergadura basada en respuestas nacionales e independientes. Es necesario que se coordinen acuerdos y complementen acciones y es necesario un marco internacional de negociación.

## ¿CÓMO NOS AFECTA?

Por todo ello, no cabe duda de que junto a las iniciativas que los países vayan adoptando en esta materia a través de la marcación de sus propios objetivos es necesario que los ciudadanos sean conscientes y conocedores de cuáles son estos

**Nuestro modo de  
producción y consumo  
energético está  
creando una alteración  
climática global**

objetivos, con el fin de que participen, ayuden o incluso exijan a sus respectivos gobiernos el cumplimiento efectivo de las mismos o incluso su ampliación, en caso de ser necesario. Por otra parte, es necesario que las personas individualmente consideradas vayan adoptando nuevos hábitos y pautas de consumo que contribuyan a que se vayan cumpliendo los objetivos marcados, así como que sepan y conozcan cuáles son las actuaciones que estarían en manos de cada uno para ayudar a conseguirlo.

## Temperaturas y mar

Siete grados más en verano. La proyección más desfavorable estima que entre 2070 y 2100 las temperaturas subirán hasta 7 grados en verano y 4 en invierno. Se incrementarán los días con temperaturas máximas extremas, sobre todo, en primavera. Los científicos desconocen si las especies serán capaces de evolucionar y adaptarse al cambio climático. Las islas son las áreas más vulnerables. Se prevé una reducción de la productividad marina y, por tanto, de las capturas. La subida del nivel de las aguas puede llegar a un metro. Se perderían playas, sobre todo en el Cantábrico, y se inundarían zonas como el Delta del Ebro, Manga del Mar Menor, costa de Doñana...

## Menos agua

Cuencas reseca y más incendios. Como lloverá menos, las reservas de agua disminuirán. A finales de siglo podría haber un 22%

menos de agua en España. Las cuencas más afectadas serían las del Guadiana, Segura, Júcar, Guadalquivir y otras áreas de Andalucía, Canarias y Baleares. Habrá más incendios y una mayor demanda de regadío. Las tierras de cultivo se empobrecerán. Será necesario redefinir la política hidráulica, energética, agrícola, científica y medioambiental, entre otras.

## Flores y animales

Migraciones hacia el Norte. Desaparecerán flores y especies animales exclusivas de la Península. Otras migrarán hacia el Norte o buscarán mayores alturas. Las especies forestales también se verán afectadas: la polinización será más prolongada, por lo que habrá más casos de asma.

**Podrán incrementar su incidencia en España enfermedades como el dengue, la malaria o la encefalitis**

## Agricultura

Más plagas en los cultivos. El incremento de las temperaturas hará que las explotaciones sean menos rentables. Habrá cambios en el alcance y distribución de las plagas. Inviernos más suaves y húmedos incrementarán la supervivencia de los parásitos. En Pirineos, cordillera Cantábrica y cordillera Bética habrá más aludes y desprendimientos, así como mayor erosión.

## Efectos para el hombre

Más plagas y parásitos. Se incrementará la demanda de petróleo y gas natural para hacer frente al consumo energético. Las alteraciones en los ecosistemas harán que éstos no aporten los beneficios sociales, económicos

cos y ambientales actuales, afectando al turismo. Aumentará la contaminación y los problemas de salud. Podría incrementarse la incidencia de enfermedades transmitidas por mosquitos y garrapatas.

Los mayores de 65 años y las personas con bronquitis crónica, asma o enfermedades cardíacas son los grupos más vulnerables al posible incremento de la contaminación atmosférica. Habrá más ozono y mayor número de partículas en suspensión.

Entre los efectos sobre la salud humana, los investigadores auguran un aumento de la mortalidad a causa de las olas de calor, que serían más frecuentes y más intensas en los próximos años.

Además, habría que añadir a la extensión geográfica de nuestro país la implantación e instalación de elementos sub-tropicales, adaptados a sobrevivir a climas menos cálidos

y más secos. Entre las enfermedades susceptibles de incrementar su incidencia en España se hallan algunas transmitidas por mosquitos (dengue o malaria) o por garrapatas (encefalitis).

También sufriremos un agravamiento de los problemas de salud causados por las altas concentraciones de contaminación en la atmósfera.

## LA RESPUESTA INTERNACIONAL

La adaptación al cambio climático ha ido ganando prioridad en las principales agendas políticas internacionales, y en estos momentos existe una corriente internacional muy fuerte de desarrollo de numerosas iniciativas.

En un principio, los gobiernos acordaron atajar el tema del cambio climático en la "Cumbre de la Tierra" de Río de Janeiro, celebrada en 1992. En este encuentro los líderes crearon la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Unfccc, en sus siglas en inglés), que estableció un objetivo de carácter no obligatorio para estabilizar las emisiones a los niveles de 1990 para 2000, un objetivo que no fue global. El Protocolo de Kioto es la segunda fase y es el primer acuerdo global legalmente vinculante para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

De este modo, durante la citada Convención Marco de la ONU se decidió que el Protocolo entraría en vigor 90 días después de que lo hubieran ratificado al menos 55 países cuyas emisiones representen el 55% de las emisiones contaminantes del planeta. Ese momento se produjo al ratificar Rusia el Protocolo de Kioto, el 5 de noviembre de 2004. La fecha de entrada en vigor de Kioto



A finales de siglo, el verano podrá ser hasta 7°C más cálido, con más incendios y con un 22% menos de agua

ha sido, por tanto, el 16 de febrero de 2005. A día de hoy, las naciones que han ratificado Kioto emiten el 61,5% de los gases de todo el planeta.

Otro importante ámbito de trabajo en adaptación lo constituye la región iberoamericana. En el marco de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático se está desarrollando el Programa Iberoamericano de Adaptación al Cambio Climático.

### EEUU: fuera de Kioto

El calentamiento global ya está teniendo efectos muy negativos en la Tierra y empeora con el paso de los años, a la vez que los gases siguen contaminando la atmósfera. Los glaciares se deshuelan, hay animales que cambian de hábitos, aumentan las sequías, los huracanes, etc. Una situación que, según la ONU, es "urgente y prioritaria".

Sin embargo, el éxito del Protocolo está en duda, ya que los Estados Unidos (país que emite casi el 25% de los gases contaminantes del planeta) persiste en la negativa de ratificarlo. Concretamente, fue el presidente George W. Bush quien anunció, en la primavera de 2001, que su país no ratificaría el acuerdo por el bien de la competitividad de sus empresas.

A esta renuncia hay que sumarle la accidentada decena de Conferencias de las Partes, donde los países debieron acordar reglas concretas para reducir efectivamente las emisiones de gases, y el varapalo de Australia, que anunció que tampoco ratificaría el compromiso. Estas reacciones dejaban la viabilidad de Kioto en manos de Rusia, puesto que el propio Protocolo señalaba que sólo entraría en vigor una vez ratificado por 55 países que supusieran el 55% de las



emisiones contaminantes. Tras muchas dudas, Rusia ratificó el Protocolo el 18 de noviembre de 2004.

Entre los países que sí se someterán a los dictados de Kioto están los 25 miembros de la Unión Europea, China y Rusia. Otros países emergentes, como La India o China, no están obligados a reducir emisiones y pueden seguir aumentándolas en línea a su desarrollo económico, pero se han comprometido con el Protocolo.

Por su parte, la Unión Europea ha reiterado su llamamiento a Estados Unidos para que se sume a la lucha contra el cambio climático tras la entrada en vigor del Protocolo de Kioto para la reducción de gases de efecto invernadero.

Asimismo, Bruselas ha anunciado que Kioto sólo constituye un primer paso porque a partir de 2012 será necesario un esfuerzo mucho mayor de recorte de emisiones si se quiere limpiar el aumento de temperaturas a nivel global.

La Unión Europea mantiene que para controlar las consecuencias del cambio climático es necesario asegurarse de que la temperatura global no aumente más de dos grados centígrados respecto a los niveles preindustriales. Este objetivo implicará nuevos recortes de las emisiones en el año 2050 de entre el 15% y el 50% respecto de los valores de 1990.

## La Unión Europea

La temperatura anual experimentará, según los expertos, una tasa de calentamiento que oscilará entre 0,1 y 0,4 °C por década, frente a los 0,2 °C por década que ha sufrido desde 1960. El calentamiento será máximo en el sur y el noreste de Europa. En invierno el

calentamiento será relativamente homogéneo, pero en verano será mucho más marcado cuanto más al sur del continente nos encontremos. El acuerdo entre todos los modelos analizados es muy grande, por lo que se considera que hay más de un 95% de posibilidades de que esto ocurra.

La pauta general del cambio que se espera en la precipitación es un aumento en el norte (en torno a un 2% por década) y un descenso en el sur (en torno a un 1% por década), así como cambios pequeños y ambiguos en el centro de Europa. Durante el invierno aumentarán en todas partes las precipitaciones, salvo en los Balcanes, pero en verano aumentarán un 2% en el norte y disminuirán un 5% en la zona sur. No obstante, las diferencias entre los modelos son importantes, por lo que estas previsiones son menos fiables que las de las temperaturas.

Entendiendo por verano cálido y por invierno frío aquellos valores de temperatura que sólo son rebasados una vez cada diez años por término medio, se espera un aumento considerable de los primeros y una reducción sustancial de los segundos. Para el caso concreto de España, los inviernos fríos podrían desaparecer en 2080 y los veranos cálidos podrían convertirse en la norma a partir de 2060.

## Reducción de gases

La Unión Europea estableció un nuevo mercado en enero de 2005 en el que cerca de 12.000 industrias y centrales eléctricas recibieron cuotas de dióxido de carbono. Si estas industrias superan sus cuotas pueden ampliarlas en el mercado o pagar una sanción financiera; si por el contrario no llegan a cubrir la cuota, podrán vender el excedente.

Actualmente, los precios en la Unión Europea están aproximadamente en los 7,20 euros por tonelada.

Asimismo, el Protocolo proporciona otros mecanismos un tanto más flexibles. En relación a éstos destacamos el mecanismo de desarrollo limpio, que consiste en que los países desarrollados puedan obtener créditos para compensar sus objetivos construyendo tecnologías respetuosas con el medio ambiente, como aquellas que emplean la energía solar en los países menos desarrollados, o bien pueden reclamar créditos para la plantación de árboles en el Tercer Mundo que absorban el dióxido de carbono.

Se estima que el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero que se han acumulado en la atmósfera en los últimos 50 años se han generado en países industrializados, donde se encuentra el 20% de la población mundial. El 25% restante de las emisiones se ha producido en países en desarrollo, que albergan el 80% restante de la población mundial.

Aunque los países industrializados que han suscrito Kioto acordaron disminuir sus emisiones de gases, no todos tendrán que reducir las mismas cantidades. Según lo establecido en la Unfccc, los países más ricos deberían ir en cabeza. Así, teniendo como año de referencia 1990, Japón tendrá que reducir un 6%, los países de la Unión Europea un 8% y Rusia deberá mantenerse en los mismos niveles que presentaba en 1990.

Sin embargo, si en 2012 los países exceden las cuotas marcadas como objetivo para

esa fecha deberán cumplir con los recortes, además de un 30% más en un segundo periodo a partir de 2013.

La cumbre de líderes europeos celebrada en marzo de 2005 aprobó la propuesta de los ministros de Medio Ambiente de la UE de recortar entre un 15 y un 30% en 2020 las emisiones contaminantes con respecto a los niveles de 1990. Sin embargo, rechazaron otra propuesta que consistía en reducir entre un 60 y un 80% estas emisiones para el año 2050.

Estas decisiones servirán a la Unión Europea como base de negociación con los socios internacionales como Estados Unidos, Japón, Rusia, Australia, India o China a la hora de definir la estrategia de lucha contra el cambio climático en el periodo post-Kioto.

**El calentamiento será máximo en el sur y el noreste de Europa, con un descenso del 2% de las precipitaciones**

## **Programa de trabajo quinquenal sobre los aspectos científicos, técnicos y socioeconómicos de los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático**

Este Programa ha sido aprobado en la Conferencia de las Partes de la Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Cmnucc, en sus siglas en inglés) de Montreal, en diciembre de 2005.

Refleja la relevancia del tema en el marco de Naciones Unidas y supone un paso clave en las consideraciones de la adaptación como un asunto central, junto a las actividades de mitigación del cambio climático. En el Programa se establece como objetivo general el fortalecer la capacidad de adapta-

ción al cambio climático de todas las Partes, se definen y estructuran las áreas temáticas y se señalan las modalidades bajo las cuales se desarrollará este Programa. En la actualidad, las negociaciones se orientan a definir con detalle las actividades que se van a desarrollar bajo este programa de trabajo.

## ACTUACIONES EN ESPAÑA. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN NUESTRO PAÍS

Con la entrada en vigor del Protocolo entra también en marcha en España el Plan Nacional de Asignación de Emisiones, que permitirá emitir 513,6 toneladas de dióxido de carbono a 957 instalaciones industriales españolas durante el periodo 2005-2007, sin que tengan que pagar nada por ello. Pero si alguna de estas empresas supera su tope permitido deberá comprar nuevos derechos de emisión en el

mercado europeo.

La Unión Europea advirtió hace dos años de que cuatro países- Dinamarca, Italia, Portugal y España- estaban muy por encima de las emisiones asignadas, y reconoció que tendrían dificultades para acercarse a la cuota establecida. En concreto, España emite en la actualidad un 45% más que en 1990, muy lejos del 15% máximo que debe alcanzar en 2008. Así que de no alcanzar el objetivo, la Unión Europea podría aplicarle sanciones que aún se encuentran sin determinar. Otra solución por parte de las empresas sería comprar en el mercado las emisiones excedentes de otros países.

Asimismo, la comunidad científica ha atribuido este incremento de emisiones contaminantes al auge del parque automovilístico, los transportes y al número de metros cuadrados de vivienda nueva que, desde el año 2000, ha doblado los precedentes de los últimos 20 años sin tener en cuenta criterios de eficien-



cia y ahorro energético.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático es un marco de referencia para la coordinación entre las administraciones públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

El Plan fue presentado a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, al Consejo Nacional del Clima y a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en febrero de 2006. Posteriormente fue sometido a un proceso de consulta pública en el que recibieron diversas aportaciones y comentarios procedentes de varias comunidades autónomas y organismos públicos, así como de organizaciones no gubernamentales e interlocutores sociales. Esta participación fue la base para realizar más de cincuenta modificaciones en el texto del Plan. El Plan fue aprobado en julio de 2006 por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima. El Consejo de Ministros tomó conocimiento del mismo el 6 de octubre de 2006.

## España: muy vulnerable

Según las previsiones más pesimistas, España sería uno de los países más vulnerables al cambio climático y, en el último tercio del siglo, la temperatura media podría subir hasta siete grados en verano y el nivel del mar un metro, lo que haría desaparecer playas del Cantábrico, el Delta del Ebro, Llobregat, la Manga del Mar Menor o la costa de Doñana, e inundar zonas construidas.

Además del aumento de las temperaturas, el cambio climático provocaría en España una disminución de las precipitaciones y de la disponibilidad de agua, una reducción de la productividad de las aguas pesqueras, desajustes entre animales predadores y sus presas, pérdida de biodiversidad, aumento de catástrofes naturales e importantes afecciones sobre la salud humana.

Estas son algunas de las conclusiones de un estudio sobre los impactos en España del cambio climático, elaborado por la Oficina Española de Cambio Climático del

Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad de Castilla-La Mancha y en el que han colaborado 400 investigadores.

Este estudio plantea dos escenarios posibles: uno basado en que las emisiones a la atmósfera de los gases de efecto invernadero sean en 2100 un 120% superiores a las actuales; y otro basado en que esas emisiones aumenten a un ritmo menor y al final del siglo sean sólo el doble que en la actualidad. Unas cifras, en todo caso, muy alejadas de las que Kioto marca para España.

Según los datos calculados por el Ministerio de Medio Ambiente, en el interior peninsular las temperaturas aumentarían entre 5 y 7 grados en verano y entre 3 y 4 en invierno, según el escenario más pesimista, y un grado menos según el escenario más optimista.

En la periferia de la Península y en Baleares el calentamiento sería dos grados menor que en el interior, y en Canarias tres grados menor en verano y dos grados menor

**Las emisiones de gases de efecto invernadero de España están muy por encima de lo establecido en Kioto**

en invierno.

Más heterogéneos serían los cambios que afectarían a las precipitaciones, ya que en invierno sería previsible que aumentasen en el noroeste y disminuyesen en el sureste, aunque en verano el descenso sería máximo en todo el territorio excepto en Canarias.

Aumentarían, además, muy significativamente (excepto en Baleares y Canarias) los días con temperaturas máximas extremas y disminuirían los días que registrasen mínimas extremas.

Los principales problemas en las zonas costeras estarían relacionados con el posible ascenso del nivel medio del mar, ya que es previsible que éste pudiera aumentar entre 10 y 68 centímetros, aunque según el escenario más pesimista el nivel podría crecer un metro.

Las zonas más vulnerables serían los deltas y podrían causar la pérdida de un importante número de playas, sobre todo en el Cantábrico, así como la inundación de buena parte de las zonas bajas costeras (como el Delta del Ebro, Llobregat, Manga del Mar Menor o la costa de Doñana) que pueden estar construidas. El estudio analiza además los riesgos naturales como consecuencia del cambio climático, y cita entre otros el de crecidas fluviales, la mayor inestabilidad de las laderas y el consiguiente riesgo de aludes y corrimientos de tierras, así como el aumento del riesgo de incendios forestales.

## ESTRATEGIA ANDALUZA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La administración andaluza, consciente de que la reducción de las emisiones es probablemente el mayor reto de la política ambiental española, pero también una oportunidad inmejorable de avanzar hacia la



sostenibilidad real del actual modelo económico y aparato productivo, modernizándolo tecnológicamente y haciéndolo más competitivo, considera imprescindible que mientras se elabora la Estrategia Española ante el Cambio Climático se lleve a cabo un plan de choque urgente con medidas concretas y se tenga en cuenta que determinadas decisiones del Gobierno Central, que pudieran hipotecar la futura Estrategia a medio y largo plazo, deberían ser analizadas a la luz de los compromisos de Kioto. La Junta de Andalucía, con el fin de expresar de forma clara la voluntad del ejecutivo andaluz de contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado español en esta materia, consideró necesario aprobar la adopción de una Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático. Dentro de esta Estrategia, la Dirección General de Planificación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha puesto en marcha el Subsistema de Información de Climatología Ambiental (SICA) que, dentro de la Red de Información Ambiental de Andalucía, se configura como un instrumento básico al permitir la gestión y explotación conjunta de los datos

proporcionados por las diferentes redes de observación meteorológica presentes en Andalucía.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático consiste en un conjunto de medidas a ejecutar por los distintos departamentos del Gobierno andaluz como aportación de esta comunidad autónoma a la Estrategia Española ante el Cambio Climático.

La Consejería de Medio Ambiente asume la representación de la Junta de Andalucía en el Pleno y la Comisión Permanente del Consejo Nacional del Clima, así como las labores de coordinación e impulso de la Estrategia con medidas como la creación de un Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y una Secretaría Técnica de apoyo a la misma, el desarrollo de instrumentos de prevención y control ambiental, la puesta en marcha de políticas específicas en materia forestal y de biodiversidad y, finalmente, el desarrollo de instrumentos de planificación e indicadores de seguimiento del fenómeno, entre los que se encuentra el Sistema de Información de Climatología Ambiental.

Entre los trabajos más urgentes a realizar como parte de la Estrategia Autonómica ante el Cambio Climático está la elaboración de un estudio relativo a las cuotas de emisión y captación de gases de efecto invernadero en la comunidad autónoma andaluza.

Actualmente se está poniendo a punto la meto-

dología para la elaboración de inventarios de emisiones de gases efecto invernadero y el seguimiento anual de los mismos. Asimismo, se está desarrollando un método para la cuantificación de las captaciones de CO<sup>2</sup> en Andalucía.

Por otro lado, el Consejo de Gobierno de Andalucía acordó en junio de 2006 iniciar los trámites para la elaboración del Plan Andaluza de Sostenibilidad Energética (Pasener) 2007-2013, documento que recogerá las políticas de la Junta para los próximos siete años en infraestructuras energéticas, fuentes renovables y medidas de ahorro, eficiencia, innovación y diversificación.

El nuevo plan sustituirá al vigente desde 2003 y deberá estar aprobado en un plazo de ocho meses. Como principales referencias nacionales e internacionales, el Pasener seguirá las orientaciones del Protocolo de Kioto, las directivas de la Unión Europea, el Plan de Energías Renovables en España 2005-2010 y la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, además de la Estrategia Andaluza para el Cambio Climático.

### PROPUESTAS: ENERGÍAS RENOVABLES

**A**l tiempo que los Estados y los organismos internacionales determinan y toman conciencia de la inmediata necesidad de legislar y tomar medidas para hacer frente al efecto invernadero, las organizaciones ecologistas proponen que se incentive y premie el uso de fuentes de energía renovables: biogás, gasificación de biomasa procedente de productos forestales y residuos agrícolas, cocinas y estufas eficientes, geotérmica para calor y electricidad, sistemas fotovoltaicos, pilas de combustible renovable, micro y mini-hidráulica de menos de 10 MW, calor por solar térmica,

**La Junta de Andalucía es consciente de que la reducción de nuestras emisiones es el mayor reto de la política ambiental**

electricidad solar térmica, cocinas solares, energía de las olas, turbinas eólicas, bombeo eólico. También impulsan la concienciación del consumidor de la necesidad de optar por tecnologías ambientales: electrodomésticos y equipos industriales eficientes y más respetuosos con el medio ambiente.

Las energías renovables se alcanzan como la gran alternativa para evitar el calentamiento de la Tierra ya que son menos contaminantes que las que provienen de los derivados del petróleo. Otra alternativa consiste en disminuir los desplazamientos masivos en vehículos particulares, ocupados en ocasiones por una sola persona. Para disminuir y prevenir los efectos agudos y crónicos de la contaminación atmosférica, se debe generar una política que desaliente el

**Las energías renovables son inagotables y no producen residuos tóxicos de difícil tratamiento o eliminación**

uso del automóvil particular y que fomente la utilización de los medios de transporte colectivo. Ya que el transporte y la calidad del aire tienen una relación muy estrecha, la mejora en la circulación vial repercutirá positivamente sobre la contaminación.

Por último, a continuación se incluyen una serie de medidas a corto y largo plazo. En cuanto a las recomendaciones sobre medidas a corto plazo destacan las siguientes:

- Mejora de la eficiencia energética global que permita disminuir las emisiones de dióxido de carbono sin afectar al crecimiento.
- Uso de fuentes y tecnologías energéticas más limpias.
- Aumento y mejora de la gestión de las masas forestales.





- Eliminación paulatina de los CFC's.
- Mejora de la gestión de los residuos y de las aguas residuales.
- Elaboración de planes y programas de prevención de desastres.
- Evaluación de las zonas costeras más vulnerables y realización de planes de ordenación de las mismas.
- Mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos naturales.

En cuanto a las recomendaciones sobre medidas a largo plazo destacan las siguientes:

- Realización de programas de investigación acelerados para disminuir las incertidumbres que lastran las estrategias de respuesta.
- Creación de nuevas tecnologías en el campo de la energía, la industria y la agricultura.
- Revisión de la planificación de la energía, la industria, los transportes, las zonas urbanas, las zonas costeras y del uso de los recursos.
- Aliento a los cambios de comportamiento del consumidor más respetuosos con las directrices del desarrollo sostenible.

- Reducción de las tasas de crecimiento de la población humana.

## **Energías renovables**

Las energías renovables son aquellas que se producen o llegan de forma continua a la Tierra y que a escalas de tiempo real parecen ser inagotables.

Con la excepción de la geotermia, la totalidad de las energías renovables derivan directa o indirectamente de la energía solar. Directamente en el caso de la luz y el calor producidos por la radiación solar, e indirectamente en el caso de las energías eólica, hidráulica y las procedentes del aprovechamiento de las mareas, olas y biomasa, entre otras. Por tanto, cuando hablamos de energías renovables nos estamos refiriendo a las energías solar, eólica, hidráulica, biomasa, geotermal y mareomotriz.

El principal obstáculo que frena a estas fuentes de energía renovables es el económico porque normalmente son más caras que los combustibles fósiles o la energía nuclear. Aunque desde otro punto de vista, no está tan claro que las energías tradicio-

nales sean más baratas porque si incluyéramos el costo que supone limpiar la contaminación que provocan o disminuir sus daños ambientales, el precio de la energía obtenida del petróleo, carbón, gas o uranio sería bastante más alto del que tienen en el mercado. Sin embargo, el desarrollo de la tecnología, el incremento de la exigencia social y los costos más bajos de instalación y rápida amortización están impulsando un mayor uso de las fuentes de energía de origen renovable en los últimos años.

La principal característica de este tipo de energías es que son inagotables, por lo que no se encuentran afectadas por un problema de escasez. Además, al no emitir monóxido de carbono respetan la naturaleza, por lo que su impacto ambiental es mínimo, presentándose como elemento clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y lluvias ácidas.

Por otro lado, la sencillez de sus tecnologías permiten que aparezcan como alternativa viable para los países en vías de desarrollo. Asimismo, no producen residuos tóxicos de difícil tratamiento o eliminación. En todo caso, sus efectos no son permanentes, ya que desaparecen cuando deja de utilizarse dicha fuente de energía.

## EL POTENCIAL DE LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

Los países en desarrollo podrían instalar cientos de miles de megavatios de capacidad en energías renovables y ayudar a aliviar su pobreza y ahorrar en el

consumo de petróleo.

La Evaluación de las Fuentes de Energía Solar y Eólica (Swera, en sus siglas en inglés), un grupo de 25 instituciones mundiales organizado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), encontró este potencial energético en 13 países en desarrollo de África, Asia y América Central y del Sur, muy superior a los apenas 50.000 megavatios instalados en todo el mundo.

Esta capacidad instalada es capaz de suministrar energía a unos 50 millones de hogares medios occidentales en los días ventosos. Pero solamente China tiene el potencial para más de 100.000 megavatios de energía renovable, y Brasil también rondaría esta cifra, según el estudio de la Swera.

También países más pequeños cuentan con posibilidades sorprendentes, como es el caso de Sri Lanka, con un potencial de 26.000 megavatios de energía eólica,

unas diez veces la capacidad eléctrica instalada en la isla. En Nicaragua, el potencial eólico es de 20.000 megavatios.

Los beneficios serían diferentes en el caso de cada país y mientras unos como China o Brasil podrán vender energía, el resto, y sobre todo los más pequeños, ahorrarán costes al necesitar importar menos petróleo, al tener fuentes propias, evitando también el riesgo que supone la fluctuación de los precios del petróleo.

Ahora cada uno de los países afectados tomará los datos de la Swera e informará de qué parte de esa potencialidad puede utilizarse para las energías renovables.

**China tiene el potencial para más de 100.000 megavatios de energía renovable y Brasil rondaría esa cifra**



**CONSUMIDORES EN ACCIÓN**

OFICINAS CENTRALES  
DE FACUA ANDALUCÍA

**FACUA Almería:** Federico García Lorca, 104. 04005 Almería - Teléfono: 950 269 350

**FACUA Cádiz:** Avenida de Andalucía, 88. 11008 Cádiz - Teléfono: 956 259 259

**FACUA Córdoba:** Plaza de San Miguel, 9. 14002 Córdoba - Teléfono: 957 488 108

**FACUA Granada:** Horno del Espadero, 12. 18005 Granada - Teléfono: 958 262 465

**FACUA Huelva:** Duque de Ahumada, 12. 21004 Huelva - Teléfono: 959 254 911

**FACUA Jaén:** Guillén, 15. 23700 Linares - Teléfono: 953 699 327

**FACUA Málaga:** Pedro de Toledo, 1. 29015 Málaga - Teléfono: 952 276 908

**FACUA Sevilla:** Resolana, 8. 41009 Sevilla - Teléfono: 954 376 112

**Oficinas centrales:** Bécquer, 25 A - 41002 Sevilla

**Administración:** 954 902 365

**Gabinete de Comunicación y Publicaciones:** 954 900 078

**Gabinete Jurídico:** 954 383 610 - Fax: 954 387 852

**Correo-e: [facua@facua.org](mailto:facua@facua.org)**

**[www.facua.org](http://www.facua.org)**

Subvenciona



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

