

las guías de



minutos

Medio ambiente

La Tierra pide un respiro



Pensar en el medio ambiente es pensar en un futuro mejor.

Por eso, en **Gas Natural Fenosa** pensamos que el Día Mundial del Medio Ambiente es todos los días.

www.gasnaturalfenosa.com/medioambiente

gasNatural fenosa
la energía que piensa

Jordi Cruz
★ ★ Chef de cocina

Jordi Cruz
Chef de cocina ★ ★

Doblamos el regalo

200€* de regalo
con la instalación

¡Pide tu presupuesto antes del 31 de julio!

“Este verano Gas Natural te lo pone el doble de fácil”

Aprovecha esta oportunidad e instala el gas natural porque **este verano te doblamos el regalo**. Es más barato que otras energías, instalarlo es rápido, sencillo y cuesta menos de lo que piensas.

Pide tu presupuesto antes del 31 de julio y te regalamos 200€* con la instalación.

Solicítalo llamando gratis al **900 333 456**
o entra en gasnaturaldistribucion.com


gasNatural

*Oferta para contrataciones de nuevos puntos de suministro en fincas con antigüedad superior a 5 años y con gas natural, o de suministros existentes, inactivos o cesados durante más de 2 años, que se conecten a la red de distribución de las empresas distribuidoras de gas natural pertenecientes a Gas Natural Fenosa (ver www.gasnaturaldistribucion.com). Válido para Solicitudes de Conexión a Red hechas entre el 01/06 y el 31/07 de 2014 y efectivamente puestas en servicio hasta un máximo de 3 meses después de su contratación. Los 200€ de regalo se ingresarán directamente por transferencia en la cuenta bancaria indicada por el cliente, tras la puesta en servicio del gas natural.



Un mundo más sostenible, en nuestras manos

Pasan los días, los años, las cumbres sobre el cambio climático... y nada cambia, lo que equivale a decir que empeora. Según los expertos, las temperaturas seguirán subiendo si no llevamos a cabo ciertas transformaciones ya mismo.

Por eso, ante la falta de acción de los gobiernos, es la hora de los ciudadanos. Tenemos que actuar: no podemos seguir esperando a que nuestros representantes lo hagan por nosotros. Está en juego el futuro de todos. En esta guía, patrocinada por Gas Natural Fenosa, vamos a dar un repaso a los problemas que existen en la actualidad, y algunas pautas para trabajar en favor del planeta que queremos dejar a nuestros hijos y nietos. Porque muchos aspectos del cambio climático persistirán durante siglos, incluso si detenemos ya las emisiones de gases de efecto invernadero. Aunque las

06

ENTREVISTA
Amparo Vilches
y Daniel Gil

08

MEDIO AMBIENTE
y cambio climático

18

SOSTENIBILIDAD
y gestión ambiental

28

INICIATIVAS
sostenibles

38

EFICIENCIA
energética

44

DIVULGACIÓN

consecuencias positivas de revertir este proceso no las veamos de inmediato, tenemos que hacer algo hoy.

Además, siendo el cambio climático un fenómeno mundial, no debemos pensar que si en una región no se nota mucho es porque no está siendo afectada. Tarde o temprano todos sufriremos sus consecuencias.

Desde el momento en que los humanos somos la principal causa del cambio climático, está en nuestras manos solucionarlo. Al menos, en lo que respecta al 95% de sus causas (porcentaje que los científicos calculan que corresponde a la incidencia de actividades humanas). Así que no hay más excusas: tenemos las herramientas necesarias para hacer un mundo sostenible. Ha llegado la hora de utilizarlas.

las guías de

20
minutos

Medio
ambiente

Director Arsenio Escolar

Vicedirectora Virginia Pérez Alonso

Las guías son publicaciones elaboradas por el departamento de Publicaciones no Diarias de 20 minutos

Dirección Josan Contreras

Diseño David Velasco

Maquetación: Marta de los Dolores

Coordinación Pilar Sanz y Ángel Petricca

Colaborador Feliciano Tisera

Corrección Sonia Gómez

EDITA GRUPO 20 MINUTOS, S. L.

Presidente Berrit Olufsen

Vicepresidente Eduardo Díez-Hochleitner

CEO Juan Balcázar

Publicidad Hortensia Fuentes (directora general)

Operaciones Héctor María Benito

Producción y Logística Francisco

F. Perea

Marketing Alfonso Pérez

TI Juanjo Alonso

Administración Luis Oñate

Recursos humanos José Alcántara

Imprime Rotocobri

20 minutos. Condesa de Venadito, 1.

28027 Madrid. Teléfono: 902 20 00 20

Depósito Legal: M-7631-2013

FOTO PORTADA: Gtres

Agradecimientos: Greenpeace y WWF

España, Ecologistas en Acción, Fundación

Seur, Forest Stewardship Council (FSC), Bio

Fuel Systems (BFS), Asociación Empresarial

Ética (AEE), Ecembes, Instituto Superior

de Medio Ambiente, Asociación de

Empresas Gestoras de Residuos y Recursos

Especiales (Asegr), Cátedra UNESCO

Desarrollo Humano Sostenible, Universidad

de Girona, Albergos, Gamesa, Ministerio de

Agricultura y Medio Ambiente.



Isla Mauricio es uno de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo a los que se dedica este año el Día Mundial del Medio Ambiente.

Cada acción cuenta

Desde 1972, cada 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente con el objetivo de implicar a la población en el cuidado de la Tierra

El Día Mundial del Medio Ambiente (DMMA) es, según Naciones Unidas, «el momento para darse cuenta de que el cuidado de la Tierra es responsabilidad de todos, y de convertirnos en agentes de cambio», porque «cada acción cuenta y, cuando estas se multiplican, su impacto se convierte en exponencial». Por ese motivo, este año, en más de 100 países se realizarán actividades de concienciación.

‘Alza tu voz, no el nivel del mar’. Cada año, el DMMA tiene un lema alusivo a una problemática medioambiental. Esta edición gira en torno a los Pequeños Estados Insulares en

Desarrollo (SIDS, siglas en inglés de *Small Island Developing States*), ya que 2014 es el año internacional de estos países. Las islas cercanas a las costas constituyen ecosistemas únicos donde viven especies vegetales y animales que no se encuentran en ningún otro lugar del planeta y que, al estar aislados, transitaron su evolución particular, por lo que son irremplazables. Además, resultan fundamentales para la subsistencia, el bienestar y la identidad cultural de los 600 millones de habitantes de esas islas, la décima parte de la población mundial.

Si el calentamiento climático sigue su avance, podrían quedar bajo el agua debido



ARCHIVO

a la subida del nivel del mar, producto del deshielo: por eso, el eslogan de este año para el DMMA es *Alza tu voz, no el nivel del mar*.

Naciones Unidas ha creado un portal sobre el DMMA en el que puedes registrar tu actividad, aquella en la que hayas participado (u organizado). Ya sean campañas de limpieza o reciclaje, iniciativas para reducir los desechos alimenticios, tu decisión de ir andando al trabajo o de consumir responsablemente... desde maximizar la eficiencia energética de tu casa hasta montar una exposición de arte, plantar árboles u organizar una campaña en las redes sociales, todo cuenta. Infórmate en www.unep.org/spanish/wed.

España, muy amenazada. El crecimiento del nivel del mar, producto del deshielo –a su vez, consecuencia del calentamiento global–

La subida del nivel del mar amenaza el turismo y los viñedos en España

no amenaza solo a los Pequeños Estados Insulares, sino a todos los países con salida al mar. Entre ellos, España, que con sus casi 8.000 kilómetros de costa podría perder sus playas. Si continúa este ritmo de calentamiento global, en

el año 2100 las localidades costeras españolas dejarían de existir tal y como los conocemos: al perder la playa, perderían su atractivo turístico, lo que alteraría gravemente su economía. «Va a cambiar la fisonomía de la costa, que afecta al principal motor económico del país, el turismo. Además, en España entre el 50 y el 55% de la población vive al lado del mar», según asegura el director de Greenpeace España, Mario Rodríguez.

Otro sector emblemático de la economía española, como es el vitivinícola, también se vería seriamente afectado. «Al cambiar las condiciones climáticas y la humedad, va a haber un desplazamiento de las zonas de cultivo, por lo que sectores estratégicos como el vitivinícola cambiarán completamente. Las condiciones de la uva en ciertas zonas no van a ser ya las mismas que ahora y, en consecuencia, habría una merma de calidad», asegura Rodríguez.

ACTIVIDADES EN ESPAÑA

TALLER GRATUITO: BICI PARA ADULTOS.

Para promover el uso de la bici en Madrid, se brinda un curso de perfeccionamiento. Reserva previa escribiendo a paa@sma.com.es y en el telf. 916 397 869 (de 10.00 a 13.00 h). 5 de junio, de 11.00 a 13.30 h en Madrid Río.

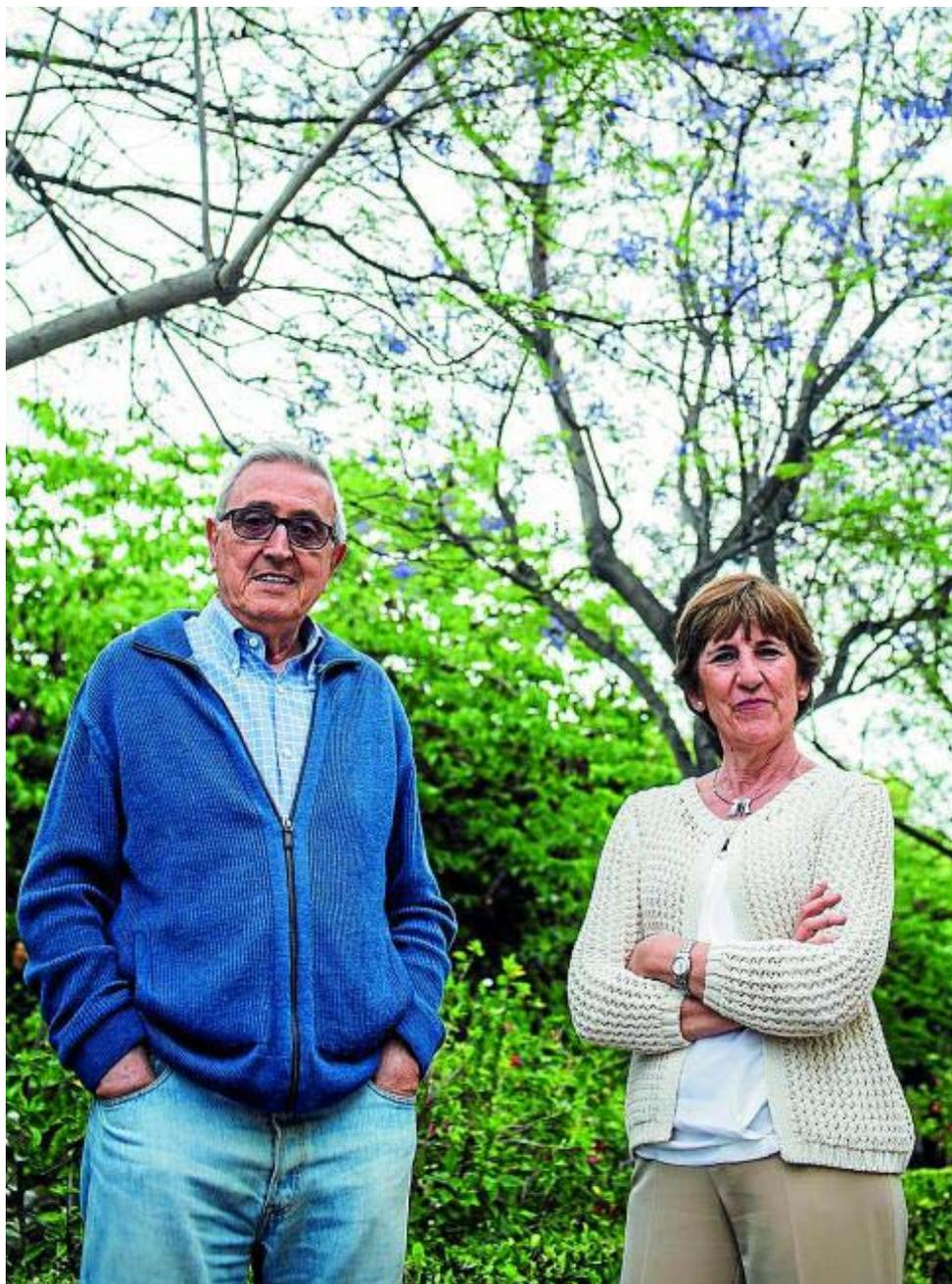
CARRERA DEL MEDIO AMBIENTE. Fundación Seur recogerá allí tapones para su plan de ayuda a niños, Tapones para una nueva vida. 7 de junio, en Casa de Campo (Madrid).

Inscripción: 10 euros. carreradelmedioambiente.com.



Entrevista

Amparo Vilches y Daniel Gil, asesores de la OEI en Sostenibilidad



Los educadores para la sostenibilidad Daniel Gil y Amparo Vilches son ambiciosos: quieren salvar el mundo.

EVA MÁÑEZ

«Hacer una transición hacia la sostenibilidad es urgente»

El concepto clave con el que trabajan estos profesores valencianos es «transición a la sostenibilidad»: o la llevamos a cabo, o el planeta será inhabitable. Amparo Vilches, doctora en Química, es profesora en la Universidad de Valencia. Daniel Gil, doctor en Física, ya no imparte clases, pero sigue trabajando. Son asesores de la Organización de Estados Iberoamericanos (EOI) en Educación para la Sostenibilidad.

¿Cómo se hace la transición a la sostenibilidad?

AV Los problemas son tan graves y los cambios tan profundos, que el proceso no va a resultar ni fácil ni breve. Necesitamos un replanteamiento de las relaciones entre los grupos humanos y también con el medio ambiente; hay que poner fin a esta degradación social y ambiental, así podremos sentar las bases de un futuro sostenible. Hay muchos problemas que se potencian mutuamente: la contaminación ambiental, el cambio climático, el agotamiento de los recursos, la degradación de los ecosistemas, el urbanismo creciente, el hiperconsumo, la explosión demográfica... por eso, hacer la transición hacia la sostenibilidad puede resultar complejo, pero es urgente.

¿Qué papel tendría que jugar en esta transición el ciudadano común?

AV Necesitamos la implicación de la ciudadanía y sabemos que eso va a llevar años. Pero, pese a que no tenemos mucho, aún estamos a tiempo. Tenemos que conseguir un cambio de mentalidad, porque sin el apoyo de los ciudadanos no podrá haber una transición hacia la sostenibilidad. ¿Por qué no reaccionamos y cambiamos nuestros hábitos a pesar de ver los problemas que existen? Tenemos que intentar cambiar la mentalidad desde la

educación formal, desde la política, desde las ONG, los movimientos ciudadanos... Necesitaremos el apoyo de todos. Como ciudadanos, solemos pensar que la responsabilidad es de otros y no nos paramos a plantearnos la importancia que tiene la contribución de cada uno de nosotros, con los miles de millones de personas que somos.

DG El camino hacia la sostenibilidad es muy profundo, exige cambios en la demografía: no podemos seguir añadiendo setenta y tantos millones de personas al año indefinidamente... el planeta es finito, hay que hacer cambios en el modo de consumo. Por ejemplo, mira lo cultural: una parte de la humanidad consumimos materialmente sin que eso llegue a dar satisfacción a nuestras necesidades, y abandonamos la producción y el consumo cultural, que es mucho más sostenible.

«No somos conscientes del poder que tenemos cada uno de nosotros»

«En 20 años podríamos abastecernos por completo con energías renovables»

ambientales exigirán desembolsos aún mayores. En España había una industria de renovables pionera y se le ponen muchas dificultades. Se vuelve a autorizar la destrucción de la costa... y otras medidas que no van en el sentido de la transición a la sostenibilidad, sino en el de profundizar en la degradación a la que estamos sometiendo al planeta. AV Este Gobierno pretende salir de la crisis volviendo a aquello que nos puso en esta situación. Lo mejor es verlo como una oportunidad para algo nuevo, con el apoyo de la comunidad científica.

¿Y cómo ven las renovables?

DG Creo que es necesaria una tercera revolución industrial, es un concepto de Jeremy Rifkin. Primero, tenemos que lograr recursos completamente renovables. En unos 20 años podemos estar abastecidos al completo por renovables. Eso necesita inversiones, pero si no las hacemos, las destrucciones

¿Benidorm en el año 2100?

Según Greenpeace, así quedará la ciudad levantina si no cambiamos nuestros hábitos.

FOTO: GREENPEACE / PEDRO ARMESTRE / MARIO GÓMEZ





MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Los principales científicos especializados del mundo coinciden: el cambio climático es el principal problema de España. Pero, aunque nuestro país pueda verse particularmente azotado, no deja de ser un asunto mundial: su futuro depende de todos los habitantes del planeta. Estamos todos en el mismo barco llamado Tierra y, si queremos evitar su hundimiento, tenemos que actuar ya. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el más importante grupo de estudios sobre la materia de Naciones Unidas, ha pronosticado que España, a finales de este siglo, sufrirá un aumento generalizado de las temperaturas, recibirá menos lluvias y más olas de calor, lo que incrementaría el actual nivel de desertificación. Algunas de las consecuencias de este tipo de fenómenos serían la aparición más o menos frecuente de importantes temporales o la proliferación de enfermedades infecciosas. A estos cambios se sumarían la subida del nivel del mar por el deshielo y la escasez de agua.

¿Adiós a la costa? Quizás la más notable consecuencia del cambio climático sería la desaparición de playas españolas emblemáticas como las de Benidorm, San Sebastián o Mallorca. Esto echaría por tierra una enorme parte de la actividad económica del país, el turismo de sol y playa. Ni España ni el mundo tienen tiempo que perder: las acciones deben ser rápidas y ambiciosas para impedir que se materialice el previsible –de seguir con este ritmo– incremento de dos grados de la temperatura media del planeta respecto a la era preindustrial. «Limitar el aumento de las temperaturas globales a los dos grados implica bajar las emisiones de los gases que provocan el efecto invernadero entre un 40 y un 70%, en comparación con 2010, para mediados del siglo, y casi a cero para finales», sugirió este año el IPCC en su quinto informe global.

¿SABÍAS QUE...

... el efecto invernadero se da **cuando gases de la atmósfera terrestre retienen el calor?**

Dejan pasar la luz pero mantienen el calor, como si fueran las paredes de un invernadero.

... estos gases contribuyeron al calentamiento entre **0,5 °C y 1,3 °C entre 1951 y 2010**, mientras que la variabilidad natural está entre **-0,1 °C y +0,1 °C?**

... la concentración de estos gases aumentó en las últimas décadas por la acción humana y está **en el nivel más alto de los últimos 800.000 años**, según la NASA?

Un invernadero gigante

Los seres humanos hemos convertido la Tierra en un gran invernadero con la emisión de gases que dejan pasar a luz pero retienen el calor

El calentamiento climático es inequívoco, según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Desde 1950 se han observado cambios que no tienen precedente, tanto si se comparan con registros históricos observacionales que datan de mediados del siglo XIX, como si se comparan con registros paleoclimáticos de los últimos milenios. La atmósfera y los océanos se han calentado, las masas de hielo y nieve han disminuido, el nivel del mar ha subido y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.

La influencia humana en el clima ha sido la causa principal de más de la mitad del aumento observado en la temperatura media global durante el periodo 1951-2010, en un porcentaje del 95%, según el IPCC.

A todo gas. La concentración de CO₂ –uno de los principales gases de efecto invernadero– en la atmósfera ha alcanzado un punto máximo récord con respecto a hace más de 500.000 años y lo ha hecho a una celeridad excepcional, dice el IPCC, que señala que hay fuertes indicios de que no fue sino hasta hace unos tres millones de años que prevaleció un clima más cálido, con una cubierta mundial de hielo reducida en gran medida y un nivel del mar más elevado.

Por ende, el calor que sufrimos actualmente es inusual en el milenio actual, pero no



El satélite franco-español SMOS estudia el cambio climático.

en el contexto de escalas mayores de tiempo, donde son importantes los cambios en la actividad tectónica (que pueden impulsar variaciones lentas, naturales, en la concentración de gases de efecto invernadero). Sin embargo, algo diferente pasa ahora con la tasa de calentamiento. ¿Se han registrado cambios climáticos globales más rápidos?

Los ciclos glaciares muestran los mayores cambios de temperatura del último millón de años; durante estos, la temperatura media mundial varió de unos 4 °C a 7 °C entre los periodos glaciares y los periodos interglaciares





cálidos. Sin embargo, los datos indican que el calentamiento global al final de un periodo glaciario era un proceso planetario que tomaba unos 5.000 años. Queda claro, por tanto, que la tasa actual de cambio climático mundial es mucho más rápida y muy inusual en el contexto de los cambios pasados. Por consiguiente, aunque ha habido grandes cambios climáticos en el pasado, no hay pruebas de que estos hayan ocurrido más rápido que el calentamiento actual.

Si se cumplieran los pronósticos más pesimistas, que calculan un calentamiento de

Cada vez menos blanco.

A vista de satélite, el hielo del Ártico disminuye año a año.

ARCHIVO

unos 5 °C en este siglo, entonces la Tierra habrá experimentado la misma cantidad de calentamiento medio mundial que el que sufrió al final del último periodo glaciario. No hay pruebas de que esta tasa de cambio mundial futuro posible haya sido igualada por una elevación de temperatura comparable en los últimos 50 millones de años. Las consecuencias persistirán durante muchos siglos, así que es imprescindible limitar el calentamiento reduciendo las emisiones de CO₂ para que las consecuencias no sean peores.

Estamos a tiempo. Desde 2007, las emisiones globales han aumentado considerablemente y

Hay que dejar de quemar combustible fósil y apostar por la energía renovable

vamos camino de alcanzar un aumento de temperatura catastrófico, de unos 4 °C para 2100 respecto a niveles preindustriales. Pero estamos a tiempo de actuar. Según el IPCC, podemos mantener el calentamiento por debajo

de 2 °C si reducimos drásticamente las emisiones ya. Para Greenpeace, contamos con un aliado perfecto: las energías renovables, un apartado en el cual las empresas españolas son líderes. Precisamente, la posición de una empresa española como Gas Natural Fenosa ante el cambio climático se basa en contribuir a la mitigación del mismo a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética, así como la aplicación de nuevas tecnologías y la captura del carbono para evitar su acción de efecto invernadero en la atmósfera.



El miedo a perder el hielo

Si no se evita el deshielo de los polos, se extinguirán miles de especies únicas y subirá el nivel del mar hasta hundir países enteros

Una de las consecuencias directas del cambio climático es el deshielo: el derretimiento de las placas de agua helada de los polos. Según el último informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), la extensión y el espesor del hielo marino ártico continuarán disminuyendo a lo largo del siglo XXI. En el peor de los escenarios estimados, el océano Ártico podría quedar casi libre de hielo antes de 2050.

Las emisiones totales de CO₂ constituyen el principal agente responsable del calentamiento a largo plazo. De hecho, ambas magnitudes (incremento de temperatura y emisiones acumuladas de CO₂) están relacionadas de forma lineal. En consecuencia, si se establece un objetivo de calentamiento (por ejemplo, limitar el ascenso global de temperaturas a 2 °C), el hecho de que se produzcan unas emisiones mayores en las décadas próximas implicaría la necesidad de que las emisiones sean menores después.

Del Ártico a España. Según datos analizados por la organización ecologista Greenpeace, los cambios del Ártico están yendo demasiado rápido y, dado que van a afectar a España de manera muy acentuada, nuestros gobiernos deberían ser un ejemplo en esta lucha. Los ministerios de Exteriores y de Medio Ambiente tienen mucho que decir sobre el Ártico y el cambio climático, puesto que España tiene estatus de observador en el Consejo Ártico, el foro político donde se reparte el pastel. «Es el momento de pedirle a la Administración española un posicionamiento sobre el futuro de esta región, si va de la mano de Finlandia o la Unión Europea o si, por el contrario, se alía con países como Rusia», asegura Mario Rodríguez, director de Greenpeace.

GLACIAR UPSALA Argentina



38

cm más fina que en 1950 era la capa de hielo en 2011

70.000

km de superficie helada perdió el Ártico en 2007-12

2013

fue el sexto año más cálido desde 1850



GLACIAR VIEDMA Argentina

1930





1928



2004

2050

año que quedaría sin hielo el Ártico

500

metros de litoral se perderían si el mar sube 7 metros

11

milímetros ha subido el mar desde 1992



2008

FOTOS: GREENPEACE Y ARCHIVO

En todo el mundo, 2013 ha sido el sexto año más cálido desde 1850. Y según un informe del IPCC de septiembre de 2013, las temperaturas máximas en España subirán entre 5 y 8 °C a lo largo de este siglo. Estos cambios en el clima tendrán consecuencias negativas en diversos sectores socioeconómicos como el turismo y generarán situaciones de riesgo.

A paso de gigante. En el Ártico se perdieron 1,54 millones de kilómetros cuadrados de superficie de mar helado entre 2004 y 2008, es decir, unas tres veces el tamaño de España. Desaparece casi un 14% de superficie de hielo por década y, además, en los últimos 12 años se han batido cuatro nuevos récords de mínima extensión de hielo ártico (2002, 2005, 2007 y

El Ártico perdió hielo por 3 veces la superficie de España entre 2004 y 2008

2012). La urgencia por frenarlo se debe a que el Ártico se calienta más rápido que otros rincones del planeta. En los últimos siete veranos, ha tenido la mínima extensión de hielo marino que se conoce.

Mucho más que hielo. Los niveles del mar están respondiendo al calentamiento global lenta pero constantemente. La Estatua de la Libertad, la Torre de Londres o la Ópera de Sídney son algunos de los lugares que sufrirían los efectos si la tendencia actual continúa. Que las temperaturas se eleven 3 °C por encima de los niveles preindustriales en los próximos 2.000 años es un escenario probable y no particularmente extremo, según los investigadores.

Como consecuencia, se verían afectados los centros de ciudades monumentales como Brujas, Nápoles, Riga, San Petersburgo, Venecia y su laguna, la abadía de Westminster, etc. Además de España, entre los países europeos que sufrirían daños absolutos en las costas están los Países Bajos, Alemania, Francia, Bélgica, Dinamarca e Italia, según el IPCC. «Por cada centímetro que suba el nivel del mar, nos quedamos sin un metro de playa; por lo que, si aumenta 7 metros, más de 500 metros de litoral desaparecerían», asegura Pilar Marcos, responsable de la campaña dedicada al Ártico de Greenpeace.

Medio ambiente y cambio climático

Efectos sobre la biodiversidad



Peligra nuestra vida silvestre

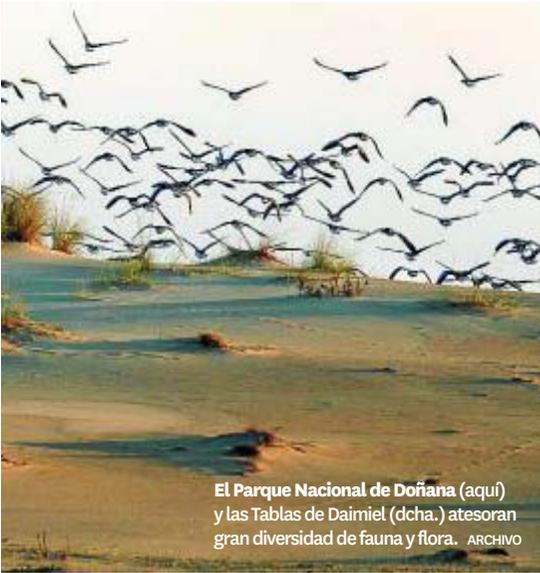
Y junto a ella, peligramos nosotros, pues la biodiversidad asegura que se mantenga el delicado equilibrio en los ecosistemas que hacen posible la vida

El cambio climático y, por lo tanto, el calentamiento global y el deshielo, amenazan seriamente la biodiversidad de uno de los países más ricos en esta materia en toda Europa: España. En el ámbito mundial, las actividades humanas han causado y van a seguir causando una pérdida en la biodiversidad debido, entre otras cosas, a cambios en el uso y la cubierta de los suelos; la contaminación y degradación de los suelos, de las aguas (incluyendo la desertificación) y del aire; el desvío de las aguas hacia ecosistemas altamente gestionados y sistemas urbanos; la fragmentación del hábitat; la explotación selectiva de especies; la introducción de especies no autóctonas, y el agotamiento del ozono estratosférico.

Los cambios en el clima ya han comenzado a afectar a la biodiversidad. Las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero han aumentado desde tiempos preindustriales debido a actividades humanas, sobre

todo la utilización de combustibles fósiles y los cambios en el uso y en la cubierta de los suelos. Estos factores han contribuido a modificar el clima de la Tierra a lo largo del siglo xx: ha subido la temperatura de la superficie terrestre y marina, han cambiado los patrones espaciales y temporales de las lluvias, se ha elevado el nivel del mar y ha aumentado la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos.

SOS biodiversidad. Se espera que el cambio climático afecte a todos los aspectos de la biodiversidad. Estas transformaciones –sobre todo la subida de las temperaturas– influyen en la época de reproducción de animales y plantas, la migración de animales, la extensión de la estación de crecimiento, la distribución de especies, el tamaño de sus poblaciones y la frecuencia de las plagas y enfermedades.



El Parque Nacional de Doñana (aquí) y las Tablas de Daimiel (dcha.) atesoran gran diversidad de fauna y flora. ARCHIVO



La merma de población del conejo atenta contra el lince y el águila imperial

Por ejemplo, SEO/Birdlife afirma que en la última década la población de gorriones disminuyó más de un 14% en áreas rurales, llegando a porcentajes mayores en urbes españolas y europeas. Según expertos de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la contaminación atmosférica es la causa principal. Ya en 2011, una investigación de la Estación Biológica de Doñana comprobó que «el aumento de las temperaturas globales ha traído consigo el incremento de malaria en

algunas especies de aves como gorriones, carboneros comunes o currucas capirotadas».

Especies amenazadas

Lince ibérico. Por atropellos, falta de conejos, disparos, lazos y cepos, es el felino más amenazado del mundo. Quedan unos 300.

Alcornoque. La sobreexplotación de sus pastos y sustitución de vegetación natural por especies de crecimiento rápido los pone en peligro.

Atún rojo. La sobrepesca solo dejó entre un 10 y un 15% de la población original en España.

Desmán ibérico. Los ríos cantábricos poseen de 5 a 7,3 individuos/km, mientras que en los ríos navarros hay de 2,8 a 2,9 individuos/km.

Oso pardo. Por la destrucción de bosques para actividades humanas, sobreviven algo más de una decena en los Pirineos y unos 130 en la cordillera cantábrica.

Águila imperial ibérica. Sufren alteración de su hábitat, falta de conejos, electrocuciones en tendidos eléctricos, caza, etc.



Humedales y especies en peligro. En el mundo, se calcula que cerca del 20% de los humedales costeros se podrían perder hacia el año 2080. El impacto de la elevación del nivel del mar sobre ecosistemas como estos, o los manglares, variará en diferentes regiones. El riesgo de extinción va a aumentar para muchas especies ya vulnerables. En este sentido, en 2013, Gas Natural Fenosa llevó a cabo, junto con la ONG AcciónNatura, la campaña *online Compromiso Natural* para la recuperación del hábitat del visón europeo, en peligro de extinción, en las riberas del río Arga (Navarra). La iniciativa animaba a los clientes mayoristas de la compañía a tuitear sobre el proyecto. Por cada referencia al mismo, la compañía donaba tres euros. Los 10.000 tuits alcanzados supondrán una ayuda directa de 30.000 euros, casi el 50% del total del presupuesto estimado para el proyecto. Además, la compañía colabora con la Fundación Oso Pardo para repoblar el entorno natural de esta especie en la Cordillera Cantábrica. Para ello ha promovido la plantación de nuevas zonas de frutales en el corredor interprovincial del oso pardo en dicha provincia.

Medio ambiente y cambio climático

Contaminación ambiental en España

En busca del cielo perdido

Casi todos los españoles respiran aire contaminado. No es patrimonio exclusivo de las grandes ciudades, como suele creerse

El 94% de los españoles (44 millones) respiraron en 2012, última medición disponible, un aire con tasas de contaminación superiores a las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esto implica un fuerte aumento respecto a los 37 millones de 2010 (un 79% de la población). Así lo señala un informe anual publicado por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente (Magrama) y Ecologistas en Acción, con datos de las redes de contaminación autonómicas.

Si miramos la contaminación española con los ojos de la Comisión Europea, que plantea unos valores legales en su directiva 2008/50 mucho más permisivos que las recomendaciones de la OMS, quedarían 'apenas' 17 millones de españoles, el 37%, respirando aire contaminado en 2012, frente a los 6,4 millones de 2010 (el 14%). Para este cálculo se han considerado las partículas en suspensión (PM 10 y PM 2,5), el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂) y el ozono troposférico (O₃).

Pocas ciudades españolas pueden presumir de buen aire. Recientemente, la OMS ha dado a conocer un estudio que mide especialmente el nivel de las partículas

contaminantes PM 2,5 o «partículas finas» –consideradas las más perjudiciales pues, al ser las más pequeñas, pueden penetrar directamente en los pulmones e incluso llegar al torrente sanguíneo–, el mejor indicador de los riesgos para la salud de la contaminación ambiental. Además, suelen estar compuestos por elementos de alta toxicidad, como metales pesados.

Este estudio de la OMS midió 46 ciudades españolas en 2011, estableciendo cuáles son las más contaminadas, y los resultados no fueron muy alentadores. Solo diez ciudades lograron entrar dentro del nivel que el organismo

La polución causa al año 16.000 muertes prematuras en España

considera «razonable»:

Las Palmas de Gran Canaria, Arrecife (Canarias), Marbella, Cáceres, Palma de Mallorca, Santiago de Compostela, Telde (Canarias), Benidorm, Badajoz y San Sebastián.

Las otras 36, entre las que se incluyen lugares tan alejados entre sí como Madrid, Santander, Zaragoza o Bilbao, lo sobrepasaron.

Muertes prematuras. A nivel mundial, la OMS desveló este año información que revela que la contaminación del aire exterior causó en 2012 la muerte de unas 3,7 millones de personas menores de 60 años. En España, el Magrama cifra las muertes prematuras al año por esta causa en 16.000. Por su parte, la Comisión Europea estima en 400.000 los fallecimientos anuales por este motivo en el

Top 10 Ciudades más contaminadas en España según la OMS*

* Estudio publicado en mayo de 2014; las mediciones en España corresponden a 2011.

1 LA LÍNEA. En La Línea de la Concepción, Cádiz, se registraron **18 microgramos de PM 2,5 por metro cúbico de aire.**

2 TOLEDO. Es la única ciudad castellano-manchega de la lista, con **17 microgramos por metro cúbico.**

3 MÁLAGA. Los malagueños respiran en sus calles **17 microgramos de PM 2,5 por metro cúbico, al igual que los toledanos.**

4 BARCELONA. La Ciudad Condal (foto) es la única catalana de la lista, con **16 microgramos de PM 2,5 por metro cúbico.**



La boina de contaminación
se ha convertido en una estampa
muy típica de Madrid. ARCHIVO



bloque de los 28 países. Recientemente, la OMS ha incluido el aire contaminado en el Grupo I (el más alto) de sustancias que provocan cáncer.

Medidas efectivas. La calidad del aire español podría mejorarse si nuestras ciudades copian algunos ejemplos exitosos de capitales como Bogotá o Copenhague. «Podemos ganarle la batalla a la polución aérea, reduciendo la cantidad de personas que sufren enfermedades respiratorias y cardíacas, así como cáncer de pulmón», asegura la asturiana María Neira, directora del Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de la OMS. «Se sabe bien cuáles son las políticas y estrategias efectivas, pero necesitan implementarse en una escala que sea suficiente. Ciudades como Copenhague y Bogotá, por ejemplo, han mejorado su calidad de aire promoviendo el transporte activo y priorizando las redes urbanas de transporte público, trasladarse andando y en bicicleta», agregó.

Cataluña y Madrid, incumplidores. Pero más allá del *ranking* de ciudades con más concentración de PM 2,5 elaborado por la OMS, hay que aclarar que las dos mayores concentraciones urbanas españolas, Madrid y Barcelona –con sus respectivos extrarradios–, son las que más personas concentran en un aire que supera los límites legales de contaminación de diversas sustancias (además del PM 2,5, están los peligrosos dióxido de nitrógeno y ozono), según datos del estudio de Ecologistas en Acción.

5**GRANADA.**

Al igual que en Barcelona, en la cuna de la Alhambra se registraron **16 microgramos de PM 2,5** por metro cúbico.

6**JAÉN.**

Una de las cinco poblaciones andaluzas en esta lista. Registró **16 microgramos de PM 2,5** por metro cúbico.

7**LOGROÑO.**

La ciudad riojana es otra de las que alcanzó **16 microgramos de PM 2,5** por metro cúbico de aire.

8**SEVILLA.**

Los hispanos también respiraban **16 microgramos** de las nocivas partículas por metro cúbico de aire.

9**VALENCIA.**

La única localidad levantina en aparecer en este *top ten*. **14 microgramos por metro cúbico.**

10**PAMPLONA.**

Si a Pamplona has de ir, no será a respirar aire puro: **14 microgramos de PM 2,5** por metro cúbico de aire.

El futuro será sostenible

o no será. Somos
responsables del futuro
de la Tierra. De nosotros
depende.

ARCHIVO





SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

La clave para salvar el planeta es la sostenibilidad y, básicamente, se le puede aplicar el mismo principio que al ahorro doméstico: no gastar más de lo que se ingresa; es decir, no explotar un recurso por encima de su capacidad de renovación. Por eso, ser sostenible hoy tiene que ver con nuestros nietos: podemos vivir bien sin perjudicar el bienestar de futuras generaciones.

Ser sostenible conviene. Existe el mito de que la sostenibilidad es cara: nada más lejos de la realidad. Como señala Fernando Martínez Salcedo, responsable de sostenibilidad de Abengoa, «cuanta más sostenibilidad tengan los procesos industriales y empresariales, las comunidades vivirán mejor; ahorramos recursos y producimos menos efectos negativos en el balance. Interesa a la humanidad en su conjunto».

Entonces, ¿ser sostenible es más barato? Sí: se evita derrochar electricidad y agua, se utiliza material reciclado como materia prima... Por eso, las empresas sostenibles tienen un plan de gestión ambiental. «Cada año nos planteamos unos 400 objetivos de reducción, muy estandarizados, y los verificamos externamente», explica Martínez Salcedo, cuya entidad plantea su evolución en las energías del futuro, las renovables.

En otra compañía española, Gas Natural Fenosa, dicen que la excelencia en la gestión ambiental es relevante para alcanzar los objetivos de negocio. El 99,4% de sus ganancias antes de impuestos generadas por actividades con impacto ambiental estaba cubierto por el modelo de gestión ambiental de la norma ISO 14001. En este sentido, aseguran que su huella ambiental directa total en 2013 ha sido un 21% inferior a 2012, debido fundamentalmente a la reducción de las emisiones de SO₂ y NO_x, por un menor funcionamiento de las centrales de carbón. También fue importante la reducción de residuos no peligrosos por el mismo motivo.

¿SABÍAS QUE...

... la huella ecológica media por habitante se estima en 2,8 hectáreas. Esto, multiplicado por más de 7.000 millones de habitantes, supera la biocapacidad de la Tierra (1,7 hectáreas por persona)?

... la huella ecológica se duplicó entre 1961 y 2007, según WWF?

... con datos de la Agencia Europea del Medio Ambiente, casi un tercio del alimento que se produce en el mundo se desperdicia?

... a escala mundial, las emisiones de dióxido de carbono han aumentado en más de un 46% desde 1990?

Solo buenas intenciones

Las sucesivas cumbres intergubernamentales sobre cambio climático no han mitigado su avance. Hasta hoy, los representantes no han estado a la altura



Río+20 se celebró en Brasil, en 2012, con protestas (dcha.), Indonesia (debajo, 2009) acogió la Conferencia Mundial de los Océanos. ARCHIVO

Las sucesivas Cumbres de Cambio Climático de Naciones Unidas, un intento de consensuar pautas que eviten que el planeta siga elevando su temperatura, han sido hasta el momento un fracaso casi absoluto. Al menos en resultados concretos. El estadounidense Charles Kelling (1928-2005) hizo las primeras mediciones de dióxido de carbono en 1958, en Mauna Loa (Hawái), impactando con la revelación de que los niveles de CO₂ estaban en aumento, en una época en la que se creía que los océanos y la vegetación absorbían todos los gases producidos. Desde 1972 se vienen celebrando encuentros internacionales para afrontar el problema del clima, sin haber logrado detener el calentamiento global.

Desde 1999, la ONU convoca conferencias anuales sobre el cambio climático en diferentes ciudades del mundo, pero una fue la más

prometedora: la de Kioto de 1997, donde se aprobó el protocolo homónimo que establecía metas obligatorias sobre emisiones para ciertos países industrializados. El acuerdo entró en vigor en 2004, después de su ratificación por una serie de naciones que concretaron los objetivos.

Este es el único plan vinculante que fuerza a los países adheridos a cumplir metas para detener el efecto invernadero (obligaba a 35 naciones industrializadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 5,2%, de media, entre 2008 y 2012, con respecto a los niveles de 1990). Pero una vez vencido el plazo de Kioto, la posibilidad de firmar un Kioto II fue prorrogada hasta 2020 en la Conferencia de Doha de 2012. Este acuerdo, la Puerta Climática de Doha, se ha quedado corto: obliga a la UE, Noruega y Australia



Protección de bosques tropicales

La única medida concreta de la cumbre de Varsovia fue crear mecanismos de protección de estos ecosistemas, debido a su capacidad para absorber el CO₂. En conjunto, el Reino Unido, Noruega y EE UU aportarán 280 millones de dólares para ello.

a reducir sus emisiones, pero grandes emisores como China, Brasil y la India siguen sin ligazón vinculante; potencias como Rusia y Japón se negaron a firmarlo, y Canadá decidió retirarse. Su partida tuvo una consecuencia casi inmediata: el sector petrolífero canadiense se ha convertido en la mayor fuente de gases invernaderos del país.

París como meta. Si bien a finales de este año la cumbre tendrá lugar en Lima, en Doha se marcó la cita de París 2015 como meta para lograr un

pacto mundial que incluya a países altamente contaminantes como Estados Unidos, China, la India y Rusia, hasta ahora reuentes a firmar ningún compromiso concreto para la reducción de sus emisiones.

Los actuales adheridos a Kioto, entre los que destacan la Unión Europea y Australia, representan solo el 15% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Países altamente emisores como China, la India y Brasil solo han hecho promesas de recortar sus emisiones voluntariamente (y sin control exterior en el caso de China). En Lima, los firmantes de Kioto tienen que revisar sus objetivos de reducción de emisiones de gases con la intención de que sean más ambiciosos, y en París se deberían firmar los compromisos para aplicar en 2020.

El atasco de Varsovia. La última cumbre, celebrada el año pasado en Varsovia, pasó sin gloria y con mucha pena: no se alcanzó ningún acuerdo significativo. Hasta tal punto que las ONG ambientalistas se retiraron, ante la reticencia de los representantes de los países convocados a plantear sus objetivos de reducción de emisiones para 2015. Simplemente dijeron que iban a «contribuir» al esfuerzo de reducirlas. ¿Papel mojado?

COMPROMISOS CUMPLIDOS E INCUMPLIDOS

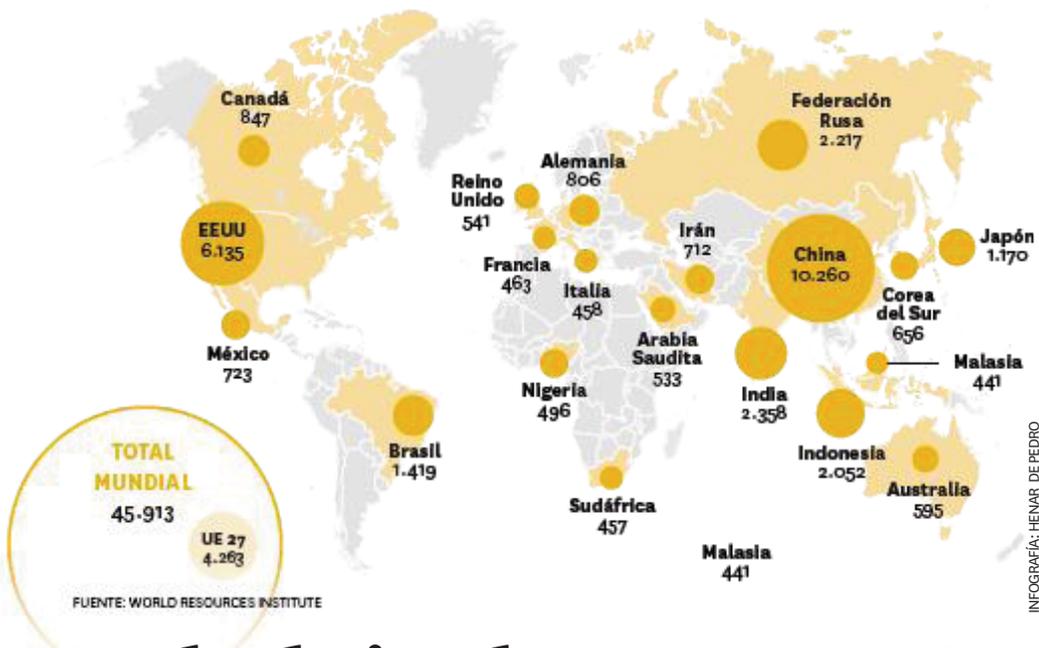
Protocolo de Kioto (2008-2012)	Una treintena de países industrializados se comprometieron a reducir emisiones. Hoy, las naciones en vías de desarrollo son las más contaminantes.
Brasil, Rusia, la India y China (BRIC)	Quando se elaboró el primer Protocolo de Kioto (1997), sus emisiones no eran significativas. Hoy están entre los más contaminantes del mundo.
Estados Unidos	A pesar de ser el segundo país más contaminante del planeta, se ha negado a reducir sus emisiones.
Canadá	En Doha (2012) se apeó de Kioto. Ipsi facto, su sector petrolero comenzó a emitir gases de forma alarmante.
España	Tuvo que comprar derechos de emisión a Polonia para cumplir Kioto.

Sostenibilidad y gestión ambiental

Diferencias entre el primer y tercer mundo

LOS 20 PAÍSES CON MÁS EMISIONES DE CO₂ DEL MUNDO

Datos de 2011, expresados en Mt (megatoneladas)



Lucha desigual por el clima

Las diferencias económicas y políticas entre el mundo desarrollado y los países en desarrollo definen su situación medioambiental

Para ayudar a países industrializados a cumplir sus metas obligatorias de emisiones y promover la sostenibilidad en países en desarrollo, el Protocolo de Kioto estableció el comercio de los derechos de emisión, mediante el cual una serie de países industrializados (incluidos en un grupo llamado Anexo I) pueden comprar o vender parte de sus derechos de emisión a otros países del mismo grupo. Así, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido pueden vender sus créditos excedentes a los que incumplan sus objetivos. De hecho, España es uno de los países que más paga: entre 2008 y 2012 gastó

más de 800 millones en derechos de CO₂. Solamente así pudo satisfacer sus obligaciones con Kioto.

Como no cumplimos, compramos. Según datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente, el nuestro es uno de los países que más desembolsa para compensar la cantidad de gases de efecto invernadero que emite. Kioto obligaba a España a emitir «solo» un 15% más entre 2008 y 2012 respecto a 1990, pero terminó superando el 22,8%. El cumplimiento fue simplemente económico, mediante la compra a países de la ex Unión Soviética (o que estaban bajo su égida), que con la caída del telón de acero redujeron drásticamente su producción industrial y, con ella, sus niveles de emisión.

Que España, un país con un parque de empresas de energías renovables que son punteras a nivel mundial, recurra a este desembolso para compensar su exceso de emisiones es, por lo menos, paradójico. Y, sobre todo, otra demostración de que ser sostenible sale más barato.



Cuando se firmó el primer Protocolo de Kioto, en 1997, había una serie de países en desarrollo que todavía no estaba muy industrializados y que hoy en día son emisores de primer orden: Brasil, Rusia, la India y China, el bloque de países emergentes conocido como BRIC. China, por ejemplo, ya es el mayor emisor de gases de efecto invernadero en términos absolutos, dejando en segundo lugar a Estados Unidos.

Los BRIC, a la cabeza. Estos países del bloque BRIC han desarrollado enormemente su industria en los últimos años y están ya en el *top ten* de principales emisores de gases de efecto invernadero, sin someterse a ningún compromiso de reducción. «Los BRIC deberían comprometerse a reducir, y todos los países deberían tener límites vinculantes y un sistema de información eficiente y fiable de lo que emiten», opina Rodrigo Irurzún, coordinador del área de Energía de Ecologistas en Acción; quien destaca que, debido a su poder de negociación, deben ser los países más poderosos los que abanderan el cambio. «Por ejemplo, hay un grupo de países insulares que van a desaparecer –si no se detiene el calentamiento global–, por lo que están muy concienciados y activos, pero tienen muy poco poder de



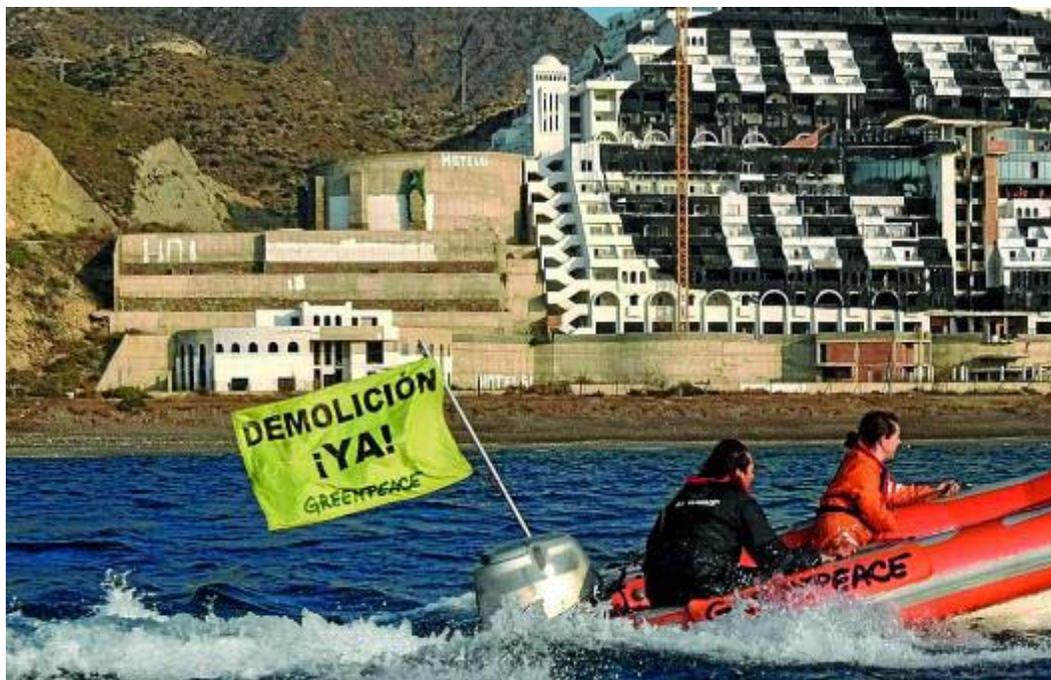
influencia; además, los más empobrecidos van a ser los más vulnerables y con menos recursos para su adaptación», lamenta.



La gestión de residuos es un punto importante a mejorar por parte de los países en vías de desarrollo. ARCHIVO

Sin fondos para la adaptación. No es fácil la adaptación de los países más empobrecidos a la lucha contra el cambio climático. Es necesario promover nuevos modelos de desarrollo hacia bajas emisiones y con capacidad de recuperación frente a los efectos del clima. Una esperanza era el Fondo Verde para el Clima (FVC), que fue considerado uno de los grandes logros de la cumbre de Durban (2011) y que iba a movilizar 100.000 millones de dólares, hasta 2020, para estos fines. Sin embargo, los países aportantes no desembolsaron los fondos, por lo cual el FVC se quedó, de momento, en una buena idea.

Sostenibilidad y gestión ambiental Normativa europea y española



El hotel El Algarrobo, en Almería, símbolo de la duda ¿actividad económica o cumplimiento de la ley?

ARCHIVO

La ley no siempre se cumple

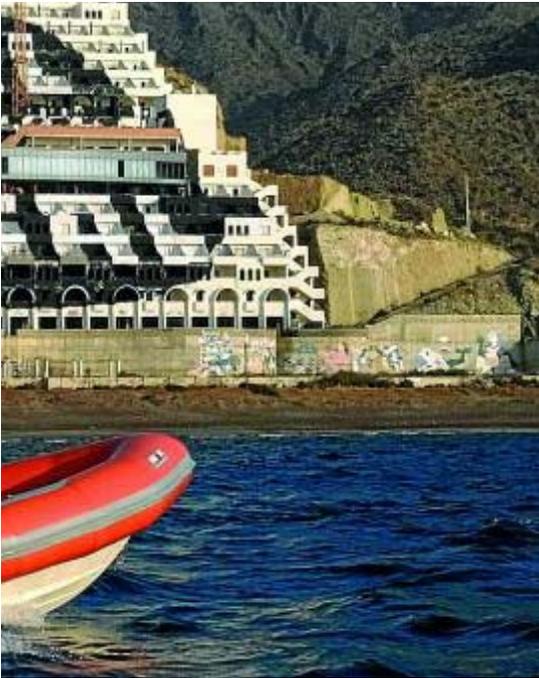
Son muchos y variados los colectivos que denuncian que en nuestro país se incumplen muchas leyes relacionadas con el cuidado del medio ambiente

No son buenas las épocas de crisis para el cumplimiento estricto de las legislaciones de cuidado del medio ambiente. Ante la necesidad de generar actividad económica inmediata, muchas veces los gobiernos hacen la vista gorda ante incumplimientos, cuando no modifican directamente leyes existentes suavizando los controles para no obstaculizar el crecimiento económico. Hablaremos más adelante de la polémica sobre el cumplimiento de la legislación de residuos y suelos contaminados. Pero hay otras leyes cuya reglamentación y cumplimiento generan controversia.

La Ley de Protección y Uso Sostenible del Litoral, aprobada en 2013, modificó la Ley de Costas anterior, de 1998, suavizando los límites

para construir al borde del mar. Sus críticos dicen que favorece la corrupción entre políticos locales y el sector de la construcción. Desde la Comisión Europea se advirtió acerca de la posibilidad de que la nueva ley incumpla directivas comunitarias sobre hábitats, aves salvajes, la directiva marco de agua, la de calidad de agua de baño, la directiva sobre gestión de residuos de agua urbanos, la directiva sobre la evaluación de impacto medioambiental y otras normas medioambientales.

Además, varias comunidades autónomas ya han presentado recursos de inconstitucionalidad contra esta ley. Desde Bruselas quieren que la normativa «cumpla el objetivo de reforzar la protección del entorno costero».



Certificaciones ambientales

Una forma de que las empresas controlen su impacto ambiental son las certificaciones ambientales y el reglamento europeo EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Si bien no son vinculantes legalmente, en los hechos, estos protocolos garantizan el cumplimiento de la legislación. Un ejemplo es el modelo de gestión ambiental de Gas Natural Fenosa, basado en la norma internacional ISO 14001 y en el reglamento EMAS, implantado en la mayoría de sus plantas de generación eléctrica en España.

No está de más recordar que, antes de esta modificación de la ley, estaba programada la devolución al Estado de miles de edificios (entre viviendas, industrias y comercios o restaurantes) que estaban prácticamente en la playa, en 2018. Con la nueva norma, se podrían ampliar estas concesiones hasta 75 años. Luego hay unas 140.000 viviendas en segunda línea de playa que con la Ley de Costas de 1998 también deberían pasar a propiedad pública, pero que ahora, efectuando una serie de reformas, podrían continuar donde están.

Regulación del agua y la pesca. España recibió una sanción por parte de la Unión Europea en 2013 por incumplimiento de la directiva marco del agua, norma comunitaria cuyo objetivo es

La UE vigila, pero a España aún le cuesta cumplir con las normas ambientales

prevenir y reducir la contaminación y mejorar los ecosistemas acuáticos. Además, tiene abiertos en la Unión Europea tres procedimientos de infracción por una mala situación en materia de depuración

de aguas residuales urbanas, que afectaría a varios centenares de municipios españoles.

En cuanto a la sobrepesca, la Comisión Europea también sancionó a España el año pasado por pescar cuatro veces más caballa de lo que tenía permitido en 2009. En este caso, la ‘multa’ consistió en un descuento de más de 65.000 toneladas en las cuotas futuras de esta especie para la flota de pescadores. Además, tuvo que hacer frente a otra sanción por sobrepesca en 2010.

Rifirrafes con Bruselas. En los últimos años, han sido constantes las sanciones o advertencias de la UE a España por cuestiones ambientales. En su Directiva de Calidad del Aire, Bruselas obliga, desde 2010, a no sobrepasar determinados niveles de contaminación. En 2013, la Comisión Europea denegó a Madrid una prórroga de cinco años para cumplir con la directiva (la capital no cree llegar a esos niveles antes de 2015). También en 2013, Bruselas reprendió a España por su falta de concreción en la aprobación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

La industria, tarea pendiente

La gestión de residuos industriales afronta problemas en España. Denuncian que no se están atendiendo las cuestiones ambientales

La correcta gestión de los residuos es esencial para evitar impactos negativos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y la salud humana. El abandono o la gestión inadecuada de los residuos puede provocar contaminación en el agua, en el suelo y en el aire, contribuir al cambio climático y afectar a los ecosistemas y a la salud de las personas. En cambio, si los residuos se gestionan adecuadamente, pueden convertirse en recursos que contribuyan al ahorro de materias primas y

4.500

personas trabajan en el sector de gestión de residuos peligrosos en 2008. Hoy son cerca de la mitad

garanticen la sostenibilidad económica. En España, el sector denuncia que no hay una vigilancia adecuada por parte de la Administración.

Pocas exigencias.

Vivimos una «pérdida de importancia de

cuestiones ambientales», asegura Luis Palomino, secretario general de Asegre, asociación de gestoras de residuos peligrosos. España tiene gran potencial en gestión de residuos, pero sus plantas operan por debajo de su capacidad; por un lado, debido al descenso de la producción industrial ligado a la crisis económica y, por otro, por una menor exigencia de controles. «Hay menos residuos por menos actividad, pero lo que hay se gestiona peor porque los órganos competentes de velar por el cumplimiento de la legislación no lo hacen. Si no se fuerza a que la legislación se cumpla, los residuos se gestionan de cualquier forma», dice, especificando que la



actividad del sector ha caído un 42% desde 2008 a 2013, lo que ha redundado en una destrucción de la mitad de los 4.500 empleos que el sector generaba en 2008.

«Dicen tener interés en fomentar el empleo verde y que el sector de los residuos es la principal fuente de esos puestos, pero para que se cree hay que cumplir la legislación: como en España no se cumple, el empleo se pierde», lamenta. También se suma a la denuncia de falta de escrúpulos de los empresarios que eluden tomar medidas medioambientales: «Muchos prefieren contaminar en lugar de pagar la correspondiente gestión de residuos ya que, si contami-



Pensar en el medio ambiente
es pensar en un futuro mejor.

www.gasnaturalfenosa.com/medioambientes

gasNatural
fenosa
la energía que piensa



Responsabilidad.

Cuando los residuos se tratan de forma adecuada, se genera trabajo y se evitan daños al medio ambiente.

ARCHIVO



nas, primero te tienen que pillar, algo muy difícil por la falta de medios de control... pero, si te pillan, te tienen que poner multa y suele rebajarse, no hay voluntad de multar».

Mala gestión económica. La falta de medios de control hace que finalmente terminemos pagando más para reparar los daños. Por ejemplo, actualmente se está descontaminando una presa en el río Ebro, en Flix, donde la química Ercros vertió durante años residuos al agua. «Esa descontaminación costará más de 120 millones de euros. ¿No hubiera sido más barato gestionar esos residuos adecuadamente?», se pregunta Palomino.

Minería urbana. Los gestores de residuos también denuncian la aparición de esta actividad clandestina que actúa tomando residuos en Puntos Limpios, e incluso robando en las plantas de los gestores. «El residuo electrónico tiene cobre, cadmio y otros metales pesados, lo que ha generado una actividad clandestina de minería urbana: hace años, si necesitabas cadmio, lo buscabas en una mina; hoy se lo busca en móviles retirados del mercado», cuenta Santiago Molina, director de programas del Instituto Superior de Medio Ambiente (ISM). «La Administración tiene que resolverlo, porque estos residuos pueden estar depositados en sitios sin seguridad», concluye.



Pensar en el medio ambiente es pensar en un futuro mejor.

www.gasnaturalfenosa.com/medioambientes





Desplazarse en bicicleta es una buena forma de contribuir. La sostenibilidad empieza por uno mismo.

ARCHIVO



INICIATIVAS SOSTENIBLES

La actual emergencia planetaria requiere una transformación para que todo lo que hacemos sea respetuoso con el medio ambiente. Lo que hoy entendemos como iniciativas sostenibles será la norma para el futuro. Muchas ya forman parte de nuestra cotidianidad: consumo responsable, comercio justo, agricultura ecológica, eficiencia energética, certificaciones de sostenibilidad, modelos de gestión ambiental, reciclaje, reutilización, huertos urbanos, compostaje, energías renovables, electrodomésticos eficientes, movilidad sin emisiones, turismo sostenible... pero aún es necesario que se consoliden.

El desafío urbano. Será en las ciudades del siglo XXI, en las que vive ya más de la mitad de la población mundial, donde se decida el devenir humano y donde se dicte el destino de la biosfera. No existirá un mundo sostenible sin ciudades más verdes, construidas y gestionadas con tecnologías ecológicas. Es necesario, pues, conciliar urbanización y sostenibilidad, desarrollando propuestas que garanticen el avance hacia ciudades que contribuyan a esta transición y, con ello, a la continuidad de la especie humana y de las futuras generaciones.

Sin ciudadanía, imposible. La participación ciudadana es un requisito imprescindible en la definición de los objetivos y en la adopción de las medidas necesarias para un futuro sostenible. Se impone la planificación ecológica de las ciudades, en la línea del área residencial de cero emisiones BedZED (Londres) o los ejemplos de barrios sostenibles de los que hablaremos en próximas páginas. Además, las poblaciones están poniendo en marcha alternativas para evitar el despilfarro energético y reducir la contaminación, como el peaje urbano, la incorporación de energías renovables o el fomento del uso de la bicicleta.

¿SABÍAS QUE...

... el 20% de la huella de carbono **proviene de la deforestación**, según FSC?

... es posible satisfacer, antes de 2050, **el 80% de las necesidades energéticas con recursos renovables** y limpios, y así evitar que los gases de efecto invernadero superen valores incontrolables?

... **la radiación solar que nos llega al año** satisfaría 4.000 veces nuestras necesidades energéticas si la aprovecháramos?

... entre 2005 y 2012, las renovables evitaron la emisión de **más de 215 millones de toneladas** de CO₂ en España?

Hacia un cambio de modelo

España puede aprovechar la riqueza de sus empresas en tecnología renovable para ser ejemplo mundial con un nuevo modelo energético

En pocos asuntos hay tanto consenso entre científicos: o se cambia el modelo energético hacia uno basado en energías renovables o el mundo no podrá sobrevivir tal como lo conocemos. España tiene una gran cantidad de empresas líderes en el mundo en energías limpias, compañías que apuestan por un futuro sostenible. Junto a la comunidad científica y la sociedad civil, piden a gritos

la adecuación de la legislación para que la mayor parte de la energía que producimos y consumimos en España sea renovable.

Esto tendría además un efecto positivo en la economía, pues reduciría la dependencia energética del exterior: España compra muchísimo petróleo, siendo este uno de los principales lastres de su balanza comercial. También por eso, las renovables son baratas.

ENERGÍA SOLAR

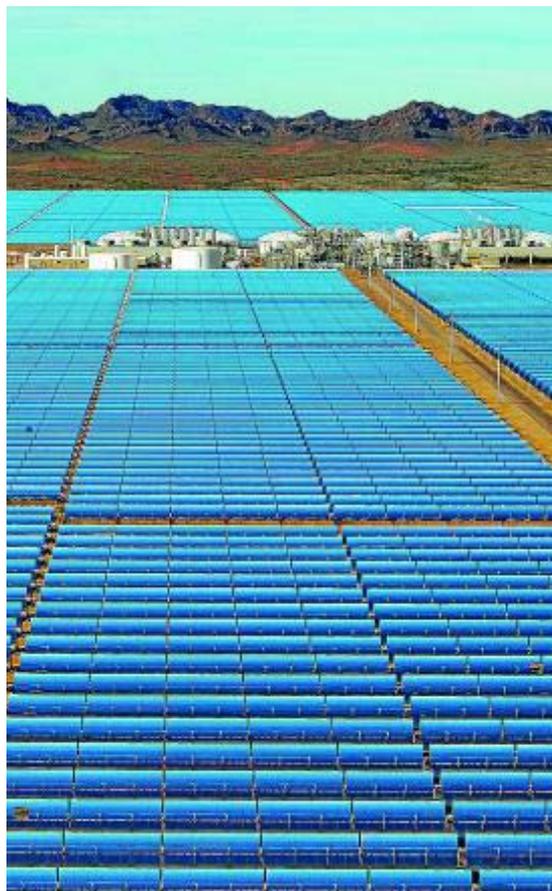
Aprovechando la luz

Termosolar. Las centrales termosolares aprovechan la energía del sol para calentar agua, un fluido *caloportador* o gas, que luego pasa por una turbina para generar energía eléctrica. Se caracteriza por ser más gestionable, por su capacidad para almacenar la energía de forma eficiente y por integrarse fácilmente en plantas térmicas convencionales de vapor o de ciclo combinado a un bajo coste adicional.

Termosolar de torre. Un conjunto de espejos que siguen al sol en dos ejes concentran la radiación solar en un receptor situado en la parte superior de una torre, desde donde se transfiere el calor al fluido *caloportador* para producir el vapor, que genera electricidad al ser turbinado.

Termosolar cilindroparabólica. También conocida como fotovoltaica de concentración, son básicamente cilindros dotados de lentes y espejos para aumentar la luz que reciben las células solares, y así pueden generar más calor, que se almacena.

Fotovoltaica. Convierte directamente la luz solar en electricidad mediante materiales semiconductores. La mejor opción para instalaciones destinadas al consumo individual.





ARCHIVO

ENERGÍA EÓLICA

Ya es la primera fuente de electricidad de España

Ha sido la primera fuente de generación eléctrica en España en 2013, lo que ocurre por primera vez en el mundo, con una cobertura de la demanda eléctrica del 20,9%. España es el cuarto país del planeta por potencia eólica instalada, tras China, Estados Unidos y Alemania. Crea empleo en cerca de mil pueblos y vende tecnología eólica por unos 2.000 millones de euros al año, siendo la tercera potencia europea y quinta mundial en estas exportaciones. Además, invierte en I+D unos 100 millones de euros anuales. Siendo el quinto país del mundo en patentes eólicas según la ONU, aquí trabajan en el sector más de 20.000 personas (llegaron a hacerlo 40.000 a finales de 2008).



ABENGOA

BIOENERGÍA

A partir de desechos

La bioenergía se genera a partir de biomasa (en la foto, una planta de Abengoa en Estados Unidos) de diversa procedencia: materia orgánica, de origen vegetal o animal y materiales que proceden de su transformación natural o artificial. Es una tecnología prometedora, pero por ahora tiene inconvenientes que deben resolverse. Sus críticos dicen que las cosechas destinadas a generar biomasa a escala industrial son una amenaza para los bosques, la biodiversidad, las poblaciones y el clima, porque la intensidad de la demanda lleva a una agricultura intensiva que erosiona los suelos, dejándolos sin sus nutrientes. También denuncian que, para compensar ese desgaste, se suelen utilizar altos niveles de agroquímicos nocivos para la salud.



ARCHIVO

GEOTÉRMICA E HIDROELÉCTRICA

Del agua y la Tierra

Hidroeléctrica. Solo hay que construir las infraestructuras para aprovechar el potencial del agua, con un coste nulo de combustible. Hay que destacar las centrales de pequeña potencia, que no necesitan de grandes embalses reguladores y provocan un menor impacto ambiental.

Geotérmica. Producida a partir del calor de la Tierra. Está presente en todas partes del mundo. Técnicamente no es una renovable, porque no es infinita, pero habría unas 50.000 veces más de esta energía que de gas natural o petróleo. Sus costes de producción son mucho menores al de las plantas de carbón o las nucleares.



El gas natural es mucho más económico que los derivados del petróleo y contamina mucho menos. Se utiliza mucho en el

Combustibles más limpios

La contaminación que generan los combustibles fósiles propicia la investigación en busca de alternativas más limpias

La hora de los nuevos combustibles se acerca. No puede predecirse a ciencia cierta cuándo dejaremos de quemar combustibles fósiles, pero tarde o temprano ese día llegará. Mientras tanto, ciudadanos y empresas ya están probando y utilizando nuevas formas de dar energía a sus vehículos que no solo son más limpias, sino generalmente también más baratas.

El principal desafío es poder comercializarlas a una magnitud suficiente como para que su producción sea rentable: la competencia de las petroleras y sus redes comerciales no están poniendo nada fácil su afianzamiento como alternativa de movilidad.

1 Hidrógeno. Funciona con lo que se llama pila de combustible, un dispositivo electroquímico que transforma directamente la energía de la molécula de hidrógeno en electricidad. Al permitir la producción directa de electricidad, la pila de combustible alimentada con hidrógeno sirve para responder a distintas necesidades: fuente de alimentación en zonas aisladas, energía de reserva para zonas sensibles (por ejemplo, para los bomberos y médicos que prestan asistencia de urgencia) o producción de electricidad para vehículos. Además, no emite gases de efecto invernadero.

2 Gas natural. Quema limpio: los vehículos propulsados con él producen menos contaminación que la gasolina o el diésel. Quizás sería necesario desarrollar métodos de captura del metano, un gas de efecto invernadero, para que no se desprenda al aire.

3 Combustible algal. También conocido como petróleo verde. Las algas tienen un alto rendimiento por superficie cultivada, bajos costes de producción y no compiten con



transporte público. En algunos países es ya muy popular. ARCHIVO

productos alimentarios como otros cultivos energéticos. Por ejemplo, existen algas capaces de producir 130.000 litros de biodiésel por hectárea, mientras que si se cultivase la misma superficie con girasol, solo se obtendrían 500 litros. Por ello, las algas son la única fuente de biodiésel capaz de sustituir al petróleo.

El petróleo verde, obtenido a partir de algas, se puede refinar y convertir en combustibles para medios de transporte (como gasolina, diésel, etanol y biodiésel) totalmente compatibles con los motores existentes. Además, el biodiésel supone un ahorro de entre un 25 y un 80% de las emisiones de CO₂ producidas por los combustibles derivados del petróleo, constituyendo así un elemento importante para disminuir los gases invernadero producidos por el transporte. Esta es la alternativa más prometedora en cuanto a su producción, por contraste con la de los biocombustibles de primera generación obtenidos a partir de cultivos agrícolas: es mucho más elevada y sostenible, utiliza aguas residuales, salobres o marinas, no conlleva el uso de terrenos

agrícolas y no compete con el alimento humano. Gas Natural Fenosa está trabajando en el desarrollo de combustibles energéticos a partir de microalgas cuyo objetivo es evaluar la viabilidad de la producción de estas para la obtención, a bajo coste, de un gas rico en metano; podría inyectarse a la red de distribución de gas natural, o bien utilizarse directamente como combustible. Otras empresas españolas, como Algaenergy o Bio Fuel Systems, también trabajan en ello .

4 Electricidad. La electricidad es usada como combustible para medios de transporte eléctricos o de celdas. Los coches movidos con electricidad almacenan la energía en baterías que se recargan enchufándose a una fuente convencional de electricidad. Por su parte, los vehículos de celdas de combustible se mueven con electricidad que es producida a través de una reacción electroquímica, que ocurre cuando el hidrógeno y el oxígeno se combinan.

5 Etanol. Una alternativa basada en alcohol al fermentar y destilar cosechas, como las de maíz, cebada o trigo. Puede ser mezclado con gasolina para incrementar los niveles de octano y mejorar las emisiones.

6 Biodiésel. Es un biocombustible líquido que se obtiene a partir de lípidos naturales como aceites vegetales o grasas animales, con o sin uso previo, mediante procesos industriales. Se aplica en la preparación de sustitutos totales o parciales del gasóleo obtenido del petróleo.

7 Propano. También conocido como gas licuado de petróleo, es un subproducto del procesamiento natural del gas natural y la refinación de petróleo. Ampliamente utilizado para cocinar y calentar, es además un combustible alternativo popular para vehículos. Produce menos emisiones que la gasolina y también existe una gran red de transporte, almacenamiento y distribución para este producto. Aunque genera metano, un gas de efecto invernadero que es 21 veces peor que el CO₂ para el calentamiento global.

8 Metanol. También conocido como alcohol de madera, puede ser usado como combustible alternativo en vehículos diseñados para usar M85, una mezcla que se compone en un 85% de metanol y un 15% de gasolina.



Un coche recarga su batería eléctrica cerca de la Puerta de Alcalá, en Madrid.

ARCHIVO

Vehículos con enchufe

A pesar de las ventajas que ofrece, al vehículo eléctrico le está costando imponerse en Europa, y España no es la excepción: se vende un vehículo al día

En los cuatro primeros meses de 2014, el eléctrico más despachado de España, el Nissan Leaf, ha vendido apenas 50 unidades. En términos interanuales, de enero a abril de 2014 se han vendido en el país solo 126 coches eléctricos, según datos de ANFAC, la Asociación Nacional de Fabricantes. Aunque las cifras no parecen muy alentadoras, uno de los motivos de la baja tasa de ventas ha sido que los consumidores no se han animado debido a que están a la espera de que el Gobierno libere 10 millones de euros de un paquete de ayudas a la compra de este tipo de coches, que prevé una subvención de 5.500 euros por vehículo.

Los que sí se animaron, compraron 46 unidades del BMW i3, que se vende a partir de 35.000 euros y fue el segundo eléctrico más vendido. En tercer lugar estuvo el Renault Zoe, con 13 vehículos entregados, y que se comer-

cializa desde los 21.000 euros. Algo más que el Zoe vendió su compañero de fábrica Twizy (28 unidades), aunque este, debido a sus especificaciones técnicas, es considerado un cuadríciclo a efectos de la estadística.

Pese a lo bajo de las cifras de ventas de vehículos eléctricos, desde la Administración y las iniciativas privadas se sigue apostando por este tipo de coches. Buena muestra de ello es que en España ya existen más de 7.000 puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Recargas gratuitas. Por ejemplo, en Madrid, un proyecto de Metro aprovecha la energía que genera el frenado de las ruedas de los trenes para almacenarla y, posteriormente, brindar la posibilidad de una recarga gratuita a los vehículos eléctricos en unas estaciones ubicadas en la ciudad, a las que ya se conoce

con el nombre de *metrolíneas*. Además, el Ayuntamiento de la capital ha dispuesto la recarga gratuita en 42 estaciones repartidas por toda la ciudad.

Plazas de estacionamiento reservadas. Entre las acciones de fomento del vehículo eléctrico se encuentran, en algunos centros urbanos españoles, las plazas de estacionamiento gratuitas mediante la exhibición de su permiso correspondiente. Madrid, incluso, extiende también este permiso a los vehículos híbridos.

En Málaga se han dispuesto 15 plazas de estacionamiento gratuitas reservadas exclusivamente a los coches que se alimentan en un 100% con energía eléctrica. Igualmente, en Barcelona estos vehículos también pueden estacionar en determinadas zonas sin abonar un céntimo.

126

coches eléctricos se vendieron en España entre enero y abril de 2014. La gente espera por las subvenciones

Ahorro y ventajas.

Aunque en un principio sean un poco más caros, los coches eléctricos a la larga ahorran, porque el usuario se beneficia de las ventajas que tienen respecto a los de

carburante fósil. Los eléctricos, al no necesitar aceites ni lubricantes ni transmisiones mecánicas, gastan menos en mantenimiento. Del precio de venta de un coche eléctrico puedes ahorrarte varios miles de euros en subvenciones estatales.

Además, ahorrarás en zonas de estacionamiento (en muchos casos tendrás siempre plazas disponibles) y las recargas serán más baratas que las de combustible fósil, ya que no solo cuesta mucho menos, sino que también existen puntos gratuitos. En cuanto a la contaminación ambiental, el vehículo eléctrico no emite gases de efecto invernadero y, al ser silencioso, tampoco produce contaminación acústica.



DÓNDE CONSULTAR PUNTOS DE RECARGA:

www.movele.es
www.electromaps.com
www.movilidadelectricamadrid.es
www.recargacocheselectricos.com

Modelos de coches eléctricos

CITROËN C-ZERO. Comparte estructura y motor con el Peugeot iOn, ambos del grupo PSA. Tiene cuatro plazas y su motor eléctrico puede alcanzar los 130 km/h, con una autonomía de 150 km sin repostar. Solo se vendió una unidad en España entre enero y abril. Desde 30.000 euros.



NISSAN LEAF. En los cuatro primeros meses de 2014, el Nissan Leaf ha sido el modelo eléctrico más comprado en España, con 50 coches, ganando matriculaciones frente al año pasado, cuando registró 43 unidades. Lo puedes comprar desde 24.000 euros.



PEUGEOT ION. Básicamente, el mismo coche que el Citroën C-Zero. Pese a la popularidad de la marca francesa, en los primeros cuatro meses de 2014 en España no se vendió ninguna unidad, lo que estaría haciendo que PSA se plantee si seguir o no con estos productos.



RENAULT TWIZY. Este coche de dos plazas (una detrás de la otra) va camino de convertirse en un clásico. Se entregaron 28 modelos en el primer cuatrimestre de 2014. Ideal para aparcar en sitios donde no hay mucho espacio, lo puedes comprar por poco más de 8.000 euros.



Iniciativas sostenibles

Bicicletas públicas



'Bizis' del servicio de alquiler de Zaragoza.

ARCHIVO

Cada vez más 'bici ciudades'

El uso de la bicicleta como transporte no deja de crecer, gran noticia para el medio ambiente. Las administraciones lo promueven

La bicicleta avanza a pasos de gigante en las preferencias de los urbanitas españoles. La proliferación de este medio de transporte se refleja en un estudio del estadounidense Earth Policy Institute, que desveló que España era, a finales de 2012, el país del mundo donde más ciudades tenían ya un sistema de bicicleta pública (con 132 programas en total) y el tercero con más bicicletas (más de 26.000).

Sin embargo, la tasa de utilización de esos sistemas, en general, es baja: el 71% de los más de 130 programas constataban un tránsito escaso en sus ciudades. Si bien la bici se usa

cada vez más en toda España, en algunos lugares, como Alicante, el servicio público de alquiler cerró en marzo por falta de usuarios. Se estimaba que el porcentaje de viajes al día en bicicleta representaba menos del 1% del total. Una cifra para mejorar.

Por fin, en Madrid. Las cifras del mencionado estudio, de finales de 2012, no tenían en cuenta la irrupción de Madrid en el panorama de

ciudades con bici pública. Increíblemente, la capital era la única de las grandes urbes españolas que no contaba con un servicio de bicicleta compartida.

¿CUÁNTO CUESTA?

Pamplona

0 euros/1ª hora

Zaragoza

0,52 euros/hora

Barcelona

0,74 euros/hora

Madrid

1,10 euros/hora

En el momento de la elaboración de esta guía, se estaban terminando de dar las últimas puntadas al tejido que conformará el servicio, cuya concesión fue adjudicada a la empresa navarra Bonopark, especializada en movilidad sostenible (y que presta el servicio también en San Sebas-

tían). BiciMAD contará con más de 1.500 bicicletas dotadas de un dispositivo eléctrico de asistencia al pedaleo.

Todo ventajas. Las ciudades españolas han tomado una serie de medidas tendentes a desalentar el uso del coche y fomentar la utilización del transporte público, de las caminatas y de la bicicleta. En este sentido, la bici tiene muchas ventajas: no te agobias buscando dónde aparcar, puedes entrar en áreas de prioridad residencial, se permite conducir en la mayoría de los carriles especiales no habilitados para coches, haces ejercicio, no gastas gasolina ni el costoso mantenimiento de un coche o una moto, no pagas impuestos como los vehículos a motor... El fomento de la bici es una de las formas más efectivas de evitar la contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂), un gas de efecto invernadero muy presente en el aire de las ciudades que tienen un alto porcentaje de tráfico con combustible diésel, como España.



Un ahorro y socialización: Rafa (conductor), Blas, Doro y Jana quedaron para ir de Madrid a Alicante.

JORGE PARÍS

Compartir coche se extiende

Es una forma de ahorrar dinero, evitar emisiones contaminantes y, de paso, hacer que tu viaje sea más enriquecedor. En España cada vez se hace más

Una excelente forma de no derrochar es compartir coche. En un principio, la gente comenzó a compartir trayectos por motivos económicos, pero esta práctica reduce la contaminación ambiental y acústica, y es una manera de conocer gente nueva. La práctica de compartir coche puede ser utilizada para viajes largos o para nuestros traslados cotidianos.

Como actividad organizada es muy escasa en España si se compara con otros países de Europa. Servicios similares funcionan con éxito en Alemania o el Reino Unido, donde se conoce como *carpooling*. Aquí circulan al día casi 30 millones de vehículos, con una media de ocupación de 1,3 personas por coche y trayecto (según datos de 2011). Entre las plataformas que ponen en contacto a conductores y viajeros destacan Amovens, Bla Bla Car o Carpooling.

Capturando CO₂. Mientras el coche compartido evita emisiones de CO₂, hay iniciativas de captura del mismo, como el proyecto de captura

En España, la media de ocupación por coche y trayectos es 1,3 personas

de CO₂, desarrollado en el norte de España que impulsa Gas Natural Fenosa, una apuesta por desarrollar procesos más económicos para la captura de este gas. Con él se pretende demostrar la viabilidad técnica y económica de la captura de CO₂ mediante la tecnología de carbonatación y calcinación; se realiza en una planta experimental ubicada en su central térmica de La Robla, en León.

La energética española participa además en la Plataforma Tecnológica Española del CO₂ (PTECO₂), la Asociación Española del CO₂ y la Plataforma Europea Zero Emissions Power Plant (ZEP), que promueven el desarrollo de la tecnología en procesos de mejora de eficiencia, captura, transporte, almacenamiento y valorización del CO₂. Estas tecnologías son claves en la lucha contra el cambio climático.



En grandes ciudades como Madrid se consume cada vez más energía. Por eso, la eficiencia energética es fundamental. ARCHIVO

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El aumento del nivel de vida y de confort, la proliferación de las nuevas tecnologías, así como el crecimiento de la población han provocado en los siglos xx y xxi un repunte del consumo de energía mundial. En este contexto, la eficiencia energética tiene hoy más importancia que nunca. Nadie quiere vivir peor ni dejar de utilizar la energía que realmente necesita para tener una buena calidad de vida. Y de eso se trata la eficiencia energética: de producir o hacer lo mismo –o más– con un menor consumo de recursos. Toda organización económica o humana gasta agua, energía, realiza desplazamientos que generan huella ambiental, etc. Por eso, las empresas más comprometidas con el medio ambiente gestionan su huella: analizan el impacto de su actividad y fijan objetivos de reducción (por ejemplo, de gases de efecto invernadero). Y no solo lo hacen por el medio ambiente, también para incrementar la eficiencia de su organización: producir más con un menor consumo de recursos económicos y ambientales. Eso es, en definitiva, la eficiencia energética: no derrochar.

Mejor para el mundo, mejor para ti. La eficiencia energética tiene solo beneficios. En un mundo en el cual la producción de energía es una de las principales causas de las emisiones de gases de efecto invernadero, el ahorro se convierte en fundamental para la salud de nuestro medio ambiente. En el caso de los ciudadanos, las prácticas de eficiencia energética (en tu casa, en tu trabajo) te servirán para ahorrar dinero. Un buen ejemplo es la calefacción: si no tienes bien aisladas las aberturas, vas a gastar más energía, más dinero y, lo que es peor, emitirás más gases de efecto invernadero. Aislar bien es más fácil de lo que parece. Si bien la eficiencia energética se puede mejorar mediante inversiones tecnológicas (controladores de gasto, electrodomésticos eficientes), lo más importante es el cambio de hábitos.

¿SABÍAS QUE...

... con cada grado menos en la vivienda **ahorras entre un 7 y un 11%** de la energía?

... con un rociador de bajo consumo gastas **32,5 litros en una ducha** de 5 minutos, frente los 50 litros de uno común?

... un español consume de media **140 litros de agua potable** y produce más de un kilo de basura al día?

... las lámparas incandescentes duran unas 1.000 horas; las halógenas, entre 2.000 y 4.000; las de bajo consumo y los fluorescentes, entre 5.000 y 8.000; y **las de LED, unas 50.000 horas?**

Cuidemos lo que tenemos

Los recursos naturales se acaban si no se usan bien, por lo que hay que aplicar la sostenibilidad: no gastar de más

Los recursos naturales más importantes que tenemos (agua, viento, sol, vegetales) son infinitos si se gestionan bien. La mayoría de ellos son renovables, pero su utilización y consumo no pueden ir a un ritmo mayor que el de su regeneración. ¿Los estamos cuidando?

El problema del agua. Nuestro país es uno de los que genera más huella hídrica en el mundo, es decir, de los que utiliza más agua para producir los bienes y servicios consumidos por sus habitantes (adelantado solo por Níger, Bolivia, Estados Unidos y Portugal). Cada español consume de media unos 2.461 metros cúbicos de agua al año, según un estudio publicado en 2012 en la revista científica *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS).

Los españoles cuidan cada vez más el consumo de agua en sus viviendas

De los países desarrollados, la organización ambientalista WWF considera que es uno de los que peor ha gestionado sus recursos hídricos. Sin embargo no todo es pesimismo, pues el

consumo de agua doméstica por habitante ha descendido en los últimos años. Según datos del estudio AEAS-AGA, mientras en 2002 el consumo de agua por persona y día en España era de 150 litros, en 2012 fue de 122 litros. Según los responsables del estudio, este descenso se debió al éxito de los trabajos de concienciación y a una mayor eficiencia en la prestación de los servicios.

Asignaturas pendientes. No obstante, aún hay muchas asignaturas pendientes, como el uso que se hace en la agricultura, la actividad que más agua consume en España. Según WWF, «el regadío consume el 80% del agua en



El agua, el petróleo y la fauna y flora son recursos que debemos cuidar y gestionar de forma responsable. ARCHIVO



España, muchas veces practicado solo para cobrar más subvenciones y a costa de producir excedentes». La Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA), por su parte, señala que aquí se riegan 3,7 millones de hectáreas, apenas un 18% de la superficie cultivada. Se utilizan «un 77% del total de los usos consuntivos del agua, generando una presión excesiva sobre los recursos hídricos, siendo responsables de que muchas masas de agua no puedan alcanzar las obligaciones de la Directiva Marco de Agua».

Pese a que somos el país con más embalses por habitante, hay más de 500.000 pozos ilegales, una quinta parte del agua urbana se



Empresas comprometidas

Cada vez hay más empresas concienciadas de la importancia de no agotar los recursos naturales. Tal es el caso de Gas Natural Fenosa, que tiene presente la sostenibilidad de cada uno de los ecosistemas de sus instalaciones y trata de conservar su biodiversidad con actuaciones de restauración, rehabilitación y conservación de espacios naturales, con estudios de impacto medio ambiental y de seguimiento de ecosistemas acuáticos fluviales y embalsados.

pierde, solo se depura la mitad de las aguas residuales urbanas y han desaparecido ya el 60% de los humedales, denuncia WWF.

Los peces, en peligro. En aguas europeas, más del 80% de las poblaciones de peces evaluadas en el Mediterráneo y casi el 40% del Atlántico están sobreexplotadas, según Greenpeace. Los peces son el único alimento salvaje que actualmente consume el ser humano. Para solucionar este problema, es necesario recurrir a la pesca tradicional. «El Gobierno tendría que dar un apoyo decidido a un sector que garantiza empleo y sostenibilidad para muchas familias: la pesca artesanal», dice Mario Rodríguez, director de Greenpeace, y recalca que se trata del 80% del sector. «Se ha demostrado durante siglos que es posible extraer peces y respetar el entorno», concluye.

Muchas especies están en peligro grave de extinción, como el atún rojo, que se localiza en el Atlántico y en el Mediterráneo. Se utiliza en la preparación de *sushi* de primera calidad y está muy cerca del colapso si continúan las prácticas de pesca no sostenible, advierte WWF, que pide a restaurantes, comerciantes y consumidores que no compren ni consuman atún rojo hasta que la especie se recupere.

Dejar huella en las ciudades

El hombre vuelve a ser considerado la medida de todas las cosas. Los expertos recomiendan que los esfuerzos por lograr la sostenibilidad lo tengan en cuenta



La recuperación de la ciudad construida, modificada y rehabilitada por sus ciudadanos es una condición imprescindible para su sostenibilidad. El ciudadano tiene que recuperar la posibilidad de dejar huella en la ciudad que habita». Son palabras (en 1998) de Mariano Vázquez Espí, arquitecto, profesor y responsable del Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad en la Politécnica de Madrid. Tal vez por eso, la mejor forma de visualizar y disfrutar de la sostenibilidad sean los ámbitos cercanos, como los barrios. Y ya pueden encontrarse hoy en día variadas –aunque aún minoritarias– acciones de sostenibilidad que suponen ejemplos del camino que la sociedad occidental debe seguir en el futuro.

Por ejemplo, el barrio de Hammarby Sjöstad, en la sueca Estocolmo. No solo reciclan su basura y transforman parte en electricidad, sino

que también aprovechan sus aguas residuales para producir biogás con el que cocinar. Y reutilizan el agua de lluvia. No desperdician nada. Lo que antes era una zona portuaria muy contaminada se ha transformado, en apenas diez años, en una ciudad moderna, con zonas verdes y edificios eficientes, y que se autosumministra la mayor parte de la energía que necesita. La huella de sus habitantes se deja sentir.

Por el bienestar. Rita Monfort, arquitecta y cofundadora de Ciudad Observatorio, propone 14 actuaciones concretas para mejorar la sostenibilidad de los barrios. Muchas coinciden con las de la organización ecologista WWF que, a través del proyecto *One planet living*, anima a la creación de barrios que sirvan de ejemplo de desarrollo sostenible. El objetivo es el bienestar del ciudadano y su acercamiento a la felicidad.

El Hierro (foto grande) es ya una isla sostenible. A la derecha, placas solares en Madrid y, debajo, una casa bioconstruida.

ARCHIVO



Deben cumplir ciertos requisitos, como la emisión cero de dióxido de carbono, la no generación de residuos o su aprovechamiento, la organización de un transporte sostenible (bicicleta, público) o la utilización de materiales de construcción (y el consumo de alimentos) locales. Son solo algunos requisitos.

Muchos de ellos los cumple un pequeño suburbio de la ciudad alemana de Stuttgart, llamado Winnenden, deprimido y sin atractivo en los años 90. Encargó su reconstrucción a una firma de arquitectos especializada en actuaciones sostenibles, que desarrolló un ambicioso proyecto ecológico que lo ha convertido en el barrio más sostenible de Alemania. Priorizaron los materiales locales y próximos; desarrollaron una cubierta vegetal que ayuda en el acondicionamiento energético de la vivienda y a la filtración de agua de lluvia; y tuvieron en cuenta

el criterio de bioconstrucción: piedras naturales, maderas sin tratamientos químicos, cerámicas y elementos naturales no nocivos para la salud... Hoy es difícil encontrar un piso vacío.

En todo el mundo existen ya muchas ciudades acometiendo acciones más o menos radicales, intensivas o limitadas, para alcanzar cierto grado de sostenibilidad, tanto a nivel de barrio como de urbe: Bogotá, San Sebastián, Barcelona, Sídney, Murcia, Bristol, México DF, Reykiavik... Han entendido (sus dirigentes) que hay que descontaminar sus atmósferas, descongestionar su movilidad, generar menos residuos o reutilizarlos... Piensen que las ciudades representan solo el 2% de la superficie

terrestre, pero consumen el 75% de la energía y emiten el 80% del dióxido de carbono. Es absolutamente necesario un esfuerzo por la sostenibilidad en las áreas urbanas.

La isla sostenible. Aquí no existe aún un barrio como Hammarby o Winnenden, pero en cambio tenemos El Hierro, la primera isla 100% sostenible de Europa. Gracias a una iniciativa de su Cabildo, de 1997, este mes de junio comienza a funcionar su Central Hidroeléctrica Gorona del Viento: bombea agua mediante energía eólica a un depósito superior, para después aprovechar la

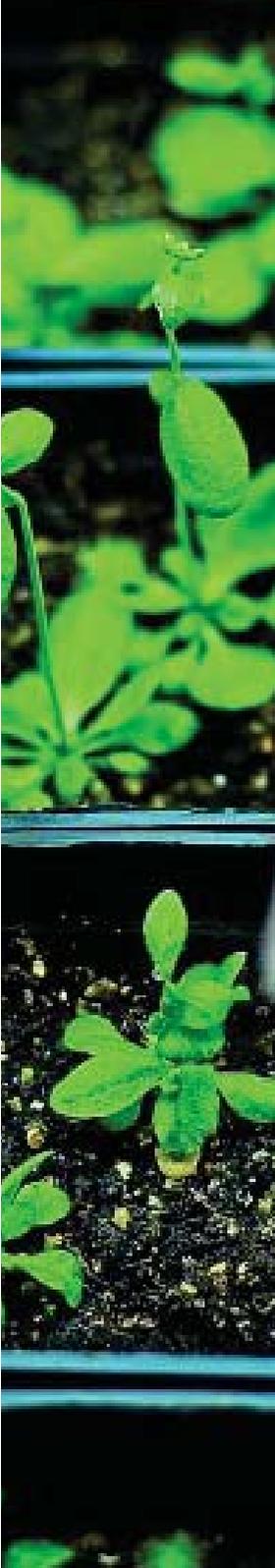
Sostenibilidad es, también, crear huertos urbanos o usar productos locales

energía potencial del salto mediante una turbina hidráulica. Producirá la energía suficiente para abastecer a toda la población herreña, y cada año evitará la emisión de 18.700 toneladas de CO₂ y ahorrará 6.000 toneladas de diésel. Recién comenzado el siglo XXI, El Hierro se convierte en la primera isla europea abastecida con energías limpias y renovables; apostando claramente por un desarrollo basado en la conservación del medio ambiente.



Mínimas aportaciones como plantar vegetación autóctona o promover cultivos sostenibles son importantes.

ARCHIVO



DIVULGACIÓN: ¿QUÉ PUEDES HACER?

Existe una extendida pero incorrecta percepción que atribuye escasa importancia a las acciones individuales para hacer frente a la actual situación de emergencia planetaria. La gente suele expresar dudas acerca de la efectividad que pueden tener comportamientos personales, pequeños cambios en nuestras costumbres y nuestros estilos de vida, que la educación puede favorecer. Suelen afirmar que los problemas de agotamiento de los recursos energéticos y de contaminación son debidos a las grandes industrias; y que lo que cada uno de nosotros puede hacer al respecto es, comparativamente, insignificante.

Desmontando mitos. Sin embargo, cálculos sencillos muestran que, si bien las pequeñas reducciones de consumo energético suponen un ahorro per cápita pequeño, al multiplicarlo por los millones de personas que pueden realizarlo llega a representar cantidades ingentes de energía (con su consiguiente reducción de la contaminación). Hay que insistir, por tanto, en que no solo no es cierto que nuestras pequeñas acciones sean insignificantes e irrelevantes, sino que se trata de medidas necesarias, imprescindibles, si queremos contribuir al avance hacia un futuro sostenible y con mayor implicación ciudadana.

Un estudio de la certificadora ambientalista FSC desvela que la mayor parte de los consumidores en Europa (80%) creen que las empresas deben tener un papel fundamental en la resolución de los problemas ambientales, pero también piensan que con sus decisiones de compra pueden influenciar en el comportamiento de las compañías. Además, esos consumidores tienen menos tendencia a cambiar de marca cuando los productos se han fabricado de forma responsable. Un 50% confían plenamente en los sellos de certificación que ven en el embalaje de los productos, pero solo un 20% se creen la publicidad de las empresas.

¿SABÍAS QUE...

... la comida más sana para ti casi siempre es la más ecológica?

... cada vez que tiras de la cadena arrojas de 8 a 10 litros, o más, y que puedes reducir esa cantidad de un 15% a un 40% introduciendo botellas llenas de agua en el depósito?

... reciclar 1.000 kilos de papel ahorra 140 litros de petróleo?

... un habitante de España bebe de media menos del 5% del agua que consume?

... algo menos de presión en los neumáticos puede aumentar el consumo de combustible alrededor de un 5%?

Divulgación

Consumir eficientemente



Pequeños gestos que ayudan

Hay innumerables posibilidades de consumir con eficiencia: desde el ahorro de energía hasta elegir productos con menos plástico

Si consumes responsablemente, vas a ahorrar dinero y contribuir a que tus hijos, nietos y tú mismo viváis en un planeta más sano. Pero ¿qué es consumir responsablemente? Consumir lo que es indispensable. No se trata de renunciar a calidad de vida: simplemente consiste en no desperdiciar.

En este sentido, se pueden seguir una serie de consejos básicos (ver apoyo de consumo responsable) para, entre todos, ayudar en la preservación del medio ambiente con nuestros gestos cotidianos.

► **Usa el transporte público** siempre que sea posible. Ahorras dinero y también energía al evitar el uso de combustible.

► **Baja el termostato.** Si bajas un grado la

calefacción, tu factura bajará un 10%.

► **Mejora el aislamiento de tu casa.** Te ayudará a reducir tu consumo de energía y, de paso, las emisiones de gases de efecto invernadero.

Sé un consumidor inteligente. Cuanto menos desperdicios acaben en los vertederos, menos gases con efecto invernadero irán a parar a la atmósfera. Debíamos dejar de consumir cosas que no nos hacen falta. Por ejemplo, la Fundación Vida Sostenible aconseja reducir a su justa medida el uso de productos de limpieza. La clave está en la constancia y la regularidad: haga frío o calor, limpia tu casa el día que tengas previsto. «La ventaja principal de este sistema es que no tendrás que hacer limpiezas heroicas esporádicas. La segunda,



Moverse en bus, darse duchas cortas, reciclar vidrio o controlar la temperatura son gestos sostenibles. GTRES Y ARCHIVO



► **Optimiza el uso de tu lavadora.** Lavar en frío ahorra energía.

► **Cierra el grifo del agua** cuando te cepilles los dientes. Sin darte cuenta ahorrarás casi cuatro litros cada vez.

► **Acorta la ducha.** Con cada minuto menos con el grifo abierto, ahorras casi 20 litros de agua.

► **Recicla el vidrio.** No te olvides de que tarda un millón de años en descomponerse.

► **Usa bolsas reutilizables,** las de plástico son una plaga que daña al medio ambiente.

► **Por las noches, apaga los ordenadores.** No los dejes encendidos ni en hibernación.

► **Compra baterías recargables.** Son más caras que las convencionales, pero a medio plazo recuperas la inversión y evitas que contaminen.

Consejos de consumo de Gas Natural Fenosa

que no tienes que usar casi nada aparte de una escoba, un estropajo y una bayeta. Quizás unas gotas de limón en el cubo de la fregona si el suelo es de madera, prácticamente nada más», aseguran. Desde la fundación recomiendan, asimismo, la lectura de los manuales de uso de los electrodomésticos para conocer sus posibilidades de funcionamiento eficiente.

Costes ocultos. Pensamos que algunos artículos son más baratos que otros porque pagamos menos por ellos al comprarlos, pero

en ocasiones no lo son tanto. Como la agricultura ecológica: sus productos suelen ser más caros en el súper, pero hay otros costes cuando evalúas el proceso. «Se produce una asimetría de precios ficticia, porque no se internalizan los daños ambientales que causa la agricultura convencional frente a los que produce lo sostenible. Como no se contabiliza, parece más barato. Pero nos lo cobran a través de impuestos cuando el Gobierno tiene que intervenir para descontaminar zonas por pesticidas, nitratos o fosfatos», recuerda Greenpeace.

¿Separas bien tu basura?

La reutilización de materia prima usada mediante el reciclado es fundamental para evitar seguir llenando el mundo de residuos contaminantes

Las ciudades españolas tienen un aprobado en cuanto a infraestructura de reciclado: en casi todos sus barrios existen contenedores de diferentes colores para que los vecinos tiren sus residuos de manera bien discriminada. Ecoembes, la empresa española encargada de gestionar el reciclaje de los envases de plástico, latas y tetrabriks (contenedor amarillo) calcula que los españoles reciclan un 72% de los recipientes de este tipo. Por su parte, la empresa concesionaria del reciclado de vidrio (contenedor verde), Ecovidrio, informó de que los españoles reciclaron unos 17 millones de envases de vidrio más en 2013 que un año antes, a pesar del descenso del 1,2% del consumo. Sin embargo, como siempre, se puede seguir mejorando, aquí dejamos algunos consejos para que nuestra gestión de los residuos domésticos sea más eficiente.

Reduce al mínimo tu basura. Es decir: no compres algo que no necesitas realmente. Además, escoge productos con la menor cantidad de envoltorios y *packaging*.

Ropa. Si está en mal estado, llévala a un punto limpio. En buen estado, ponla en un contenedor de las diversas ONG que la reparten entre gente que la necesita o la venden para financiar proyectos de desarrollo.

Contenedor amarillo. Envases de plástico, latas y tetrabriks, tapones de plástico, aerosoles y *sprays*, papel de aluminio y *film*, bandejas de carne o fruta (siempre que no sean de corcho blanco), redes de la fruta o patatas, tubos dentífricos... Nunca deposites aquí botes de pintura ni productos químicos.

Contenedor azul. Todo tipo de papel y el cartón (pliega las cajas antes de depositarlas). Pero cuidado con tirar aquí envases mixtos de papel y plástico, papeles muy sucios –como los de cocina usados– o las espirales de cuadernos.



España es el décimo país que más papel recuperado recicla

Contenedor verde. Es el lugar para el vidrio, pero con excepciones: no debemos depositar fluorescentes y lámparas, espejos o cristales de ventanas, botes de medicamentos ni otros que hayan contenido productos tóxicos o que puedan resultar peligrosos.

Contenedor marrón. No existen en todas las ciudades y son solo para desechos orgánicos. ¡Aquí sí se tiran papeles de cocina y servilletas utilizadas! Recuerda no echar el aceite de cocina, averigua si hay un punto de recogida cerca.

Contenedor gris o verde oscuro. Los desechos: residuos de barrer, colillas, pañales y productos de higiene femenina, cuchillas de afeitar, cepillos de dientes, chicles, bolsas de aspiradora, fregonas y bayetas.



Puntos limpios. Residuos especiales como aparatos eléctricos y electrónicos, bombillas, baterías, restos de pintura, radiografías, etc.

¡Ojo con el aceite! Nunca tires el aceite usado por el fregadero: solo un litro puede contaminar hasta 1.000 litros de agua. Reutilízalo para hacer jabón o llévalo a un punto de recogida.

Medicamentos. No podemos echarlos en los contenedores. Contaminan las aguas y no se pueden depurar. Nunca los eches por el retrete ni los dejes escapar por las tuberías: llévalos a tu farmacia más cercana.

Compostaje. Si bien los residuos orgánicos en sí no son contaminantes, sí que generan huella de carbono al ser transportados, constituyendo el 37% de nuestros residuos urbanos. Aprovecharlos para hacer compost que fertilice nuestras plantas es una opción mejor que tirarlos al cubo y mucho más ecológica.

Reciclar es clave para conseguir minimizar la contaminación y mitiga la sobreexplotación de recursos naturales. ARCHIVO

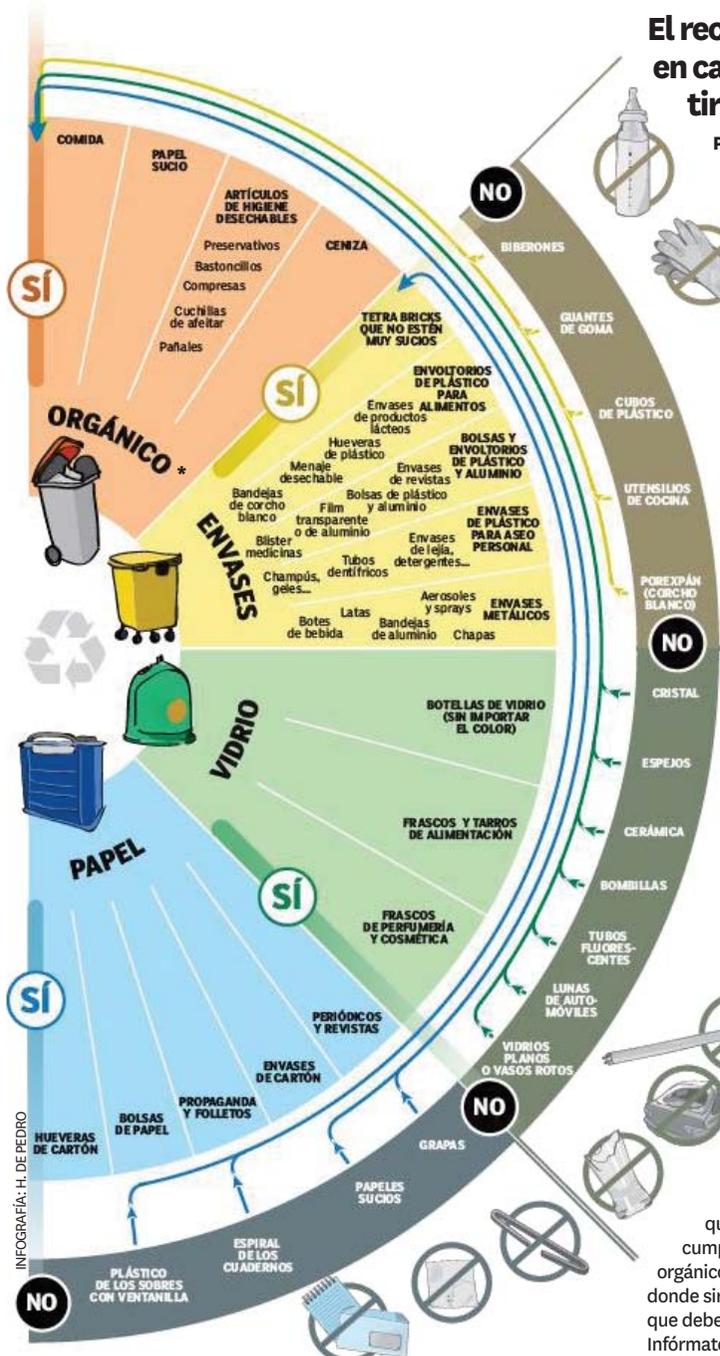


Divulgación

Guía del reciclaje

El reciclaje empieza en casa: ¿dónde se debe tirar cada cosa?

Para que el reciclaje funcione, es fundamental que colaboremos en la primera fase del proceso: la separación de los residuos domésticos en los diferentes contenedores. Y para deshacerte de lo que no va al contenedor, utiliza un punto limpio o de recogida específica (como los de pilas, aceite usado, etc.).



* Los contenedores marrones que existen en algunas ciudades cumplen la misma función que los orgánicos. Pero también hay otros lugares donde sirven para depositar los residuos que deben trasladarse a un punto limpio. Infórmate de cómo funciona en tu localidad.



Mientras tú
piensas en
renovar el aire
de tu habitación,

nosotros pensamos
en soluciones de
transporte que
contaminen menos
el de tu ciudad.

En Gas Natural Fenosa
trabajamos para mejorar la
calidad del aire urbano, promoviendo
vehículos impulsados por gas
natural en todo el mundo.

Tú piensa en tu bienestar.
Nosotros, en el de todos.

www.gasnaturaalfenosa.es

gasNatural
fenosa



la energía que piensa

Comparado con los combustibles líquidos convencionales, el gas natural registra unas emisiones contaminantes de CO₂, NO_x y CO reducidas del orden de un 20%, y no se emiten partículas sólidas, SO₂ ni trazas de plomo o metales pesados.
Para más información: www.gasnaturaalfenosa.es



Pensar en el
medio ambiente
es pensar en un
futuro mejor.



En Gas Natural Fenosa pensamos siempre en la sostenibilidad y el uso responsable de la energía prestando una especial atención a la protección del entorno y al uso eficiente de los recursos naturales.

Porque preservar el medio ambiente sólo es posible si lo hacemos entre todos.

Juntos seguiremos esforzándonos para hacer del mundo un lugar mejor.

Si quieres saber más, entra en gasnaturalfenosa.com/medioambiente

gasNatural 
fenosa

la energía que piensa