



**MEDIO AMBIENTE** GRANDES PROYECTOS

# Tecnología verde 'made in Spain'

La ciencia y la tecnología son las principales armas contra el cambio climático. Es tarde para evitarlo, pero se está a tiempo de mitigar sus efectos. Y la aportación española es clave en el ámbito de las tecnologías de la innovación. **POR MABEL FIGUERUELO**

La tecnología y el mercado se han puesto al servicio del medio ambiente para luchar contra el cambio climático, una batalla que se libra desde muchos frentes. Por un lado, se busca optimizar la eficiencia energética, mejorar los procesos al tiempo que se ahorra energía, avanzar en la reducción de emisiones de CO2 y en las técnicas de captura y almacenamiento. Por otro, se procura satisfacer las demandas de los consumidores, cada vez más concienciados, que buscan productos respetuosos con un medio ambiente sostenible.

Así, todos los sectores industriales andan inmersos en la búsqueda de la sostenibilidad que afecta a todos los ámbitos, porque todos están implicados, desde el transporte -privado o colectivo- hasta la industria de la maquinaria, cuyas innovaciones incluyen máquinas fabricadas con un menor gasto de material y energético, que consumen menos electricidad al funcionar o que operan con menor cantidad de lubricantes y refrigerantes.

El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) es una de las herramientas más importantes en la lucha contra el cambio climático en ámbitos tan dispares como la agricultura y la ganadería, el turismo, la gestión del tráfico, la prevención de desastres naturales, la fabricación de maquinaria o el sector textil. La lista sería interminable. El sector genera un 2 por ciento de las emisiones contaminantes en todo el mundo -la misma cantidad que el sector de la aviación-, pero también tiene la clave para que se reduzcan las emisiones de CO2 con el desarrollo de tecnologías limpias o green TIC. No es una estimación, su papel está cuantificado en un ahorro del 15 por ciento de las toneladas emitidas hasta el 2020.

Un ejemplo es la aplicación de tecnologías inteligentes en la gestión del tráfico, que se perfila como uno de los principales aliados para resolver los problemas de gestión del tráfico en ciudades, carreteras

y autopistas, y, de paso, reducir la emisión de gases contaminantes. Varias compañías españolas son artífices de algunas de las mejores soluciones implantadas a nivel internacional. Como Aimsun, Imago Group-Odeco Electrónica, Tecsidel, Sice, Quecus o Cegasa Internacional.

El cambio climático también se ha convertido en máxima prioridad para la industria cementera, según fuentes de la patronal, Oficemen. El sector está introduciendo una serie de cambios en sus procesos de fabricación encaminados a la reducción de emisiones; desde la utilización de combustibles alternativos menos contaminantes, incluido el aprovechamiento de residuos para generar energía, hasta la investigación de los materiales de fabricación de carreteras en el rendimiento energético de los vehículos. Así, el hormigón puede convertirse en un producto ecológico "si varían los métodos con los que se produce", según fuentes del Grupo Cementos Portland Valderrivas, la filial cementera de FCC, que apuesta por utilización de pavimento de hormigón para luchar contra el cambio climático.

Otro frente en el ámbito del transporte: la recuperación y reutilización de la energía. El proyecto puesto en marcha en el Metro de Bilbao, pionero en Europa, empieza a dar sus frutos y las últimas pruebas de campo realizadas constatan un ahorro energético del 8,26 por ciento gracias a la reutilización de la energía de tracción de los trenes. Las consecuencias medioambientales de la instalación, ubicada en la subestación de Ripa, supone una reducción de 289 toneladas equivalentes de petróleo, además de evitar la emisión de 2.185 toneladas métricas de CO2 a lo largo del año.

La reutilización de la energía cinética es la clave de un nuevo tipo de ascensor, desarrollado por la firma española Zener, que obtiene importantes ahorros energéticos basándose en una tecnología propia. El ahorro en el consumo eléctrico oscila entre un 50 y un 70 por ciento.

Desde las instituciones públicas, el apoyo a la innovación encaminada a preservar el medio ambiente se realiza principalmente a través de dos vías: las ecotasas, que gravan las emisiones, y el fomento de la ecoinnovación a través de incentivos fiscales, ayudas y subvenciones. Como el Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (PIC) de la Unión Europea, que fomenta la innovación tecnológica o de servicios por parte de las empresas que acrediten la calidad de sus proyectos en términos de rendimiento técnico, económico y medioambiental. El programa es uno de los vehículos clave para que las pymes canalicen sus proyectos de innovación y promuevan sus ideas. En 2009, de las 202 propuestas que recibió el programa europeo, de 32 países, la mayor parte correspondieron a proyectos de empresas españolas, seguidas de propuestas italianas y alemanas.

## Prevención de desastres

1 En el futuro, cuando Europa sufra un incendio de dimensiones desastrosas o cuando una inundación esté amenazando a algún país del continente, los europeos podrán adelantar lo que sucederá y cómo responder, gracias a la tecnología de Indra. La multinacional española acaba de anunciar el contrato por valor de dos millones de euros para desarrollar el sistema que permitirá el acceso a los informes generados por los 38 países que componen el programa marco GMES (Global Monitoring for Environment and Security). Estos países recopilan datos de carácter geoespacial que permiten analizar el estado del medio ambiente y adelantar desastres naturales como inundaciones o incendios.

Indra Espacio también está implicada en el proyecto Prometeo, *Tecnologías para el combate integral contra incendios forestales y para la conservación de nuestros bosques*,

liderado por INAER Helicópteros y con socios como Hispasat, Televant Abengoa y Deimos-Imaging, un proyecto tecnológico clave en la prevención de incendios forestales en varios frentes.

La tecnología de la multinacional española Indra es clave en el ámbito medioambiental. Está presente en la misión espacial SMOS que tiene por misión, precisamente, el estudio del cambio climático. Gracias al satélite SMOS, la comunidad científica contará, por primera vez, con datos globales de salinidad y humedad del suelo, mediciones que abarcan todo el planeta.

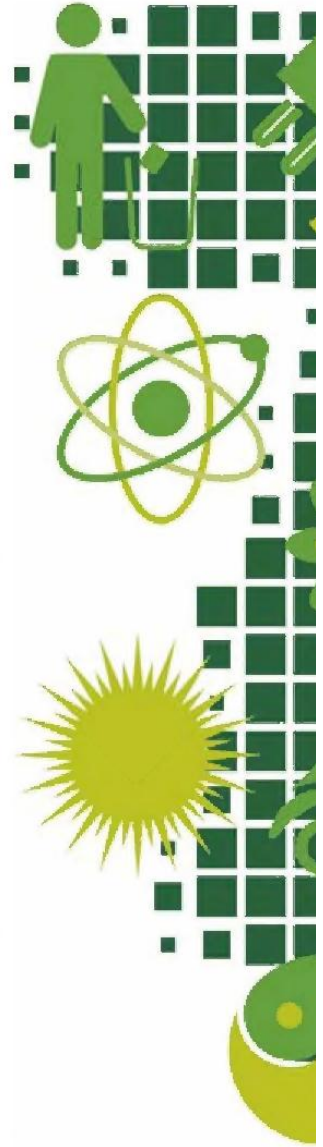
## Gestión de residuos

2 Investigadores de la Universidad de Sevilla y la empresa andaluza Wellness Telecom, experta en monitorización remota a través de sensores y software colaborativo, han desarrollado un sistema inteligente que permite detectar el llenado de los contenedores de basura y elegir cada día una rutina óptima, que una los puntos de recogida y cambie de forma dinámica en función de la cantidad de residuos de cada zona. Su red inalámbrica de sensores crea un sistema de información que permite optimizar rutas y avisar de averías. El sistema E-Garbage anticipa con su red inteligente la gestión de residuos del futuro. El objetivo: optimizar el uso de camiones y recursos.

La firma sevillana ha conseguido hacerse un hueco a golpe de innovación en cuatro áreas principales: soluciones de telecomunicaciones para empresas, programación de software que integra la videoconferencia a las redes sociales, las tecnologías aplicadas al ámbito de la salud y la I+D orientada a la ciudad inteligente.

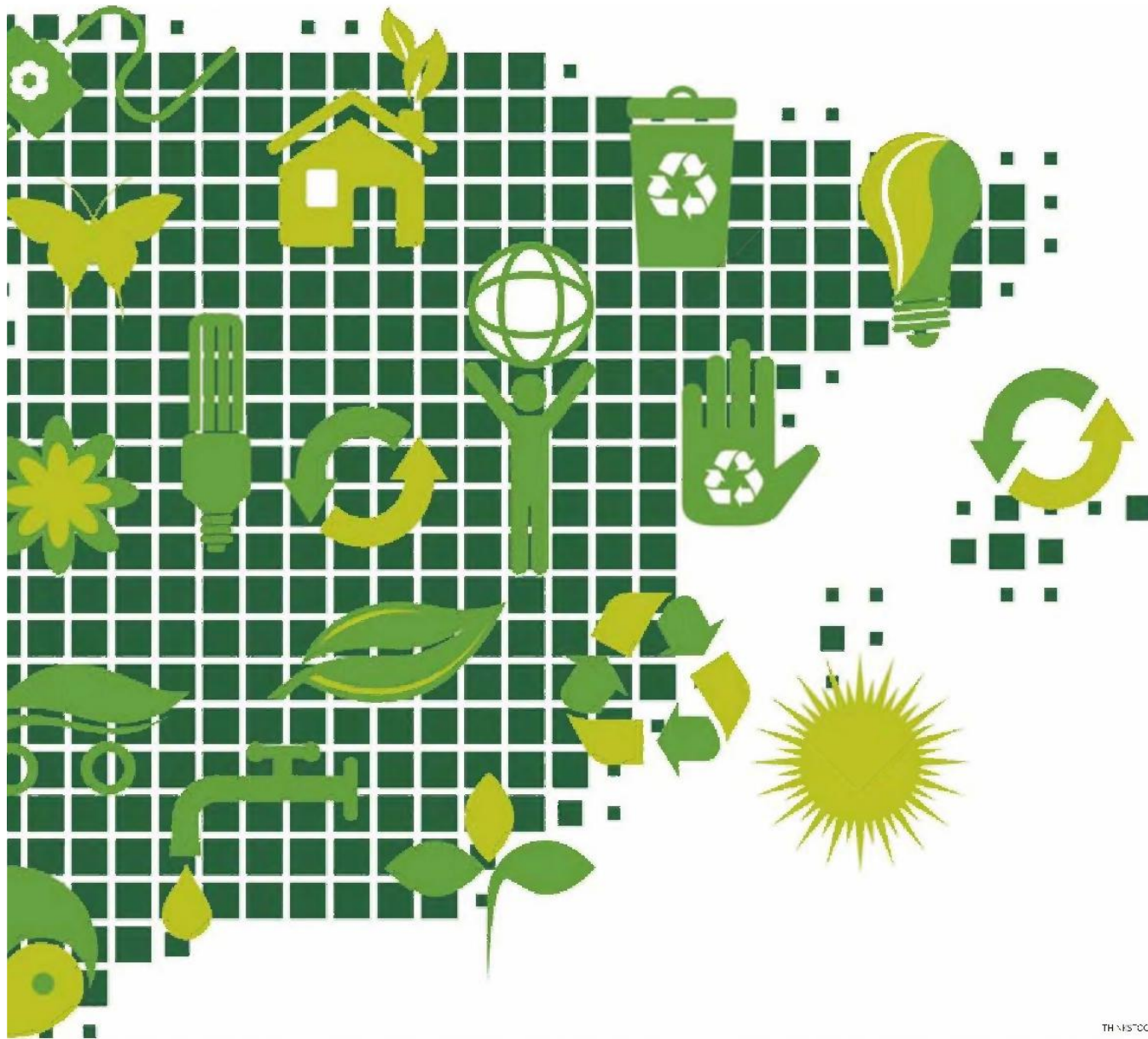
## Coche 'verde'

3 Innovaciones en los asientos, en los sistemas de mando, en los techos, en los elevallunas y



## El proyecto puesto en marcha en el Metro de Bilbao, pionero en Europa, ha comenzado a dar sus frutos

en las puertas, innovaciones introducidas por los fabricantes de componentes de automóvil. Todo juega un papel fundamental en la eco-transformación de la automoción. Y la industria de componentes en nuestro país está resultando clave en el desarrollo del coche verde. El sector,



TH NISTOC

que emplea en España a más de 200.000 trabajadores, invierte en I+D un 2,8 por ciento de su facturación, más del doble de la media nacional, según la patronal, Sernauto.

Pese a la crisis, las empresas españolas siguen apostando por la I+D diversificando sus productos en una nueva línea dirigida a cubrir la creciente demanda de los vehículos propulsados por energías alternativas. Como Ficonsa o Grupo Antolín. Ficonsa es proveedor oficial y socio tecnológico de la mayoría de fabricantes de automóviles en todo el mundo. Su capacidad investigadora queda reflejada en su

volumen de propiedad intelectual (cuenta con una cartera de más de 600 patentes activas), como en su diversificación (encaminada hacia la aeronáutica y las comunicaciones). En 2009 desarrolló varios proyectos vinculados al vehículo híbrido o eléctrico y en la actualidad está desarrollando un sistema electrónico de control de baterías denominado Battery Pack para los vehículos eléctricos.

El centro de I+D del Grupo Antolín, en Burgos, trabaja en el desarrollo del asiento que equipará el coche eléctrico de Renault, que será conocido como Twizy.

**Con el navegador Vexia Econav pueden ahorrarse hasta 500 euros anuales en gasolina**

#### Ahorro energético

**4** En septiembre comenzó a funcionar en España el primer edificio del mundo con un muro cortina activo, capaz de ahorrar hasta un 70 por ciento de

energía en climatización. Está en Cuenca, y ha sido posible gracias a la tecnología *RadiaGlass* desarrollada por la empresa madrileña Intelliglass, una empresa de base tecnológica ligada a la Universidad Politécnica de Madrid.

El muro activo, que permite circular agua entre las hojas de vidrio que componen la fachada, aprovecha la energía geotérmica para eliminar el calor del sol que incide en la superficie en verano y atemperarlo en invierno.

El navegador Vexia Econav, de Crambo, ha revolucionado el mundo del motor. Su tecnología es dife-

rente al resto de GPS del mercado. No es un mero mapa, su principal aplicación es el ahorro de combustible en sus trayectos, hasta un 30 por ciento. "Con su uso, el conductor puede ahorrarse hasta 500 euros anuales en gasolina", explica el presidente de la compañía, Nilo García Manchado. Y este menor consumo origina, a su vez, una reducción anual de las emisiones de CO2

Este *copiloto ecológico* de tecnología española es único en el mundo. Desde su lanzamiento en 2008 se han vendido 40.000 dispositivos en España, Inglaterra, Alemania y Polonia.