



sociedad

Descubierto un cerebro de pez de 300 millones de años

Llega el coche eléctrico. ¿Dónde lo enchufamos?

España quiere contar con un millón de automóviles 'limpios' en 2014 ● La red puede soportarlo sólo si se impone una gestión inteligente ● El vehículo podrá almacenar energía y revenderla

CRISTINA CASTRO

Se recarga por la noche, como un teléfono móvil, apenas gasta 1,5 euros por cada 100 kilómetros, no sale humo del tubo de escape y su conductor se libra de la vibración y los ruidos de los motores actuales. Los coches eléctricos no son ciencia ficción: llegarán a Europa el año que viene. Pero lo que falta, precisamente, es toda una red de enchufes y postes eléctricos que proporcionen autonomía a los vehículos. En las casas, en las empresas, en las calles.

Tras varios intentos fallidos, las industrias del automóvil y de la energía aúnan fuerzas para hacer viable, esta vez sí, el coche más limpio. Si se tiene en cuenta que el Gobierno prevé que circule un millón de coches eléctricos dentro de cinco años, el desafío es mayúsculo. Experiencias pioneras en Londres, Israel o California están enseñando el camino, no exento de tropiezos.

Las dudas son muchas. ¿Habrá energía suficiente? El consumo eléctrico aumentará, pero los expertos coinciden en que, al menos a medio plazo, es posible funcionar con las centrales existentes si se produce un cambio estructural. El éxito parece residir en las *smart grids*, o redes inteligentes, que conformarán un sistema de gestión de electricidad activo y capaz de interactuar con el cliente. Es decir, redes que permitan que los vehículos aparcados vendan a la red energía en los momentos en que el sistema la necesite.

La cátedra BP de Desarrollo Sostenible de la Universidad Pontificia de Comillas ha elaborado un documento en el que se analiza el impacto de la implantación del coche eléctrico. El documento hace hincapié en estas redes inteligentes: "Sistemas que permitan una relación bidireccional en los flujos entre la red y los coches, y que faciliten la transmisión de las señales necesarias para que los coches se conecten a la red en los períodos adecuados para el correcto funcionamiento de la red eléctrica".

Por ello, a medio plazo, el coche eléctrico puede funcionar (con condiciones). Las eléctricas coinciden en que los vehículos tendrán que recargarse principalmente por la noche, en las llamadas horas valle, donde existe menor consumo eléctrico, para facilitar la operatividad del sistema. La

energía eólica, en la que España es líder, funciona dependiendo de las circunstancias meteorológicas y es precisamente por la noche cuando suele haber más viento. "Ha llegado a aportar más del 40% de la energía total, pero en otras ocasiones representa menos del 1%", dice Luis Atienza, presidente de Red Eléctrica España.

El 'combustible' para 100 kilómetros cuesta poco más de euro y medio

En Londres se paga una cuota anual por recargar en postes callejeros

la (REE). A veces es necesario desconectar los molinos porque sobra producción; hasta el 37% de ellos tuvo que parar un domingo del pasado mes de noviembre.

Con el coche eléctrico se va a ganar en eficiencia y sostenibilidad. En eficiencia, porque estos nuevos vehículos rinden al 80% o 90%, mientras que la eficacia de un motor de combustión se sitúa en torno al 20%. Por otro lado, la energía total consumida por los

vehículos proviene en el 98% de productos derivados del petróleo, por lo que el ahorro real irá en función de la procedencia de la electricidad que, según los expertos, podría ser renovable en mayor medida. Atienza apunta, en este sentido, el posible aprovechamiento de las renovables: "El parque automovilístico eléctrico contribuirá a absorber la producción energética renovable que actualmente no encaja en el sistema. Crearlo no es tanto un reto como una oportunidad para que, como líderes internacionales de energías renovables, podamos facilitar la operatividad del sistema".

El optimismo de Atienza no es descabellado, pero dar el salto a la gestión inteligente de la energía será un proceso complejo. Según el presidente de REE habrá que esperar unos 10 años para que el suministro pueda ser bidireccional. No obstante, con el número de coches que se prevé que vayan incorporándose al mercado, el presidente de REE cree que será suficiente con "reforzar el sistema eléctrico en algunas zonas y adaptar sobre todo los puntos de suministro; enchufes y postes, y realizar la transmisión de forma inteligente".

Desde el Ministerio de Industria también se confía en la capacidad energética de España. "Es posible producir 80.000 megavatios y el pico está en 45.000", dice

un portavoz del departamento. Aunque estos datos son relativos porque, dado que no todas las centrales rinden de forma continuada, es necesario tener instalada una sobrecapacidad para poder atender a la demanda. No obstante, Pedro Linares, ingeniero de la cátedra de Desarrollo Sostenible, también descarta que pueda producirse un colapso en el sistema energético: "Las previsiones que existen de aquí a 2014 supondrían un aumento de la demanda del 3% o 4%. Esto es lo que suele crecer anualmente, por lo que no sería significativo para el sistema". Lo que será necesario es mejorar el rendimiento, poniendo el mayor énfasis en las energías renovables, que España se ha propuesto aumentar hasta llegar al 20% de la energía total en 2020, objetivo de la Unión Europea.

Otra cuestión que preocupa al sector es la forma de abastecimiento de energía en los coches. Tras años de estudio, la tecnología de las baterías de ion-litio de los teléfonos móviles se perfila como la alternativa más eficaz para recargar los vehículos del futuro, por su menor tamaño y mayor capacidad. Aunque las baterías resultan aún muy caras, y más cuanto más autonomía tenga el coche, el precio por kilómetro rodado es mucho menor. Según José Santamarta, que ha asesorado al Ministerio de Medio Ambiente, cargar el coche de noche costará, aproximadamente, 1,5 euros cada 100 kilómetros, mientras que en los automóviles de gasolina el importe está en torno a los seis o siete euros.

Las compañías automovilísticas tienen que decidir entre dos posibilidades para que los vehículos se carguen en la calle: una, rellenar sus baterías en puntos destinados a ello, y otra, que directamente cambien su batería por otra cargada. En España, todo apunta a que los coches optarán por el primer modelo. Según el informe de la cátedra BP, si se opta por la sustitución de baterías no sería necesario un gran cambio en la regulación del sector, al contrario del procedimiento de recarga, para el que habría que dotar de mayor infraestructura al sistema y "dar señales adecuadas sobre cuándo es conveniente cargar el coche y, más aún, si el flujo va a ser recíproco", señala el documento, que concluye que "el sector eléctrico está plenamente ca-



Un cable y un enchufe sustituyen al surtidor y la manguera en los nuevos modelos de automóviles que se presentan. / REUTERS

Los primeros pasos en España

► **El proyecto piloto** del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE) tiene previsto poner en circulación 2.000 coches eléctricos entre 2009 y 2010.

► **Para alimentarlos** se instalarán 546 puntos eléctricos de recarga.

► **Las ciudades** elegidas para el proyecto son Sevilla, Madrid y Barcelona.

► **El presupuesto** total del proyecto es de 10 millones de euros. De ellos, ocho millones se destinarán a ayudas a la adquisición de coches; un millón y medio será para crear infraestructuras y medio millón irá destinado a la asistencia técnica y análisis.

► **El plan** pretende "demostrar la viabilidad técnica, económica y energética en entornos urbanos y periurbanos" y "reducir las incógnitas que puedan surgir y servir de base para la expansión de estas tecnologías a corto y medio plazo".

► **Serán las ciudades** las que propongan los proyectos para instalar la infraestructura necesaria que se valdrá principalmente de postes en aparcamientos públicos y calles, aunque se confiará en la carga dentro de los propios garajes.

► **Los convenios** con los municipios empezarán en abril, y las subvenciones en mayo.

pacitado para afrontar cualquier cambio de paradigma regulatorio".

Uno de los principales retos en este sentido pasa por la estandarización de los postes de carga. La normalización de sus características y de los sistemas de contadores de consumo para que se homologuen los de todas las empresas con la tarificación de los comercializadores de la energía. Asimismo hay que lograr una interlocución con la red para que se gestione y cobre la demanda. Todo esto debe ir, indica el presidente de la REE, de la mano de la tecnología de la información y en paralelo a los progresos de la industria automovilística. Miguel Ángel Sánchez, director de telecomunicaciones de Iberdrola, asegura que la empresa ya está trabajando en esta normalización: "Estamos en todos los foros con fabricantes europeos y ya se están



sociedad
‘Abc’ propone recortar la mitad de su plantilla



cultura
Las estrellas de Hollywood intentan seducir a Irán



deportes
La semifinal de la Copa revolucionaria Bilbao



Una bandera para España

ANÁLISIS

Ramón Casamayor

Durante las últimas décadas, la actividad económica española ha tenido que enfrentarse a un importante retraso tecnológico en la mayoría de los sectores industriales a la hora de competir internacionalmente. Algunos casos como las energías renovables o ejemplos empresariales como Indra, han sido la excepción que confirma la regla.

El tirón económico de esos años, el incremento del poder adquisitivo de los ciudadanos españoles y las ventajas de una mano de obra más barata que la del entorno europeo donde iban a parar las tres cuartas partes de los coches que se fabricaban aquí, propiciaron la instalación de casi todas las grandes marcas. España llegó a convertirse en el quinto fabricante mundial de automóviles —últimamente nos han pasado China, Corea y Brasil y están pidiendo paso Canadá, India y México—. Aquí se producen más de tres millones de unidades con una capacidad bastante superior.

Pero nos encontramos ante una situación crucial cuya salida afecta a importantes indicadores económicos como el PIB o el índice de población activa.

Así las cosas, factores como el cambio climático, el incierto agotamiento de las reservas de combustibles fósiles, con el cierto incremento constante de los precios en condiciones de normalidad, o la creciente sensibilidad social por alternativas medioambientales más sostenibles están generando una demanda que el Ministerio de Industria ha decidido capitalizar enarbolando la bandera del coche eléctrico *made in Spain*.

Desde hace algún tiempo se celebran conversaciones a tres bandas entre la Administración, los fabricantes de automóviles y las compañías eléctricas tratando de encontrar el camino más corto y eficaz para la implantación de un nuevo sistema de movilidad que todo el mundo sabe que no será definitivo, pero que puede ocupar su parcela en la diversificación de fuentes energéticas a la que estamos abocados.

De momento, no hay decisiones definitivas: está por ver si se potenciará la red eléctrica actual para soportar la implantación de cargas rápidas durante el día que permitan recorrer más de 200 kilómetros o si se impondrá un sistema de cambio rápido de baterías, o si se desarrollarán los motores híbridos “enchufables” hasta que se impongan tamaños más reducidos con mayor capacidad energética. Hay muchas soluciones, que convivirán por un tiempo.

planteando soluciones. No será difícil llegar a un estándar”.

La experiencia internacional puede servir de modelo. Better Place, una compañía con sede en California, se ha convertido en pionera de instalación de infraestructuras para coches eléctricos. El primer proyecto a escala nacional se hará en Israel. Las condiciones son ideales en un país donde la mayoría de los conductores recorren menos de 70 kilómetros al día y la distancia entre las principales ciudades no supera los 150 kilómetros. La alianza Renault-Nissan será la que proveerá de vehículos que podrán cargar la batería en 500.000 puntos de recarga por todo el territorio. El proyecto comenzará en pruebas este año.

En Londres, donde los coches eléctricos tienen incentivos, éstos circulan desde 2006. Los modelos de más éxito son el Smart y el Reva, coches de baja potencia para el centro de la ciudad, donde ya hay una importante red de puntos de recarga. El Ayuntamiento ha establecido una tarifa anual, de alrededor de 400 euros, con la que los usuarios pueden aparcar y recargar sus coches.

Israel ensaya el uso masivo de la tecnología con 500.000 postes

Atienza: “En una década no habrá un coche que no sea eléctrico”

En España, el Ministerio de Industria se ha puesto el objetivo de que un millón de vehículos se muevan con energía eléctrica en 2014. Aunque no está claro que la cifra sea viable. Santamarta opina que “el proyecto tiene muy buenas intenciones pero, con las inversiones realizadas, será complicado”. El director general de la federación de concesionarios Faconauto, Blas Vives, añade: “Lo que el Gobierno pretende es, hoy por hoy, un sueño. Tal y como está la industria, con unas pérdidas tremendas, es necesario reactivarla primero y no improvisar con ideas nuevas”.

Para actuar planificadamente, las compañías eléctricas y automovilísticas se están poniendo las pilas. General Motors e Iberdrola han iniciado un acuerdo para analizar la viabilidad del suministro energético que, si concluye con éxito, pasarán a las Administraciones públicas para pedirles su participación mediante subvenciones o ayudas.

A corto plazo y como experiencia piloto en España, el IDAE presentó en febrero el proyecto Movele. La iniciativa quiere demostrar la viabilidad de los vehículos eléctricos en entornos urbanos y “reducir las incógnitas que puedan surgir y servir de base para la expansión de estas tecnologías a corto y medio plazo”. Juan Luis Pla, jefe del departamento de transporte del IDAE, asegura que el plan (que tiene previsto comenzar a hacerse efectivo en abril y mayo) está aún en fase inicial, ya que hay que “trabajar en modificaciones normativas para que se puedan establecer los puntos de carga públicos, por ejemplo, en cabinas telefónicas o parquímetros, y aumentar la potencia eléctrica donde sea necesario, etc., y tomar las decisiones políticas pa-

ra crear tarifas y establecer procedimientos de cobro. La dificultad va a estar en la distribución, no en el sistema”.

España no sólo quiere utilizar el coche eléctrico. Además quiere fabricarlo. El Ministerio de Industria negocia con Renault para establecer la producción de un coche de este tipo en Valladolid. Si la conversación da sus frutos, la planta comenzaría a producir un coche eléctrico de carácter sencillo en 2012.

Paso a paso, la llegada paulatina de los nuevos modelos verdes y la implantación de la red inteligente irán conformando este nuevo panorama. Luis Atienza asegura que estamos ante “un paso de modernización extraordinario, la gran apuesta de la industria energética para la próxima década”. Y se aventura con una apuesta: “Al fin de la próxima década será prácticamente imposible entrar en las grandes ciudades con un vehículo que no sea eléctrico”.

+ EL PAÍS.com

Participe

¿Se compraría usted un coche eléctrico?