

# DOSSIER DE PRENSA



F O R O  
**QUIMICA y SOCIEDAD**  
[www.quimicaysociedad.org](http://www.quimicaysociedad.org)

04/07/2018



# Contenidos

## 2. Medio Ambiente, seguridad, salud y sanidad

|            |  |   |
|------------|--|---|
| 04/07/2018 | Europa suspende en la calidad de sus aguas<br>La Vanguardia                                    | 1 |
| 04/07/2018 | ¿Cuál es la situación real de los ríos?<br>La Vanguardia                                       | 3 |
| 04/07/2018 | El Rey pide proteger los parques nacionales de las amenazas externas<br>El Economista          | 4 |
| 04/07/2018 | Cómo actuar si se sufre un accidente laboral in itinere<br>Expansión                           | 5 |
| 04/07/2018 | La innovación transforma la vivienda<br>El Economista - Suplemento Inmobiliaria                | 6 |
| 04/07/2018 | La pieza clave de la movilidad verde<br>Expansión - Suplemento Energía                         | 8 |
| 04/07/2018 | Díaz Trillo presidirá la Comisión de Transición Ecológica en el Congreso<br>Huelva Información | 9 |

## 3. Energía

|            |   |    |
|------------|---|----|
| 04/07/2018 | Un contexto que obliga a la innovación<br>Expansión - Suplemento Energía                          | 10 |
| 04/07/2018 | El petróleo escala un 5,8% desde el pacto de la OPEP para elevar su producción<br>Cinco Días      | 11 |
| 04/07/2018 | Eficiencia y rentabilidad, el negro sobre blanco investigador<br>Expansión - Suplemento Energía   | 12 |
| 04/07/2018 | Redes inteligentes y big data, ejes de la eficiencia<br>Expansión - Suplemento Energía            | 14 |
| 04/07/2018 | Ocho desafíos para recuperar la ilusión innovadora nacional<br>Expansión - Suplemento Energía     | 15 |
| 04/07/2018 | Los ecologistas, contra la venta de la energía de la incineradora<br>El Periódico de Catalunya    | 16 |
| 04/07/2018 | La fusión marca la agenda atómica internacional<br>Expansión - Suplemento Energía                 | 17 |
| 04/07/2018 | El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago<br>Canarias 7                          | 18 |
| 04/07/2018 | Una versión más renovable para liderar la transición energética<br>Expansión - Suplemento Energía | 19 |

## 4. Ciencia Innovación y Tecnología

|            |   |    |
|------------|---|----|
| 04/07/2018 | "Creo que Ametic y el nuevo gobierno hablan un lenguaje parecido sobre digitalización"<br>El Economista | 20 |
| 04/07/2018 | Así usan la tecnología los que revolucionan la creatividad<br>Cinco Días                                | 21 |
| 04/07/2018 | El BEI presta 100 millones a Antolin para su plan de I+D<br>Expansión                                   | 22 |
| 04/07/2018 | Mecenas de la investigación biomédica y de la acción social<br>ABC                                      | 23 |

## 5. Educación y RSE

|            |  |    |
|------------|--|----|
| 04/07/2018 | El Consejo de Gobierno mantiene las cuantías de las tasas universitarias<br>Huelva Información | 24 |
|------------|--|----|

|            |   |    |
|------------|---|----|
| 04/07/2018 | <b>Becas para impulsar la investigación</b><br>La Razón               | 25 |
| 04/07/2018 | <b>La formación, nexos en el Foro Industrial</b><br>Expansión Galicia | 26 |
| 04/07/2018 | <b>Esperanza para la universidad</b><br>ABC                           | 27 |

## **6. Sectores y Empresas**

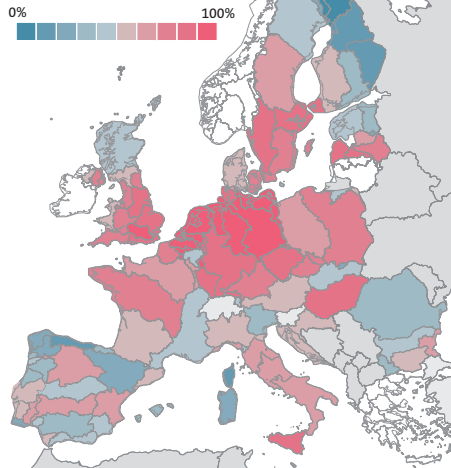
|            |  |    |
|------------|--|----|
| 04/07/2018 | <b>elEconomista y Siemens analizan la digitalización en la industria</b><br>El Economista                    | 28 |
| 04/07/2018 | <b>Nota de prensa Ercros</b><br>Ercros   | 29 |
| 04/07/2018 | <b>El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago</b><br>Canarias 7                              | 30 |
| 04/07/2018 | <b>El Gobierno propone pagar por los fármacos en función de su resultado</b><br>Expansión País Vasco         | 31 |
| 04/07/2018 | <b>Faes y Almirall lideran un mercado de la alergia al alza tras un inicio lluvioso de año</b><br>Cinco Días | 32 |
| 04/07/2018 | <b>El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago</b><br>Canarias 7                              | 33 |



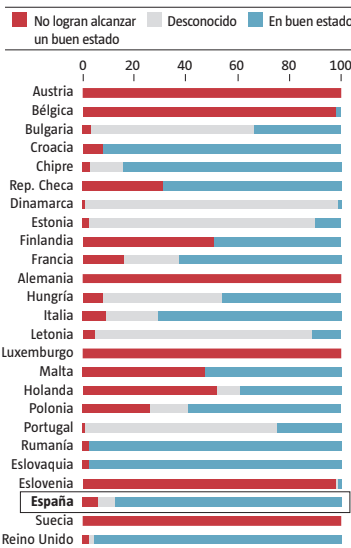
## Radiografía de los recursos híbridos en Europa

Porcentaje de las masas de agua que no están en buen estado ecológico, por cuencas fluviales

Una masa de agua son las unidades de gestión diferenciadas en ríos, lagos, humedales, estuarios y demás



Estado químico de las masas de agua superficiales (sustancias prioritarias), por países



FUENTE: Agencia Europea de Medio Ambiente

Anna Monell / LA VANGUARDIA

ANTONIO CERRILLO  
 Barcelona

# Europa suspende en la calidad de sus aguas

## Sólo el 40% de los ríos, lagos y humedales presenta un buen estado ecológico

Las aguas de las que depende Europa siguen en una situación crítica. Sólo el 40% de las masas de agua de los ríos, lagos, humedales o acuíferos presentan un buen estado global ecológico, según el último informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Pese a los avances experimentados en las últimas décadas, la contaminación de estos recursos, los cambios morfológicos (presas, grandes embalses) o la extracción excesiva de caudales siguen siendo las principales amenazas para la salud de estos ecosistemas a largo plazo. En España, el 45% de los ríos, humedales y estuarios, y el 44% de los acuíferos están en mal estado.

Los estados miembros de la UE han realizado esfuerzos notables para mejorar la calidad del agua mediante la mejora del tratamiento de las aguas residuales y la reducción de la escorrentía de contaminantes procedentes de las tierras de cultivo. Pero todo esto está resultando insuficiente; entre otras razones porque la propia directiva marco del agua no se contenta con garantizar la calidad química del agua, sino que exige a los países una recuperación ecológica integral de los ríos, estuarios y demás, es decir, que estos tengan fauna, vida, bosques de ribera.... El estado ecológico global no ha mejorado desde la última evaluación, hecha por la Agencia Europea de Medio Ambiente en el 2012.

El informe destaca que, entre las principales presiones que impiden un más alto grado de recuperación de las masas de aguas (unidades de gestión en que se dividen ríos, humedales y demás), están las potentes barreras que bloquean los ríos (presas y los grandes embalses) o

las canalizaciones de hormigón, que hacen cambiar la circulación de los caudales de ríos o arroyos.

La transformación morfológica afecta al 40% de estas masas de agua; la contaminación por fuentes difusas (de origen agrícola, principalmente), al 38%; la contaminación por vertidos localizados, al 18%; y la sobreexplotación del agua, al 7%. En general, los principales impactos y presiones que sufren las aguas en Europa son la contaminación por nutrientes (fertilizantes usados en la agricultura), la contaminación química y la alteración de los hábitats debido a estos cambios

y transformaciones morfológicas en los ríos.

Muchas de las zonas hidrográficas de Europa central con mayor densidad de población y agricultura más intensiva muestran la mayor proporción de masas de agua que no alcanzan un buen estado ecológico. En cambio, el norte de Escandinavia, el norte del Reino Unido (Escocia) y Estonia, así como Eslovaquia, Rumanía y varias cuencas hidrográficas de la región mediterránea presentan una elevada proporción de masas de agua superficial (ríos, lagos...) con un excelente o buen estado ecológico.



El análisis químico de las aguas (sujeto a unos límites de calidad ambiental) tampoco supera la prueba. Sólo el 38% de los lagos, ríos y otras masas de agua superficiales están en buen estado químico (concentraciones de contaminantes que no exceden las normas de la UE); el 46% no alcanza el buen nivel exigido, mientras que la situación del restante 16% de las aguas es desconocida.

La Agencia Europea también examinó las aguas subterráneas. Sus datos indican que tres cuartas partes de las masas de agua presentan un buen estado químico. La agricultura es el principal foco que hace fracasar el examen químico de las reservas subterráneas y es la responsable de la contaminación por nitratos y pesticidas.

La contaminación por nitratos (causados por las escorrentías originadas en las granjas de ganado o en los campos de cultivo) constituye un gravísimo problema. Otros motivos por los que no se cumplieron los objetivos mínimos en las reservas subterráneas son la intrusión salina, los vertidos de aguas residuales no conectadas a sistemas de saneamiento y la infiltración de sustancias químicas peligrosas procedentes de emplazamientos contaminados (industrias, minas o lugares de almacenamiento de residuos).

El informe afirma que en las últimas décadas los estados han reducido el uso de fertilizante minerales y de excedentes de nutrientes. Así, la concentración de nitratos en los ríos de Europa bajó un 20% entre 1992 y el 2015. Sin embargo, en el 2011 las concentraciones de nitratos casi volvieron al nivel de 1992.

“Gracias a la aplicación de la legislación europea en materia de agua, la calidad del agua dulce en Europa está mejorando gradualmente, pero es necesario redoblar

### Las cuencas de Catalunya, Duero, Júcar y Guadiana no superan el examen de la Agencia Europea

esfuerzos para lograr que todos los lagos, ríos, aguas costeras y masas de agua subterránea estén en buen estado”, afirma Karmenu Vella, Comisario de Medio Ambiente, Asuntos Marítimos y Pesca de la UE. El informe de la Agencia Europea muestra las situaciones dispares (y contradictorias) en España. Aprueban el examen global las cuencas hidrográficas del Ebro y Guadalquivir (así como las Norte, Galicia, Segura y Sur de Andalucía),



WWF / ARCHIVO

con más de un 50% de masas de agua en buen estado ecológico. En cambio, suspenden las cuencas internas de Catalunya, Duero, Júcar y Guadiana.

“Las cuencas que suspenden el examen son la que utilizan los indicadores biológicos que pide la Agencia Europea y por eso sus resultados se parecen a los de Europa. En el cambio, en las cuencas del Ebro y el Tajo, los resultados son mejores, porque sus confederaciones no utilizan los indicadores que nos pide Europa”, dice Antoni Munné, jefe del departamento de control y calidad de la Agència de l’Aigua. Las confederaciones hidrográficas que se resisten a utilizar estos indicadores alegan que no están suficientemente probados; pero la Agencia Europa advierte en el informe que la ausencia de estos datos puede hacer que los resultados no sean correctos. “En cierta forma, estas confederaciones están desvirtuando los resultados”, sentencia Munné. En las cuencas internas de Catalunya, por ejemplo, sólo el 36% de las masas de agua (ríos, lagos...) presentan un buen estado, mientras que el 58% suspenden el examen y otro restante 6% carece de datos. Sin embargo, en el caso de los ríos, la calidad química es buena en un 57% de los casos, deficiente en un 30% y se carece de datos en el restante 13%.●

### Símbolo fluvial

La nutria ha ampliado su expansión territorial a medida que mejoraba la calidad de las aguas de los ríos. El cuarto sondeo de esta especie (*Lutra lutra*) en Catalunya detectó que el mustélido ha dejado rastro en el 48% de los tramos de los ríos mientras que ha sido detectado en cuadrículas que suponen el 56,5% del territorio



## LA CONSULTA



## ¿Cuál es la situación real de los ríos?

La Agencia Europea del Medio ambiente (AEMA) acaba de realizar un informe sobre las aguas de Europa (utilizando los datos oficiales de cada país generados por la implantación de la Directiva Marco del Agua). El mapa de las diferentes cuencas muestra que España es uno de los países con más masas de agua en buen estado. El informe dice que en el Ebro o en el Guadalquivir hay hasta el 80% de masas de agua que cumplen con la directiva, mientras que en el Duero, Guadiana, Júcar o las cuencas internas de Catalunya es muy inferior al 50%. ¿Por qué tales diferencias entre cuencas?

En primer lugar, hasta el 38% de las masas de agua de España están sin datos; por lo tanto, nos podríamos preguntar si son fiables. Pero mucho más importantes son los "olvidos" metodológicos. La directiva analiza el estado de las aguas con varios indicadores bio-

### En medio de los recortes del PP, algunas confederaciones aportaron datos anteriores al 2010

lógicos (plantas, invertebrados o peces). Curiosamente, en las cuencas *más limpias* no se han analizado los peces (y viceversa), con lo cual muchos de los puntos con caudales insuficientes para los peces (y llenos de especies invasoras) ¿tienen una calidad juzgada buena o muy buena! También advierte la AEMA que en este segundo ciclo de evaluación no han participado algunas cuencas españolas (no han enviado sus datos). ¿Por qué? Entre los recortes del PP, se encontraban los planes de seguimiento de muchas confederaciones. Y algunas sólo aportaron datos anteriores al 2010 (curiosamente algunas de las *más limpias*, como la del Ebro). Pese al trabajo esforzado de muchos funcionarios de las confederaciones, la política de aguas de los gobiernos del PP ha sido nefasta para los ríos españoles.

Destaquemos también que la mayoría de planes de cuenca españoles recibieron un varapalo importante de la Comisión Europea hace dos años cuando se les devolvió el primer plan con hasta 80 observaciones (caso del Ebro) por sus incumplimientos de su Plan de Cuenca respecto a los objetivos de la Directiva. Si miramos el plan de la Cuenca del Ebro de 2015-21, vemos que es casi igual que el anterior.

Desde luego, este no es el camino para mejorar el estado de las aguas españolas. Esperemos que se sigan los buenos ejemplos de las cuencas que han mostrado la realidad de nuestros ríos y lagos y no lo que ha hecho la cuenca del Ebro (y otras muchas) que no han aportado algunos datos. Las cuencas españolas cuentan con excelentes funcionarios que pueden realizar este trabajo, sólo hay que dejarlos trabajar.

**NARCÍS PRAT**

Catedrático del departamento de Ecología de la Universitat de Barcelona (UB)





## El Rey pide proteger los parques nacionales de las "amenazas externas"

Felipe VI presidió el acto conmemorativo del centenario de los primeros parques nacionales de los Picos de Europa y de Ordesa y Monte Perdido en el Antiguo Salón de Sesiones de la Cámara Alta, en un acto en el que estuvo acompañado por el presidente del Senado, Pío García-Escudero; la ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera; el presidente del Principado de Asturias, Javier Fernández; el presidente de Aragón, Francisco Javier Lambán; el presidente de la Junta de Castilla y León, Juan Vicente Herrera; el secretario de Estado de Medio Ambiente, Hugo Alfonso Morán; y el director del Organismo Autónomo Parques Nacionales, Basilio Rada. Durante su inter-

vención, el Rey hizo un llamamiento a toda la sociedad a defender la integridad de los parques nacionales frente "a las amenazas externas" que sufren, como el cambio climático o las especies invasoras. Añadió también que "la Red de Parques Nacionales de España debe ser una prioridad para la sociedad y desde luego lo es para la Corona. Comprender su importancia, defender su integridad, mejorar su sostenibilidad y gestionarla adecuadamente debe también ser parte sustancial y característica de nuestra identidad y de nuestros valores". Finalizó sus palabras diciendo que "la naturaleza ha invertido muchos siglos aquí que ahora están a nuestro cuidado". EFE



# Cómo actuar si se sufre un accidente laboral 'in itinere'

Las nuevas formas de organización del trabajo, la conciliación con la vida personal y la evolución de los hábitos sociales amplían el abanico de situaciones que pueden dar lugar a un accidente 'in itinere'.

**Cristina Palacios**, Madrid  
El accidente laboral *in itinere* es una figura de creación jurisprudencial aplicable sólo al desplazamiento que viene impuesto por la obligación de acudir al trabajo. De manera que lo esencial no es salir del domicilio o volver a él, aunque esto sea lo más corriente, sino ir a la oficina o volver de ella, por lo que el punto de llegada o de vuelta puede ser o no el domicilio del empleado en tanto no se rompa el nexo necesario con el trabajo.

El Código Civil señala que "las normas se interpretarán según la realidad social del tiempo en que han de ser aplicadas". Precisamente este artículo ha servido de base a los jueces para actualizar y flexibilizar el alcance de esta modalidad de accidente laboral, dando respuesta así a una gran variedad de situaciones que quedarían huérfanas si atenderíamos sólo a lo previsto por la norma, que considera accidentes laborales "los que sufra el trabajador al ir o volver del lugar de trabajo".

**La evolución del empleo ha hecho que los tribunales planteen nueva jurisprudencia**

**En los casos de teletrabajo el domicilio se convierte en el centro de trabajo**

Además, la evolución del empleo y la necesidad de conciliar vida personal y profesional plantean nuevas cuestiones en torno a esta figura. Por ejemplo, el teletrabajo, cada vez más implantado en las organizaciones, ¿cómo encajaría en este concepto? Para Ana Gómez, presidenta de la Asociación Nacional de Abogados Laboralistas (Asnala), en estos casos el domicilio se convierte en el centro de trabajo. Por lo tanto, cualquier obligación de carácter laboral, como comer con un cliente y sufrir un accidente de vuelta



El punto de llegada o salida no ha de ser el domicilio para que se declare un accidente como 'in itinere'.

al domicilio, podría considerarse accidente *in itinere*, a la luz de una jurisprudencia cada vez más flexible.

Para calificar un accidente como *in itinere*, el Tribunal

Supremo exige que concurren los siguientes elementos:  
**1. Teleológico:** que la finalidad principal y directa del viaje esté determinada por el trabajo.

**2. Geográfico:** que el accidente se produzca durante el trayecto habitual y normal que debe recorrerse desde el domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

**Cuánto voy a cobrar si estoy de baja por una incapacidad temporal**

- Si se trata de una enfermedad común y accidente no laboral: 60% de la base reguladora desde el 4º día de la baja hasta el 20º inclusive y el 75% desde el día 21 en adelante.
- Si se reconoce como enfermedad profesional o accidente de trabajo: 75% de la base reguladora desde el día siguiente al de la baja en el trabajo.

**3. Cronológico:** que el accidente se produzca dentro del tiempo prudencial que normalmente se invierte en el trayecto, o lo que es lo mismo, que el recorrido no se vea alterado por desviaciones o alteraciones temporales que no sean normales y obedezcan a motivos de interés particular de tal índole que rompan el nexo causal con la ida o la vuelta al trabajo.  
**4. Idoneidad del medio:** que el trayecto se realice con un medio normal de transporte.

## Caerse tras salir de la casa de los suegros

Dormir en casa de los suegros en una fecha tan señalada como es la del 31 de diciembre, aun cuando se trate de un domicilio diferente, no impide su reconocimiento como accidente laboral 'in itinere', si la desviación no es significativa. Así lo consideró el Tribunal Superior de Justicia de Galicia en un caso en que el empleado resbaló con una placa de hielo y se cayó tras abandonar el domicilio de sus suegros rumbo al trabajo, situado en su mismo barrio, a unos 30 minutos de su casa. Por el contrario, en un supuesto similar, en el que la persona pernoctó en casa de su novia, el Supremo rechazó la calificación de accidente 'in itinere', ya que además de tratarse de un lugar diferente al del domicilio habitual recorrió otro trayecto y empleó un medio de transporte distinto al que utilizaba todos los días.

## Hacer la compra al terminar la jornada

Realizar la compra al finalizar la jornada responde a "patrones usuales" de comportamiento y a "criterios de normalidad" de conducta, según el Supremo. Así, la calificación de accidente de trabajo no debe excluirse por la posibilidad de alguna gestión intermedia razonable. El elemento cronológico necesario para calificar un accidente como 'in itinere' no se rompe por haberse demorado su inicio menos de una hora por una actividad personal. Para Ana Gómez, esta sentencia podría englobar otros supuestos que respondan a un patrón de comportamiento determinado, como por ejemplo, ir a recoger a los niños al colegio después de salir del trabajo, "siempre que se trate de una práctica habitual y no exista una desviación del trayecto que rompa el nexo necesario con el trabajo".

## Volver al puesto después de comer en un restaurante

Aunque lo normal y rutinario para un empleado sea comer en su casa, puede ocurrir que puntualmente decida hacerlo en un restaurante cercano con un desplazamiento similar al que tendría que efectuar para acudir a su domicilio. Para el Tribunal Superior de Justicia de Galicia, esto no rompe el nexo causal entre el trabajo y el accidente. Así, asume que la referencia al domicilio ha sido relativizada, de manera que lo importante es la finalidad laboral del desplazamiento, por lo que estimó el recurso del trabajador.

## Caerse del monopatín llegando al domicilio

¿Un patinete es un medio racional y adecuado para desplazarse al trabajo? Según el Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, el concepto de medio de transporte debe ser evolutivo y no se debe constreñir a los tradicionales, y ello gracias a la máxima de adaptar la interpretación de las normas a la realidad social. Se trata de una sentencia muy significativa en un momento en el que cada vez es más frecuente el uso de medios de transporte no contaminantes, como la bicicleta.

## Llevar a casa a un compañero

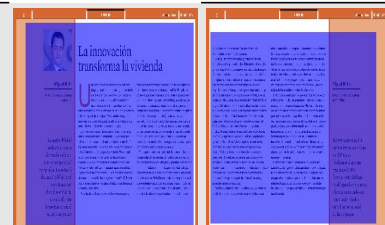
Acompañar a un compañero de trabajo a su casa después de finalizar la jornada laboral, provocando un retraso en la llegada al domicilio de más de una hora y un desvío de más de 20 kilómetros desde el origen, no es relevante a efectos de considerar el accidente como 'in itinere'. Según el Supremo, todo accidente debe interpretarse ampliamente en cuanto a desvíos justificados, y la continuidad en el tránsito no puede exigirse de forma tan rigurosa que impida cualquier parada. No obstante, no tiene esta consideración cuando el desvío del trayecto habitual se produce para recoger al cónyuge en su centro de trabajo, como ha señalado el Tribunal Superior de Justicia de Las Palmas o para despedir a unos amigos, según el de Murcia.

## Salir de un curso de formación

No es accidente 'in itinere' el sufrido al volver a casa después de acudir a un curso de formación voluntario para la acreditación del certificado de profesionalidad, ajeno al mandato empresarial. Además, no cambia esta consideración el hecho de que la empresa liberara a la trabajadora en una hora diaria (de 18:00 a 19:00) cuando el curso tenía una duración de cinco (de 15:00 a 20:00), por lo que no puede considerarse que haya ocurrido en tiempo ni en lugar de trabajo. Sin embargo, si la formación es obligatoria, impuesta y pagada por la empresa, sí que se consideraría 'in itinere' el accidente laboral sufrido, ya que las horas dedicadas a formación computan como tiempo de trabajo, según concluye Ana Gómez.

Hoy, en [www.expansion.com/juridico](http://www.expansion.com/juridico): **El Supremo ante las 'tarjetas black'**, Lupicinio International





**Miguel Pinto**

Director General de Estrategia  
en Vía Célere

La sostenibilidad ambiental es una demanda cada vez mayor por parte del comprador. La garantía de que el edificio será respetuoso con el medio ambiente es cada día más importante para el futuro comprador

## La innovación transforma la vivienda

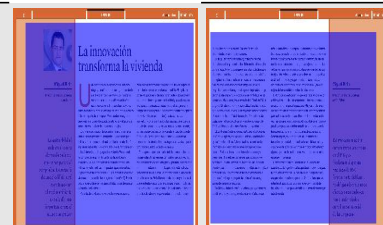
Una vivienda no es un espacio más. Es nuestro refugio y, simultáneamente, un lugar desde donde nos relacionamos con el mundo. Es importante entender esto a la hora de diferenciar la oferta residencial existente. Unos conciben la vivienda como un producto y, otros, sin embargo, se preguntan qué espera el futuro ocupante de ese espacio. Unos venden pisos y otros crean entornos. En esta búsqueda de satisfacción del usuario, la innovación residencial se desarrolla en cuatro ejes.

En primer lugar, la sostenibilidad ambiental es una demanda cada vez mayor por parte del comprador. La garantía de que el edificio será respetuoso con el medio ambiente es cada día más importante para el futuro propietario. Ello va de la mano del ahorro en las facturas de gas, luz y agua de la vivienda. En este sentido, los compradores están familiarizados con la certificación energética A y B y la demandan en sus futuros entornos. Los edificios con estas certificaciones pueden llegar a ahorrar hasta el 89 por ciento en las emisiones de CO2 a la atmósfera respecto a viviendas con una calificación energética inferior (F o G). Por otro lado, la vivienda debe permitir que sus habitantes se desconecten del mundo si así lo desean.

Para ello, desde el punto de vista de la innovación, se está

trabajando en desarrollar tecnologías que aislen los hogares de ruidos tanto externos como internos del edificio. El objetivo es conseguir que dejemos de escuchar a nuestros vecinos cuando no queremos hacerlo, potenciar la intimidad y crear el ambiente ideal para cada persona. De todos modos, el recogimiento no siempre es deseado por lo que es importante contar con espacios de convivencia y de colaboración (sala de estudio, sala gourmet...) y contar con domótica. La misión actual es que con un solo clic el usuario pueda volver a conectarse con el mundo, con sus vecinos o incluso con su vivienda, en caso de que esté fuera de ella. De esta forma, sus habitantes pueden activar remotamente la climatización de su hogar o reservar los espacios comunes de su edificio a través de una app.

Otro aspecto esencial es la velocidad de la construcción. Las noticias de las últimas semanas demuestran que cada vez hay más demanda de vivienda sobre plano y por tanto, cada vez más compradores deben esperar hasta que la obra esté finalizada para estrenar su nueva casa. Sin embargo, nadie quiere esperar dos años para ello. Probablemente, este sea el mayor desafío al que se enfrenta el sector y, por ello, las promotoras inmobiliarias estamos investigando formas más ágiles y eficientes de levantar un edificio. El reto es entregar viviendas en menos tiempo sin



dejar de incrementar su calidad. Para este fin se están desarrollando tres sistemas innovadores:

El BIM (*Build Information Modeling*) o desarrollo en tres dimensiones del proyecto del edificio. Este modelo virtual replica con gran exactitud el futuro inmueble, posibilitando la detección de errores en una fase temprana y su corrección durante la fase conceptual. Esta herramienta permite construir de una manera más eficiente, reduciendo costes al tiempo que permite a proyectistas, constructores y demás agentes implicados trabajar de forma colaborativa. Su uso todavía no es tan habitual en las promotoras. No obstante, tras la creación de la Comisión BIM, a cargo del Ministerio de Fomento, se estableció una hoja de ruta que va a convertir el uso de BIM en obligatorio para toda licitación pública en dos fases: 17 de diciembre de 2018 en el caso de Licitaciones Públicas de Edificación y, desde el 26 de julio de 2019, también para Licitaciones Públicas de Infraestructuras.

El Last Planner System o *Sistema del último planificador* es una forma de agilizar y mejorar el seguimiento, coordinación y ejecución de los edificios. Además, facilita la transmisión de información, algo esencial si se tienen varios proyectos en marcha. El sistema, innovador en inmobiliario, aunque ya presente en otros sectores, consiste en que cada oficio que participa en una obra -electricistas, fontaneros, etc.- hace una previsión y se compromete a cumplir ciertos objetivos en un plazo corto de tiempo. Esta organización facilita en gran medida la coordinación del equipo por parte de la dirección de obra y acelera los tiempos de ejecución.

Por último, la industrialización ha cobrado protagonismo en los últimos años y va a seguir evolucionando. Cada vez son

más los inmuebles que incorporan elementos, como los baños, la cocina o incluso la fachada, realizados por separado como un módulo independiente que se inserta en la estructura una vez que la misma está completa. La gran ventaja es que se realiza de forma simultánea y no secuencial ahorrando en los tiempos de ejecución. Asimismo, este sistema tiene un impacto positivo en el medio ambiente, ya que se reduce el consumo y la eliminación de escombros y, de acuerdo con el INE, también mejora de forma notable el índice de siniestralidad.

El último de los ámbitos en los que está trabajando el sector residencial es la edificación responsable. Nos encontramos en un sector con un importante peso en el PIB y es fundamental que sus prácticas de responsabilidad social corporativa formen parte del futuro, no del pasado. Nuestros clientes están cada vez más concienciados con el impacto social de las empresas y, por ello, las promotoras deben adquirir un compromiso con la transparencia y poner en marcha planes de acción social. Generar empleo, colaborar con las universidades en la formación de los estudiantes, facilitar la accesibilidad física y cognitiva en los edificios y minimizar el impacto ambiental son algunos ejemplos de medidas cada vez más presentes en las empresas inmobiliarias.

El sector residencial en España ha acumulado mucha experiencia a lo largo de los años que debe servir de base para la innovación diferencial. La vivienda no es un espacio más y una promotora no solo entrega casas. Su meta tiene que ser: entender al futuro ocupante de esa vivienda y, más allá de incluir los atributos de producto habituales, crear el entorno que éste demanda.

## Miguel Pinto

Director General de Estrategia  
en Vía Célere

Estamos en un sector con un importante peso en el PIB y es fundamental que sus prácticas de RSC formen parte del futuro, no del pasado y nuestros clientes están cada vez más concienciados con el impacto social de las empresas



**BATERÍAS** Los coches eléctricos han aumentado 12 veces su autonomía gracias a los iones de litio. Un avance insuficiente para gran parte de los usuarios, que demandan unos precios más asequibles, velocidad de recarga y una mayor vida útil del vehículo.

# La pieza clave de la movilidad 'verde'

M.P. Lanzas Madrid

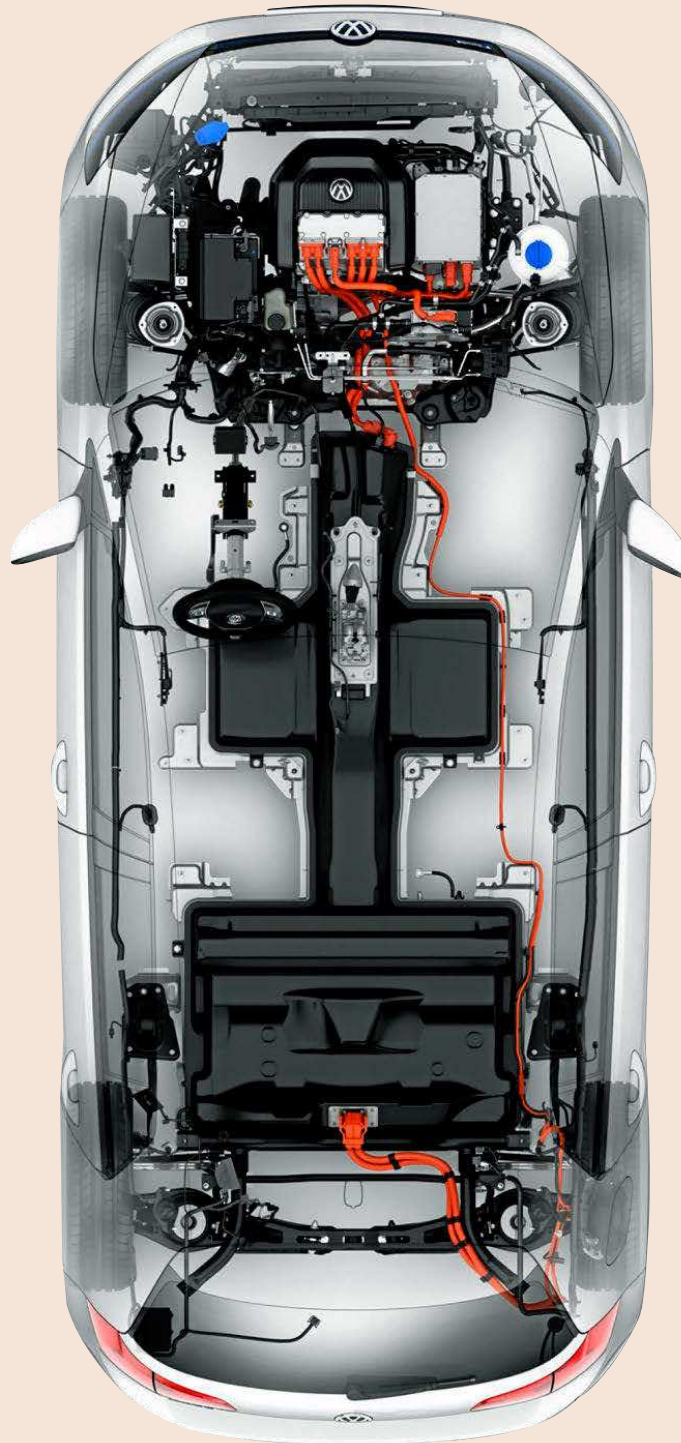
Casi 4.000 personas compraron en 2017 un coche eléctrico en España. Aunque el segmento creció un 85% con respecto al año anterior, los cero emisiones representan sólo el 5% de los automóviles matriculados. Esta alternativa al vehículo tradicional esconde varios inconvenientes que alejan al comprador: su alto coste y su baja autonomía en trayectos largos.

Popularizar su uso pasa por perfeccionar sus baterías: de ellas dependen también aspectos como la velocidad de recarga y la vida útil del vehículo. Por ello, las principales marcas dedican grandes partidas a su mejora. BMW anunció hace unos meses la inversión de 200 millones de euros en un laboratorio que, a partir de 2019, se centrará en la investigación de celdas de batería, los elementos que determinan el rendimiento, la energía, las capacidades de carga y durabilidad del vehículo. El precio también preocupa: desde 2010 ha caído un 65%, pasando de 806 euros por kWh a 315. Los grandes proveedores trabajan para optimizar el territorio actual, el del litio –el metal menos pesado– para rebajar la cifra otro 77% antes de 2030. Así, el coste de los eléctricos se igualaría al de los tradicionales.

De momento, la fórmula más usada es la de ion-litio (electrolitos líquidos), con una densidad energética de más de 250 Wh/l y una autonomía de entre 120 y 250 kilómetros. Y aunque los avances obtenidos con este material no pasan desapercibidos, no se puede asegurar que esta tecnología sustituya el coche a combustión. Sobre todo, porque compañías como FMC Lithium, una de sus mayores productoras, vaticinan posibles *cuellos de botella* ante la gran demanda prevista durante la próxima década.

Una amenaza que los laboratorios intentan esquivar. "Investigan materiales y el proceso de fabricación de la batería para alargar su vida y mejorar su densidad energética. Además, estudian la electrónica de control o BMS, necesaria para la correcta carga y descarga de las pilas de litio", explica Juan Cristóbal García, consultor senior de proyectos en I+D+i en Zabala Innovation Consulting. "En un futuro cercano veremos autonomías de 500 kilómetros. Se ofrecerán dos opciones: coches con batería pequeña o grande. En realidad, con una autonomía de 250 kilómetros nos bastaría, no queremos pagar más por algo que usaremos poco", añade.

Pero las investigaciones intentan batir estas cifras. Científicos de Cambridge han desarrollado el prototipo de batería de litio y azufre, con una densidad de energía 10 veces mayor a la de iones de litio. Su desventaja es que usa grafeno, una estructura de carbono cuya producción a gran escala es costosa.



"Los beneficios para las baterías del eléctrico, en el caso de que se logre la aplicación de un material revolucionario como el grafeno, irían más allá del aumento de la autonomía. Permitiría incrementar ostensiblemente su densidad energética", recoge Renault en su publicación *online Corriente Eléctrica*. La firma explica cómo, además de aumentar su capacidad, reduciría (o en el peor de los casos mantendría) su tamaño.

Fabricantes como Volkswagen, Lg Chem y Samsung trabajan la creación de baterías con electrolitos sólidos en lugar de líquidos. Podrían llegar al mercado en 2025 y duplicarían la densidad energética de las actuales, alcanzando una autonomía de 650 kilómetros. Serían muy seguras (se calientan menos), su vida útil aumentaría y se recargaría seis veces más rápido. Las de Toyota, que desde 2008 tiene una división de investigación de baterías revolucionarias, podrían alcanzar los 1.000 kilómetros de autonomía.

**Firmas como Toyota y Samsung trabajan en el desarrollo de depósitos con electrolitos sólidos**

**Las pilas de combustible de hidrógeno podrían sustituir a las baterías que se usan en la actualidad**

"Se habla de hibridación de sistemas, por ejemplo, combinando baterías con supercondensadores, lo que haría recuperar más energía en las frenadas y en las recuperaciones y descensos", cuenta García. Este profesional destaca fórmulas como el aluminio-aire (mismo peso que las de ion-litio pero doble de autonomía), todavía en proceso de investigación. Fabricantes españoles, como Albufeira Energy Storage (con la patente europea), han conseguido prometedores avances en este sentido.

Sin embargo, según un estudio de la consultora KPMG, todo lo anterior podría quedar en un segundo plano: el 78% de los directivos del sector considera que el avance provendrá de las pilas de combustibles de hidrógeno (Fuel Cell Electric Vehicle o FCEV), que se cargarían rápidamente en una gasolinera tradicional. A pesar de ello, admiten la poca madurez de esta tecnología, que debe superar desafíos como la refrigeración del hidrógeno o su almacenamiento seguro en el vehículo. "El hidrógeno puede generarse de forma renovable o no, y hay que consumir energía para obtenerlo. Si no es renovable, no vale la pena", advierte García.

**UN CLÁSICO** El primer vehículo 100% eléctrico de Volkswagen fue el e-Golf (en la imagen), la versión cero emisiones del modelo más clásico de la marca. Con una aceleración de 0 a 100km/h en 9,6 segundos, cuenta con un motor de 100 kW (136 CV) y ofrece una autonomía de hasta 300 kilómetros. El fabricante alemán prevé llegar al año 2020 con una variada oferta en el mercado de 40 automóviles de este tipo (entre eléctricos e híbridos).



## Díaz Trillo presidirá la Comisión de Transición Ecológica en el Congreso

El diputado por Huelva es también portavoz adjunto de Educación y vocal en la Comisión de Cultura

**S.H.** HUELVA

El diputado socialista por Huelva José Juan Díaz Trillo ha sido designado para presidir la nueva Comisión de Transición Ecológica, que tendrá un “carácter transversal y clave” para el nuevo Gobierno, ya que mantiene todas las competencias que antes tenía la Comisión para el Estudio del Cambio Climático, a las que se suma Medio Ambiente y Energía.

El socialista es también portavoz adjunto de Educación y vocal en la Comisión de Cultura y ha entrado además a formar parte de la Diputación Permanente del Con-



**José Juan Díaz Trillo.**

ALBERTO DOMÍNGUEZ

greso de los Diputados, encargada de velar por los poderes de la institución en periodos de vacaciones parlamentarias.

Desde la Ejecutiva provincial del PSOE destacaron ayer que las nuevas competencias que asume Díaz Trillo “son todas de suma importancia para Huelva”.





**PETRÓLEO** Frente al desafío de la creciente demanda global, la capacidad de incrementar la oferta por parte de los países productores se ha visto lastrada en los últimos años por la inestabilidad geopolítica y la falta de inversión en nuevas infraestructuras.

# Un contexto que obliga a la innovación

Rubén G. López. Madrid

La innovación en el negocio petrolero ha sufrido un duro golpe durante el último año y medio como consecuencia de los precios históricamente bajos que han dominado el mercado. Esta situación arrancó a finales de 2016, cuando los 14 países que integran la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) pactaron un recorte en la producción al que se sumó, a comienzos de 2017, otro grupo de países productores liderado por Rusia.

El objetivo de ambos cárteles era sacar del mercado a la pujante industria del petróleo de esquisto estadounidense, que se obtiene a través de la fracturación hidráulica o *fracking* —es decir, inyectando en las rocas una mezcla de agua, arena y sustancias químicas a alta presión—. La medida no dio el resultado esperado, ya que EEUU ha continuado incrementando su producción anual hasta la actual cifra récord de 10,9 millones de barriles diarios, pero sí ha impedido que otros países productores modernicen sus técnicas de extracción.

Las consecuencias de estos movimientos han empezado a notarse en 2018, cuando los precios del petróleo han iniciado una escalada que parece no

haber tocado techo. Si antes de las restricciones pactadas por la OPEP los barriles de referencia en Europa y EEUU (el Brent y el West Texas, respectivamente) cotizaban por debajo de los 30 dólares, ahora rondan los 75, sus niveles más altos desde 2014. Esto ha despertado las alertas de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés), que ha reclamado en varias ocasiones a los países que lideran el negocio un aumento en la producción de petróleo.

El problema se ha agravado aún más durante los últimos meses por una sucesión de acontecimientos geopolíticos que han igualado una demanda menguante a una oferta creciente. Fundamentalmente, la vuelta de las restricciones comerciales sobre Irán de la Administración de Donald Trump y la progresiva caída de la producción en Venezuela (de un 21% desde finales de 2017), como resultado de la crisis económica que atraviesa el país caribeño.

Por si todo eso no fuera suficiente, la inestabilidad se ha convertido en la tónica habitual de otros países que también son responsables del suministro petrolero mundial. Por ejemplo, Angola ha reducido su producción en los últimos meses y, en Libia, un reciente ataque de grupos milicianos sobre dos importantes terminales han sacado del mercado alrededor de 400.000 barriles diarios.

Ante esta sucesión de acontecimientos, y con dos gigantes como India y China empujando al alza el consumo de crudo, la OPEP no ha tenido más remedio que volver sobre sus pasos y deshacer, con el club de países productores encabezado por Rusia, el anterior acuerdo. En concreto, ambos cárteles han pactado poner en el mercado un millón de barriles diarios extra a partir de ahora.

Pese a ello, la mayoría de analistas considera insuficiente esta cifra, por lo que no sería de extrañar que los precios del crudo continúen la tendencia alcista de los últimos meses. El ejemplo más evidente es EEUU, donde el petróleo cada vez es más caro a pesar de la buena salud de sus pozos de Texas y Nuevo México. Donald Trump ha acusado de ese encarecimiento a la OPEP, pero lo

cierto es que el país arrastra un serio problema de I+D+i, porque sus infraestructuras hacen imposible transportar todos los barriles que está capacitado para producir.

## Impacto en España

Y si una superpotencia como la estadounidense no es capaz de escapar a las tensiones del mercado, bastante más difícil lo tiene un país tan dependiente de las importaciones energéticas como España. De hecho, los vaivenes del crudo ya se han dejado notar en los bolsillos de los españoles, que ahora pagan 1,23 euros por el litro de diésel y 1,33 euros por el de gasolina, un 8% más que a comienzos de 2018.

La situación también se ha traducido en un incremento generalizado del coste de la vida. Según los datos del Índice de Precios de Consumo (IPC) adelantados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la escalada de los carburantes ha encarecido un 2,3% la cesta de la compra en junio, la subida más elevada de los últimos 14 meses.

Por esta razón, desde la Unión Europea se sigue trabajando en un futuro marco energético con menos peso de los hidrocarburos, que limite esa dependencia respecto a los cárteles que controlan el negocio del petróleo y permita, de paso,

cumplir con los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París de 2015. Y el último paso ha llegado el pasado junio, con una negociación protagonizada por el Parlamento Europeo, la Comisión y el Consejo de la UE.

Aparte de sellar importantes acuerdos en materia de descarbonización o de eficiencia energética, los Estados miembros analizaron el papel que desempeñarán las energías renovables y los biocombustibles en el transporte del futuro. Y lo acordado fue que las fuentes renovables deben alcanzar un peso del 14% en 2030 y los biocombustibles de segunda generación (obtenidos a partir de los cultivos no alimentarios, como la madera), del 3,5%. Por su parte, las autoridades comunitarias limitaron el crecimiento de los biocombustibles tradicionales (como el etanol o el aceite de palma) a los niveles que cada país alcance en 2020, por su carácter lesivo sobre el medio ambiente y la producción de alimentos.



Las autoridades comunitarias acaban de acordar que los biocombustibles de segunda generación (aquellos que se extraen a partir de cultivos no alimentarios y, por tanto, resultan sostenibles en el largo plazo) deben alcanzar en el año 2030 un peso del 3,5% en el sector de los transportes. /TOA55

## Las grandes petroleras inician su 'transformación'

■ Las empresas de hidrocarburos han empezado a diversificar su negocio, sabedoras de que en esa dirección apuntan también los acuerdos que se están alcanzando en materia de sostenibilidad. Dentro de unos años, las grandes petroleras habrán dejado de serlo para transformarse en compañías energéticas con actividad en segmentos poco contaminantes, con las fuentes renovables al frente. Así lo ha entendido BP, que invertirá medio billón de dólares al año en tecnologías bajas en carbono. Esto ya ha permitido el lanzamiento, junto a Tesla, de un proyecto de almacenamiento de baterías en uno de los parques eólicos de BP en EEUU. Además, la empresa está tratando de acelerar los sistemas

de carga del vehículo eléctrico, para lo que ha adquirido Chargemaster —el principal proveedor de *electrolineras* de Reino Unido— e invertido en dos fabricantes de baterías ultrarrápidas, como StoreDot y FreeWire Technologies. Por su parte, Cepsa ha presentado un plan estratégico a 15 años que prevé una inversión de 40.000 millones de euros para la entrada en nuevos segmentos de negocio, como la comercialización de gas y electricidad de ámbito doméstico. La también española Repsol acaba de dar el pistoletazo de salida a su particular transición energética, con la compra de cinco centrales eléctricas (dos de ciclo combinado de gas y tres hidroeléctricas) a los fondos propietarios de Viesgo. Con

esta operación, que ha requerido una inversión de 750 millones de euros, Repsol inicia su actividad en el ámbito de la comercialización de gas y luz, donde tiene previsto alcanzar los 2,5 millones de clientes minoristas en 2025, cuando en teoría contará con una capacidad de generación baja en emisiones de alrededor de 4.500 megavatios. Además, la firma española planea destinar 2.500 millones hasta 2020 a la compra de activos y la ejecución de inversiones directas en sectores poco contaminantes. En este sentido, la compañía ya está liderando el impulso a los coches propulsados mediante gas licuado del petróleo (GLP), más respetuoso con el medio ambiente que la gasolina o el gasóleo.





# El petróleo escala un 5,8% desde el pacto de la OPEP para elevar su producción

## Arabia Saudí y Emiratos Árabes, a favor de elevar su producción

## Irán amenaza con bloquear una importante ruta comercial de crudo

L. S.  
MADRID

La decisión de los países integrantes de la OPEP, más otros como Rusia, de elevar su capacidad de producción y poner fin a año y medio de recortes ha llevado al Brent a situarse por encima de los 79 dólares. Desde el 21 de junio, un día antes de que se iniciara la reunión del cártel, el petróleo de referencia en Europa escala un 5,85%. Los miembros de la OPEP acordaron entonces elevar su capacidad de bombeo en hasta un millón de barriles al día a partir de julio, cuantía que se vería reducida hasta los 600.000 barriles diarios de forma efectiva.

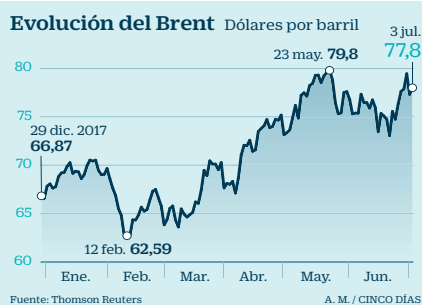
El presidente de EE UU, Donald Trump, ha tratado de frenar esta subida solicitando a Arabia Saudí que

elevara su capacidad de bombeo de crudo en dos millones de barriles diarios en un esfuerzo para estabilizar el precio tras el retorno del embargo económico a Irán y los problemas de bombeo en Venezuela y Libia.

En respuesta a Trump, los mayores países productores de petróleo han asegurado que están preparados para incrementar su capacidad de extracción. Arabia Saudí afirmó ayer que hará lo que sea necesario para frente a "cambios futuros en la oferta y demanda" del crudo en línea con el resto de países productores, un mensaje que replicó también Emiratos Árabes Unidos.

Como réplica, Irán amenazó ayer con bloquear el estrecho de Ormuz, una de las mayores rutas comerciales para las exportaciones de petróleo de sus vecinos si Estados Unidos cumple y vuelve a imponer su bloqueo comercial. Un veto que implicaría sanciones para todos los países que importen petróleo de Teherán.

"Si sigue habiendo una oferta insuficiente para toda la demanda global, es normal que el barril siga subiendo", reconoce José María Luna, director de análisis



### El Texas, en máximos de 2014

► La petición de Trump para que Arabia Saudí eleve su producción no ha evitado que el barril de referencia en EE UU alcance niveles no vistos desde 2014. El Texas llegó ayer a superar los 75 dólares.

► Morgan Stanley ha elevado su previsión para el Brent hasta los 85 dólares en la segunda mitad de año, frente a los 77,5 dólares previos.

de Profim. Una escalada que se está produciendo en un momento de apreciación del dólar, y que está estaría impidiendo el objetivo último del acuerdo de la OPEP: elevar la producción para evitar que el crudo continúe su escalada.

Luna reconoce que una apreciación mayor del petróleo —que el Texas alcanzara los 85 dólares— implicaría una ralentización de la economía global y que generaría tensiones inflacionistas.

El mercado estaría además poniendo en precio la posibilidad de que el pacto del cártel salte por los aires y la OPEP pierda su papel de preeminencia y los países productores opten por acuerdos paralelos.



En la foto, torre de la Plataforma Solar de Almería (PSA), ubicada en Tabernas, donde el organismo público Ciemat realiza investigaciones pioneras.



**RENOVABLES** El mayor protagonismo de las fuentes limpias en la planificación europea, cuyo peso previsto en el 'mix' escala del 20% al 35%, pone alas a los nuevos desarrollos tecnológicos.

## Eficiencia y rentabilidad, el negro sobre blanco investigador

Ana Romero, Madrid

Las posibilidades y expectativas depositadas en las renovables en España son grandes, como cuantiosos los esfuerzos de las instituciones, que con su trabajo y la gestión de millonarios fondos económicos, impulsan el avance de estas fuentes, llamadas a ganar protagonismo y rentabilidad.

Mucho se ha escrito de la evolución de las energías limpias en España, dominadas por la eólica y la fotovoltaica, en paralelo a la estrategia desplegada para construir un nuevo modelo energético más sostenible.

En este escenario, no debería observarse la dificultad de implantar nuevas tecnologías para que acaben compitiendo con otras totalmente establecidas, recuerda Mercedes Ba-

llesteros, directora de Renovables del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat). Este organismo público de investigación se centra en energía, medio ambiente y los campos tecnológicos relacionados con ambas áreas y ocupa un lugar intermedio entre la creación de conocimiento y su aplicación industrial.

Cabe recordar que en el camino de la transición energética y mayor aportación de las renovables, España optó por un sistema de primas, "que no era sostenible, pero se frenó de modo brusco, provocando un gran parón, que esperamos que se vaya corrigiendo", valora Ballesteros.

En adelante, el nuevo escenario energético europeo -que eleva la aportación de las renovables al mix

de energía primaria del 20% en el horizonte del año 2020, hasta el 35% en 2030- abre una puerta al impulso de la I+D para alcanzar esa meta de la mejor manera. Aunque eólica y fotovoltaica despuntan en cifras frente a otras tecnologías y concentran casi todas las miradas, hay otras fuentes que también despertarán interés. "Se trata de que cada tecnología se desarrolle y muestre rentabilidad económica, de modo que todos pueden competir", anima Ballesteros. "Por ejemplo, estoy convencida de que en el crítico ámbito del transporte y de los biocombustibles veremos en los próximos tiempos multiplicarse los proyectos", asegura esta experta.

En esta coyuntura, la solar termoelectrónica, sobre la que se investiga mucho en España -y que se vale de

lentes o espejos y de dispositivos de seguimiento solar para concentrar la radiación incidente en una superficie reducida-, está siendo seguida muy de cerca por los expertos en renovables. Tanto que, para algunos, la generación limpia de calor es "un gigante durmiente dado su gran potencial y la poca atención recibida", destaca José Ignacio Briano, director de Consultoría de la firma especializada Creara. Específicamente, Briano apunta que las investigaciones en este ámbito se dirigen a mejorar los sistemas de almacenamiento para guardar la energía solar captada durante el día de modo mejor y más duradero. "Estos avances aúnan las bondades de las fuentes limpias con la gestionabilidad de las fuentes fósiles tradicionales", aclara Briano.

Por su parte, en el ámbito de la eólica, destacan logros como los posibilitados por la técnica conocida como almacenamiento por bombeo, que permite, asimismo, un mejor aprovechamiento de esta energía. Más allá de técnicas o líneas de investigación concretas, todo el mundo parece tener claro que la I+D es la llave para el avance de las renovables.

"España ocupa el séptimo lugar de la clasificación mundial en producción de patentes eólicas y el tercero en la UE", destacan en la Asociación Empresarial Eólica (AEE). Reducir costes para mejorar la competitividad, explotar mejor la eólica marina y alargar la vida de las instalaciones existentes -que incluye avances en digitalización y la integración en red- marcan el terreno por el que discurrirán los principales avances en el negocio del viento, según la AEE. De manera general, conseguir aerogeneradores más potentes ha sido un vector de las investigaciones en esta industria. "Próximamente, veremos cómo se fabrican máquinas más pequeñas para la generación distribuida, que consigue la energía gracias a multitud de pequeñas fuentes", explica la experta de Ciemat.

Ser competitivo es un objetivo empresarial al que aspiran más compa-

70%

ha bajado el coste de los equipos necesarios para la producción de energía fotovoltaica, gracias a la entrada en el mercado de equipamiento fabricado en China. Aún hay mayor margen de recorte.

24.000

proyectos ha aprobado el CDTI en 40 años de existencia. Esta entidad pública empresarial ha gestionado recursos por valor de 25.000 millones de euros en este tiempo para sacar adelante las iniciativas.

60

millones de euros ha movilizado entre 2016 y 2017 el CDTI para impulsar los 63 proyectos que ha aprobado en el ámbito de las energías renovables y las tecnologías emergentes.

44%

de las iniciativas presentadas los dos últimos años para lograr financiación y apoyo del CDTI se inscriben en el ámbito de la energía eólica. Por detrás en número, le siguen los pertenecientes a solar y biomasa.

351

proyectos de I+D se han presentado a Agencia Estatal de Investigación (AEI), en el marco del Plan Estatal de Energía 2013-2017, para los que se han concedido ayudas de casi 50,5 millones de euros.



ñas que las eólicas. Así, reducir los costes en la cadena de valor en favor de la ansiada competitividad, encontrar soluciones de almacenamiento e hibridación –mix de tecnologías– e integrar mejor a la fotovoltaica en la red son retos fundamentales de la I+D fotovoltaica.

“Trabajamos para que nuestro modo de producción tenga la misma previsión con la que cuenta cualquier energía convencional”, explica José Donoso, director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF). “A ello se une el diseño de nuevos mecanismos que faciliten la integración de la tecnología fotovoltaica en edificios para el autoconsumo, así como el aumento de la productividad por hectárea de nuestras plantas, minimizando el impacto en el territorio”, agrega Donoso. UNEF representa al 85% de la industria fotovoltaica nacional, con más de 250 empresas asociadas.

El futuro fotovoltaico apunta en esta dirección, si bien en los últimos tiempos se han conseguido importantes reducciones del coste de las grandes plantas, de hasta el 70%, gracias a cuestiones como contar con equipamiento proveniente de China. Aún así, todavía hay margen para bajar los costes de producción de la energía fotovoltaica, “situándose en el rango de los 40 euros por MWh”, estima el consultor de Creara.

Asimismo, en el ecosistema de grandes impulsores nacionales de la

## Horizonte 2020

### ¿QUÉ ES?

Es el programa que financia en el contexto europeo proyectos de I+D de diversas áreas temáticas, con especial relevancia de la energética y la renovable y una dotación de casi 80 millones de euros entre 2014 y 2020.

### MARCA ESPAÑOLA

De 405 propuestas, el 53% ha tenido participación española. Asimismo, de 92 proyectos financiados, en el 55% ha habido participación nacional. Además, de las iniciativas que lograron ayudas, casi el 23% fueron lideradas por entidades de nuestro país.

### SEGUNDA POSICIÓN

Hasta la fecha se ha adjudicado un presupuesto de 605,7 millones, habiendo recibido las entidades españolas 80,3 millones. En el ranking de países, España está en segunda posición, tras Alemania.

### VIENTO Y SOL, EN CABEZA

Las áreas de eólica y solar han reunido numerosos proyectos. La mayor participación ha sido para las iniciativas consideradas como de demostración.

I+D energética destaca el CDTI, una entidad pública empresarial surgida hace más de 40 años para promover la innovación y el desarrollo tecnológico de las compañías españolas. Este organismo, que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D de firmas españolas dentro y fuera de nuestro país, ha aprobado a lo largo de su existencia más de 24.000 proyectos y ha movilizado más de 25.000 millones de euros para la I+D española.

Entre 2016 y 2017, el número de proyectos aprobados por este organismo ascendió a 63, con un presupuesto que superó los 60 millones de euros. De las 63 iniciativas, un total de 28 correspondieron a energía eólica, 15 a solar, siete a biomasa y biocombustibles y 13 a otras iniciativas de fomento de las energías renovables y tecnologías emergentes.

Respecto al programa EEA Grants 2009-2014, centrado en investigación y tecnología para combatir los efectos del cambio climático, en el que participa el CDTI con financiación procede de fondos europeos, el presupuesto fue de 18,4 millones de euros. La participación española en EEA Grants ascendió a un total de 339 propuestas presentadas, de las que 84 pertenecían al ámbito renovable. De ellas, 198 fueron aprobadas finalmente con resultados satisfactorios en términos de poder de convocatoria y de cooperación internacional para desarrollar las ideas.





**SECTOR ELÉCTRICO** La generación distribuida de la energía, el 'blockchain' y la inteligencia artificial son tendencias que marcan el futuro del consumo.

# Redes inteligentes y 'big data', ejes de la eficiencia

Claudia Preysler, Madrid

La eficiencia y la sostenibilidad del suministro energético son dos de los temas que mayor interés suscitan a nivel mundial y de los que pende buena parte del desarrollo económico de cualquier estado. Los procesos tecnológicos que están revolucionando todos las áreas de negocio también han llegado hasta este sector, donde trazan ya las tendencias que condicionarán el consumo energético del futuro.

Si los contadores inteligentes y los planes de consumo personalizados son ya una realidad, las distribuidoras eléctricas, una de las patas del sector más interesadas en mejorar la eficiencia –puesto que sus precios ya están marcados por el Estado–, están desarrollando proyectos basados en inteligencia artificial y *big data* para perfilar más la optimización, abaratar los costes y detectar el fraude.

Sin embargo, la aplicación de esta tecnología es útil y necesaria en todas las etapas del proceso energético. Las redes inteligentes, también conocidas como *smart grids*, permitirán a las empresas establecer un nuevo modelo de control, basado en distribuir la inteligencia artificial por todas las instalaciones eléctricas.

Como señala Celestino Güemes, responsable de I+D+i en Atos Worldgrid, los proyectos relacionados con el Internet de las Cosas se están desplegando, tanto en la fase de generación de la electricidad como en la de su comercialización. Por ejemplo, en la de generación, el *big data* permitirá predecir qué máquinas fallarán y reemplazarlas a tiempo, así como evitar otros errores y mejorar la gestión de activos y la productividad. En la fase de distribución, servirá para optimizar los procesos de transporte y entrega de energía.

En la de comercialización, Güemes señala que “con el uso de las energías emergentes, estamos experimentando un cambio muy profundo que busca mejorar la eficiencia y en el que las empresas que se encargan de comercializar la energía también se están volcando. Hasta ahora han sido muy reactivas y solo se relacionaban con el consumidor a través de la factura. El fenómeno *prosumer* ha creado un cliente más preocupado por el medioambiente y estas compañías tratan de fidelizarlo. La

inteligencia artificial se está usando para analizar los datos y así poder ofrecer al cliente propuestas para optimizar el consumo a largo plazo o interactuar con sus dispositivos”, explica. Si la perspectiva tradicional era vender la energía al peso, con el cambio de mentalidad, añade Güemes, “las empresas energéticas se están transformando a compañías de servicios energéticos”.

En este sentido, Xavier López, socio fundador de Petronieves Energía, subraya que la información que se proporciona al cliente es fundamental, aunque el desafío todavía es “enseñarle a usarla en su beneficio. La energía es un recurso valioso y caro, y concienciar al consumidor es un reto cultural que debe comenzar transmitiéndose a los más pequeños desde las escuelas”.

**Todas las fases del proceso energético se beneficiarán de la acumulación de datos**

**Los particulares podrán autogenerar energía mediante fuentes de consumo próximas**

Otra de las grandes tendencias que se están explorando es la llamada generación distribuida. Manuel Hurtado, consultor de Indra especializado en el sector energético, explica que esto conlleva que el sistema se esté descentralizando. “Se ha pasado de un modelo en el que el 90% de la energía se generaba en nucleares, a uno en el que mucha gente busca autogenerarla”.

La generación distribuida de energía es un concepto que se basa en la producción de energía eléctrica por medio de pequeñas fuentes próximas al lugar de consumo. Entre sus múltiples beneficios está la reducción de pérdidas en la distribución por la red, una necesidad menor de desarrollar nuevas estructuras y, sobre todo, un menor impacto medioambiental de las infraestructuras eléctricas en el entorno.

De esta manera, un edificio, una farola o un coche eléctrico pueden convertirse en pequeñas fuentes de



## Hacia las 'smart cities'

■ La reducción de la demanda energética en edificios es una de las prioridades marcadas por la Unión Europea, que ha establecido que todos los edificios que se construyan a partir de 2020 deben de ser de consumo casi nulo. La empresa Saint-

Gobain acaba de lanzar SG SAVE, una herramienta que permite disponer del motor de cálculo energético más potente para la simulación de un edificio, de manera que se obtenga su calificación energética conforme a la normativa española.

generación eléctrica, distribuidas por la ciudad, aumentando así la independencia y la autosuficiencia de la urbe. “Eso produce una serie de datos ilimitada. La red de puntos de salida de energía se convierte también en puntos de entrada, en la que el *big data* se hace necesario para distribuirla”, apunta Hurtado.

De la mano de este fenómeno aparece el *blockchain*, otra de las grandes tecnologías que promete revolucionar el sector eléctrico. “Si ahora la energía se vende a través de grandes subastas, el *blockchain* eliminará intermediarios, mediante una trazabilidad sencilla y con seguridad en las transacciones. Si esto se aplica en el futuro, la energía se podrá comercializar entre particulares”, afirma.

**El futuro de la comercialización apunta a un modelo sin intermediarios**

**Estas tendencias podrían implantarse en cinco años, pero deben facilitarse con legislación**

Aunque las grandes eléctricas ya han desarrollado algunos proyectos con esta tecnología, se trata de pilotos pequeños y, según Hurtado, pueden pasar de tres a cinco años hasta que llegue al consumo masivo, “si llega. Son tecnologías que no están maduras y las eléctricas no quieren correr riesgos en temas de seguridad”, puntualiza el consultor de Indra.

## Mejora en la regulación

Dentro de este nuevo modelo energético, el almacenaje de energía a través de baterías “va a ser una tendencia clave en los próximos años”. Así lo asegura Güemes, que explica que ya hay empresas que están empezando a instalarlas en algunos hogares, aunque todavía “hay que proporcionar un mecanismo de eficiencia para optimizar su uso, de manera que el consumidor se despreocupe”. De hecho, mejorar la autonomía de las baterías es uno de los principales problemas a los que hacer frente.

En este contexto, el aumento del uso del vehículo eléctrico, sitúa a este medio de transporte como un posible almacenador de energía para las casas. “El vehículo eléctrico es una batería con ruedas, por lo que podría proporcionar electricidad. Esto podría cambiar completamente el consumo de la red, aunque es un modelo muy incipiente que tiene que solventar los problemas de rendimiento de la batería, ocasionados por las cargas y las descargas”, razona Güemes.

La regulación es el último pero que ponen los expertos en la implantación de estas tecnologías. Según Güemes, hasta ahora, el conocido como *impuesto al sol* hacia que la instalación de energías renovables “fuese poco rentable para los usuarios. En todos los temas energéticos la regulación es crítica para facilitar que se adopte un cambio. El sector experimenta muchos avances, pero pueden no llegar si no se posibilitan”.



**RETOS** El cambio de paradigma respecto a nuestro modo de vida y los compromisos políticos marcan la agenda energética para los próximos años.

# Ocho desafíos para recuperar la ilusión innovadora nacional

Expansión. Madrid

La innovación en energía no es sólo la búsqueda de nuevos modelos de producción, extracción y generación, sino también un cambio de actitudes en cuanto a la concepción del transporte, el consumo y la organización. Estos son los principales desafíos que tiene España para las próximas décadas.

## Un modelo energético con menos emisiones

■ Mientras el país trata de reducir su elevada dependencia de las importaciones de combustibles fósiles, las principales petroleras que operan en el mercado nacional emprenden el camino que les debe transformar en compañías energéticas globales. Entre otras cosas, ya han empezado a diversificar su actividad hacia segmentos que se caracterizan por sus bajas emisiones de dióxido de carbono, como la producción de electricidad a través de fuentes renovables y de ciclo combinado o la comercialización de luz y gas.

## Cumplir el compromiso con las renovables

■ Uno de los compromisos de Europa de cara a 2030 es alcanzar una penetración de las energías renovables del 32%. Según los últimos datos de Eurostat, España alcanzó el 17,3% en 2016. La innovación juega un papel fundamental en la producción en masa de paneles, turbinas y otros elementos relacionados con la generación de energía y, por lo tanto, en su precio. La inversión en I+D acelerará la carrera por la fabricación de componentes más baratos y permitirá una penetración más rápida de las renovables en el escenario nacional.

## La fusión, objetivo del sector nuclear

■ La mayor apuesta del ámbito nuclear pasa por la fusión, un giro copernicano a la industria. Este sistema, a diferencia de la fisión utilizada en la actualidad, consiste en la fusión de dos átomos para formar uno mayor. El gran reto del sector es simular las condiciones extremas de presión y temperatura que necesita este proceso, similares a las que se dan en el Sol. El proyecto ITER (International

Thermonuclear Experimental Reactor), en el que participa España con otros 34 países, es el más ambicioso hasta la fecha.

## Gas renovable como alternativa al natural

■ La opción del gas renovable ya la contemplan empresas referentes del sector en España. Se trata de una fuente de energía con características tan similares al gas natural que puede ser inyectada en la red tradicional de suministro. El biometano es por ahora el más popular y se origina en un proceso que aprovecha la generación natural de metano surgido de la degradación de la materia orgánica. Así, las grandes compañías de gas esperan mantener su influencia en el escenario de energía limpia.

## Llevar al océano los parques eólicos

■ Reino Unido, Alemania o Dinamarca han llevado la generación de energía limpia al océano con la instalación de imponentes parques eólicos marinos. Las turbinas destinadas al mar pueden generar mucha más energía que las de tierra, gracias a un viento más constante y potente y a un tamaño mayor de sus palas. El récord del mundo en la actualidad lo ostenta una pala de 84 metros de longitud, que pronto

se quedará obsoleta ante gigantes que superarán los 100 metros.

## Ciudades inteligentes gracias al 'big data'

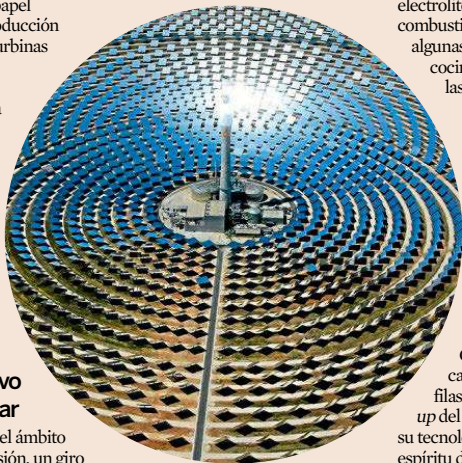
■ En muy pocos años, la información será tan importante para las empresas del sector como la propia energía. La utilización del *big data* motivará el desembarco de las ciudades inteligentes, en las que todo estará interconectado. Cualquier elemento servirá para producir energía, incluso los automóviles podrán ser utilizados como baterías para dar suministro a viviendas. Esta nueva concepción del modelo energético convertirá a todos los ciudadanos en productores. El *big data* tendrá otras utilidades, como detectar pérdidas de energía o fraudes.

## Revolución en los transportes

■ Los vehículos cero emisiones siguen representando sólo un 5% de los automóviles matriculados. Para popularizar su uso, las marcas deben dar con una batería con una mayor autonomía y que alargue la vida útil del vehículo. Igualar su precio al de los tradicionales es también uno de los desafíos. Aunque la fórmula más usada en la actualidad sea la de ion-litio los productores vaticinan una *sequía* de este metal durante la próxima década. Los depósitos con electrolitos sólidos y las pilas de combustible de hidrógeno son algunas de las alternativas que se cocinan en los laboratorios de las principales marcas.

## Digitalización, asignatura empresarial pendiente

■ Las grandes compañías energéticas tienen que hacer frente a los retos que plantea la digitalización. Conscientes de la falta de capacidades dentro de sus filas, buscan alianzas con *start up* del sector para implementar su tecnología y aprender de su espíritu de trabajo. Para ello, algunos de los actores energéticos tradicionales han creado sus propios programas de aceleración o incubación de empresas. Su objetivo es absorber sus conocimientos sobre *big data* o Internet de las Cosas y empaparse de una forma de trabajar más flexible, imprescindible en el nuevo ecosistema digital.



**CONCENTRACIÓN** La planta de Gemasolar, en Sevilla, es un ejemplo de energía solar por concentración. Miles de reflectores envían rayos de sol hacia un mismo punto, que los convierte en energía térmica. Gemasolar genera electricidad a lo largo de todo el día al combinar energía térmica y solar.



**OPOSICIÓN A LA «ENERGÍA NEGRA»**

# Los ecologistas, contra la venta de la energía de la incineradora

## Rechazan los planes de la comercializadora municipal para la planta

**EL PERIÓDICO**  
BARCELONA

El Centro de Ecología y Proyectos Alternativos (CEPA) y más de 30 entidades ecologistas han firmado una declaración para pedir a la alcaldesa de Barcelona Ada Colau que no se comercialice la energía de la incineradora de Sant Adrià de Besòs como energía renovable. La mayoría de entidades ecologistas consideran que es «un engaño» vender como «energía verde» la energía generada por la incineradora TERSA, lo que con-

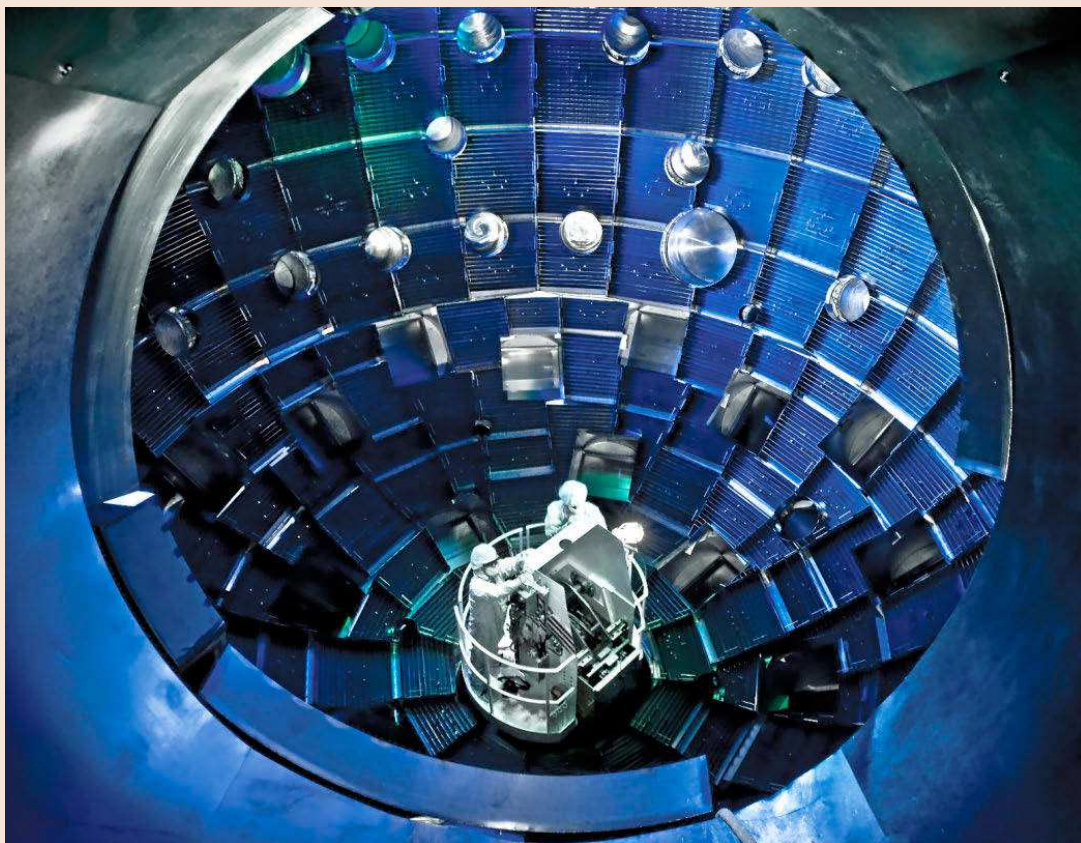
tradice los objetivos del programa electoral de Barcelona en Comú.

Las entidades ecologistas han recordado que aunque Barcelona Energía empezará a operar este julio y en un primer momento abastecerá a los equipamientos municipales de Barcelona, luego ampliará su ámbito a otros municipios del área metropolitana y brindará servicio también a alrededor de 20.000 familias de la ciudad, en una segunda fase del proceso que empezaría en enero de 2019.

CEPA ha destacado que el funcionamiento de la incineradora de Sant Adrià de Besòs representa «una vulneración de las prioridades que tienen que poner en práctica las insti-

tuciones públicas: reducción, reutilización y recuperación de material de los residuos antes de la incineración y vertido». Desde la entidad no aceptarán que la electricidad negra se considere verde y sostienen que si persiste esta intención, denunciarán la responsabilidad del Área Metropolitana de Barcelona (AMB).

El sábado 30 de junio, el Ayuntamiento de Barcelona dejó de tener a Endesa como suministrador y semáforos, alumbrado público y edificios municipales pasaron a ser alimentados por la empresa municipal Barcelona Energía. Sus principales fuentes de suministro propio son las placas fotovoltaicas del Fòrum pero, sobre todo, la planta del Besòs. ≡



Los 192 rayos láser del National Ignition Facility & Photon Science recrean temperaturas similares a las del núcleo solar. /LAWRENCE LIVERMORE NATIONAL LABORATORY

**NUCLEAR** El proyecto ITER, participado por España, representa la vanguardia en esta forma de obtención de energía, basada en la unión de dos átomos en condiciones extremas de presión y temperatura.

# La fusión marca la agenda atómica internacional

Javier Expósito, Madrid

En 1989, los químicos Martin Fleischmann y Stanley Pons ofrecieron una rueda de prensa en la que aseguraron haber ejecutado un experimento que revolucionaría la forma de obtener energía: la bautizada como *fusión fría*. El anuncio provocó un sismo en la comunidad científica por contradecir las características intrínsecas de la fusión (definida como la unión de dos núcleos atómicos para generar otro más pesado, técnica en la que se libera una gran cantidad de energía).

Según toda la literatura anterior, este proceso de fusión sólo se consigue en condiciones extremas de presión y temperatura, como las que se dan en el Sol o en estrellas similares. Pero los británicos afirmaron ser capaces de realizar esta transformación a temperatura ambiente. Si en un primer momento presentaron sus investigaciones a la revista *Nature*, la incapacidad de replicarlas por parte de la comunidad científica les

obligó a retirarlas. Desde entonces, sólo en el cine se ha logrado tal gesta, como en la cinta *El Santo* (1997), protagonizada por Val Kilmer.

Pese al desencanto que provocó el experimento fallido de Fleischmann y Pons, el estamento investigador no cejó en su empeño de alcanzar la fusión nuclear. Un logro del que hoy la sociedad está más cerca que nunca. "El combustible para los reactores de fusión consistirá en dos formas (isótopos) del gas hidrógeno: deuterio y tritio", explican desde Foro de la Industria Nuclear Española. "De esta forma", continúan las mismas fuentes, "una central nuclear de fusión utilizaría un combustible disponible en cantidades casi ilimitadas, no produciría gases de efecto invernadero ni residuos radiactivos de larga vida".

Esta nueva forma de obtener energía trocaría por completo el concepto nuclear que hoy se maneja, ya que las centrales actualmente operativas funcionan mediante fisión. Un proceso que, al contrario

**100.000**

kilómetros de hilos superconductores conformarán el reactor experimental de fusión del proyecto ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), ubicado en Cadarache, al sur de Francia.

**150**

millones de grados centígrados alcanzará el plasma generado en el reactor, que tendrá una extensión de 42 hectáreas y 60 metros de altura.

**192**

rayos láser conforman el programa National Ignition Facility & Photon Science, la vía para obtener la fusión nuclear por confinamiento inercial.

que la fusión, implica romper átomos para liberar energía. "La reacción típica consistirá en la fusión de dos átomos de hidrógeno para formar uno de helio", explican desde Foro Nuclear.

Para llevar a buen puerto estas investigaciones, los científicos necesitan replicar las condiciones que se dan dentro del Sol, donde los átomos de hidrógeno se fusionan a temperaturas cercanas a los 15 millones de grados centígrados y las presiones gravitatorias son tan elevadas que, cada segundo, se fusionan 600 millones de toneladas de hidrógeno para formar helio. "En la Tierra, la fusión se producirá a una escala mucho más modesta, lo que significa que las temperaturas deberán ser mayores (un orden 10 veces superior) para disponer de una fuente de energía viable", apuntan en Foro Nuclear.

Según los expertos, los sistemas tecnológicos necesarios para aprovechar la energía de fusión deben cumplir dos aspectos básicos: poder calentar hasta temperaturas de millo-

nes de grados Kelvin (para lograr un plasma o gas sobrecalentado y controlar los núcleos para su fusión) y conseguir confinarlo para mantener la materia en el reactor el tiempo necesario hasta su reacción.

Las dos grandes vías que se están desarrollando en la actualidad se diferencian en la forma de almacenamiento. En la fusión por confinamiento magnético, "las partículas eléctricamente cargadas del plasma son atrapadas en un espacio limitado por un campo magnético al describir trayectorias helicoidales determinadas por las líneas de fuerza de dicho campo", como explican desde Foro Nuclear. El proyecto de fusión ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), que se desarro-

**Otra de las grandes apuestas es el National Ignition Facility & Photon Science, en EEUU**

**El sector desarrolla centrales de III, III+ y IV generación y reactores modulares pequeños**

lla en Cadarache (Francia), pone rostro a esta vía, financiada en conjunto por la Unión Europea, EEUU, India, Corea del Sur, Japón, China y Rusia.

La segunda alternativa para lograr la fusión es la que apuesta por el confinamiento inercial: "Consiste en crear un medio tan denso que las partículas no tengan prácticamente ninguna posibilidad de escapar sin chocar entre sí", subrayan desde Foro Nuclear. El proyecto National Ignition Facility & Photon Science, desarrollado en California por la Administración Nacional de Seguridad Nuclear (NNSA) del Departamento de Energía de EEUU, es la punta de lanza de esta variante.

Por la presencia internacional (siete socios de 35 países), el ITER es el de mayor envergadura. De hecho, está considerado como el mayor proyecto científico de investigación energética del mundo. Desde su inicio en 2004, y hasta 2015, la industria española ha logrado más de 600 millones de euros en un centenar de contratos para unas 50 empresas. Un montante que podría crecer de forma sensible si, finalmente, Granada acoge el IFMIF-DONES (International Fusion Materials Irradiation Facility-Demo Oriented Neutron Source), infraestructura complementaria al ITER fruto de la candidatura conjunta de Croacia y España, con un presupuesto de entre 400 y 600 millones de euros.

Si la fusión fría es la vanguardia de la I+D nuclear, en materia de fisión las investigaciones pasan por el desarrollo de centrales nucleares de generación III (las que actualmente se construyen), así como de generación III+, reactores de IV generación (que podrían estar en operación comercial en los próximos 30 o 40 años) y programas de investigación de reactores modulares pequeños (SMR).



Imagen de una estación de servicio de Cepsa en el archipiélago de las que ya ofrecen el gas licuado.

# El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago

La compañía amplía su oferta de combustibles disponibles en las islas para atender las «nuevas demandas» de los ciudadanos

CANARIAS7 / LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Cepsa acaba de incorporar a sus estaciones de servicio en Canarias el suministro de Gas Licuado del Petróleo (GLP) o autogás. Con esta decisión, la compañía quiere dar respuesta a las necesidades de los ciudadanos que hayan optado por este combustible. Las primeras estaciones de Cepsa en ofrecer esta alternativa en las islas son la nueva flagship de Taco (Tenerife) y las Estaciones de Siete Palmas y Gando (Gran Canaria), que cuentan con depósitos especialmente adaptados, de 6.500, 6.150 y 5.000 litros de capacidad, respectivamente.

En estas tres estaciones la compañía ha empezado ya a suministrar GLP, como alternativa a los carburantes tradicionales. Este producto incrementa la autonomía en la conducción, pues permite recorrer hasta 600 kilómetros, a los que se suma la au-

tonomía del depósito de combustible convencional (los vehículos que admiten GLP disponen de dos depósitos independientes, uno de gasolina o gasoil y otro de autogás). Además, supone un ahorro importante para el consumidor, de hasta un 40% del gasto en carburante, ya que su precio es muy inferior al de la

gasolina o el gasóleo.

Igualmente, el impacto del autogás sobre el medio ambiente es menor, ya que el empleo de este combustible minimiza las emisiones de gases contaminantes (reduce las emisiones de NOx y partículas en un 90%) y de efecto invernadero, al tiempo que reduce el ruido y los olores.

El autogás se utiliza en motores de explosión de turismos, furgonetas, autobuses, carretillas elevadoras, karts, embarcaciones de recreo o cabezas tractoras, entre otros. Con la introducción de este nuevo servicio, la Compañía responde a las nuevas formas de movilidad de la sociedad de las Islas.

Actualmente, Cepsa dispone de una amplia red formada por cerca de 1.800 estaciones de servicio en España y Portugal, de las cuales 81 están ubicadas en Canarias. Cada mes las estaciones de Cepsa en el Archipiélago reciben cerca de 540.000 clientes.

## Estaciones llenas de servicios y productos

**Innovación.** La gestión de Cepsa se basa en un modelo de orientación al cliente, innovación, valor añadido, seguridad y fidelización. En sus estaciones de servicio, además de comercializar combustibles de la máxima calidad, la compañía ofrece multitud de productos y su programa de fidelización.





El gas renovable es equivalente al gas natural que tienen muchos usuarios en sus domicilios, por lo que no precisaría de una nueva instalación. /DOLFINVIK

**GAS** El biometano y el hidrógeno son las dos grandes líneas de investigación de las compañías, que trabajan en el desarrollo de una fuente más limpia que siga protagonizando el 'mix' en la próxima década.

# Una versión más renovable para liderar la transición energética

Beatriz Treceño, Madrid

Con una potente infraestructura de 85.000 km de tuberías, empresas líderes a nivel internacional y una red de proveedores diversificada que se extiende más allá de Argelia, España es, desde hace años, un referente gasista. En cambio, los objetivos europeos hacia una economía descarbonizada han obligado al sector a reinventarse en pro de la eficiencia.

En el último año, la industria del gas asume un profundo proceso de transformación basado en la innovación y la tecnología, como sus dos pilares estratégicos para seguir compitiendo en el actual contexto de reducción de emisiones.

Prácticamente todas las grandes compañías gasistas de nuestro país investigan en la obtención del denominado gas renovable, con la idea aprovechar la extensión y capilaridad de la red para transportar, en su lugar, un gas más limpio.

Aún en fase embrionaria, esta nueva fuente de energía verde tiene, de momento, dos orígenes: el biometano y el hidrógeno renovable.

En el caso del biometano, que ya cuenta con cierto desarrollo en Europa, se obtiene a partir de biogás, es decir, del aprovechamiento de resi-

duos urbanos y restos agrícolas y ganaderos o bien de la gasificación de biomasa, o lo que es lo mismo, de desechos de la madera. "Es una línea muy prometedora, pero, aunque tecnológicamente ya es viable, implica un gran reto económico. Su extensión supone un coste elevado pero a la vez soluciona dos problemas: la gestión de residuos y la reducción de

emisiones", cuenta María Luisa Castaño, directora del Departamento de Energía del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat).

En España, la plata de Valdemingómez es pionera en la producción de biometano pero, tal y como comenta Castaño, "se precisa todavía de una mayor inversión en I+D".

Aún más ambiciosa y todavía en fase de desarrollo es la línea de obtención de gas limpio mediante la producción de hidrógeno renovable, el denominado Power2gas. Al hidrógeno obtenido por electrólisis se añade CO2 emitido en otros procesos y se genera metano. Una alternativa limpia que permite, además, almacenar los excedentes de las renovables

## El potencial gasista, también en el transporte

■ El transporte es uno de los sectores que mayor consumo energético generan y uno de los más contaminantes. De ahí que la necesidad de encontrar fuentes alternativas a los derivados del petróleo y el carbón protagonicen parte de la investigación de las grandes compañías, también en el caso de las gasistas. El gas natural es concebido como una alternativa de futuro a los combustibles clásicos

para reducir la contaminación atmosférica y las emisiones de CO2. En cambio, como ocurre en el caso de los vehículos eléctricos, el gran problema que tienen los fabricantes de automóviles de gas natural es encontrar ubicaciones para la instalación de las denominadas gasineras. En España hay actualmente 57 estaciones de recarga de gas natural, 31 propiedad

de Naturgy (antiguo Gas Natural Fenosa), y la previsión es que a finales de este año la cifra se multiplique hasta llegar a 80, repartidas por toda España. Además de su respeto al medio ambiente, se calcula que el gas natural permite ahorros de hasta un 50% respecto a la gasolina y un 30% frente al diésel. En cambio, la venta de vehículos en el segmento de particulares aún tiene una baja penetración, pues el

hecho de que no existan demasiados puntos de recarga es un freno para muchos conductores. En cambio, en el sector marítimo es el que más implantación ha tenido hasta la fecha. Cofinanciado por la Comisión Europea, Enagás desarrolla actualmente un proyecto para la creación de una cadena logística integrada que suministre gas natural licuado para los barcos y las zonas portuarias.

y es directamente inyectable en la red de gas actual. "Requiere de cambios normativos. En primer lugar, reconocer el carácter renovable del hidrógeno y un marco de incentivos para su desarrollo, pero tiene un gran potencial porque se aprovecha la infraestructura actual de gas, al tiempo que se reduce el impacto ambiental",

### La utilización de robótica en la red gasista permitirá el control y reducción de las pérdidas de energía

explica David Cuesta, gerente de Everis. Alemania ya ha desarrollado un proyecto piloto y Reino Unido un informe que aboga por transformar su red de gas natural actual por una red de hidrógeno. Lo que, según Cuesta, podría ser una realidad próxima en esos países, tardaría más en implantarse en España: "Podría darse la infraestructura para pequeñas cantidades de hidrógeno, pero es pronto para un objetivo tan amplio como cambiar la red nacional".

La empresa privada, sobretudo, las firmas gasistas son las que lideran, por el momento, la investigación en esta nueva fuente de energía. En cambio, la participación pública resulta imprescindible no sólo en materia normativa, sino porque en el caso del biometano las redes de residuos son de gestión pública. "Es preciso que las ventajas del gas renovable sean consideradas en la Estrategia Española de Economía Circular, impulsando objetivos concretos y un sistema de garantías", destaca Nieves Cifuentes, profesora de EOI.

El recurrente concepto de economía circular encuentra también su aplicación en el caso del gas pues, como argumenta Javier Alonso, miembro del Comité de Tecnología de Sedigas, "el gas renovable otorga la oportunidad de establecer una economía circular entre quienes gestionan los residuos, el mundo energético y el usuario".

Para el cliente, tanto el doméstico como el industrial, el gas renovable es totalmente intercambiable con el gas natural. El usuario no notaría el cambio y, a priori, no tendría que modificar su instalación pues tiene las mismas aplicaciones que el natural, son equivalentes.

Y, como no podría ser de otra manera, la tecnología representa la otra línea estratégica de la I+D de las compañías gasistas. "El objetivo europeo de incrementar las renovables en el mix implica el desarrollo de sistemas de big data, smart grids y el Power2 gas", como indican desde Nortegas.

Asimismo, la robótica y dispositivos como los drones han encontrado también su aplicación en las redes gasistas, que permitirán la medición inteligente de los caudales y el control y reducción de las pérdidas de energía. Sin embargo, como comenta Alonso, para que el gas siga siendo protagonista en el nuevo entorno energético sostenible, las dos líneas de I+D actuales en las que trabaja el sector: el gas renovable y la tecnología tienen que darse de manera "conjunta y plenamente coordinada".



# Pedro Mier

Presidente de Ametic

## “Creo que Ametic y el nuevo Gobierno hablan un lenguaje parecido sobre digitalización”

**Antonio Lorenzo** MADRID.

Pedro Mier cumplirá este mes sus primeros 500 días al frente de la patronal tecnológica Ametic, periodo en el que ha conseguido cerrar las heridas provocadas en su asociación tras la fuga de los principales *telecos* y otras empresas afines. Además de la estabilidad social, Mier ha incorporado a la asociación casi medio centenar de nuevos socios, entre ellos algunos de los que salieron en su día, y ha encarilado la modernización de la entidad, en breve con nuevos estatutos. En una entrevista para *elEconomista*, Mier ha reivindicado el valor de su sector “como protagonista de la digitalización de la sociedad”. Su consejo para el nuevo Gobierno, con el que sintoniza en materia de innovación, se resume en “apostar por la industria digital y los macroproyectos tractores”.

**Hace unos días coincidió con Pedro Duque, nuevo ministro de Ciencia, Innovación y Universidades, en un evento organizado por Ametic. ¿Qué le pidió para el sector?**



ANA MORALES

Hemos reivindicado el papel de la industria digital y tecnológica en todo el proceso de la digitalización de la sociedad. Queremos ser actores, no solo usuarios. También reclamamos que el Gobierno impulse macroproyectos tractores, ambiciosos, basados en tecnologías disruptivas y escalables. Es ahí donde el país tiene ventajas competitivas.

### ¿Qué tal las primeras impresiones?

Son muy esperanzadoras. Creo que desde Ametic hablamos un lenguaje de innovación parecido con el del nuevo Gobierno. Pensamos que el Ejecutivo está alineado con nuestro objetivo de impulsar las iniciativas empresariales españolas relacionadas con la digitalización. Y confiamos en que siga así. Me gusta decir que si Ametic tiene éxito, la industria española también lo tendrá, así como todo el país. Sobre Pedro Duque conocemos y celebramos su trayectoria y sensibilidad hacia la innovación industrial.

### Ya han superado el primer año sin las grandes 'telecos' en Ametic. ¿Se les ha echado de menos?

Nosotros siempre les echamos de menos, pero de una manera distinta. Las *telecos* son un agente esencial en el sector y además juegan

muy bien su papel e invierten mucho. Eso ya lo sabemos. Lo que sucede es que el ecosistema se ha ampliado. Las telecomunicaciones forman un actor esencial pero no es el único. Hemos pasado de una situación en la que todo giraba en torno a esas compañías a una economía transversalmente influida y transformada por la tecnología digital. Ese ha sido el cambio.

### ¿Los nuevos estatutos pendientes de aprobar en Ametic pueden romper el histórico principio de una empresa un voto?

No se rompe el principio, sino que se reforma. Ninguna empresa tendrá un voto ponderado o mayor que otra, lo que habrá es una mayor representatividad de los distintos colectivos de empresas, grandes, medianas o pequeñas.

### La tasa digital es un dolor para muchos fabricantes tecnológicos. ¿Ha tomado alguna medida?

Mire, precisamente esta misma mañana he enviado una carta al Gobierno con una serie de peticiones y en ese documento hemos manifestado claramente nuestra posición sobre ese asunto. Estamos rotundamente en contra de cualquier cosa que penalice a la industria. Creemos que la mejor forma de recaudar es impulsar la economía con actividad, buenos empleos, bien pagados...

### ¿Qué propone en materia fiscal?

En fiscalidad no queremos ningún tratamiento especial o singular. Tenemos en nuestro país profesionales y empresas de primerísimo nivel con una energía potencial enorme. Sí, se requiere una fiscalidad adecuada, pero también movilizar a todo el entorno para favorecer la creación y desarrollo de las buenas iniciativas.

**Personal:** Nace en Figueras en 1952. Es Ingeniero Superior de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Cataluña, MBA por Esade y PADE por IESE.

**Carrera:** Fundador y presidente de Mier Comunicaciones (integrado en TRYO Aerospace). Fundador de ProEspacio y de AENTEC, y miembro de la junta directiva de Foment del Treball, entre otros puestos.





# Así usan la tecnología los que revolucionan la creatividad

El foro Disrupción Creativa mezcla la tecnología con el mundo de las ideas

La creatividad humana tiene que tener en cuenta los datos



Jaime García Cantero presenta Disrupción Creativa. JACOBO MEDRANO

EL PAÍS RETINA  
MADRID

La industria del automóvil, la de la banca la construcción y hasta el turismo. Todo parece haber sido tocado por este fenómeno llamado *transformación digital*. ¿Cómo influye la tecnología en aquellas profesiones (y aquellas personas) que se dedican a crear obras de arte o ideas y mensajes?

Esta fue la idea que centró el foro Disrupción Creativa, uno de los eventos Visión Retina que organiza periódicamente *El País Retina*. "A cualquier artista lo peor que se le puede decir es que es un imitador. No a la prueba de Turing. No a la imitación". Pablo Gervás, profesor titular del departamento de Ingeniería del Software e IA de la Universidad Complutense de Madrid expresó así una idea que sobrevoló el evento. "Las máquinas actuales, por ahora, son capaces de

usar lo existente para replicar. "Me cuesta mucho pensar que la inteligencia artificial sea capaz de crear guiones originales en 2050". Así comenzó su charla Domingo Corral, director de producción original de Movistar. "En mi día a día, la tecnología ha cambiado poco las cosas". "Tener buenas historias solo es posible al contar con buenos guionistas. Me dicen que use *big data*, pero soy escéptico".

## Movimiento

Pablo Palacios, cofundador del Instituto Stocos, explicó cómo utilizar el arte para inspirar a la ciencia y guiar el pensamiento científico. El movimiento puede crear sonido y música. "Hemos analizado el movimiento de los bailarines creando una red neuronal artificial", explicó a la audiencia. Todo esto es gracias a modelos de inteligencia artificial y algoritmos que hacen subir y bajar las teclas del piano.

"No analizamos qué movimiento está haciendo el bailarín sino cómo lo está haciendo", explica Palacios.

La publicidad sí ha abrazado la tecnología. "El 60% de nuestro presupuesto publicitario va destinado actualmente a contenidos". Enrique Arribas, director de marketing corporativo y marca de Banco Santander, explicó que esto se debe a que "como consumidor quieres que te cuenten cosas que te interesen".

## Contar cosas

En esta línea incidió Gema Arias, responsable del Área Digital de The Kitchen. "Ahora se trata de contar cosas que te interesan a ti: "No ver cómo te lo ofrezco, sino ver qué te puede interesar. Ese es el primer descoloque que recibimos las agencias de publicidad".

Y Francisco Rivillas, responsable para España y Portugal, Media Buying Solution, completó esta idea. "El segundo paso es

encontrar un mensaje afin". Rivilla vaticinó por su parte que "el uso del *big data* para personalizar la publicidad va a seguir evolucionando". "La creatividad tiene que tener en cuenta los datos que se pueden utilizar para mejorar el proceso creativo".

El audio, de manera algo sorprendente, se ha convertido en protagonista en la distribución de contenidos. "La voz vuelve a ser medio de comunicación central gracias a las nuevas tecnologías. Tiene una gran capacidad para contar historias". Es la opinión de María Jesús Espinosa de los Monteros, jefa de proyecto de Podium Podcast, de la Cadena Ser.

Ana Ormaechea, CEO de la plataforma Quonda, explicó que la tendencia comienza a focalizar y centrar los canales de distribución, y recalzó que gracias a los patrocinios (fundamentalmente), estas plataformas pueden ser

rentables. Lucía González, responsable de Verne, vertical de *El País* dedicado a las maravillas que internet nos ofrece *minuto a minuto*, recalzó "los periodistas dominamos el contenido informativo, pero los usuarios van por delante en creación de contenido original en redes sociales", y advirtió que cualquiera que sea la plataforma, resulta "imprescindible" contar en los equipos con perfiles dedicados enteramente a la distribución de contenidos. "Lo que pasa es que es caro", sentenció.

Pero, ¿y la creatividad? ¿Va a seguir habiendo novelistas y poetas? Sí, en opinión de Pablo Gervás. "Lo que van a lograr estas herramientas tecnológicas es democratizar el acceso a tareas específicas a profesionales de la creatividad".

**Artículo completo en [retina.elpais.com](http://retina.elpais.com)**

## Instalaciones urbanas de fibra

**Pensamientos.** La idea de la artista estadounidense Janet Echelmann es la de formar instalaciones formadas por mallas compuesta por capas de fibra técnica, que "inspiren los pensamientos y acontecimientos".

**Videoconferencia.** Echelmann abrió el evento a través de una videoconferencia desde Miami. En su alocución, hio un repaso a través de sus principales obras.

**Madrid.** A principios de año inauguró una instalación en la Plaza Mayor de Madrid, llamada *Madrid 1.8*, una cifra "se refiere a los microsegundos que el día se acortó cuando ocurrió el terremoto de Japón de 2011.



## El BEI presta 100 millones a Antolin para su plan de I+D

Expansión. Madrid

Grupo Antolin, uno de los mayores fabricantes de interiores para coches del mundo, ha recibido un préstamo de 100 millones de euros del Banco Europeo de Inversiones (BEI) para financiar sus proyectos de I+D+i, según los registros de la entidad financiera europea.

El préstamo, en condiciones muy favorables para sus beneficiarios, forma parte de la estrategia de la UE de apoyar iniciativas que favorezcan la innovación en ámbitos estratégicos como el transporte, la movilidad y la lucha contra el cambio climático.

El préstamo servirá para financiar los proyectos de investigación de la empresa española entre 2018 y 2020, según el proyecto presentado al BEI. Con esta financiación, la compañía reforzará sus planes de I+D+i con el objetivo de hacer frente a la revolución que vive el sector del automóvil por el desarrollo del coche autónomo, conectado y eléctrico y las nuevas formas de movilidad, como el vehículo compartido.

La I+D+i es una de las prioridades estratégicas del plan de inversiones de Grupo Antolin, que contempla una cifra de 900 millones de euros en-



Ernesto Antolin, presidente de Grupo Antolin.

tre 2017 y 2019. En este ejercicio el plan es invertir 360 millones de euros, un 8% más que el año anterior.

Además de reforzar sus proyectos de investigación, Antolin está ampliando sus operaciones industriales en Estados Unidos, China y otros mercados importantes para acometer todos los programas previstos con los fabricantes de automóviles.

La compañía inauguró recientemente su nueva planta de Shelby (Michigan) y está construyendo otra en Alabama.

En materia de financiación, Antolin acaba de realizar una emisión de bonos por 250 millones de euros al 3,37% para reducir costes de financiación y alargar vencimientos de deuda. La compañía ingresó 5.037 millones en 2017, con un beneficio de 242 millones, un 36,7% más.

**La empresa está apostando por el desarrollo del coche autónomo y la movilidad urbana**



# QUINCE AÑOS DE TRABAJO



Médicos, investigadores y representantes del Tercer Sector, ayer, junto a Carmen Montón (centro) en la sede de la Mutua Madrileña

FOTOS: JOSÉ RAMÓN LADRA

## Mecenas de la investigación biomédica y de la acción social

► La Fundación Mutua Madrileña entrega 2,4 millones de euros a 18 investigaciones médicas y proyectos de 33 ONG

LAURA DANIELE  
MADRID

Desde que la investigación médica y la acción social mejoran año a año la vida de millones de personas, las dificultades para acceder a la financiación no son pocas en la España de la poscrisis. Consciente de estos obstáculos, la Fundación Mutua Madrileña destina cada año 1,7 millones de euros a distintos estudios clínicos, que buscan mejorar los tratamientos en enfermedades raras, trasplantes y cáncer.

Una cifra nada menor si se tiene en cuenta que la inversión que España dedica a la investigación es similar a la de hace 15 años. «Los países que no invierten en I+D+i son más inermes ante los terremotos económicos, que aquellos que tienen en el I+D+i la base de sus modelos productivos», advirtió ayer Rafael Matesanz, presidente del Comité Científico de la Fundación Mutua Madrileña, durante el acto de



El presidente de Mutua Madrileña, Ignacio Garralda (izqda.)

entrega de las ayudas correspondientes a 2018. La ceremonia estuvo presidida por la ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Carmen Montón; el presidente de Mutua Madrileña, Ignacio Garralda, y el doctor Valentín Fuster, director general del CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares).

En sus XV años de andadura, Mutua Madrileña se ha convertido en «la entidad privada que más recursos ha aportado a la investigación biomédica». En

total, más de 67 millones de euros, que han permitido sacar adelante 1.400 proyectos de investigación en España. «Nuestro compromiso no ha decaído ni en los peores años de la crisis», recordó ayer su director Ignacio Garralda.

Desde el año 2009, esta fundación también destina parte de sus recursos a apoyar la actuación social. A ese fin han dedicado desde entonces más de 15 millones de euros, sobre todo en proyectos que luchan contra la violencia de género y ayudan a las mujeres

víctimas de los malos tratos. Solo este año, Mutua Madrileña destinará 670.000 euros a distintos programas de 33 ONG. Los proyectos que recibirán inyección económica atienden áreas diversas, como las personas con discapacidad, la integración laboral de jóvenes en riesgo de exclusión social, ayuda a la infancia o la lucha contra la violencia de género. Entre las organizaciones beneficiarias de estos fondos figuran muchas con una trayectoria importante en el ámbito social, como la Fundación Gil Gayarre, la Asociación Nuevo Futuro, el Secretariado Gitano o Cáritas Madrid.

### «Vidas conseguidas»

Durante el acto, el presidente de Cáritas Española, Manuel Bretón, agradeció en nombre de las ONG las ayudas recibidas, ya que permitirán «mejorar el mundo y la vida de personas que lo necesitan». «Estos 365 días por quince años de trabajo de la Fundación Mutua Madrileña se traducen en historias de vidas conseguidas y de futuro asegurado para miles de personas», apuntó.

La ministra de Sanidad recordó, por su parte, que «los avances de hoy son las investigaciones de ayer», por lo que agradeció a esta entidad «su granito de arena en las potencialidades» de cada uno de los beneficiarios de las ayudas.



## El Consejo de Gobierno mantiene las cuantías de las tasas universitarias

La Universidad de Huelva incluye siete nuevos másteres en su programa académico 2018-2019

**Alberto Ruiz** HUELVA

El Consejo de Gobierno aprobó ayer las tasas académicas de los centros universitarios públicos de Andalucía. Además, se mantienen las cuantías y las titulaciones, además de la inclusión de treinta y seis nuevas.

El portavoz del Gobierno andaluz, Juan Carlos Blanco, anunció en la rueda de prensa que se sumarán a las titulaciones existentes, un título de grado (Psicología



La rectora de la UHU, María A. Peña

en Córdoba), treinta y tres másteres y dos nuevos programas de doctorado.

Además de las cuantías de las tasas académicas, se mantiene también la bonificación del 99%

de los créditos aprobados en primera matrícula, extendido, por novedad, a los centros andaluces asociados a la universidad a distancia.

La Universidad de Huelva, junto a la de Sevilla, es la que más másteres de nueva creación integrará en su programa académico. Además, colaborará junto a las universidades de Cádiz, Córdoba, Granada y Pablo de Olavide para impartir el de Investigación y Análisis del Flamenco.

Asimismo, la Onubense trabajará junto a la UNIA en otros dos másteres (Ingeniería Química y Simulación Molecular); y será participe del Erasmus Mundus en Clima y Sostenibilidad urbanos.





**La Caixa concede 77 ayudas** a jóvenes estudiantes para que desarrollen su doctorando

## Becas para impulsar la investigación

ÁNGELA LARA - BARCELONA

«Una de las apuestas a largo plazo de la Fundación Bancaria la Caixa, junto con la investigación, es la formación de excelencia. Estamos convencidos de que sin ambas no hay posibilidad de progreso social sostenible», señaló ayer la directora general adjunta de la Fundación Bancaria la Caixa durante el acto de entrega de 77 becas para realizar doctorados en universidades y centros de investigación de referencia en España.

De los 77 candidatos seleccionados, veinte de ellos fueron merecedores de una beca para realizar un doctorado en centros de investigación en España. Los becarios de la quinta convocatoria de este programa, los cuales

han sido seleccionados entre 845 candidatos, son 11 hombres y 9 mujeres de una media de edad de 25,4 años y procedentes de 12 provincias españolas. Realizarán sus doctorados principalmente en la Universidad de Granada, la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad Pompeu Fabra. Las disciplinas más solicitadas son la Biología Molecular y la Bioquímica en primer lugar, seguidas de la Biotecnología, la Física y la Historia y Teoría del Arte. En este caso, las ayudas tienen una duración máxima de tres años y una dotación económica de 115.500 euros.

Durante el evento –que contó con la asistencia de la secretaria de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Investigación, Ángeles Heras– tam-



**De los 77 jóvenes becados, 57 forman parte de la primera edición del programa de doctorando INPhINIT**

bién se hizo entrega de 57 becas correspondientes a la primera convocatoria del programa de doctorado INPhINIT. Un proyecto que cuenta con el apoyo de la Comisión Europea y que está dirigido a investigadores de todas las nacionalidades que quieren hacer un doctorado en centros y unidades de investigación acreditados con los sellos de excelencia Severo Ochoa y María de Maeztu, así como en los Institutos de Investigación Sanitaria Carlos III. Los becarios, realiza-

rán una investigación en las áreas de Tecnología, Física, Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Salud y de la Vida. La media de edad de los becados es de 25,9 años y la especialidad más solicitada es la Física, con 10 becarios, seguida de la biología molecular y la Bioquímica, con 8, y la Biología humana, la Biología vegetal, la Ecología y Conservación y las Ciencias de la Salud, con 6. Estas becas, de tres años de duración, están dotadas con 122.592 euros.

### El secreto: constancia y la tenacidad

Durante la ceremonia de entrega de becas, la directora general adjunta de la Fundación Bancaria la Caixa, Elisa Durán, felicitó a los jóvenes por su «constancia, tenacidad, autocrítica y afán de mejora» y afirmó que «en tiempos de adversidad, la excelencia se convierte en un pilar fundamental».





## La formación, nexo en el Foro Industrial

A.C. Vigo

La formación, la especialización y el talento han sido términos compartidos por los intervinientes en el Foro Sectorial e Industrial que tuvo lugar ayer en Santiago de Compostela. En el encuentro han participado 17 asociaciones (Ageinco, Aje Galicia, Anfac-Cecopesca, Arigal, Asime, Cecap, Cece, Cegasal, Cointega, la Federación Galega de Comercio, Fegam, Fegape, Fegat, Fefga, Fegatramer, Ineo y Transgarcar) representativas de sectores como la industria transformadora de pescado, ingenierías o textil.

Carlos Martínez, de Arigal, destacó que gracias a la formación la industria de los áridos produce mejor y redujo la siniestralidad, mientras que Enrique Blanco, de Fegamp, explicó que los certificados de profesionalidad para transporte sanitario han pasado de cursos de dos horas a 560. Por su parte, Romina Fernández, de Suardiáz, consideró que los retos de la logística –internacionalización, sostenibilidad y logística colaborativa– implican reducir la brecha tecnológica, contar con profesionales formados y retener el talento.



## TRIBUNA ABIERTA

## ESPERANZA PARA LA UNIVERSIDAD

POR JULIO  
LAGE GONZÁLEZ

«Podemos y debemos construir un futuro mejor para España y los españoles dentro de su contexto europeo»

**L**a Universidad española pública está en continuo foco de atención en diferentes foros y existe el debate sobre la participación de la sociedad y la gobernanza de la misma. Debemos de ser capaces, entre todos los actores (políticos, empresarios, mundo universitario y sociedad), de tener una Universidad con prestigio y reconocimiento internacional. Es obligación de los consejos sociales hacer una continua reflexión para analizar qué es lo que en el sistema universitario se puede mejorar y seguir creciendo dentro de los parámetros de calidad que exige la sociedad a una Universidad pública.

Creemos que la sociedad española necesita participar más activamente en la vida de sus universidades, y son los consejos sociales la vía que prevé nuestro ordenamiento jurídico. Nuestro papel debe ser relevante para orientar la educación a las necesidades sociales del momento y para aprovechar el enorme potencial científico y tecnológico de la universidad para el desarrollo económico y social de su entorno.

En el caso de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el Consejo Social se encarga de satisfacer esos intereses sociales con dos objetivos prioritarios: trasladar al equipo de gobierno de la UPM las expectativas de la sociedad en cuestiones de enseñanza superior y acercar la extraordinaria capacidad investigadora de nuestra universidad al tejido productivo.

Para conseguirlos, hemos constituido recientemente tres grupos de trabajo que están esforzándose por analizar si la oferta académica se adecúa a las presentes y futuras demandas profesionales, por mejorar el posicionamiento nacional e internacional de la Universidad y por buscar nuevas oportunidades para la UPM activando, movilizando y compartiendo el I+D con grandes empresas y pymes. En definitiva, los grupos de trabajo del Consejo Social de la UPM velan por los intereses de la sociedad y de la Universidad con el fin de hacer de este campus una institución excelente.

El Consejo Social de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) también mira hacia quienes quieren ampliar su carrera universitaria con posgrados y doctorados, pues cada año se convocan ayudas económicas para el fomento de la formación y la internacionalización de doctorandos. Más de 270 futuros doctores han realizado en los últimos años estancias en instituciones extranjeras de reconocido prestigio con el objetivo de completar su formación académica e investigadora en países como EE.UU., China, Japón, Alemania o Francia.

La investigación es el motor socioeconómico de la sociedad. Es una de las formas en que la Universidad pública devuelve a la sociedad la inversión que ésta ha he-

cho en estas instituciones. Es por ello que hay que resaltar la importancia de las ayudas antes mencionadas dado que el doctorado es el nivel académico más alto dentro de la formación universitaria y los doctores son siempre la siguiente generación de investigadores y docentes de cualquier país.

Además, en la UPM, gracias a los convenios firmados con decenas de empresas, cerca de 6.000 estudiantes realizaron prácticas en el último año con algunas de las compañías más relevantes del tejido productivo de nuestro país. Igualmente es reseñable que el 63,5 por ciento de los ingenieros o graduados han conseguido empleo remunerado nada más finalizar sus estudios en esta Universidad. Son ejemplos de unos deberes bien hechos por parte de los equipos rectorales de nuestra Universidad.

En reconocimiento al trabajo realizado se ha logrado



Laboratorio universitario

ABC

que la UPM se sitúe como la primera Universidad de habla hispana en las áreas de Ingeniería y Tecnología, según el *ranking* mundial QS, en el que se evalúan más de 4.000 centros de educación superior, y el 76 a nivel global.

Ante la disyuntiva de conformarnos con lo bueno realizado o mirar hacia el futuro sin complejos y trabajar conjuntamente para que nuestros universitarios tengan la formación que demanda la sociedad, desde el Consejo Social de la UPM apostamos firmemente por la segunda opción. Desde esta perspectiva, nos marcamos como uno de nuestros objetivos ayudar al máximo a nuestra universidad para que siga subiendo en los *rankings* internacionales como reconocimiento a la mejora continua en la formación, investigación y transmisión de conocimiento.

Consecuentemente el Consejo Social de la UPM trabaja para promover una mejora continua de nuestro sistema público universitario. No es tarea fácil, pero estamos convencidos que es posible con la colaboración de todos. Podemos y debemos construir un futuro mejor para España y los españoles dentro de su contexto europeo, y eso solo se logrará haciendo del nuestra Universidad una institución excelente, de calidad y de confianza para la sociedad.

JULIO LAGE GONZÁLEZ ES PRESIDENTE DEL CONSEJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



## 'elEconomista' y Siemens analizan la digitalización en la industria

**eE** MADRID.

Bajo el título *Industria española y transformación digital*, *elEconomista*, en colaboración con Siemens, organiza mañana una mesa redonda que analizará grandes retos de la transformación digital en la industria española como la incorporación del IoT, el papel de los *smart data* o la ciberseguridad.

Participarán Pascual Dedios-Pleite (Siemens), Juan Ignacio Castro (Airbus), José Díaz Caneja (Acciona), Enrique Fernández Puertas (Repsol), Jaime Fernández Castañeda (ITP Aero), Joaquín Abril Martorell (Cepsa), Ada Villafáfila (Azucarera), Ana Otero (Deloitte) y Óscar García Suárez (Escuela Técnica Superior Ingenieros Industriales).





De conformidad con lo establecido en el artículo 228 del Real Decreto Legislativo 4/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Mercado de Valores, Ercros, S.A. (en adelante «Ercros» o «la Sociedad»), y con relación a los hechos relevantes nº 255034, de 26 de julio de 2017, nº 262474, de 1 de marzo de 2018, y nº 266853, de 9 de mayo de 2018, mediante este escrito, comunica el siguiente:

### **HECHO RELEVANTE**

El 15 de junio de 2018 fue aprobada por la junta general ordinaria de accionistas de la Sociedad una reducción de capital social en la cuantía de 930.897 euros, mediante la amortización de las 3.102.990 acciones que posee la Sociedad en autocartera, de 0,30 euros de valor nominal cada una de ellas, representativas del 2,796 % del capital social.

El consejo de administración de la Sociedad celebrado el mismo 15 de junio de 2018, con posterioridad a la junta general ordinaria de accionistas, acordó, en cumplimiento de lo acordado por la junta general bajo el punto segundo del orden del día, ejecutar la reducción de capital social en la cuantía de 932.897 euros. Tras esta operación, el capital social de Ercros quedará fijado en 32.362.986,30 euros, correspondiente a 107.876.621 acciones ordinarias, de 0,30 euros de valor nominal cada una de ellas.

Las acciones que se van a amortizar fueron adquiridas por la Sociedad en el marco de la política de retribución al accionista para el periodo 2017-2020. Mediante la amortización de las acciones que Ercros posee en autocartera, los accionistas ven automáticamente incrementado su porcentaje de participación en el capital social.

La presente reducción de capital se realizará con cargo a reservas voluntarias o de libre disposición, realizando la correspondiente dotación de una reserva por capital amortizado por importe igual al valor nominal de las acciones propias efectivamente amortizadas, de la que sólo será posible disponer cumpliendo con los requisitos exigidos para la reducción del capital social, conforme a lo previsto en el artículo 335 c) de la Ley de Sociedades de Capital. De acuerdo con el artículo mencionado, los acreedores de Ercros no dispondrán el derecho de oposición previsto en el artículo 334 de la citada ley.

Asimismo, dado que las acciones a amortizar serán titularidad de la Sociedad en el momento de la reducción, esta no implicará la devolución de aportaciones.

Los preceptivos anuncios de reducción de capital se publican hoy en el Boletín Oficial del Registro Mercantil («Borme») y en la página web corporativa de Ercros ([www.ercros.es](http://www.ercros.es)). Posteriormente, se procederá al otorgamiento de la correspondiente escritura pública de reducción de capital y modificación de los Estatutos Sociales y a su inscripción en el Registro Mercantil de Barcelona, lo cual será objeto de la correspondiente comunicación de información relevante.

Barcelona, 4 de julio de 2018



Imagen de una estación de servicio de Cepsa en el archipiélago de las que ya ofrecen el gas licuado.

# El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago

La compañía amplía su oferta de combustibles disponibles en las islas para atender las «nuevas demandas» de los ciudadanos

CANARIAS7 / LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Cepsa acaba de incorporar a sus estaciones de servicio en Canarias el suministro de Gas Licuado del Petróleo (GLP) o autogás. Con esta decisión, la compañía quiere dar respuesta a las necesidades de los ciudadanos que hayan optado por este combustible. Las primeras estaciones de Cepsa en ofrecer esta alternativa en las islas son la nueva flagship de Taco (Tenerife) y las Estaciones de Siete Palmas y Gando (Gran Canaria), que cuentan con depósitos especialmente adaptados, de 6.500, 6.150 y 5.000 litros de capacidad, respectivamente.

En estas tres estaciones la compañía ha empezado ya a suministrar GLP, como alternativa a los carburantes tradicionales. Este producto incrementa la autonomía en la conducción, pues permite recorrer hasta 600 kilómetros, a los que se suma la au-

tonomía del depósito de combustible convencional (los vehículos que admiten GLP disponen de dos depósitos independientes, uno de gasolina o gasoil y otro de autogás). Además, supone un ahorro importante para el consumidor, de hasta un 40% del gasto en carburante, ya que su precio es muy inferior al de la

gasolina o el gasóleo.

Igualmente, el impacto del autogás sobre el medio ambiente es menor, ya que el empleo de este combustible minimiza las emisiones de gases contaminantes (reduce las emisiones de NOx y partículas en un 90%) y de efecto invernadero, al tiempo que reduce el ruido y los olores.

El autogás se utiliza en motores de explosión de turismos, furgonetas, autobuses, carretillas elevadoras, karts, embarcaciones de recreo o cabezas tractoras, entre otros. Con la introducción de este nuevo servicio, la Compañía responde a las nuevas formas de movilidad de la sociedad de las Islas.

Actualmente, Cepsa dispone de una amplia red formada por cerca de 1.800 estaciones de servicio en España y Portugal, de las cuales 81 están ubicadas en Canarias. Cada mes las estaciones de Cepsa en el Archipiélago reciben cerca de 540.000 clientes.

## Estaciones llenas de servicios y productos

**Innovación.** La gestión de Cepsa se basa en un modelo de orientación al cliente, innovación, valor añadido, seguridad y fidelización. En sus estaciones de servicio, además de comercializar combustibles de la máxima calidad, la compañía ofrece multitud de productos y su programa de fidelización.



# El Gobierno propone pagar por los fármacos en función de su resultado

**PLAN ONCOLÓGICO HASTA 2023/** El Departamento de Salud advierte de que el gasto en medicamentos para tratar el cáncer supone el 30% del coste total de la farmacia hospitalaria, y crece a mayor ritmo.

M. Á. F. Bilbao

El Gobierno vasco quiere introducir en su relación con la industria farmacéutica un nuevo modelo de financiación que implique el pago en función de los resultados del medicamento en los pacientes. Así lo prevé el nuevo plan oncológico hasta 2023 aprobado por el Ejecutivo autonómico, que busca una medicina personalizada o de precisión y una estrategia de innovación para implicar a las empresas tecnológicas vascas en el desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico y de tratamiento del cáncer.

Según el Gobierno, el crecimiento del gasto farmacéutico y los avances tecnológicos en la terapéutica oncológica hacen necesario este nuevo modelo de financiación. Además, Euskadi cuenta con buenos sistemas de información clínica electrónicos que lo colocan en "situación privilegiada" para desarrollar un sistema de pago que facilite la sostenibilidad de una atención oncológica que incluya me-



El Ejecutivo quiere un modelo de financiación que "facilite la sostenibilidad" de la atención oncológica.

dicaciones con más valor.

Según explica el documento del Departamento de Salud, Osakidetza ha incorporado sólo en los últimos cinco años más de 52 nuevos tratamientos (fármacos o indicaciones oncológicas de fármacos ya disponibles). En muchos casos, estas nuevas terapias reemplazan a otras me-

**En cinco años, Osakidetza ha incorporado más de 52 nuevos tratamientos**

nos costosas y, en otros, se añaden. En todos los casos "son de muy elevado coste y de alto impacto presupuestario": hasta casi 90.000 euros por año y paciente.

Según datos de Salud, el gasto de los medicamentos destinados al tratamiento del cáncer supone el 30% del total destinado a farmacia hos-

**Lakua busca un nuevo modelo de financiación para hacer sostenible la atención oncológica**

pitalaria, y es el grupo que exige mayor desembolso. En 2017, el gasto de las terapias antineoplásicas (antitumorales), excluida receta, ascendió a 87 millones, un 13% más. Mientras, el gasto de farmacia hospitalaria creció un 2%.

A este importe, explica Salud, hay que sumar el gasto de fármacos antitumorales por receta, que en los últimos tres años se ha mantenido estable en Euskadi, en torno a los 13 millones de euros por año.

En el País Vasco aparecen casi 13.500 nuevos casos de cáncer al año. Los de mayor incidencia son el cáncer de próstata entre los varones, seguido del colorrectal, pulmón y vejiga. Entre las mujeres destaca el cáncer de mama, seguido también del colorrectal, de pulmón, y de útero.





# Los fármacos más vendidos Faes y Almirall lideran un mercado de la alergia al alza tras un inicio lluvioso de año

**El mes de mayo vive un pico en ventas de antihistamínicos**

**Bilastina y ebastina, los productos más comercializados**

ALFONSO SIMÓN  
MADRID

El mercado de los productos frente a la alergia está directamente relacionado con la climatología y tiene su pico máximo en primavera. Así se puede comprobar en el inicio de este año lluvioso y de temperaturas más bajas de lo habitual, que ha retrasado las ventas de estos fármacos hasta que en mayo se vivió un pico de demanda de antihistamínicos. Detrás de estos productos destacan dos laboratorios españoles: Faes Farma y Almirall.

Los datos de la consultora especializada en farmacia Iqvia destacan que en el acumulado interanual, hasta el mes de mayo, el mercado de la alergia –que incluyen antihistamínicos, descongestivos, antialérgicos respiratorios y oftálmicos– se redujo un 4% respecto al ejercicio anterior, quedándose en unas ventas de 205,6 millones de euros.

Pero en mayo la demanda se disparó. Se produjo un repunte del 4,4% en la comercialización de antihistamínicos (3,3 millones de unidades ese mes) respecto al año anterior.

La mayor parte de las ventas de estas terapias se produce de forma cíclica en los meses de marzo a junio. En los últimos años, solo en mayo de 2015 se marcó un máximo superior al de ese mes en 2018. “A pesar del aumento de ventas de los antihistamínicos en mayo, el retraso de la campaña mantiene este mercado en decrecimientos respecto a 2017”, señala el informe de Iqvia sobre estos productos.

“Lo que los números dicen es que la campaña de alergia ha empezado más tarde por razones principalmente climatológicas”, explican desde Iqvia. Precisamente ese retraso y tras un año lluvioso que provoca niveles altos de polen, previsiblemente junio haya sido también un mes de altas ventas en farmacias comparado con años anteriores.

Dentro de las diferentes categorías de productos frente a la alergia, la principal es la de antihistamínicos, que alcanza los 139,3 millones de euros en ventas (5,8% menor interanual). Las farmacias han despachado 22,6 millones de unidades, a un precio medio de 6,2 euros.

En las farmacias, el líder entre los fabricantes de antihistamínicos es laboratorio vasco cotizado Faes Farma, gracias fundamentalmente a su tratamiento Bilaxten (con el principio activo llamado bilastina), en venta desde 2011. En el acumulado interanual, ha ingresado 24,9 millones de euros en este segmento, según los datos de Iqvia, lo que supone un crecimiento del 4,5%.

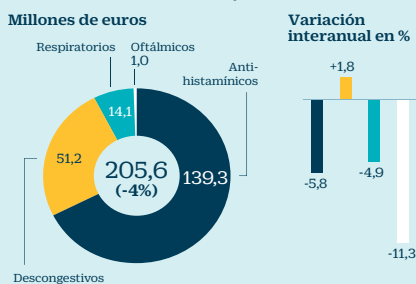
Como segundo fabricante con más ingresos se sitúa el laboratorio catalán cotizado Almirall, con 20,4 millones (un 3,8% menos), principalmente gracias a Ebastel (con la ebastina como molécula).

Tras estos laboratorios se sitúa la multinacional estadounidense MSD, con ventas por 16,65 millones. En este caso, comercializa productos como Aerinaze y Aeriuz, que utilizan la desloratadina como principio activo. Después de estas farmacéuticas, el ranking prosigue con fabricantes de genéricos como Menarini, Cinfa, Normon, Aristo, UCB Pharma, Mylan y Kern.

Entre las moléculas más vendidas destacan las ya mencionadas bilastina (39,7 millones de euros), ebastina (37,8 millones) y desloratadina (18,1 millones), que se despachan tanto en su marca original como en genérico. Por número de cajas vendidas sobresale también la cetirizina (4,6 millones de unidades), con una veintena

## El mercado de los medicamentos contra alergias

A precio de venta al público  
Mercado interanual hasta mayo



## Venta de antihistamínicos por empresa

| Empresa       | Millones de euros | Variación interanual |
|---------------|-------------------|----------------------|
| Faes          | 24,95             | 4,5%                 |
| Almirall      | 20,44             | -3,8%                |
| MSD           | 16,65             | -7,6%                |
| Menarini      | 12,08             | -4,3%                |
| Cinfa         | 9,01              | 2,3%                 |
| Normon        | 6,12              | 4,3%                 |
| Aristo Pharma | 4,09              | -11,6%               |
| UCB Pharma    | 3,50              | -9,3%                |
| Mylan         | 3,39              | -10,3%               |
| Kern Pharma   | 3,31              | -12,4%               |

## Principales antihistamínicos

| Producto      | Millones de euros | Variación interanual |
|---------------|-------------------|----------------------|
| Bilastina     | 39,75             | 3,6%                 |
| Ebastina      | 37,80             | -6,3%                |
| Desloratadina | 16,61             | -8,4%                |
| Cetirizina    | 15,17             | -0,9%                |
| Loratadina    | 9,35              | -4,6%                |

Fuente: Iqvia

ALEJANDRO MERAUVIGLIA / CINCO DÍAS

**Respibien (Cinfa) encabeza las ventas entre descongestivos y Rino Ebastel (Almirall), entre los antialérgicos respiratorios**

de laboratorios dispensando el formato genérico.

Respecto a la forma de compra, los pacientes buscan la vía de medicamentos financiados por la sanidad pública (el 98,5% del total del negocio de antihistamínicos, frente al 1,5% de venta libre).

En el caso de los descongestivos, el tratamiento favorito es Respibien (Cinfa), Rino Ebastel (Almirall) entre antialérgicos respiratorios, y Reactine (Johnson & Johnson) entre los oftalmológicos.



Imagen de una estación de servicio de Cepsa en el archipiélago de las que ya ofrecen el gas licuado.

# El autogás, en las gasolineras de Cepsa en el archipiélago

La compañía amplía su oferta de combustibles disponibles en las islas para atender las «nuevas demandas» de los ciudadanos

CANARIAS7 / LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Cepsa acaba de incorporar a sus estaciones de servicio en Canarias el suministro de Gas Licuado del Petróleo (GLP) o autogás. Con esta decisión, la compañía quiere dar respuesta a las necesidades de los ciudadanos que hayan optado por este combustible. Las primeras estaciones de Cepsa en ofrecer esta alternativa en las islas son la nueva flagship de Taco (Tenerife) y las Estaciones de Siete Palmas y Gando (Gran Canaria), que cuentan con depósitos especialmente adaptados, de 6.500, 6.150 y 5.000 litros de capacidad, respectivamente.

En estas tres estaciones la compañía ha empezado ya a suministrar GLP, como alternativa a los carburantes tradicionales. Este producto incrementa la autonomía en la conducción, pues permite recorrer hasta 600 kilómetros, a los que se suma la au-

tonomía del depósito de combustible convencional (los vehículos que admiten GLP disponen de dos depósitos independientes, uno de gasolina o gasoil y otro de autogás). Además, supone un ahorro importante para el consumidor, de hasta un 40% del gasto en carburante, ya que su precio es muy inferior al de la

gasolina o el gasóleo.

Igualmente, el impacto del autogás sobre el medio ambiente es menor, ya que el empleo de este combustible minimiza las emisiones de gases contaminantes (reduce las emisiones de NOx y partículas en un 90%) y de efecto invernadero, al tiempo que reduce el ruido y los olores.

El autogás se utiliza en motores de explosión de turismos, furgonetas, autobuses, carretillas elevadoras, karts, embarcaciones de recreo o cabezas tractoras, entre otros. Con la introducción de este nuevo servicio, la Compañía responde a las nuevas formas de movilidad de la sociedad de las Islas.

Actualmente, Cepsa dispone de una amplia red formada por cerca de 1.800 estaciones de servicio en España y Portugal, de las cuales 81 están ubicadas en Canarias. Cada mes las estaciones de Cepsa en el Archipiélago reciben cerca de 540.000 clientes.

## Estaciones llenas de servicios y productos

**Innovación.** La gestión de Cepsa se basa en un modelo de orientación al cliente, innovación, valor añadido, seguridad y fidelización. En sus estaciones de servicio, además de comercializar combustibles de la máxima calidad, la compañía ofrece multitud de productos y su programa de fidelización.