

DOSSIER DE PRENSA



F O R O
QUIMICA y SOCIEDAD
www.quimicaysociedad.org

18/12/2017



Contenidos

1. General

18/12/2017	Cautela a la hora de fijar el alza de salarios El Economista	1
18/12/2017	Grandes cotizadas para ganar más del 12,5% en el año Expansión	2
18/12/2017	CEO pide que la productividad gane peso frente al IPC para subir salarios El Economista	3
17/12/2017	Los trabajadores más cualificados coparán el nuevo empleo hasta 2026 La Vanguardia	4

2. Medio Ambiente, seguridad, salud y sanidad

18/12/2017	El sector agrícola, el gran olvidado El Periódico Mediterráneo	5
18/12/2017	España presiona para que Europa aumente la cuota del biocombustible de alimentos El País	6
18/12/2017	La puerta giratoria de la prisión La Vanguardia	7
18/12/2017	La automoción se vuelca con la energía limpia y la fabricación verde Expansión	8
18/12/2017	Los robots nos eliminarán para proteger este planeta La Vanguardia	9
18/12/2017	El trabajo, factor de valor Diario del Puerto	10
17/12/2017	España se prepara para hacer frente al cambio climático La Razón - Suplemento Tu Economía	11
17/12/2017	«SIN EEUU EN EL ACUERDO DEL CLIMA, NUESTRO ROL ES MAYOR » El Mundo - Suplemento Mercados	12
16/12/2017	Críticas al exceso de pesticidas en frutas y verduras Huelva Información	13
16/12/2017	El seguro, escudo contra el cambio climático El Economista - Suplemento Agro	14
16/12/2017	Agricultura lanza 52 medidas con 276 millones para mejorar el aire El Economista	16

3. Energía

18/12/2017	«Compensación» por bloquear el cierre del carbón El Mundo	17
18/12/2017	Cepyme premia a las empresas que han destacado al servicio de la sociedad El Economista - Suplemento Pymes, Autónomos y Emprendedores	18
18/12/2017	Transición energética ElrepresentantedeCsenla comisión de expertos del clima se desmarca del grupo Cinco Días	19
18/12/2017	Bruselas quiere liberalizar el margen de las eléctricas en la tarifa regulada El Economista	20
18/12/2017	EL QUINTO EN DISCORDIA ABC	21
18/12/2017	Esta semana se celebra una nueva subasta de interrupibilidad eléctrica Cinco Días	22
18/12/2017	Barcelona estrena su primer motor de gas natural para el suministro eléctrico a buques Diario del Puerto	23

17/12/2017	Hasta 77 medidas para luchar contra la vulnerabilidad energética La Razón	24
16/12/2017	La CNMC lleva a Nadal al Supremo al perder competencias en energía Expansión	26
16/12/2017	La CNMC recurre ante el Supremo la estructura del Ministerio de Energía Cinco Días	27

4. Ciencia Innovación y Tecnología

18/12/2017	Investigación farmacéutica en riesgo La Vanguardia	28
18/12/2017	La inversión en I+D de las empresas bate todos los récords El Economista	29
17/12/2017	Inversión en investigación, la brecha que aún no se ha cerrado con la recuperación ABC - Suplemento Empresa	30
17/12/2017	La ciencia amilanada El País - Suplemento Ideas	33
17/12/2017	¿Qué ha ido mal en la investigación? El País - Suplemento Ideas	35
17/12/2017	La ciencia merece en España algo más que excusas El País	37
16/12/2017	Castilla y León ve en la industria 4.0 una oportunidad para el empleo de calidad El Economista	38
16/12/2017	La innovación llega a las carreteras La Razón	40

6. Sectores y Empresas

18/12/2017	Los fichajes económicos del 21-D Expansión	42
18/12/2017	El Ayuntamiento y la Fundación Cepsa renuevan su compromiso de colaboración Huelva Información	43
16/12/2017	Siemens gastará 5.600 millones durante 2018 en I+D, el 8,6% más El País	44
16/12/2017	Red Eléctrica, al alza por el efecto Hispasat Cinco Días	45
18/12/2017	ERCROS Reconocimiento a la seguridad laboral de Ercros	46



Cautela a la hora de fijar el alza de salarios

La propuesta que CEOE baraja para la negociación colectiva de 2018, basada en aceptar un alza salarial cercana al 3 por ciento, despierta reservas en la propia patronal. Es razonable que haya sectores empresariales que pidan flexibilidad a la hora de aplicar la parte variable de ese incremento (cerca de un 1 por ciento ligado a factores como la productividad). Sin duda deben escucharse estas reivindicaciones, de modo que CEOE presente una propuesta de alza salarial consensuada. Las cautelas aún son necesarias para evitar comprometer a miles de empresas en un momento delicado. Muchas aún están convalecientes de la crisis y afrontan un escenario económico en el que todavía existen dudas, por factores como la incertidumbre de las elecciones catalanas.



LA CARTERA DE RENTA 4

Grandes cotizadas para ganar más del 12,5% en el año

A. Roa. Madrid

El fondo Renta 4 Valor Europa, gestionado por Javier Galán, se revaloriza un 12,5% este año, por encima del 7,8% del EuroStoxx 50. El fondo está especializado en compañías europeas infravaloradas pero con un alto potencial. Entre sus diez mayores posiciones no hay ninguna empresa española. Los únicos valores nacionales en los que invierte son **Ferrovial, Renta 4 y Repsol**.

Por capitalización, el 66% de las empresas en cartera son grandes, frente a un 30,5% de compañías medianas.

● **ASML.** La compañía holandesa es “el proveedor más grande del mundo de sistemas de fotolitografía para la industria de semiconductores”. Esta cotizada puede beneficiarse del auge del sector tecnológico, ya que se dedica a la fabricación de “máquinas para la producción de chips de computadoras, chips de *smartphones* y tabletas”.

En lo que va de año se revaloriza un 36,7% y los analistas que cubren el valor le otorgan un potencial alcista del 6,3%, según el consenso del mercado recopilado por la agencia *Bloomberg*.

● **Lanxess.** Esta empresa química, escindida de Bayer en 2005, representa el 3% de la cartera del fondo de Bolsa europea de Renta 4. Su negocio está dividido en cuatro áreas: caucho, plásticos de ingeniería, productos intermedios químicos y productos químicos de alto rendimiento. Desde que empezó el ejercicio repunta apenas un 3,7%, pero

Varias compañías tecnológicas copan las primeras posiciones de la cartera del fondo

El Renta 4 Valor Europa bate en casi cinco puntos el retorno anual del EuroStoxx 50

Galán confía en que la compañía tiene un alto potencial alcista.

● **Fresenius.** Este grupo sanitario mundial representa el 2,5% de la cartera del fondo. La compañía se dedica a vender equipos y sistemas de diálisis, tratamiento intravenoso, líquidos nutricionales y fármacos.

● **Rentokil.** Galán destaca de esta compañía que es “líder internacional de control de plagas con una experiencia técnica y tecnológica que le aporta ventajas competitivas en todo el mundo”.

● **Deutsche Post.** El crecimiento a doble dígito en el área de paquetería de comercio electrónico, sus altas cuotas de mercado en Europa y Asia Pacífico y su capacidad de crecimiento orgánico e inorgánico convencer al gestor de Renta 4.

● **CapGemini.** La firma tecnológica es, según Galán, una “empresa de calidad, diversificada por producto y geográficamente, bien situada en sectores de crecimiento estructural visible”.



CEOE pide que la productividad gane peso frente al IPC para subir salarios

Los empresarios trabajan en una oferta centrada en la parte variable del sueldo

Silvia Zancajo MADRID.

La Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) está dispuesta a mejorar su oferta de subida salarial hasta rozar el 3 por ciento, pero siempre y cuando ganen peso los criterios ligados a la productividad a la hora de cuantificar ese alza de sueldos.

De hecho, lo que se discute en estos momentos en el seno de la patronal no es tanto el cuánto, sino los factores a los que ligar su oferta de alza salarial, que estará centrada en la parte variable de los sueldos. Esta cuestión supone un cambio respecto a anteriores negociaciones colectivas, en las que la parte variable apenas tenía peso a la hora de calcular la subida de sueldos y se primaban en cambio criterios como la evolución del IPC.

En la oferta del mes de julio, los empresarios plantearon un alza del entre el 1,2 y el 2 por ciento, con medio punto variable más, hasta el 2,5 por ciento, ligado a criterios de productividad. Ahora, estarían dispuestos a elevar esa parte hasta el 0,8 o el 0,9 por ciento, lo que dejaría la subida salarial muy cerca del 3 por ciento que pedían los sindicatos CCOO y UGT en su última oferta.

Donde no hay consenso es el sueldo del 1,8 por ciento que proponen los sindicatos. Desde Cepyme defienden que no es aceptable ningún sueldo, ya que sería contraproducente para la flexibilidad laboral y podría poner en jaque a las empresas en situación más vulnerable.

Diferencias en la patronal

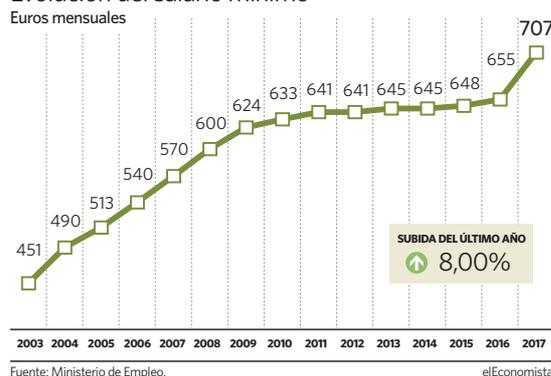
La situación económica, explican desde la patronal, varía mucho entre sectores y entre tipos de empresas, "con muchas grandes compañías en fase expansiva y pymes que todavía se enfrentan a dificultades y no pueden asumir incrementos salariales", señalan fuentes de Cemim, la patronal madrileña.

Por ello, los empresarios inciden en la parte variable de la propuesta, que es donde se pueden aplicar criterios como el absentismo, la flexibilidad laboral y la competitividad. Esa fue, precisamente, una de las cuestiones pendientes de resolver en la última Junta Directiva de CEOE, donde no hubo consenso entre los partidarios de mejorar la oferta salarial para acercarse a lo que piden los sindicatos y los que apostaban por dejar a un lado la cifra y negociar las cantidades una vez se haya ligado la subida a criterios de productividad. "No se está hablando de absentismo ni de productividad ni competitividad", reclaman



Reunión entre los representantes sindicales, los dirigentes de la patronal y la ministra de Empleo, Fátima Báñez. F. VILLAR

Evolución del salario mínimo



desde Cepyme. En la próxima reunión, aplazada hasta el próximo mes de enero, buscarán un consenso al respecto que permita poner negro sobre blanco esos factores de productividad que llevarán después ante los sindicatos. "Y entonces hablaremos de cifras", explican en la CEOE. "Estamos de acuerdo en subir salarios, pero hay que subir más los que aportan valor y abrir paso al talento".

Más allá de el próximo año, la intención de la patronal es alcanzar

un acuerdo con los sindicatos que abarque los próximos tres ejercicios y que introduzca de forma progresiva esos factores relacionados con la productividad y la calidad del empleo.

Desde CEOE muestran su disponibilidad a llegar a un acuerdo mejorando su oferta pero siempre "que se adapte a los nuevos tiempos". Desde Cepyme coinciden en la necesidad de mejorar el poder adquisitivo pero recuerdan que hay que tener en cuenta que los costes

del empresario en España son muy altos. "Pagamos casi un 30 por ciento más que en el resto de Europa", subrayan desde la patronal. En ese punto, los empresarios recuerdan que bajar cotizaciones sociales daría más margen para poder subir los sueldos.

El salario mínimo

Otra cuestión a tener en cuenta es la inminente aprobación de la subida del Salario Mínimo Interprofesional (SMI) para el 2018. Un acuerdo que "no debe contaminar la negociación de los salarios", advierten desde la patronal.

Es decir, hay que evitar que una subida del SMI fuerce un alza en el resto de sueldos partiendo de los salarios mínimos fijados por los convenios colectivos y condicione el resto de salarios. "Muchas veces las bandas más bajas de los convenios colectivos se indexan al salario mínimo", recuerdan fuentes de las organizaciones empresariales, que insisten en la necesidad de separar una cuestión de otra a la hora de retomar la negociación.

Más información en www.eleconomista.es

La subida del 4% del salario mínimo busca impulsar la negociación

S. Z. MADRID.

Las negociaciones entre el Ministerio de Empleo, patronal y sindicatos para alcanzar un consenso en la subida del Salario mínimo Interprofesional se aceleran en estas últimas semanas del ejercicio. A falta de conocerse la cifra final, que según varias fuentes consultadas apunta al 4 por ciento, hasta 735,9 euros al mes, el Departamento que dirige Fátima Báñez busca un acuerdo con los agentes sociales que sirva además para dar un impulso a la negociación colectiva, encajada desde la ruptura de las negociaciones hace medio año, en el pasado mes de julio.

Y es en esa correlación, precisamente, donde surgen algunas divergencias entre los agentes sociales, especialmente entre los representantes de la patronal. Los empresarios reconocen que están dispuestos a respaldar una subida fuerte del salario mínimo en línea con la propuesta del Ministerio liderado por Fátima Báñez pero inciden en que eso no

735,9
EUROS

Si el salario mínimo se eleva un 4 por ciento en 2018, la renta mensual sería de 735,9 euros.

debe condicionar la negociación colectiva, porque "no se puede aplicar la misma vara de medir a los sueldos más bajos que al resto", explican.

Desde CEOE aseguran que no pondrán objeciones a la decisión de Empleo porque entienden que son precisamente esos salarios más bajos los que necesitan mayores incrementos, pero advierten de que esas alzas deben ser compatibles con la productividad y competitividad de las empresas españolas, además de con la creación de empleo, algo que comparten desde el Ejecutivo. Los empresarios recuerdan además que el año pasado se produjo una subida histórica del 8 por ciento aprobada por el Gobierno a cambio del apotó del PSOE al techo de gasto.

Lo cierto es que pese a las suspicacias mostradas desde la patronal, con esa subida, que se quedaría en la mitad que la pactada en el anterior ejercicio, los sindicatos se anotan una victoria que les permite quedar bien ante los trabajadores más precarios y justifica que aflojen sus exigencias de cara a la negociación colectiva.



Los trabajadores más cualificados coparán el nuevo empleo hasta 2026

España creará 2,5 millones de puestos de trabajo más en 10 años, según Manpower



MANÉ ESPINOSA / ARCHIVO

La tecnología y las ciencias de la salud continuarán generando empleo de calidad

ALICIA RODRÍGUEZ DE PAZ
Madrid

En los próximos diez años, el grueso de los nuevos puestos de trabajo en España será para los trabajadores de alta cualificación. Hasta tal punto que, según un estudio de Manpower elaborado por el catedrático de Economía Aplicada de la UAB Josep Oliver, de los 2,5 millones de empleos que prevén para el periodo 2016-2026, más de 2,2 millones serán para titulados universitarios y de FP de grado superior.

En paralelo a este predominio en la demanda de trabajadores con titulación terciaria, el informe de la multinacional de recursos humanos proyecta una caída en los puestos de trabajo para trabajadores con una cualificación baja (435.000 ocupados menos) y un aumento moderado para los de formación

media (719.000 más). Trasvase que se va reflejando además en el paulatino aumento de la proporción de trabajadores con estudios superiores: si en el 2007 suponían un tercio de la población ocupada y el 42% el año pasado, en el 2026 esperan que esté representando el 48%.

Mientras, la crisis —marcada en el terreno laboral por el desplome de la construcción— hizo que los ocupados con un nivel de estudios bajo se redujeran del 43,2% al 34% actual. Una proporción que el estudio de Manpower rebaja hasta el 27,7% para dentro de diez años. Oliver matiza que la demanda de personal de mayor cualificación será mucho más elevada entre los trabajadores que cuentan con titulaciones de Formación Profesional (FP). Así, estiman que en esta década el empleo que requiera tanto la FP de grado medio como la superior cre-

La sanidad será el sector más pujante en España con unos 350.000 puestos de trabajo en el periodo

cerá cada año un 3,1% y un 3,6% respectivamente, frente al 1,3% de promedio global.

El mencionado cambio en el nivel educativo de los ocupados tiene que ver con las actividades que crearán más empleo en los próximos años. Según el citado estudio, destaca la sanidad, con una previsión de 346.000 nuevos puestos de trabajo entre el 2016 y el 2026. Le siguen sectores industriales como alimentación, textil, productos informáticos y eléctricos (casi

300.000), así como comercio (278.000) y servicios de empresas, desde actividades inmobiliarias y administrativas a contabilidad, ingeniería o seguridad. Estos cuatro grupos de actividad concentrarán la mitad del nuevo empleo.

En cambio, las previsiones se tornan negativas para las actividades educativas y la administración pública: son las dos únicas áreas de actividad donde habrá menos empleo en el 2026 que diez años antes, unos 16.000 menos en cada ámbito. También figuran con un incremento muy escaso de puestos de trabajo vinculados a las finanzas (28.000), energía e industria química y farmacéutica (con sendos incrementos de 57.000 ocupados).

El catedrático de la UAB señala además que el supuesto más probable de creación de empleo —con 2,5 millones de afiliados más en el 2026— implica que España no recuperará los puestos de trabajo destruidos durante la gran recesión hasta el 2024, cuando volverá a los 20,5 millones de cotizantes. Desde hace tiempo, el gobierno de Mariano Rajoy ha hecho bandera del objetivo de alcanzar los 20 millones de afiliados en el 2020. El informe de Manpower se detiene además en los cambios en el perfil de los trabajadores previstos hasta mediados de la década de los 20. “Nos encontramos ante un proceso demográfico dramático, que sólo se evitará con un choque inmigratorio”, resume Oliver. El acusado envejecimiento de las personas en edad de trabajar en España y, por tanto, de los ocupados explica que casi todo el crecimiento del empleo hasta el 2026 tendrá lugar en la franja de edad de a partir de los 50 años (2,4 millones de puestos de trabajo del total de 2,5 millones estimados). Los que vienen serán malos tiempos para los jóvenes actuales, muchos de ellos en paro o con trabajos precarios. La franja de trabajadores de 30 a 39 años no solo no logrará incrementar el número de ocupados sino que experimentará una reducción de casi 580.000 empleos. ●



El sector agrícola, el gran olvidado

VICENTE
Chiva*



Me gustaría en este artículo de opinión recordar que esta provincia tiene sectores muy importantes como la cerámica, químicas, hostelería, o el energético. Sectores que tienen un peso muy importante en la economía de la provincia, y que depende de ellos para tener un crecimiento económico. Sectores con miles de puestos de trabajo y con futuro, ya que en estos momentos mueven la economía de Castellón, que tampoco se interprete que los derechos de los trabajadores son los mejores, porque estaría faltando a la realidad.

Por eso quiero recordar, como he dicho al principio, de su importancia. Pero lo que quiero recordar es que hay algún sector tan importante como los mencionados, y que es el gran olvidado, este sector

es el agrícola. Un sector maltratado desde todos los puntos de vista y desde hace mucho tiempo, y que sin embargo tiene muchos miles de puestos de trabajo, trabajo duro, trabajo temporal, mal pagado, malas cotizaciones a la Seguridad Social, etc. Recolectión de cítricos, manipulado, agropecuario, agricultores, normal que cualquier trabajador prefiera trabajar en el sector industrial. Todos sabemos que es mejor, y que tiene un futuro mejor o por lo menos, mejores condiciones laborales.

Este año han cerrado varias cooperati-

Hay que ayudarle como a cualquier otro, ya que sigue vivo y aportando su granito de arena a la sociedad

vas, con la consecuencia de la pérdida de muchos puestos de trabajo. Precisamente, en el momento en el que salimos de la crisis, según algunos, pero lo cierto es que los salarios y los derechos perdidos no los recuperamos en ningún sector. Paralización de convenios y pérdida de los mismos, gracias a reformas laborales donde la balanza la inclinan hacia el lado del más fuerte, y donde cada día cuesta más defender lo conseguido, solo para no perderlo.

Al sector del agro hay que ayudarle como a cualquier otro y, en esta comunidad no se nos tiene que olvidar que ha sido muy importante, y que, a pesar de la industria, sigue vivo aportando, su grano de arena a la sociedad y continúa teniendo una importancia muy grande.

Así pues, tomemos nota todos, Generalitat, empresarios, sindicatos y trabajadores. La tierra es nuestra, vamos a defenderla como se merece, pues sigue siendo un valor añadido para la provincia. ≡

***Secretario Territorial Intercomarcal de FICA UGT Comarques del Nord**



Consumo de biocarburantes en la Unión Europea

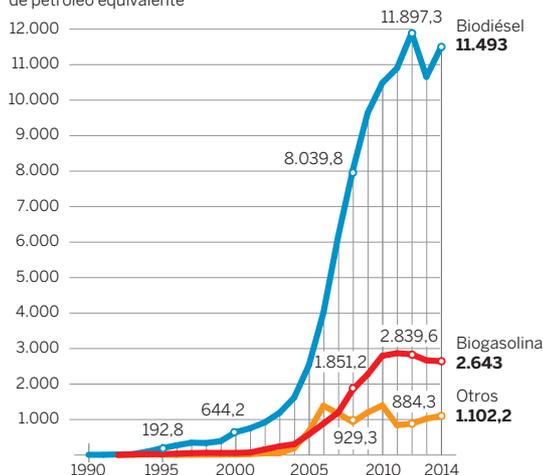


Los biocarburantes se obtienen a partir de:

- Caña de azúcar
- Aceites de colza
- Remolacha
- Aceites de soja
- Maíz
- Aceites de palma

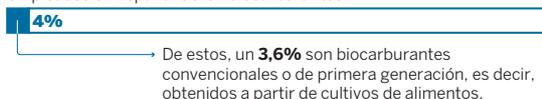
UNIÓN EUROPEA

Miles de toneladas de petróleo equivalente



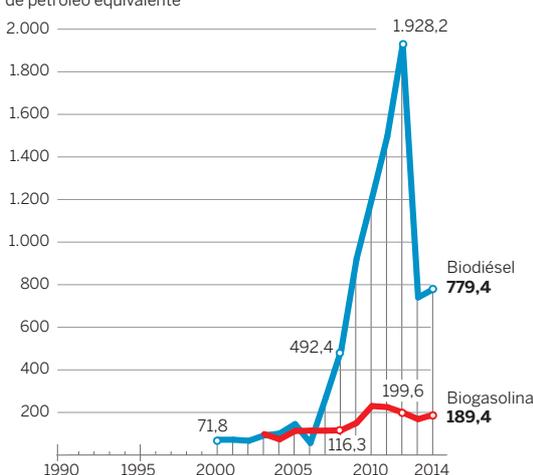
Fuente: Eurostat, APPA y elaboración propia.

En 2014 y 2015, el **4%** de las gasolinas y gasóleos empleados en España fueron biocarburantes.



ESPAÑA

Miles de toneladas de petróleo equivalente



techo esté en el 7% y que baje al 3,8% en 2030, frente al 4% actual. La Comisión esgrime que la deforestación que se produce al implantar los cultivos necesarios para producir los biocarburantes contribuye al cambio climático.

Más emisiones

En la pasada década Europa los incentivó alegando que los motores que usan esos combustibles emitan menos CO₂ que los convencionales. Pero los estudios científicos señalan que en realidad emiten más si se tiene en cuenta la cadena completa de producción y la deforestación. "El balance de emisiones es mayor que el de los motores de diésel. No hay beneficios climáticos", señala Cristina Mestre, de la organización Transport and Environment.

El Gobierno defiende que en 2030 el techo para los agrocombustibles de primera generación esté en el 7%, frente al 3,8% propuesto por la Comisión. Y lo hace a pesar de que "solo el 1% de la materia prima usada en la producción de biodiésel en España proviene de agricultores españoles", dice Transport and Environment. Pero en España existe un sector empresarial que apostó por estos combustibles e invirtió en plantas que se queja del cambio de rumbo de la UE.

El Ministerio de Energía asegura que "parece haber un consenso amplio" entre los 28 sobre el "límite del 7%" y "no parece que este aspecto concreto vaya a reabrirse". Con lo que auguran que ese será el techo que se apruebe hoy en el Consejo Europeo.

En el lado opuesto está (de momento) el Parlamento. El documento aprobado en la comisión de medio ambiente se propone eliminar los agrocombustibles de primera generación en 2030. El trabajo sobre la directiva de renovables se ha dividido en dos comisiones: la de medio ambiente y la de energía. El socialista José Blanco ha sido el encargado del documento de la comisión de energía. Señala que intentará buscar una postura "intermedia": la eliminación de los biocombustibles de aceite de palma —los más usados en Europa— y la congelación de las cuotas para el resto; es decir, que el techo para 2030 sea el consumo actual. El pleno del Parlamento votará en los próximos meses su posición final.

España presiona para que Europa aumente la cuota del biocombustible de alimentos

MANUEL PLANELLES, Madrid
 España no comparte las restricciones que la Comisión Europea ha propuesto para los biocombustibles de primera generación, los elaborados con alimentos. La Comisión quiere que en 2030 el techo para estos biocarburantes sea el 3,8% del consumo

de combustible del sector de transporte europeo. Pero el Ministerio de Energía aboga por elevarlo hasta el 7%, según la documentación a la que ha accedido EL PAÍS. Tras haber apostado por estos combustibles verdes en la pasada década, la Comisión busca limitarlos ahora por su impacto.

El comisario europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete, reconoció en octubre que el de los biocombustibles fue "el punto más conflictivo" en la elaboración dentro de la Comisión de la propuesta de directiva sobre renovables que deberá guiar la política de la UE de energías limpias hasta 2030. "También lo ha sido en el debate del Parlamento Europeo", añadió en una comparecencia en el Congreso

de los Diputados en la que explicó el paquete de invierno, esa gran directiva sobre renovables para el periodo comprendido entre 2021 y 2030 que debe ayudar a la UE a cumplir con el Acuerdo de París contra el cambio climático.

La directiva final tendrá que salir de la negociación entre la Comisión, el Consejo Europeo y el Parlamento. La Comisión ya fijó su postura con el paquete de invierno; el Parlamento cuenta ya

con varios documentos de trabajo, aunque tendrá su posición final en enero o febrero; y el Consejo (donde están los Gobiernos de los 28) discute hoy este asunto.

El tema de los agrocombustibles está sobre la mesa. La Comisión propuso en el paquete de invierno una reducción gradual de este tipo de biocarburantes, elaborados con aceite de palma, de colza y otras materias primas alimenticias. Quiere que en 2021 el

Una dura negociación a tres bandas

Fuentes europeas auguran una dura negociación sobre la directiva comunitaria de renovables, al margen de lo que pueda establecerse en el tema concreto de los biocarburantes. Las negociaciones formales deben arrancar en el momento en el que la Comisión, el Consejo y el Parlamento tengan aprobadas sus posiciones de partida, algo que ocurrirá a principios de 2018.

La Comisión propuso en el paquete de invierno que al menos el 27% del consumo total de energía en 2030 proceda de las renovables en la UE. Y es previsible que el Consejo asuma esa meta. Pero los documentos de trabajo aprobados en el Parlamento piden incrementarlo hasta el 35%.

EL PAÍS



HISTORIAS DEL MUNDO

La puerta giratoria de la prisión



INSTAGRAM

ANXO LUGILDE
Santiago de Compostela

En Oeiras el criminal ha vuelto al lugar de los hechos por la fuerza democrática de los votos. Tras pasar catorce meses en prisión durante el anterior mandato, condenado por fraude fiscal y blanqueo de capitales que el ministerio público atribuía al cobro de comisiones ilegales, Isaltino Morais vuelve a estar con plena normalidad al frente de la alcaldía de esta ciudad satélite de más 170.000 habitantes, situada entre Lisboa y Cascais y el décimo municipio portugués por población. Como en las elecciones del 2011, cuando Morais ya había sido sentenciado en primera instancia, en las municipales de octubre los vecinos valoraron más su gestión que sus actividades ilícitas, esta vez a pesar de una pena firme y ya cumplida.

En la vida institucional portuguesa está consolidada la práctica de las puertas giratorias entre la política y los negocios, de la que el último polémico ejemplo lo aportó Paulo Portas, el líder del CDS, el partido pequeño de la derecha, y viceprimer ministro hasta noviembre de 2015. Unos meses después fichó como consejero por la constructora Mota-Engil. En el caso

De vuelta. El alcalde Isaltino Morais participa en un acto electoral para las elecciones municipales después de haber salido del penal de Carregueira

Un alcalde portugués regresa al Consistorio tras cumplir condena por fraude fiscal



de Isaltino Morais la puerta giratoria que comunica con la actividad política es la de la prisión. Su trayecto de ida y vuelta comenzó en abril de 2013 cuando tuvo que dejar la alcaldía para cumplir los dos años de cárcel a los que fue condenado en un proceso que se alargó diez años, debido a lo intrincado del sistema judicial luso y a los numerosos recursos presentados.

Recluido en el penal de Carregueira, Sintra, este licenciado en Derecho nacido en Mirandela en 1949 no se pudo presentar a las municipales del 2013, en las que volvió a triunfar la candidatura independiente que fundó en el 2005, cuando sus imputaciones le hicieron salir de su partido de toda la vida, el conservador PSD, la formación de Cavaco Silva, Passos Coelho y Durão Barroso, con el que fue ministro de Ciudades, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Aquellas elecciones del 2013 las ganó en Oeiras Paulo Vistas, antiguo número dos de Morais con el que éste rompió este año para hacerle frente en las urnas.

En Portugal es elegido automáticamente alcalde el número uno de la lista más votada, de

manera que sus 34.264 sufragios, duplicando ampliamente a la siguiente candidatura, le sirvieron a Isaltino Morais para recuperar la alcaldía en las municipales de octubre. Además, su 41% de los votos, en un contexto de gran fragmentación y con los partidos tradicionales hundidos en la marginalidad, le permitió obtener la mayoría absoluta del pleno municipal, con seis de once concejales.

Así, el suyo ya no se trata del no infrecuente ejemplo en un sistema democrático de un gobernante imputado que, pese a las acusaciones o incluso a una sentencia en primera instancia, gana en las urnas. Como ironizaban algunos comentaristas portugueses, el de Isaltino constituye un supuesto avanzado de reinserción social, con la recuperación de su antiguo empleo y sueldo por la vía del veredicto electoral.

“Rouba, mas faz” (roba, pero hace), se dice en Brasil en recuerdo del lema que se le aplicaba a Ademar de Barros, un gobernador del estado de São Paulo de mediados del siglo pasado. Se trata de una máxima que se puso muy de moda en los últimos años a raíz de la corrupción generalizada en el estado carioca que hizo aflorar la Operación Lava Jato. También es una expresión a la que los medios portugueses recurren para referirse al caso de Oeiras,

para resumir los testimonios de los defensores del alcalde que, obviando su condena de corrupción o simplemente quitándole importancia, destacan su adecuada planificación de la gestión municipal y el buen funcionamiento de los servicios municipales, a menudo equiparando el hecho de tener un fuerte carácter con el de ser un gobernante competente.

Como en el tortuoso proceso judicial decayó la acusación por corrupción pasiva, es decir soborno, debido a un defecto de forma y a la posterior prescripción de ese presunto delito, Morais sólo fue encarcelado por fraude fiscal y blanqueo de capitales, por la fortuna que tenía en Suiza. Por ello volvió a la alcaldía proclamando que nunca se pudo encontrar en su trayectoria un acto lesivo para el interés público, del que dice ser devoto servidor.

En Oeiras, la décima ciudad más poblada del país, triunfa el dicho brasileño de “roba, pero hace”



SOSTENIBILIDAD Y GOBIERNO

La automoción se vuelca con la energía limpia y la fabricación verde

MENOS HUELLA DE CARBONO/ Los fabricantes de coches aumentan el uso de energía procedente de renovables, mientras reducen el consumo de electricidad y agua, y emplean materiales sostenibles.

Ana Medina, Madrid

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, celebrada en noviembre en Berlín, BMW anunció que, a partir de 2020, sólo empleará en sus fábricas electricidad procedente de fuentes renovables dentro de su objetivo de lograr una producción libre de CO₂. Los grupos de automoción producen vehículos cada vez menos contaminantes y potencian que sus gamas incluyan coches eléctricos, híbridos o propulsados por otros combustibles que no sean gasolina, pero también intentan que sus instalaciones sean verdes, lo que se extiende a un mejor uso de la energía y el agua y al empleo de materiales más sostenibles, además de eliminar los residuos que generan.



◀ Dentro del proyecto **Seat al Sol**, el fabricante completó en octubre la instalación en su planta de Martorell (Barcelona) de 53.000 paneles solares, que cubrirán parte de la energía requerida para ensamblar el modelo León.

BMW se ha comprometido a emplear sólo energías renovables en su producción en 2020. Su nueva planta en San Luis de Potosí (México), que operará en 2019, instala 71.000 metros cuadrados de paneles solares que la abastecerán al 100%.

Cerca del 20% de la energía que gasta la factoría de PSA en Villaverde procede ya de renovables

General Motors se ha fijado el reto de emplear sólo solar y eólica en sus 350 factorías del mundo

su cerca de 350 plantas en 59 países, oficinas y servicios de atención al cliente en 2050. De momento, durante el año pasado, la compañía generó 199,8 megavatios de energía limpia en 31 instalaciones, superando, cuatro años de lo previsto, el reto marcado.

Dos de las fábricas de PSA, las de Vesoul y Sochaux en Francia, ya se abastecen con energías renovables al 100%. El objetivo del grupo, dueño



de Peugeot y Citroën y que se hizo este año con Opel, es situar el consumo de energía verde en el 24% del total en 2025. Este año prevé que ron-

de el 19%, una meta que la factoría de Villaverde ya logró en 2016. Según datos de Endesa, el 19,5% de la electricidad consumida por el cen-

tro madrileño fue de origen renovable.

Cerca de un tercio de las necesidades energéticas de Volkswagen procede de las renovables, aunque fábricas como las de Brasil se abastecen en su totalidad de ellas gracias a la inversión en plantas hidroeléctricas. También está invirtiendo en tecnologías limpias en otros países. En octubre, completó la instalación en la factoría de Seat en Martorell de 53.000 paneles solares, equivalentes a 40 campos de fútbol, que cubrirán el 25% de la energía requerida para ensamblar el Seat León.

Autoconsumo

Nissan situó el uso de energía verde en el 9,2% del total durante su último ejercicio, dentro de sus planes de reducir la huella de carbono. Algunas de sus factorías han instalado renovables para el autoconsumo. Es el caso de la de Sunderland (Reino Unido), la más grande del grupo japonés en Europa, que instaló una planta solar fotovoltaica y 10 aerogeneradores. La de Zona Franca (Barcelona) instaló 480 placas fotovoltaicas que producen 200 kilovatios.

Todos los centros de Toyota en el mundo impulsan tecnologías que promueven el uso de renovables e hidrógeno, dentro del objetivo de reducir un tercio el consumo de energía y las emisiones de CO₂ en los próximos años. La japonesa instaló, entre otros, paneles solares y otras fuentes de producción de renovables en sus fábricas de Japón, EEUU y Sudáfrica en 2016.

Menos gasto en electricidad y más materiales reciclados

Como en otros sectores, la automoción se ha comprometido a ser más eficiente, un proceso que incluye la reducción del consumo de energía y agua de sus instalaciones y la mejora del tratamiento y reciclaje de los residuos de su producción. Un ejemplo son BMW y PSA. La alemana redujo un 5,5% el año pasado las emisiones de CO₂ y un 12,3% y un 6,7%, respectivamente, el volumen de residuos y de aguas residuales por vehículo fabricado. El grupo prevé recortar un 45% el consumo de recursos hasta 2020, sobre la base de 2006. Además, desde la fase de diseño, BMW se asegura de que la mayoría de los componentes empleados en la fabricación puedan ser reciclados una vez el vehículo llegue al final de su vida útil (el 95% de sus materiales se pueden reciclar). En PSA, el 95% de los materiales de sus coches son recuperables y el 85% reciclables. La reducción de la huella de carbono, así como la reutilización del agua y los residuos y la promoción del reciclaje forman parte de sus principios de actuación.

En la planta de Madrid, las medidas para reducir la huella de carbono se han traducido en un 40% menos de consumo de energía entre 2007 y 2017. En las actuaciones en los procesos intensivos en agua (como el pintado y el lavado), el consumo de este recurso ha bajado un 58%.





Tengo 44 años. Nací en Valladolid y vivo en Madrid. Soy decano de la facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de la Universidad de Castilla-La Mancha, y profesor de Física de la Tierra. Estoy casado, sin hijos. Soy de izquierdas. Me gustaría creer en Dios

“Los robots nos eliminarán para proteger este planeta”



DANI DUCH

Son compatibles ciencia y fe? Para mí son contradictorias.
¿Y ciencia y poesía?
 Eso sí: escribo poesía. Y novelas de ciencia ficción.
¿Quién le inspira?
 Asímov: lo que narraba no era sobrenatural, todo era verosímil, proyectando la ciencia.
Proyecte.
 Como científico, trabajo en el diseño de modelos predictivos del clima. Como fabulador, creo que la psiohistoria predecirá conductas sociales.
¿Eso es lo que novela?
 Novela que hace seis milenios nos visitó una máquina extraterrestre para indicarnos ciertos parámetros.
¿Qué máquina?
 Decidimos llamarla Yahvé.
¡Dios!
 Una superestructura robótica superorganizada contra la entropía.
Defineme entropía.
 Desorden. La máquina viene a ayudarnos a frenar el desorden al que todo sistema está abocado, desde tu cuerpo al universo, pasando por el cuarto de tu hijo. ¡Hay que aplicar mucha energía para frenar la entropía!

¿Y la máquina posee esa energía?
 Sí, y nos hubiese servido para preservar este planeta, pero... nos desviamos. A la máquina, por lógica, no le quedará más remedio que decretar nuestra extinción.
¿Cuándo?
 La Tierra tiene 4.500 millones de años. Si los condensas en un año, la humanidad aparece ¡en el último segundo! Si nos hace desaparecer en unos segundos más, ni se notará.
Podemos derrotar a la máquina.
 Es un enemigo demasiado poderoso: perderemos. ¡Ya estamos perdiendo!
¿A ver?
 Las sequías son cada vez más frecuentes, crece el nivel del mar, escasea el agua potable, hay más noches tropicales, los aviones se enfrentan a más turbulencias...
¿Volaremos peor?
 Cada vez es más peligroso volar, además de molesto: crecerán los accidentes aéreos.
¿Todo esto es el cambio climático?
 Sí, alterará los cultivos, la producción de energía. En el sur la vida será mas difícil...
¿Tiene la ciencia modelos predictivos?
 Cada día más precisos, gracias a la creciente potencia de cálculo de los superordenadores, como predijo la ley de Moore.

Cuatro símbolos

Con Tapiador puedes hablar de física newtoniana y cuántica, de meteorología y de poesía, de cambio climático y de ciencia ficción, y del Quijote (sobre el que ha publicado un ensayo). Tapiador (www.tapiador.net) ha merecido un galardón de la NASA por sus aportaciones a la investigación del clima, y es vicepresidente del grupo de la Atmósfera de la Sociedad Española de la Física. Lleva dos novelas publicadas, y debuta en la ciencia ficción con *Los cuatro símbolos* (Adalitz), que provoca reflexiones humanistas y éticas. Un coche robótico del futuro, verbigracia, deberá elegir entre tirarse por un barranco contigo dentro... o atropellar a ese niño que se le ha cruzado.

¿Qué dice la ley de Moore?
 Que cada dos años se duplica la potencia de los ordenadores: no ha dejado de cumplirse desde 1965. Y hoy usamos esos superordenadores en meteorología.
¿Y que llegaremos a saber?
 Si en los próximos Juegos Olímpicos de invierno de Corea, en el mes de febrero, nevára, lloverá, hará viento...
¿Cuál ha sido su aportación?
 El disdrómetro, un dispositivo que mide el tamaño de gota de agua que cae: conocerlo bien permite medir bien la pluviometría de un lugar. Disfruto muchísimo.
Se lo noto.
 La realidad es asombrosa, por antiintuitiva. Dos bolas del mismo diámetro, una de diez toneladas, otra de diez gramos... ¡caen a la vez, atraídas por la fuerza de la gravedad!
Resulta raro, sí.
 Lo portentoso es que la naturaleza permite ser comprendida, admite que entendamos sus leyes... si nos fijamos bien, como hizo Newton, ¡el mejor científico de la historia! Y con esas leyes logramos avances increíbles.
¿En qué piensa?
 En los aviones. ¡Vuelan! Y en todo lo que funciona alrededor: tuberías, estufas...
¿Todo gracias a una manzana cayendo?
 Newton se pregunta “¿Y por qué no cae también la Luna?”, y así desvelará las leyes de los cuerpos en movimiento: la Luna también está cayendo sobre nosotros.
Pero a escala subatómica la materia se burla de Newton.
 Sí, las partículas atraviesan paredes.
¿Qué ley de la naturaleza le entusiasma más descubrir?
 Las ecuaciones de los fluidos. ¿Podremos entender del todo las turbulencias? ¿O siempre habrá un componente de caos?
Si todo se predice, adiós a la sorpresa.
 Ahora podemos predecir con precisión la meteorología a tres días vista. A partir del cuarto día empieza a decrecer la fiabilidad.
¿Llegaremos a tiempo para paliar el cambio climático?
 Casi a tiempo: muchos efectos son ya inevitables, pero podemos no agravarlos.
¿Podría ayudarnos su máquina?
 Pienso como Hawking: una civilización que llegase aquí sería tan superior que nos aplastaría como nosotros a las hormigas... o a los amerindios al conquistar América.
¿Dejemos de emitir señales, pues!
 Sí, mejor si estamos calladitos.
¿Acabará la inteligencia artificial con nosotros?
 Los robots son de silicio, más reparable que el carbono del que estamos hechos. Nos sucederán: por ética, nos exterminarán.
¿Ética, los robots?
 Somos tan destructivos que entenderán que preservar un bien superior, la vida en la Tierra, exige eliminarlos.

VÍCTOR-M. AMELA



DESDE MI SILLÓN



Por
Elena García

elenagarcia@grupodiario.com

@ElenaGarciaH

El trabajo, factor de valor

El uso eficaz de los recursos es cada vez más importante para las empresas. Tanto por el ahorro de costes que les puede suponer como por la urgencia de minimizar los impactos negativos en el medioambiente. De ahí la importancia que está adquiriendo la economía circular cuya base es, precisamente, la reutilización de recursos y materiales con el fin de reducir al mínimo la generación de residuos a la vez que se genera valor.

En la industria, la necesidad de practicar esta economía circular cada vez se ve más clara por parte de muchas de las empresas. Es el caso del grupo siderúrgico español Celsa, un gran conglomerado empresarial que apuesta de forma decidida por la minimización de los residuos y la utilización eficiente de recursos y materiales. Y no solo porque es no ya necesario, sino obligatorio, cuidar el medioambiente—argumento que es, por otro lado, el políticamente correcto—. Si no porque esta práctica también supone generación de nuevos negocios para la compañía.

Así lo explicaba hace unos días el máximo responsable del grupo, Francesc Rubiralta, a los socios del Propeller Club de Barcelona. Rubiralta señalaba como una de las metas prioritarias de Celsa el lograr reciclar el 100% de todos los materiales de su proceso productivo. Pero ello implica investigación e innovación y, por encima de todo, un fuerte compromiso de la empresa.

Rubiralta confesó tener muy claro que en un futuro puede que se utilice el acero o puede que no—porque hayan surgido otros materiales mejores o más eficientes—pero lo que también sabe con certeza es que Celsa quiere participar de ese futuro por lo que ahora es necesario sentar las bases para ello. Y el futuro pasa por la economía circular. Celsa, como muchas otras empresas europeas, ha iniciado una fuerte apuesta por la investigación y el desarrollo y por la tecnología, herramienta que tiene la llave que abre la puerta a esa optimización de los recursos. No cabe duda de que la economía circular, de la mano del uso de la tecnología, permite crear nuevas oportunidades de creci-

Hay un fenómeno curioso que puede frenar la aplicación de las nuevas tecnologías: si los salarios bajan en exceso resulta más barato para las empresas contratar personal que apostar por la robotización, lo que se convierte en un freno a ésta. Pese a que el uso de las tecnologías incrementa la eficiencia y la productividad, al poder destinar el capital humano a otras actividades de mayor valor y que no pueden tecnificarse

miento económico. Sin embargo, como sostienen algunos expertos en Economía, es necesario realizar una apuesta colectiva y social inclusiva para lograr que la tecnología no se convierta en un factor que polarice, aún más, la masa salarial, ampliando cada vez más la brecha existente entre los salarios que se sitúan en la parte alta y los que se sitúan en la parte baja.

Y es que hay un fenómeno curioso que puede frenar la aplicación de las nuevas tecnologías: si los salarios bajan en exceso resulta más barato para las empresas contratar personal que apostar por la robotización, lo que se convierte en un freno a ésta. Pese a que el uso de las tecnologías incrementa la eficiencia y la productividad, al poder destinar el capital humano a otras actividades de mayor valor y que no pueden tecnificarse. Algo que genera riqueza para la empresa.

Por ello, es necesario que las empresas apuesten en paralelo por la innovación y las nuevas tecnologías y por el capital humano, generando así un mayor valor que redundará en su propio beneficio. Y es que, como dice Josep Lladós, profesor de Economía de la Universitat Oberta de Catalunya, “el factor que crea valor es el trabajo”. Y este trabajo, combinado con la tecnología, es lo que permite un crecimiento mayor y más sostenible. Siempre teniendo en cuenta que “la ciencia y el conocimiento de hoy son las tecnologías de mañana”.



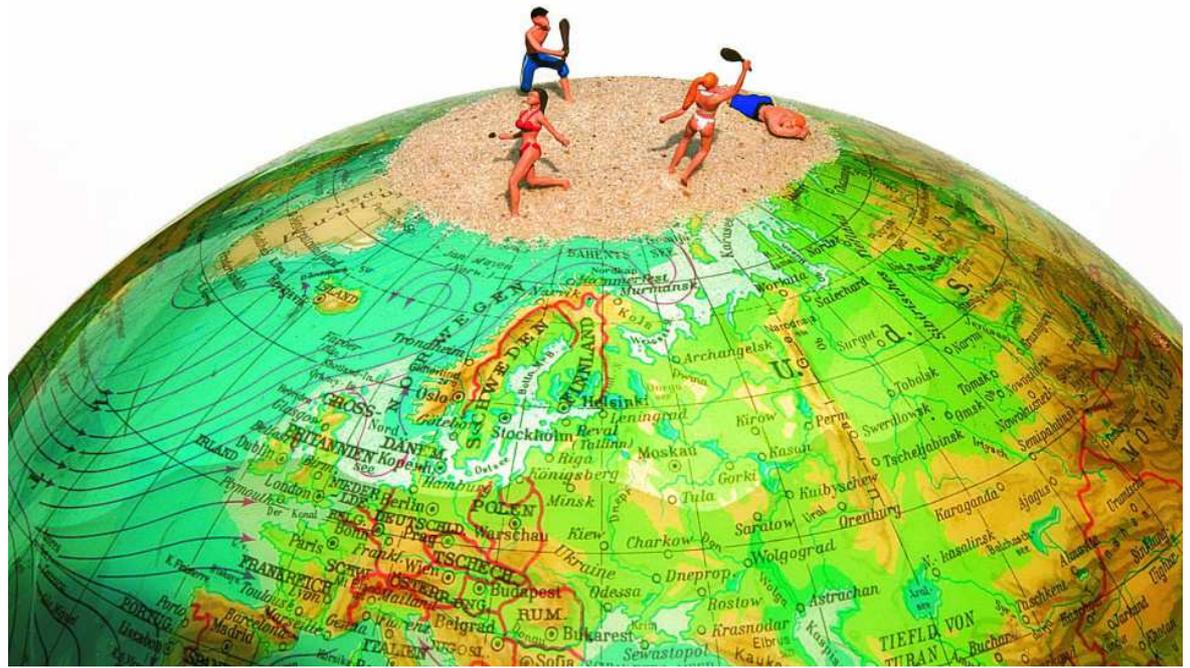
ELENA MAGARIÑOS

En 2018 se cumplirá una década desde que el entonces presidente de Maldivas, Mohamed Anni Nasheed, anunciase que el Gobierno de su país se estaba preparando para comprar nuevas tierras a India y Sri Lanka ante el posible éxodo al que se verían abocados los 300.000 habitantes de sus islas. Una huida que vendría como consecuencia de la cada vez más factible desaparición de sus hogares debido a la subida del nivel del mar. Algo similar está sucediendo en las islas Tuvalu, en el Océano Pacífico, que ya han tenido que presenciar cómo ha emigrado el 20% de su población. Pero no solo la subida del nivel del mar supone un peligro. Las inundaciones y sequías que han venido repitiéndose de manera cada vez más catastrófica durante las últimas décadas, han llevado a Naciones Unidas a plantearse incluso si deben reconocer a los desplazados climáticos dentro del Estatuto del Refugiado.

El cambio climático ha pasado, sobre todo en la última década, de ser algo que apenas se empezaba a escuchar a una realidad que ha unido tanto a los ciudadanos como al sector público y privado. Una situación sobre la que reflexionar pero de la que apenas se pueden predecir sus consecuencias, que afectarán tanto al medio natural como a la realidad económica y social de todos los países del mundo. «Hay migraciones de peces hacia latitudes más frías, sequías cada vez más intensas y, de los 10 veranos más cálidos de la historia, ocho se han producido después del año 2.000», apunta Javier Andaluz, responsable de Cambio Climático de Ecologistas en Acción. Señales de un proceso que conduce al planeta a una situación desconocida, pero que pueden frenarse. Tal como explica Andaluz, «el clima tarda unos 20 años en responder», por lo que todas las acciones que se lleven a cabo ahora no darán sus frutos hasta dentro de dos décadas.

HOJA DE RUTA

Conscientes de la necesidad de trabajar unidos para reducir la huella de carbono y así frenar el aumento de temperatura del planeta, 195 países ratificaron el Acuerdo de París el pasado 2016. Un acuerdo que establecía una serie de objetivos no vinculantes, pero que ha llevado a que el Gobierno de nuestro país esté trabajando en la elaboración de una Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Según informan desde la Oficina Española de Cambio Climático, el objetivo de



El cambio climático ha pasado de ser algo que apenas se empezaba a escuchar, a ser una realidad que ha unido a ciudadanos, al sector público y privado

España se prepara para hacer frente al cambio climático

La Unión Europea pretende reducir sus emisiones en un 40% para el año 2030, según el Acuerdo de París

esta nueva Ley, que se prevé aprobar en la primavera de 2018, es «facilitar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por España en esta materia, así como establecer las acciones a llevar a cabo para lograrlos, de tal manera que favorezcan la actividad económica, la competitividad y el empleo». En definitiva, la Ley de Cambio Climático pretende ser una hoja de ruta que asegure la sostenibilidad financiera y ecológica de los sistemas energéticos y de las empresas de nuestro país.

El Acuerdo de París enmarca, en el contexto internacional, el objetivo de que la Unión Europea y sus estados miembros se comprometen a reducir sus emisiones en, al menos, un 40% con respecto a los niveles de 1990. «España tiene algunos de los objetivos más ambiciosos del Acuerdo de París, entre los que destaca la reducción

del 26% de las emisiones para 2030, aparte de las acciones que tendremos que llevar a cabo en energías renovables, eficiencia e interconexiones», indican desde la Oficina Española de Cambio Climático. Para poder alcanzar estos objetivos la Unión Europea establece una serie de instrumentos legislativos, además de ayudas financieras. Entre ellas, destacan los 4.200 millones de euros que los Fondos Europeos van a invertir en España hasta 2020, destinados a ayudas relacionadas con la economía baja en carbono, además de otros fondos que pueden recibir las empresas en relación con la lucha contra el cambio climático.

Es precisamente en las empresas donde se están produciendo los cambios necesarios para conseguir los objetivos del Acuerdo de París. Jorge Tejedó, presidente

de Ecofira y Ecofórum, celebrado en Valencia entre el 28 y el 30 de noviembre, aclara que «uno de los principales cambios que se está produciendo desde el punto de vista de las empresas es el hecho de entender que las medidas para actuar contra el cambio climático también van a reportar beneficios a las propias firmas».

Tanto es así que el compromiso empresarial con el cambio climático se está convirtiendo en un factor a valorar por parte de los consumidores. De esta manera, se están desarrollando iniciativas centradas en crear impacto medioambiental y social positivo para la ciudadanía, así como modelos innovadores de colaboración entre el sector público y el privado. En este contexto, Tejedó destaca que «actualmente se está trabajando para poner en práctica programas que aúnen innovación y prestación de servicios urbanos». Unas acciones que precisan también de la implicación del ciudadano, de tal manera que sirvan para frenar las consecuencias del cambio climático.

No solo industria

A menudo se tiende a pensar que la contaminación es solo cuestión de industrias y medios de transporte, pero lo cierto es que esto no siempre es así. Las prácticas que se llevan a cabo en el sector agrícola y ganadero pierden calidad y, cuanto menos materia orgánica posea éste, menos capacidad tendrá de retener los gases de efecto invernadero. La mecanización del campo, el uso de fertilizantes y pesticidas, así como las emisiones de gas metano ligadas a la ganadería, mucho más nocivas que las de dióxido de carbono, son acciones que, poco a poco, van empeorando el medio ambiente.

«Todas las acciones que se lleven a cabo ahora no darán sus frutos hasta dentro de dos décadas»



Brad Smith, presidente mundial de Microsoft, en una reciente entrevista con INNOVADORES. VICENT BOSCH

«SIN EEUU EN EL ACUERDO DEL CLIMA, NUESTRO ROL ES MAYOR»

Brad Smith, presidente mundial de Microsoft, habla en exclusiva con INNOVADORES sobre su reciente anuncio de impulsar la Inteligencia Artificial contra el cambio climático

ALBERTO IGLESIAS

Hace dos años, la mayoría de países del mundo suscribieron uno de los planes más ambiciosos que se recuerdan en materia medioambiental. No en vano, el reto era mayúsculo: frenar el cambio climático que amenaza a toda la humanidad con sequías nunca antes vistas, desertización extrema y una subida del nivel del mar que podría inundar ciudades enteras en las costas continentales.

El acuerdo que se suscribió en la Ciudad de la Luz estaba a la altura de este objetivo: tomar las medidas necesarias para limitar el calentamiento global a dos grados centígrados. Pero alianzas tan importantes suelen tener los pies de barro, como se ha demostrado con la llegada al poder de Donald Trump en Estados Unidos. Su meteórico ascenso a la Casa Blanca ha traído consigo la salida de EEUU de este acuerdo y, por ende, un importante golpe a las metas comunes que se habían alcanzado en París.

Un traspás de dimensiones colosales que ha obligado a repensar todo lo que se presuponía avanzado en esta materia. Y, también, a que nuevos agentes tomen el relevo de este gobierno en la lucha contra el calentamiento global. Uno de ellos, sorprendentemente, ha venido de la mano del *software* y las tecnologías más en boga de nuestra época. En ese sentido, INNOVADORES adelantó este lunes la noticia junto a un *pool* de medios internacionales: Microsoft ampliaba su programa IA for Earth con 50 millones de dólares durante los próximos cin-

co años. Anuncio que, tanto por su montante como por su naturaleza, se convierte en una de las iniciativas más ambiciosas que jamás haya emprendido el sector tecnológico por ayudar al clima de nuestro planeta.

En declaraciones exclusivas a este medio, Brad Smith -presidente mundial de Microsoft- ha explicado que «la tecnología es un elemento de cambio fundamental en este tema. Y, en un momento en que no tenemos la participación activa de los Estados Unidos, creo que la oportunidad relativa y la necesidad de que las compañías de tecnología hagan más es aún mayor».

La idea es simple: empoderar a particulares y empresas a utilizar la Inteligencia Artificial para mejorar su eficiencia energética o gestionar mejor aquellas actividades susceptibles de provocar el tan temido calentamiento global. «Hay pocas áreas sociales donde la IA pueda ser más efectiva (...) que en la monitorización, modelaje y gestión de los recursos naturales de la tierra», explicaba este directivo.

Algo que ya se está demostrando en distintos puntos del globo. En Noruega, la energética Agder Energi usa la nube de Microsoft e Inteligencia Artificial para capturar, analizar y actuar mejor, basándose en los datos inteligentes recopilados por su red eléctrica, adaptándose mejor a cambios en la demanda a medida que el vehículo electrónico tiene más uso en Noruega. Por su parte, en Singapur, la agencia gubernamental para la gestión pública de edificios y oficinas

(JTC) ha centralizado sus operaciones en la nube de este mismo proveedor para monitorizar, analizar y optimizar 36 edificios, corrigiendo fallos antes de que se produzcan y logrando una reducción del 15% en su consumo energético.

Si nos alejamos de las luces de la ciudad, Microsoft también hace hincapié en el potencial de la Inteligencia Artificial en la agricultura, siempre de la mano de otras tendencias como el Internet de las Cosas. «La conectividad es esencial para recopilar, procesar y poner los datos a disposición del mundo. Un buen ejemplo de cómo la conectividad, la recopilación de datos y la IA se combinan es FarmBeats, un proyecto guía de IA for Earth», añade Smith. Esta iniciativa busca una agricultura de precisión en tiempo real y una mejora del mapeo actual de la superficie terrestre; todo para mejorar el rendimiento de la producción con menos recursos.

En Australia ya se ha empleado esta curiosa unión de tecnologías para que Yield -una empresa agrotecnológica de Tasmania- pueda ayudar a los agricultores a reducir el uso de agua. Igualmente, esta misma compañía trabaja con ostricultores locales para aumentar la producción acuícola mediante *machine learning*, reduciendo las pérdidas de cosechas causadas por la lluvia en un 30%. Y, como telón de fondo de marcado oro, encontramos el Project Premonition, con el que Microsoft quiere hacer más seguimiento y proteger mejor la biodiversidad en peligro en nuestro, por otro lado, precioso (ypreciado) planeta.

PREDICANDO DESDE CERO

No podíamos dejar de preguntar a Brad Smith cómo lucha la propia Microsoft contra el cambio climático en su seno, teniendo en cuenta el enorme consumo energético que representan los centros de datos que soportan la economía digital. «A todos nos afecta el cambio climático y, por eso, estamos operando de manera neutral respecto a las emisiones de carbono, como lo hemos hecho desde 2012, al mismo tiempo que usamos cada año más y más energía limpia en nuestras instalaciones y centros de datos», ha explicado Smith, abanderado de la causa en Silicon Valley.



ARCHIVO

Críticas al exceso de pesticidas en frutas y verduras

ALIMENTACIÓN. Un informe elaborado por la Fundación Vivo Sano denuncia que el actual sistema de seguridad alimentaria de la Unión Europea no protege adecuadamente a la población de los

pesticidas, y alerta de que más del 50% de las frutas y verduras que se consumen en España tienen residuos de estas sustancias químicas que pueden alterar el equilibrio hormonal de quienes

las consumen. “España es el país donde más pesticidas se usan, con 78.000 toneladas al año”, ha denunciado el responsable de la campaña Hogar sin tóxicos de esta fundación, Carlos de Prada,

que cita datos de Eurostat recopilados en su informe. Además, también hace alusión a otro trabajo de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria sobre la presencia de pesticidas.



EL SEGURO, ESCUDO CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático dibuja un panorama más hostil para la agricultura. ¿Qué hacer para protegernos? Los expertos consultados por 'elEconomista' coinciden: el seguro agrario es la mejor protección

R.DANIEL



El cambio climático no sólo va a requerir un esfuerzo en la eficiencia en el uso del riego o apostar por nuevos cultivos, como ya hemos abordado en estas mismas páginas. Los agricultores también van a tener que cambiar de mentalidad en otros aspectos para mitigar los efectos de una subida de temperaturas que, parece, no tiene vuelta atrás a corto plazo.

Y uno de los cambios más urgentes, según los expertos consultados, es la generalización del seguro agrario, de muy escasa penetración en algunas comunidades autónomas, como principal arma para evitar perder la cosecha. "Aunque tiene sus fallos y es mejorable, la concienciación del agricultor es fundamental. Este año es un toque de atención importante porque un año cada 10 puedo aguantar así, pero como vengan dos o tres me hace polvo. Hay que asimilar que es un coste anual pero que de alguna manera, si no garantiza, sí palió las pérdidas", afirma José Manuel Delgado, técnico en temas medioambientales de UPA.

Para el ingeniero Ignacio Lorite, "el seguro agrario es una gran iniciativa y deberá ser potenciada en el futuro". Coincide el secretario general de Asaja Castilla y León, José Antonio Turrado, quien asegura que "es una buena herramienta que se ha de generalizar y de perfeccionar. Es la principal medida de política agraria que se hace en nuestro país con presupuestos propios, es decir, con presupuesto que no es de la UE".

Recurrir a otros sistemas de protección, como los sistemas antiheladas que se utilizan en frutales o viñedos, son inviables. "Los costes son elevados y difícilmente se puedan generalizar", explica Ignacio Lorite, mientras que Turrado considera que "es impensable para cultivos que ocupan grandes extensiones y de los que se espera poco rendimiento".

Los cambios también afectan a otros aspectos. El sector agrario no es uno de los mayores emisores de gases de efecto invernadero, aunque también deberá realizar esfuerzos para reducirlos. Lorite aboga por potenciar "las prácticas de agricultura de conservación y mínimo laboreo", aunque posiblemente sea difícil su implantación generalizada por la resistencia a su uso por parte de muchos agricultores que tradicionalmente han gestionado su explotación con técnicas de laboreo tradicional".

Para el secretario general de Asaja Castilla y León, José Antonio Turrado, "esta técnica agrícola tiene sus adeptos y sus detractores, pero en general cada año aumenta la superficie".

También en la comercialización, las nuevas exigencias administrativas y la



concienciación ciudadana, auguran cambios. Ignacio Lorite reconoce que la comercialización de productos en mercados próximos podría contribuir a la reducción de emisiones. "El consumo de fruta de fuera de temporada traída de zonas lejanas es evidentemente una medida poco respetuosa con las emisiones de gases de efecto invernadero", explica.

José Manuel Delgado, técnico en temas medioambientales de UPA, explica que su organización agraria apuesta por potenciar el comercio de proximidad, "pero fundamentalmente porque aporta un mayor valor añadido al agricultor porque se suprimen eslabones", aunque no es la alternativa.

Para Turrado, "el cambio más importante lo veremos en la venta a través de Internet", porque la venta, "en lo que en el argot europeo se denomina *circuits courts*", tiene poco recorrido y responde a un cierto romanticismo".

Las mayores exigencias medioambientales vendrán impuestas además desde Bruselas. "Aunque la nueva reforma puede retrasarse hasta 2022, los objetivos de emisiones, biodiversidad o erosión del suelo van a ser cada vez más importantes en la PAC", dice José Manuel Delgado, quien añade: "Ahí hay que tener en cuenta que el Tratado de París no lo firmaron los países, sino la UE y las herramientas que tiene la CE para que se cumpla son las políticas de los fondos estructurales y de la PAC".

José Antonio Turrado coincide que "necesariamente la PAC será cada vez "más verde". Otra cosa es cómo pintan ese verde los legisladores, los que tienen el poder político. Todas las medidas que frenen el cambio climático figurarán en los textos de la PAC del futuro. En unos casos serán medidas incentivadoras y en otros coercitivas".

Formación

"Las nuevas estrategias relacionadas con el cambio climático como la implantación de riego controlado obligarán a un mayor nivel de conocimiento por parte de los agricultores", sentencia Ignacio Lorite.

El esfuerzo por parte de los productores, que José Antonio Turrado reconoce que no han sido "muy proactivos", en la formación, será clave para lograr proteger la agricultura de los efectos del cambio climático.

"Va a ser fundamental el asesoramiento al agricultor por parte de las Opas y de las cooperativas a la hora de poder cumplir los requisitos de la nueva PAC o en el tema de las nuevas tecnologías, que poco a poco se van a ir imponiendo, como la agricultura de precisión, los *iPad* en los tractores, etc. Ahí tenemos un problema y es que tenemos unos agricultores muy envejecidos con población activa de 55-60 años que va a estar en el campo mucho tiempo. Serán



La implantación de las nuevas tecnologías va a exigir un esfuerzo de las organizaciones agrarias. EE

El calentamiento global exigirá también una mayor formación en nuevas tecnologías

necesarias muchas charlas informativas". Generalizada es la opinión de que son necesarios mayores esfuerzos en investigación pública y privada, pero los expertos reclaman una mejora de los sistemas de transferencia del conocimiento. "Ahora lo que funciona es el boca a boca", dice José Antonio Turrado.

El papel de la industria

¿Y qué papel tiene que jugar la industria, cada vez más posicionada a favor de la sostenibilidad, para que el sector primario implemente los cambios que garanticen no sólo el abastecimiento, sino también un uso racional de los recursos? "Obviamente, el papel de la industria es importante, pero en relación a la huella hídrica el papel fundamental recae sobre los agricultores y técnicos", afirma Ignacio Lorite.

Para José Carlos Caballero, técnico de Asaja, "la industria puede ayudar en potenciar todo lo que tiene que ver con técnicas más respetuosas con el medio ambiente y con investigación, que no nos olvidemos que no debe ser sólo pública. Todo lo que sea trabajar de la mano, tanto en la investigación como en la extensión, la industria puede colaborar. En parte, se está haciendo, pero es mejorable".



Agricultura lanza 52 medidas con 276 millones para mejorar el aire

La mayoría, unos 200 millones, es para eficiencia en edificios

Tomás Díaz MADRID.

El Consejo de Ministros aprobó ayer el segundo Plan Nacional de Calidad del Aire, que abarca de 2017 a 2019 y está dotado de un presupuesto de 276 millones de euros para ejecutar 52 medidas en ocho ámbitos: información, fiscalidad ambiental, movilidad, investigación, agricultura y ganadería, transporte, y sectores residencial e industrial.

El Plan es una herramienta para cumplir la legislación en materia de contaminación ambiental y para mejorar la información y la concienciación ciudadana.

El grueso del presupuesto –200 millones– se destinará a incentivar las inversiones en eficiencia energética de los edificios. A continuación están las ayudas para la renovación del parque de vehículos, con 50 millones, y después medidas de eficiencia para los ferrocarriles, con 13 millones.

Agricultura destaca que se creará un índice de calidad del aire de ámbito nacional, un protocolo de actuación marco para los episodios de elevada contaminación y que una aplicación para dispositivos móviles permitirá acceder a la información en tiempo real.

CO2 de vehículos pesados

En otro orden de cosas, la UE ha alcanzado un acuerdo para crear un sistema de vigilancia e información sobre las emisiones de CO2 y el consumo de combustible de los nuevos vehículos pesados, similar al que ya existe para turismos y furgonetas. Se habilitará un registro central de la UE en el que se anotarán todos los datos y se pondrá a disposición del público.



«Compensación» por bloquear el cierre del carbón

Las eléctricas reclaman a la CNMC ayudas si Nadal frena la desconexión de sus centrales

VÍCTOR MARTÍNEZ MADRID

Las eléctricas ya han advertido a la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia (CNMC) de que el proyecto normativo que prepara el Ministerio de Energía para bloquear el cierre de sus centrales más antiguas derivará en una auténtica batalla legal entre las partes.

A juicio de estos grupos, el nuevo reglamento que pretende endurecer los criterios para poder clausurar instalaciones va contra las directivas europeas y la libertad de mercado aprobada en el sector desde los años noventa. Además, insisten, la prohibición de poder cerrar centrales o el retraso en la concesión administrativa debería implicar el pago de «compensaciones» por las pérdidas que sufran estos grupos por mantener en funcionamiento la planta, lo que en última instancia amenaza la tarifa que pagan millones de hogares y empresas.

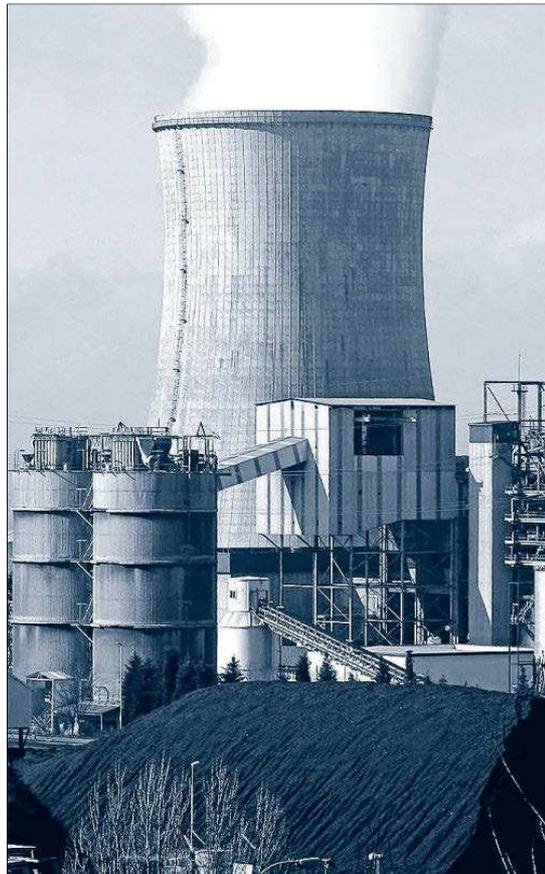
«La decisión de entrada y salida en el mercado de generación es libre y, por tanto, esta decisión sólo está en manos de los agentes titulares de las instalaciones de generación que, basándose en la viabilidad económica y financiera de las mismas optan por continuar o no con la operación de los activos», alega la patronal Unesa en unas críticas observaciones remitidas al regulador sobre el proyecto de real decreto de cierre de

instalaciones, a las que ha tenido acceso EL MUNDO.

La actual normativa otorga al Gobierno la capacidad de aprobar o denegar el cierre de centrales en función de si éste amenaza la seguridad de suministro de un determinado territorio, situación que se encarga de auditar tanto la rama energética de la CNMC como Red Eléctrica, que actúa como gestor del sistema. Lo que ahora pretende el ministro Álvaro Nadal es extender esos condicionantes para poder prohibir los cierres cuando estos supongan un incremento del coste de la energía.

«Se fijan razones extraordinariamente genéricas que impedirían el cierre de cualquier instalación. Cualquier central de generación que haya casado en el mercado puede tener un impacto positivo en el precio al desplazar a una central de generación más cara, aunque este impacto podría ser irrelevante en el precio final que paga el consumidor», consideran las eléctricas.

Unesa también alega que los cambios que pretende aprobar Energía exceden el desarrollo reglamentario actual y «exigen una norma con rango de Ley». El ministro Nadal y el equipo energético del Grupo Parlamentario Popular han buscado en



Central térmica de Compostilla, en Cubillos del Sil (León). CÉSAR SÁNCHEZ

los últimos meses distintos acuerdos con otras fuerzas políticas para consensuar una nueva regulación sobre cierre de centrales, un cometido que no han logrado sacar adelante y de ahí que la figura escogida por Energía haya sido el real decreto.

El escrito de Unesa avala la postura ya manifestada públicamente por Iberdrola, que hace unas semanas

solicitó al ministerio el permiso para cerrar las dos centrales térmicas de carbón que el grupo continúa operando en España, en Asturias y Palencia. En este sentido, la patronal eléctrica argumenta que en caso de no poder cerrar sus centrales, las empresas deberían tener derecho a algún tipo de compensación económica por el servicio que estarían

obligadas a prestar. Esta idea también ha sido deslizada públicamente por Endesa durante los últimos meses.

Unesa también señala al regulador que los plazos estimados para lograr el permiso de cierre –de un año, sin que en los dos próximos se pueda pedir otra autorización– son «excesivos». «Se deberían fijar unos plazos razonables que permitan llevar a cabo el cierre en el menor tiempo posible y, en su caso, establecerse las compensaciones oportunas si se producen retrasos administrativos en el procedimiento de aprobación de la resolución», alegan.

Por último, las eléctricas reclaman al Gobierno que regule la figura de la hibernación de centrales aprovechando el cambio normativo. Esto permitiría a estos grupos clausurar de forma temporal sus instalaciones en periodos de baja demanda, como viene sucediendo en los últimos años con las centrales de gas, cuyo

Unesa alega que el plan de Energía viola el derecho europeo y la libertad de mercado

Las empresas piden poder 'hibernar' temporalmente las plantas sin uso

«factor de utilización supera ligeramente el 10% de su capacidad» según Unesa. «Es absolutamente necesario y urgente para resolver la situación económica de las instalaciones de ciclo combinado de gas que actualmente están en pérdidas y que pueden ser necesarias para garantizar el suministro en el futuro», concluye Unesa.



Cepyme premia a las empresas que han destacado al servicio de la sociedad

La Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa (Cepyme) ha premiado por cuarto año consecutivo a las empresas que han destacado por su servicio a la sociedad. Las galardonadas este año son: Specialisterne, que ofrece oportunidades a personas con autismo o asperger, por la inserción laboral de personas con discapacidad. Pepechuletón.com, empresa cárnica, premiada al empresario autónomo del año. Aceitunas Torrent, por su expansión en 76 países, pyme al desarrollo internacional; Wegow, *app* de compra de entradas, al proyecto más emprendedor; Ismax, fábrica papelera con materia prima totalmente reciclada, por la eficiencia energética y sostenibilidad. Igualmente, Wireless DNA, servicios de auditoría de redes móviles, por su innovación tecnológica; Asti Technologies, ingeniería internacional, por su apuesta por la creación de empleo; Taisi, industria alimentaria, pyme por la igualdad; Herrero Brigantina, asesoramiento financiero, pyme a la transformación digital; Troqueles Sánchez e Hijos, industria manufacturera, pyme con las mejores prácticas de pago. Y el premio a la *Pyme del Año* a Megapor, empresa líder en reproducción artificial porcina.



Transición energética

El representante de C's en la comisión de expertos del clima se desmarca del grupo

CARMEN MONFORTE
MADRID

El pasado 29 de julio, el Ministerio de Energía publicó en el BOE la resolución por la que se creaba una comisión de expertos que se encargaría de elaborar distintos escenarios para afrontar la llamada transición energética hacia la descarbonización total de la economía. El resultado se plasmaría en un informe que el grupo deberá presentar en el Congreso de los Diputados y ante la comisión interministerial encargada de elaborar el proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Quizás la norma más importante a tramitará en la actual legislatura.

La comisión de expertos, a la que se dio seis meses de plazo para presentar su trabajo, la integran 14 miembros que representan a los distintos partidos políticos, organizaciones sociales (uno por cada uno) y, sobre todo, al Gobierno, que se reservó cuatro para sí.

Así, este designó a Jorge Sanz, ex director general de Energía (que preside la comisión); Ignacio Grangel, nuevo presidente del operador del mercado, OMIE; Miguel Duvison, director de operaciones de REE, y Francisco Javier Arana, ex subdirector general de Energía Nuclear. Por su parte, los partidos políticos designaron a Diego Rodríguez (Partido Popular), Luis Atienza (PSOE), Pedro Linares (Ciudadanos), Cristóbal José Gallego (Podemos), Óscar Lapastora (Foro Asturias), Txetu Sáenz de Ormijana (PNV), Josep María Salas (ERC), José Luis de la Fuente O'Connor (UGT), Jorge Aragón (Comisiones Obreras) y Guillermo Ulaica (CEOE).

El principal escollo con que se topó el grupo de sabios es que el Gobierno no le dotó de fondos para realizar un informe que, según la resolución, debía "analizar las posibles propuestas de política energética, el impacto medioambiental, las distintas alternativas" y, en



definitiva, un análisis del coste-beneficio de los distintos escenarios.

Ante la falta de medios, el director de operaciones de REE, Miguel Duvison, y el representante de C's, Pedro Linares, profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería ICAI (Universidad de Comillas) y director del centro de investigación Economics for Energy, se comprometieron a facilitar las herramientas (modelos de simulación) de que disponen el operador del sistema eléctrico y esta universidad, respectivamente, para elaborar dichos escenarios.

Sin embargo, según distintas fuentes consultadas, así como Duvison ha cumplido con su compromiso y ha entregado los escenarios elaborados en REE (únicamente los eléctricos), Linares ha aprovechado el trabajo para elaborar su propio informe, que presentó públicamente la semana pasada.

De esta manera, ha colocado en una delicada situación el trabajo del grupo, que debía analizar el resultado y hacer sus propuestas (en este caso, no solo de

Planta industrial contaminante.

REUTERS

electricidad, sino también de transporte e industria). Unas propuestas que ya están cerradas en el informe que Linares ha realizado con la colaboración de Xavier Labandeira, de Economics for Energy y la Universidad de Vigo; y de José Carlos Romero, José Pablo Chaves y Andrés Ramos, todos ellos profesores de Comillas. En el informe, denominado *Escenarios para el sector energético en España 2030-2050*, se advierte que es el primero de varios estudios que prevén publicar en el futuro. Todo un *Libro Blanco* sobre la transición energética que choca con el trabajo de la Comisión de Expertos del Gobierno.

Dos horizontes

Según figura en el texto del informe, con este trabajo sus autores pretenden establecer una serie de "futuros posibles" que permitan entender las consecuencias de distintas sendas de actuación sobre el sector energético. Para elaborar los escenarios (cuatro, en este caso) se ha utilizado un modelo "que simula el funcionamiento del

sistema, dada una cierta demanda de servicios energéticos, de forma que minimice el coste de la inversión y operación".

El modelo determina la combinación tecnológica de generación y conversión de energía, así como de los usos finales, "que permita satisfacer la demanda a un coste mínimo". El análisis se ha realizado para 2023 y para 2050 y, así como para el primer horizonte, será "relativamente sencillo cumplir los objetivos de descarbonización previstos por la UE para España, e incluso mantener un alto porcentaje de combustibles fósiles en la energía primaria", en el caso de los objetivos para 2050 son mucho más difíciles de cumplir.

En este sentido, se considera que las inversiones previstas pueden no ser suficientes. El informe destaca la importancia del ahorro y la eficiencia energética y el papel relevante que tendrá la electrificación de la economía en el proceso de transición. En la industria y el transporte pesado se ofrece como alternativa a la descarbonización la biomasa y los biocombustibles.

Pedro Linares, profesor de ICAI, elabora su propio informe

Deja en una situación comprometida al equipo creado en julio

Una iniciativa que nació con polémica

► La comisión de expertos encargada de elaborar distintos escenarios para abordar la transición energética y la lucha contra el cambio climático nació envuelta en polémica. Aunque fue una iniciativa del PSOE, que no pretendía que los miembros los nombraran los partidos políticos, el Gobierno determinó su composición y designó a un tercio de sus representantes.

► Sin medios económicos y con el tiempo justo, este variopinto grupo de 14 vocales (ninguno mujer, por cierto) tiene complicado lograr un consenso. No obstante, ha ido avanzando en sus trabajos. Una vez que estos terminen, el grupo deberá presentar sus conclusiones ante el Congreso de los Diputados y la comisión interministerial creada ad hoc para coordinar la elaboración de la futura Ley de Cambio Climático y Transición Energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, que exige la Unión Europea a España. Aunque en teoría el informe debería ser la base para dicha ley, fuentes del sector aseguran que el Ejecutivo ya está redactando el texto de la norma.

► Esto demostraría que la creación del grupo de sabios es una excusa del ministro de Energía, Álvaro Nadal, para justificar una ley de difícil trámite parlamentario, dado que el Partido Popular no tiene mayoría absoluta.



Bruselas quiere liberalizar el margen de las eléctricas en la tarifa regulada

Es “el tema más relevante frente a la Comisión Europea”, según Álvaro Nadal

Tomás Díaz MADRID.

La Comisión Europea quiere eliminar el regulado margen de comercialización que las grandes eléctricas aplican a los clientes domésticos acogidos a la tarifa. Aprobado en diciembre del año pasado, las empresas lo tienen recurrido en los tribunales y el ministro del ramo, Álvaro Nadal, lo considera “el tema más relevante” de los que su Cartera negocia con Bruselas.

El Ministerio de Energía revisó hace un año, tras varias sentencias del Tribunal Supremo, la cantidad que cobran las grandes eléctricas –EDP, Endesa, Gas Natural Fenosa, Iberdrola y Viesgo– por suministrar la energía al Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC), la tarifa a la que están acogidos unos 11,4 millones de consumidores en la actualidad.

El Alto tribunal falló a favor de las empresas al entender que el margen de comercialización aplicado en ese momento, de 4 euros por kW de potencia contratada –unos 15,8 euros anuales–, no estaba respaldado por metodología alguna, pero no valoró si era suficiente para cubrir los costes en los que incurrieran las compañías al prestar el servicio, tal y como también demandaban ellas.

Refacturación masiva

Tras el pronunciamiento de los jueces, el Gobierno promulgó una nueva regulación, que ya incluía una metodología, y hubo que acometer una refacturación masiva por las cantidades que las eléctricas habían cobrado de menos desde que empezó a aplicarse el PVPC, en abril de 2014. La regularización afectó a unos 15 millones de abonados, y Energía estimó que pagarían 1,76 euros más por contrato, pero en algunos casos se llegó a los 10 euros, dependiendo del consumo.



Álvaro Nadal, ministro de Energía. EFE

La nueva regulación estableció que el margen tuviera una parte fija, de 3,113 euros por kW de potencia contratada, y otra variable, de 0,000557 euros por kWh, más la aportación al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, de 0,000285 euros por kWh.

Los cálculos originales del Ministerio eran que el recibo apenas subiría 2 céntimos al mes con el nuevo sistema, pero según valoró Nadal en su última comparecencia en la Comisión de Energía del Congreso, el margen actual se traduce en unos 24 euros anuales por consu-

270

MILLONES DE EUROS

Es el importe anual del margen de comercialización del PVPC, considerando que asciende a unos 24 euros anuales por cada uno de los 11,4 millones de consumidores acogidos a dicha tarifa. Ha experimentado una subida del 50 por ciento desde los 15,8 euros del sistema anterior, pero las empresas eléctricas sostienen que es una cantidad muy pequeña y que no cubre los costes en los que incurren, razón por la que lo tienen recurrido en el Tribunal Supremo.

midor, es decir, un aumento del orden del 50 por ciento en relación a la situación precedente.

El ministro también reveló en la comparecencia que a la Comisión Europea –aboga por una liberalización prácticamente total de los mercados energéticos–, no quiere precios regulados para el margen y ha propuesto su “eliminación”.

Cobrar por las oficinas

Nadal explicó que si su Ministerio había fijado un precio máximo era por la falta de competencia en el suministro del PVPC y porque “no queremos que se cobre cualquier cosa”; como ejemplo, indicó que “se quería cobrar por las oficinas presenciales” de las empresas.

El ministro también manifestó que “es el tema más relevante que tenemos frente a la Comisión”, y que espera vencer en la negociación, porque otros países también han establecido controles sobre las condiciones de comercialización de las tarifas de último recurso.



EL QUINTO EN DISCORDIA

POR JOSÉ RAMÓN ITURRIAGA



La bola de cristal para el 2018

Todos los años, los profesionales del mundo financiero caemos en el ejercicio algo banal consistente en tirar de bola de cristal y anticipar lo que puede pasar al año siguiente en las distintas magnitudes económicas.

Sin duda, el bitcoin seguirá siendo noticia. Después de haber multiplicado casi por veinte en 2017, tratar de anticipar algo para el nuevo año es del género tonto. Puede hacer cualquier cosa, incluso implosionar. En cualquier caso, regalará grandes titulares y sesudas crónicas.

El petróleo debería caer ligeramente porque la disciplina que han demostrado los países de la OPEP ha llevado al precio del barril a la parte alta del rango, en el que se mueve últimamente, y a ese nivel a los «frackers» les sale a cuenta producir. En cualquier caso, el precio del petróleo deberá converger con el coste de extracción de los grandes productores, que son los que pretenden sacar el máximo rendimiento mientras el petróleo perdure.

Con respecto al dólar, en su cruce contra el euro, hacer cualquier ejercicio de predicción resulta absurdo. Desde el nacimiento de la divisa europea ha cotizado a 0,8 y a 1,60, sin que la paridad del poder adquisitivo –que es lógicamente el nivel al que debería tender a cotizar– se haya movido



mucho, en torno a 1,20.

Los mercados de valores seguirán subiendo. Y, además, aunque debería ser –por fin– el año de la Bolsa europea, la americana no tiene por qué hacerlo mal, ya que no está cara y el ciclo de resultados empresariales sigue acompañando. Por lo tanto, deberíamos tener un año parecido al que estamos terminando. Nos encontramos en un punto que George Soros definió como reflexividad. El buen comportamiento de los mercados incide en la evolución económica potenciándola, entrando así en un movimiento reflexivo, que se retroalimenta.

Por último, no me gustaría dejar de hacer alguna predicción en lo que al deporte se refiere. Aunque pueda empañar la presunta objetividad del resto de mis predicciones, soy de los que piensa que el Real Madrid puede ganar un año más la Champions. Puede sonar voluntarista, pero hago la predicción sin mezclar ni sentimientos ni deseos.

El motor inmobiliario

Hay dos sectores de los que vamos a hablar mucho el año que viene: los bancos y el inmobiliario. En el caso de los primeros, va a ser el incremento de actividad corporativa lo que aglutine más titulares. La última vuelta de tuerca del proceso de concentración bancaria en España va a coger tracción y de las diez entidades nacionales que hay ahora probablemente nos quedemos en cinco o seis en los próximos dos años. Además, resulta bastante probable que arranque el deseado –por parte del supervisor– proceso de concentración a nivel europeo, un movimiento que se va a producir en cadena. En cuanto caiga la primera ficha, las demás irán detrás. En este caso, la banca española también participará, aunque nuestras entidades son más potenciales compradas que compradoras. Cualquier combinación es posible, la imaginación de los banqueros de inversión no tiene límites.

Y en España en concreto, el sector inmobiliario va a recuperar

el protagonismo que había perdido en los últimos años. Salidas a Bolsa, fusiones, adquisiciones y otras operaciones en un sector que se acelera. Tras diez años sin poner un ladrillo encima de otro, las dinámicas del sector están cogiendo muchísima tracción. Desde las oficinas a la promoción residencial, pasando por comercial y logística: todo el inmobiliario va a tener un gran año. Y la explicación no es otra que la evolución de la demanda y la oferta y la enorme brecha entre ambas, lo que va a ser el principal motor del sector.

Y tras las últimas operaciones corporativas que se han visto a nivel mundial en el sector, probablemente lo más importante sea la infravaloración relativa de las compañías españolas con respecto al resto. Esa distorsión en valoraciones, que es una consecuencia de una percepción del riesgo político mayor, convierte a todas las empresas españolas en claras candidatas a ser compradas. Hoy, todas las compañías inmobiliarias lo son. Y algo acabará pasando.



El «ladrillo» contribuirá al crecimiento de la economía

RAFAEL CARMONA



Esta semana se celebra una nueva subasta de interrumpibilidad eléctrica



Energía

La nueva subasta de interrumpibilidad se celebra esta semana marcada por las críticas de la CNMV a este mecanismo, que según el organismo de competencia considera no deja margen a pequeños operadores. La puja se cierra el viernes y en ella los grandes consumidores pujan (a la baja) por la compensación recibida en caso de ser necesaria su desconexión de la red. Se subastan hasta 2.080 Megawatios en bloques de cinco y hasta 900 megawatios en bloques de 90.—**Agencias**

**MARÍTIMO** • El motor presentado el pasado viernes forma parte del programa CORE LNGas hive

Barcelona estrena su primer motor de gas natural para el suministro eléctrico a buques

ELENA GARCÍA
BARCELONA

El Puerto de Barcelona estrenó el pasado viernes el primer motor de gas natural existente en Europa destinado a suministrar electricidad a los buques ro-ro que atracan en el enclave. Se trata de un proyecto desarrollado dentro del programa CORE LNGas hive en el que participan las autoridades portuarias de Barcelona, Vigo y Tenerife y las empresas Enagas, Suardiá, Ham y Siemens. El uso de este motor a gas, en lugar de generar electricidad para los buques con otros combustibles como el gasóleo, permite reducir cerca del 85% de los niveles de emisión de óxido de nitrógeno y elimina por completo las partículas en suspensión y los óxidos de azufre, tal y como se puso de manifiesto durante la presentación de la máquina.

El motor es uno de los proyectos más destacados del



Antoni Murugó, de Ham; Fernando Impuesto, de Enagas; Álvaro Rodríguez-Dapena, de Puertos del Estado; José Alberto Carbonell, del Puerto de Barcelona; Juan Riva, de Suardiá, y José María Bilbao, de Siemens. Foto E. García.

Plan de Mejora de la Calidad del Aire del Puerto de Barcelona y tiene como fin reducir de manera efectiva las emisiones generadas por la actividad portuaria.

Juan Riva, presidente de Suardiá, destacó la apuesta que hace la compañía por innovar y se mostró totalmente comprometido con la descarbonización del transporte marítimo para que éste " siga sien-

do el medio de transporte más sostenible".

José Alberto Carbonell, director general del Puerto de Barcelona, destacó, por su parte, la apuesta que se está haciendo en el enclave por la puesta en marcha de tecnologías más limpias, en las que el gas natural juega un papel prota-

gonista. Carbonell reiteró que el estreno de este motor es una muestra de que " simplemente, con una operación con un coste asumible y sostenible, se puede hacer que un barco, en su estancia en el puerto, no provoque ningún tipo de emisiones".

El motor está compuesto por una unidad generadora y otra unidad con los tanques de GNL instaladas dentro de contenedores de 40 pies para que puedan viajar a bordo del barco durante los trayectos entre puertos y también sean de fácil carga y descarga y rápidamente instalables el muelle donde ataque el barco.

En el acto, celebrado en la Terminal Ferry Barcelona (Trasmediterránea), también participaron el director de logística de Enagas y coordinador del proyecto, Fernando Impuesto; el asesor ejecutivo del director general de Engine Business de Siemens, José María Bilbao; el director general de Ham, Antoni Murugó; el director técnico de Puertos del Estado, Álvaro Rodríguez-Dapena, entre otros.





R.S.- Madrid

Con la llegada del frío se dispara el gasto energético; máxime si la vivienda no está bien aislada, se sitúa en localidades con climas severos o es una planta baja. El ahorro energético es clave en todos los hogares, pero resulta especialmente importante en aquellos más vulnerables.

La Fundación Gas Natural Fenosa promueve soluciones exprés y de bajo coste para rehabilitar hogares vulnerables, siguiendo las pautas derivadas del estudio «Rehabilitación exprés para hogares vulnerables». Soluciones de bajo coste», dirigido por Margarita de Luxán, catedrática emérita de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), y promovido por la Fundación Gas Natural Fenosa.

«Esta iniciativa, que se incluye dentro del Plan de Vulnerabilidad energética del grupo Gas Natural Fenosa, forma parte de las iniciativas sociales que impulsa la Fundación Gas Natural Fenosa para mejorar la calidad de vida de las personas en situación de vulnerabilidad energética», explica el director general de la Fundación Gas Natural Fenosa, Martí Solà; compañía que destina 4,5 millones de euros anuales para luchar contra la pobreza energética.

«Con los resultados del estudio –prosigue Martí Solà–, el siguiente paso será impulsar la firma de convenios de colaboración con administraciones públicas y con propietarios de las viviendas para la participación de todas las partes en la implementación de estas medidas».

En este sentido, «desde la Fundación Gas Natural Fenosa pensamos que la colaboración entre empresas, administraciones y entidades del tercer sector es clave para encontrar soluciones al problema de la vulnerabilidad a medio y largo plazo», añade Martí Solà.

Aunque para evitar el despilfarro energético es muy importante la orientación de la vivienda, en todo hogar hay un gran número de posibilidades de ahorro energético. Para saber cuáles son las soluciones, los investigadores han realizado un análisis de cuatro ciudades españolas, seleccio-

nadas por su representatividad climática y poblacional: Madrid, Barcelona, Sevilla y La Coruña.

También se ha tenido en cuenta la situación de pobreza energética. Así, mientras en Madrid, alrededor de un 23 por ciento de los hogares son vulnerables energéticamente, en Barcelona, este porcentaje baja al 14 por ciento, en Sevilla, un 17 y en La Coruña, un 16 por ciento.

Las personas en situación de pobreza energética hacen un empleo muy restringido o casi nulo de sus instalaciones de calefacción o refrigeración, y por tanto, la mejora de las condiciones térmicas interiores mediante medidas pasivas, como la rehabilitación de la envolvente de sus viviendas –acristalamientos, carpintería, techos y suelos–, cobran especial fuerza.

RESULTADOS EN MADRID

Aunque los datos de ahorro son distintos para cada localidad analizada, en el caso de Madrid se observa que, tras la intervención exprés

La Fundación Gas Natural Fenosa promueve reformas exprés y de bajo coste para mejorar las condiciones en aquellos hogares en los que se sufre esta situación

Hasta 77 medidas para luchar contra la vulnerabilidad energética

Sandra R. Poveda





(aislamiento de muro, cambio de carpinterías y vidrios, incorporación de protecciones solares, etcétera), en invierno disminuyen o incluso desaparecen las temperaturas inferiores a 10°C en el interior de la vivienda y aumenta el porcentaje de tiempo en el que la vivienda está a una temperatura superior a los 18,5°C.

En verano, con estas medias también disminuye la cantidad de tiempo en el que se superan los 29°C en una vivienda, especialmente aquellos hogares que se sitúan en la última planta. Dicho de otro modo, el número de días en bienestar energético se incrementa del 10 al 15 por ciento en los meses fríos y del 7 al 15 por ciento en los de intenso calor.

El gasto económico de aplicar estas medidas se estima entre los 5.600 y los 8.000 euros en función de si la vivienda se encuentra en plantas superiores (que son las que más sufren el calor), inferiores (el frío) o intermedias. Y conllevaría entre 300 y 650 euros de ahorro anual. Siendo mayor el ahorro en aquellos hogares situados en climas más extremos en invierno y verano, como es Madrid.

EL ESTUDIO PROPONE 77 SOLUCIONES DE BAJO COSTE PARA MEJORAR LAS VIVIENDAS

LA INVESTIGACIÓN FORMA PARTE DEL PLAN DE VULNERABILIDAD DE LA COMPAÑÍA

GAS NATURAL FENOSA DESTINA 4,5 MILLONES AL AÑO PARA LUCHAR CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

Con llevar a cabo estas soluciones la demanda de calefacción en un piso situado en las plantas superiores se reduciría entre un 25 y un 33 por ciento dependiendo de la ciudad. De modo que las mayores reducciones del gasto de calefacción se producirían en Madrid.

SOLUCIÓN

Para la directora del estudio, «se vislumbra la posibilidad de sacar a algunas personas de la vulnerabilidad energética mejorando sus condiciones de vida y la habitabilidad de sus viviendas con la aplicación de medidas concretas».

«Son soluciones de aplicación sencilla –prosigue De Luxán–, cuyos resultados se detectan de manera inmediata desde su instalación».

Entre las medidas poco costosas para abaratar la factura, el estudio propone 77 soluciones constructivas divididas en cinco grandes categorías: paramentos, techos, suelos, carpintería y protecciones solares, indicando el coste de instalación de cada una de ellas, su peso, su eficacia y los lugares donde se comercializa. Estas soluciones pueden ir desde la instalación de toldos o la colocación de alfombras, hasta la sustitución de vidrios simples por dobles con lámina de baja emisividad, pasando por el aislamiento de los muros, inyectando en la cámara de aire, o con soluciones de elementos trasdosados por el interior, o aislamiento en techos en los últimos pisos, entre muchos otros ejemplos.

El objetivo es implementar medidas pasivas de fácil instalación que se puedan realizar desde el interior de la vivienda, y que no sea preciso la solicitud de licencias de obras o de permisos de la comunidad de propietarios.

«El ahorro a través de medidas de eficiencia energética depende principalmente de cada uno de nosotros y de nuestras costumbres diarias. Reducir la factura energética de nuestros domicilios durante los meses de invierno es posible con una combinación de modificaciones en nuestros hábitos de consumo, así como en intervenciones concretas en nuestra viviendas», explica el director general de la Fundación Gas Natural Fenosa.

MÁS DE 20 MEDIDAS CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

El estudio de la Fundación Gas Natural Fenosa es una de las iniciativas que desarrolla la entidad en el marco del Plan de Vulnerabilidad que la compañía energética lanzó en enero, con una dotación anual de 4,5 millones de euros. El plan, que comprende más de veinte medidas operativas y sociales, es el primero desarrollado por una compañía energética española. En el marco de este plan, la Fundación Gas Natural Fenosa ha habilitado un teléfono directo de contacto con entidades sociales, ha impulsado un voluntariado energético entre los trabajadores de la compañía y ha creado también una Escuela de Energía, para formar a personas vulnerables y trabajadores sociales en cuestiones energéticas.





La CNMC lleva a Nadal al Supremo al perder competencias en energía

DISPUTA DE PODER/ El organismo que regula la competencia recurre ante el Alto Tribunal el decreto por el que el ministerio se queda con algunas de sus competencias, de gran repercusión en el sector eléctrico.

M.Á.Patiño. Madrid

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) anunció ayer que ha presentado formalmente un recurso contencioso-administrativo en el Tribunal Supremo contra el Real Decreto 903/2017, por el que el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital asumía funciones que hasta la fecha correspondían al regulador, entre ellas las liquidaciones del sistema eléctrico. Estas liquidaciones son las que vigilan el déficit de tarifa que existe.

Se lleva así hasta el extremo el enfrentamiento que mantienen ambos organismos desde hace meses, por la atribución de competencias y otros asuntos. Desde hace tiempo, el enfrentamiento entre el organismo presidido por José María Marín Quemada y el ministerio de Energía, a cuyo frente está Álvaro Nadal, ha ido creciendo y ya no se disimula. El enfrentamiento ha llegado a Bruselas, que mantiene un expediente abierto a España.

El Real Decreto 903/2017, aprobado el pasado mes de octubre, desarrolla adaptaciones en la estructura orgánica del ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, que en la práctica suponen un trasvase de funciones muy relevantes dentro del sector energético desde la CNMC hasta el ministerio.

Desmantelamiento

Para el entorno de Marín Quemada este trasvase, junto con otros movimientos que se han ido haciendo antes, supone un desmantelamiento silencioso de la CNMC.

Entre las funciones que pasan a ser desempeñadas por el ministerio se encuentran las inspecciones y las liquidaciones del sector eléctrico, así como la supervisión del sector de hidrocarburos líquidos, el sistema de certificados de biocombustibles y el control de operaciones.

En el fondo de esta pugna por estas competencias entre la CNMC y el ministerio de Energía se encuentran aspectos de vital trascendencia y repercusión social como la determinación de la cuantía y el reparto de los peajes eléctricos, que sirven de base para fijar parte de los precios de la luz. En septiembre de 2016, Bruselas ya

abrió un procedimiento sancionador al Reino de España a favor de la CNMC, todavía sin cerrar, por las competencias en esta materia. Como solución, el Gobierno ha planteado a Bruselas un modelo según el cual sería la CNMC la que fijara los peajes, aunque siguiendo las orientaciones de política energética del Gobierno.

El embrollo competencial sobre los peajes ocurre en un momento en el que se ha vuelto a disparar la tensión de los precios eléctricos. El ministerio de Energía trata de maniobrar para parar la escalada de precios, precisamente conge-

lando peajes o introduciendo otras medidas para flexibilizar los precios de generación de las centrales de gas.

Reiteración

Esta es la segunda vez que la Comisión de la Competencia recurre contra el Gobierno, tras el recurso presentado por el Reglamento de Ordenación del Transporte Terrestre (ROTT) para que eliminara las restricciones en materia de transporte de pasajeros en vehículos de alquiler con conductor (VTC).



J.M.Cardenas
José María Marín Quemada preside la CNMC.



Invasión de funciones

La CNMC recurre ante el Supremo la estructura del Ministerio de Energía

Denuncia las competencias que se ha atribuido el ministerio

Considera que le hurta potestades en materia de peajes, entre otros

C. M.
MADRID

Tal como estaba previsto, la CNMC ha interpuesto ante el Tribunal Supremo un recurso contencioso-administrativo contra el real decreto que atribuye a la Secretaría de Estado de Energía, entre otras funciones, la fijación de las tarifas de los peajes eléctricos. Según indicó el viernes el organismo en un comunicado, el recurso se ha planteado contra varios apartados de los artículos 3 y 4 y cuatro disposiciones del real decreto que aprobó el Consejo de Ministros en octubre, que desarrolla la estructura orgánica de Energía.

En el caso del artículo 3, la CNMC recurre las funciones atribuidas a la Secretaría de Estado de Energía sobre aprobación de tarifas, precios de productos ener-

géticos y peajes, el análisis de precios energéticos; la inspección del cumplimiento de los requisitos en las autorizaciones y las facultades de control, inspección y sanción en materia energética.

En lo referente al artículo 4, se recurren los apartados que dan al ministerio que dirige Álvaro Nadal la potestad para elaborar propuestas sobre regulación de tarifas, precios de productos energéticos, peajes, cánones, y cargos, y la organización y funcionamiento de los mercados de electricidad y el gas, así como el análisis de su comportamiento.

La CNMC también recurre la inspección de las condiciones económicas y actuaciones que puedan afectar a la aplicación de las tarifas y precios y remuneración de las actividades energéticas y de la correcta facturación y condiciones de venta de las empresas distribuidoras, entre otros.

El organismo que preside José María Marín recurre también lo relativo a la integración de personal y medios y el ejercicio efectivo de funciones en telecomunicaciones y de energía.

La CNMC considera que el real decreto contraviene lo dispuesto por la Comisión



José María Marín, presidente de la CNMC. EFE

Europea en materia de fijación de peajes, por lo que España tiene abierto un procedimiento de infracción desde septiembre de 2016, por una incorrecta trasposición sobre la ley de la CNMC, lo que afecta a su independencia.

La CE, en su tercer paquete de directivas sobre energía, señalaba que eran los organismos independientes sobre la materia de cada país –en el caso de España la CNMC– las compe-

tentes para el cálculo de la retribución y el reparto de los peajes. El Gobierno considera que la redacción de esa directiva que se hizo en 2009 ha quedado superada por el cuarto paquete de directivas, al que, según Nadal, España se ha adelantado para tener un sistema como el que existe en Francia, por el que el regulador independiente fija los peajes pero bajo las orientaciones establecidas por el Ejecutivo.



Investigación farmacéutica en riesgo

LAS políticas de los gobiernos han apretado las tuercas sobre los precios de los medicamentos desde hace años para reducir el gasto sanitario público. Esto puede haber sido una buena iniciativa para limitar en parte el déficit financiero de los sistemas de seguridad social, pero tiene un efecto negativo perverso: al reducir los ingresos y los beneficios de las compañías farmacéuticas se limitan también los recursos que estas pueden dedicar a la investigación de nuevos y mejores medicamentos, y esto es algo que perjudica a todos.

Los ingresos de las farmacéuticas se debilitan también por la progresiva sustitución de los medicamentos de marca por genéricos cuando caduca la patente. Ello ha provocado que globalmente las ventas de la industria farmacéutica se hayan estancado prácticamente desde el 2010 al tiempo que las de medicamentos genéricos sean un tercio más altas. Lo que salva al sector, hoy por hoy, es el consumo de los países en vías de desarrollo que anualmente dan acceso a la salud a millones de personas.

El gran riesgo, sin embargo, deriva de la evolución negativa que registra el rendimiento de la investigación en el sector farmacéutico, que, según la opinión de los expertos, puede llegar a ser nulo dentro de tan sólo tres años. Si eso se produce, se truncarían los estímulos económicos para el avance de la ciencia y de la medicina mundial a través de

mejores y más eficaces medicamentos. Otro problema adicional es que la reducción de los recursos disponibles para investigación coincide con el encarecimiento de la misma. El hecho de que los principios químicos hayan entrado en una fase de agotamiento y se hayan de abrir nuevas vías de investigación a través de las tecnologías más innovadoras, como la biotecnología o la genómica, la hace más compleja y más costosa.

Pese a los riesgos que pesan sobre el modelo de negocio de la farmacia y su impacto en la investigación, el sector intenta reaccionar con fórmulas que hagan más eficiente la búsqueda y el desarrollo de nuevos medicamentos. Esto lo hacen, entre otras medidas, a través de un acortamiento de las fases del proceso, que es muy largo, o bien con la creación de fondos de capital riesgo para invertir en proyectos que apuestan por productos prometedores. Pero no basta.

La investigación farmacéutica privada es un camino insustituible para la mejora de la salud y el bienestar de la humanidad. Por ello es necesaria la búsqueda de un escenario de futuro que permita nuevos y constantes avances de la ciencia y que puedan llegar al máximo número de personas en el mundo. La coordinación entre el sector público y el sector privado para el logro de este objetivo es crucial. Eso es algo que los gobiernos y la propia sociedad deberían tener muy en cuenta.



2
ial



levar
ó a la
re de
rió en
on la
tece-
gurar
iva.
está
or dis-
a mó-
les de
ige al
rtura
le los
te de
ón de

La inversión en I+D de las grandes empresas bate todos los récords

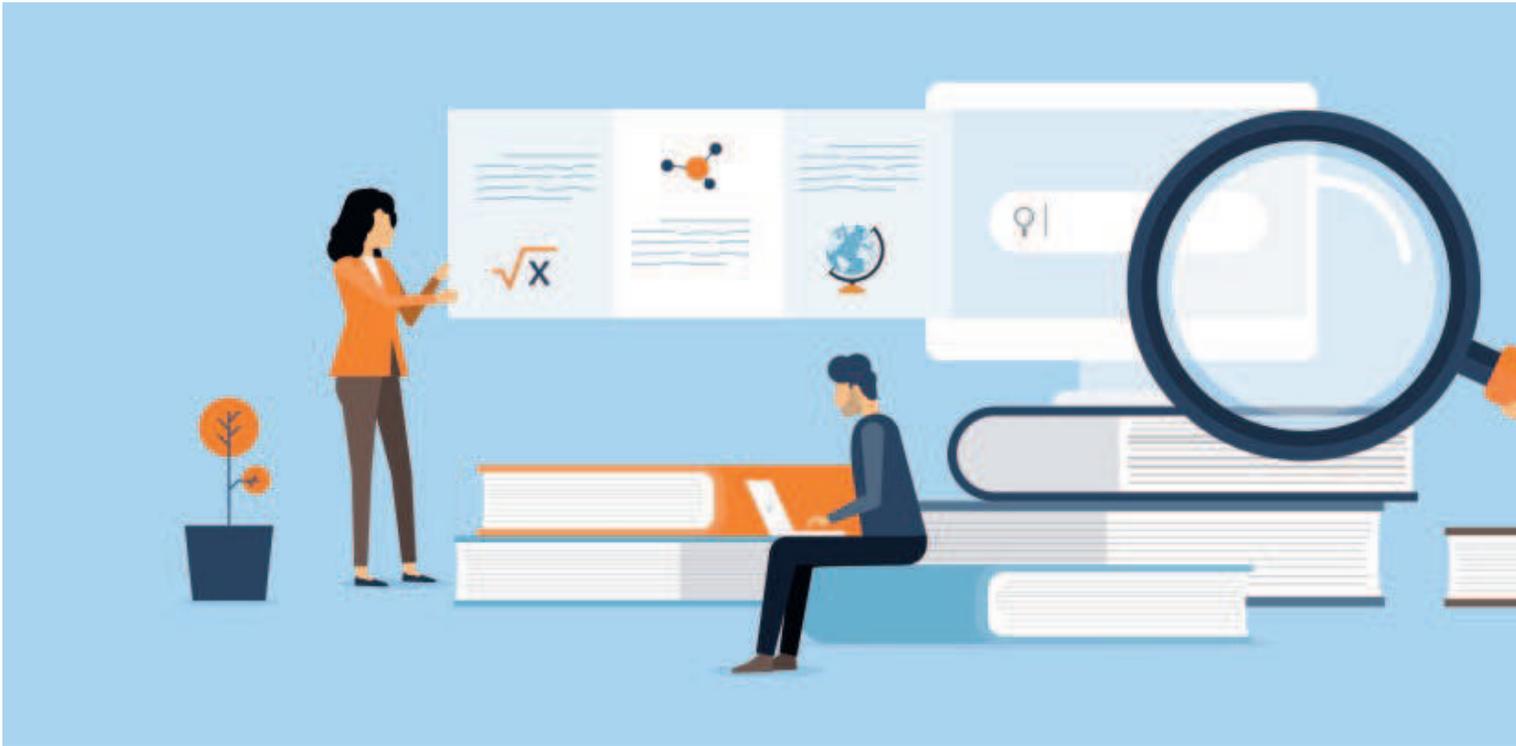
Las mil mayores compañías destinaron 600.000 millones

elEconomista. MADRID.

La inversión en innovación y desarrollo (I+D) del millar de las mayores empresas globales cotizadas ha alcanzado este año su máximo histórico, con 701.600 millones de dólares (597.564 millones de euros) y un crecimiento respecto a 2016 del 3 por ciento, según un informe elaborado por Strategy&, la consultora estratégica de PwC. Entre el millar de compañías analizadas en el informe se encuentran ocho españolas: Telefónica, Amadeus, Iberdrola, Grifols, Acciona, Indra, Abengoa y Almirall, según el informe, basado en datos hasta junio de 2017.

El incremento de inversión se ha producido a pesar de que los ingresos de las empresas han caído un 2,5 por ciento como consecuencia de la bajada del precio del petróleo, que ha afectado especialmente al sector químico y energético, según el estudio. Además, el porcentaje de los ingresos que las compañías dedican a innovación también ha batido récord histórico, al situarse en el 4,5 por ciento. No obstante, el informe revela que esta inversión puede peligrar en el futuro por el aumento del proteccionismo económico en todo el mundo, especialmente en países como Estados Unidos, China y Reino Unido.

Amazon es la empresa que más invierte en I+D con 16.100 millones de dólares, seguida de Alphabet (matriz de Google), con 13.900 millones de dólares, e Intel y Samsung, ambas con 12.700 millones de dólares. Por sectores, los de informática y electrónica, salud, automoción, software e Internet aglutinan el 75 por ciento del total de esta inversión.



Inversión en investigación, la brecha que aún no se ha cerrado con la recuperación

España, Portugal y Finlandia son los únicos países de la UE que todavía no han recuperado el nivel de gasto previo a la crisis

Las partidas públicas siguen a la baja, mientras que las de las empresas recuperan el pulso, aunque crecen a menor ritmo que el PIB

MARIBEL NÚÑEZ

Todo lo que nos rodea está relacionado con los progresos que ha hecho la industria en las últimas décadas fruto, sobre todo, de la investigación. Conducimos coches cuatro veces más seguros que hace dos décadas con 15 veces más coches en las carreteras, podemos comprar productos alimenticios más sanos y funcionales, tenemos acceso a una medicina que es capaz de

hacer tratamientos personalizados para cada enfermo y podemos consultar todo lo habido y por haber en el teléfono móvil antes de salir de casa. Todos estos avances no son fruto de la casualidad, sino de la inversión en investigación, que es algo así como la sangre al cuerpo humano para la industria, por lo que merece todos los cuidados necesarios.

Sin embargo, por diferentes razones, el I+D+i vive en España una especie de tormenta perfecta, y no logra al-

canzar la media europea. Según los últimos datos disponibles de la oficina estadística europea, correspondientes al año 2016, España destinó a I+D un 0,7% más que el año anterior, lo que supone una inversión agregada de 13.260 millones de euros, 87 millones más que en 2015. Llama la atención la fuerte desaceleración que se produjo en 2016 respecto a 2015, cuando esta partida aumentó un 2,7%. De este modo el ratio de inversión en I+D sobre PIB retroce del 1,22% de 2015 al 1,19% de 2016.

Por sectores, las empresas tienen siempre una visión más a largo plazo que los políticos ya que, no en vano, les va su futuro en ello. Así, las compañías representaron en 2016 el mayor porcentaje sobre el gasto total en I+D, con un 53,7% (equivalente al 0,64% del PIB), seguidas de las universidades, con un 27,5% del gasto total, equivalente al 0,33% del PIB.

Mientras tanto, el gasto en I+D de la Administración Pública supuso el 18,5% del gasto total, el 0,22% del PIB, y el 0,2% correspondió al sector Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL). Si se comparan los datos de 2016 con los del año anterior, el gasto en esta partida de las empresas aumentó un 3% mientras que Administración Pública y Enseñanza Superior disminuyó un 2,7% y un 1,5% respectivamente.

La cuestión es que, si se comparan estos datos con los del resto de la Unión Europea, España constituye, junto con Portugal y Finlandia, una excepción el Viejo Continente, al tratarse de los tres únicos países que todavía no han recuperado los niveles de inversión previos a la crisis económica. Los datos reflejan de manera nítida que España invierte un 9,1% menos en I+D que en 2009 mientras que la Unión Europea

Montante
España destinó a I+D+i 13.260 millones de euros en 2016, 87 millones más que en 2015

Las empresas son las auténticas protagonistas de la innovación ya que son conscientes de que de ella depende su futuro. De este modo, las compañías representaron en 2016 el mayor porcentaje sobre el gasto total en I+D, con un 53,7% (equivalente al 0,64% del PIB), muy por encima de lo que destinaron los organismos públicos. A continuación damos unos ejemplos de empresarios muy activos en este campo que, en ocasiones, han utilizado fondos del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Carlos Moro Presidente de Matarromera



«Dedicamos a investigar el 15% de nuestra facturación, lo que ha dado como resultado 11 patentes propias en el mundo»



Estados Unidos lidera el ranking mundial

El hecho de que las empresas norteamericanas sean de las más valiosas en Bolsa no es casual, ya que son las que más invierten en investigación, según el ranking que elabora PwC, y por tanto son las que generan mayor número de productos nuevos y con mayor valor añadido. De este modo Amazon, Alphabet e Intel lideran la clasificación, a la que se le sigue la surcoreana Samsung y la alemana Volkswagen. Entre las 1.000 primeras están las españolas Amadeus, Iberdrola, Grifols, Acciona, Indra, Abengoa y Almirall.

ha traído la recuperación económica, ha hecho posible que el déficit público haya pasado del 10,5% del PIB en 2012 al 3,1% previsto para este 2017.

En el ranking europeo de inversión en I+D España ocupa la posición 17 entre los 28 Estados miembros. En los últimos años ha sido adelantada por Hungría, Italia y la República Checa. De este modo, un total de 5 países europeos con menor potencia económica que España presentan niveles de inversión en I+D superiores, como son los casos de Estonia, Eslovenia, Hungría, República Checa y Portugal.

Pacto por la Ciencia

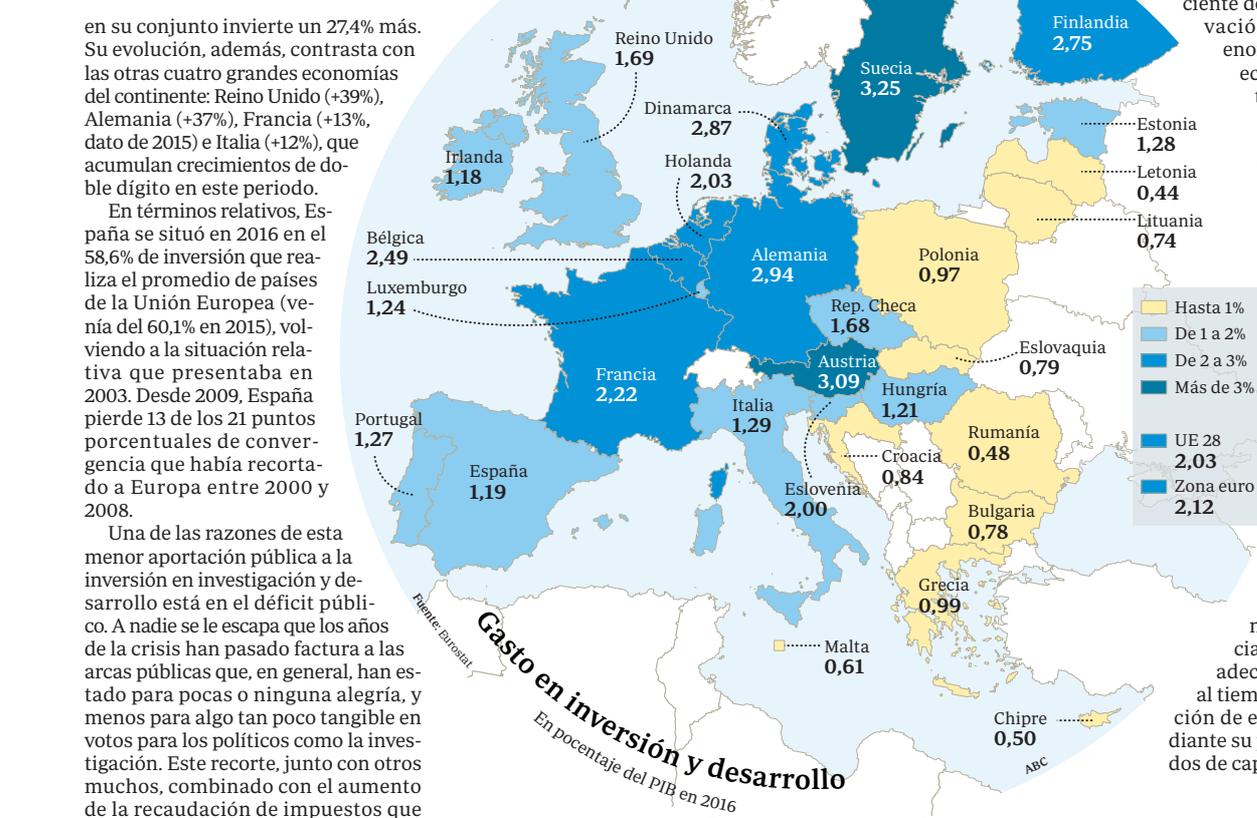
Mientras tanto, desde el Gobierno, el ministro de Economía, Industria y Competitividad, Luis de Guindos, aseguró esta semana durante la conmemoración de los 40 años del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industria (CDTI), que «hay un amplio consenso entre todas las fuerzas políticas para alcanzar un gran pacto por la Ciencia, para aumentar el número de investigadores, mejorar las ayudas y potenciar la colaboración público-privada. Necesitamos la participación de la sociedad, de las empresas, de las administraciones públicas y demás partidos políticos». El ministro es consciente de la importancia de la innovación ya que «ha contribuido enormemente a la mejora de la economía a lo largo de la historia ya que entre los años 1900 y 2000 el PIB ha experimentado un incremento de más del 800% debido en parte a la innovación, que ha tenido un papel fundamental».

De Guindos destacó que «el CDTI es un organismo de referencia para el tejido empresarial así como el pilar en el que se apoyan las empresas españolas para dar el salto internacional, con 25.000 millones de euros movilizados, inversiones de más de 280 millones de capital en empresas y 30 convenios bilaterales de I+D+i. El modelo de este organismo es asesorar, dar asistencia técnica y una financiación adecuada para sus necesidades, al tiempo que facilita la capitalización de empresas innovadoras mediante su participación en varios fondos de capital riesgo que invierten en

en su conjunto invierte un 27,4% más. Su evolución, además, contrasta con las otras cuatro grandes economías del continente: Reino Unido (+39%), Alemania (+37%), Francia (+13%, dato de 2015) e Italia (+12%), que acumulan crecimientos de doble dígito en este periodo.

En términos relativos, España se situó en 2016 en el 58,6% de inversión que realiza el promedio de países de la Unión Europea (venía del 60,1% en 2015), volviendo a la situación relativa que presentaba en 2003. Desde 2009, España pierde 13 de los 21 puntos porcentuales de convergencia que había recortado a Europa entre 2000 y 2008.

Una de las razones de esta menor aportación pública a la inversión en investigación y desarrollo está en el déficit público. A nadie se le escapa que los años de la crisis han pasado factura a las arcas públicas que, en general, han estado para pocas o ninguna alegría, y menos para algo tan poco tangible en votos para los políticos como la investigación. Este recorte, junto con otros muchos, combinado con el aumento de la recaudación de impuestos que



Álvaro de la Haza Vicepresidente de Consentino



«Hemos pasado en 40 años de 17 a 4.000 empleados gracias a la I+D+i, que alumbró entre otros productos Silestone y Dekton»

Jesús Serrano Director General de GMV



«Somos el primer proveedor mundial de centros de control de satélites comerciales del mundo gracias a la innovación»



José Borrell Consejero delegado de Natura Bissé



«Uno de los pilares de nuestro éxito es la innovación abierta y singular para dar una respuesta a cada tipo de piel»

César Molins Director General Grupo AMES



«Innovamos en materiales y en procesos de fabricación. El CDTI ha tenido un papel fundamental durante los años de la crisis»

Javier Sesma Director General Thyssenkrupp Elevator



«Nuestro pasillo de aceleración Accel utiliza la tecnología del tren de levitación magnética transrapid»

Antonio Muñoz Consejero Delegado de AMC Juices



«Crecemos un 20% anual desde 2001 gracias a la investigación en bebidas, entre ellas el nuevo zumo de granada»



empresas de base tecnológica, actividad que previamente desarrollaba a través de Neotec Capital Riesgo y que desde 2012 se vehicula por medio del Programa Invierte.

Escasez de fondos públicos

Pero dada la escasez de fondos públicos en los últimos años, el CDTI se ha dedicado también a impulsar la colaboración público-privada. Durante los 40 años que ha cumplido esta semana ha apoyado a más de 12.500 empresas a través de los distintos programas de ayudas a la I+D+i empresarial, a la modernización tecnológica, a la internacionalización y a la participación en grandes programas internacionales.

Por su parte Carmen Vela, secretaria de Estado de I+D+i, aseguró durante el mismo acto que «los datos dicen que en épocas difíciles las empresas y los centros tecnológicos han sido capaces de colocar a España tercera en número de proyectos, por delante de Francia, por ejemplo en los proyectos de Horizonte 2020, en el que las empresas españolas han conseguido captar 2.400 millones de euros».

Desde el propio CDTI su director general, Francisco Marín, explicó que «es en la empresa donde se genera la innovación, pero lo hace por la necesidad de mejorar su posición en el mercado y luego trasladando esos beneficios a la sociedad, generando empleo y más empresas y constituyendo así un círculo virtuoso».

Pero, políticos al margen, la realidad es que los empresarios que asistieron al mencionado acto y que tomaron la palabra se mostraron en general muy contentos con la actuación del CDTI en estos años aunque, de paso, le pidieron que potencie la relación entre las empresas, intensifique la transferencia del conocimiento entre la Universidad y las empresas, que siga impulsando la innovación y trabaje en que la sociedad española y con los empresarios.

Carlos Moro, presidente de Matarromera, explicó el compromiso de su compañía con la innovación «a la que

dedicamos el 15% de nuestra facturación. En los últimos 10 años hemos realizado 80 proyectos en cooperación con universidades y centros tecnológicos, y ha dado como resultado que tenemos 11 patentes propias en el mundo, vinos más saludables, sin alcohol e incluso cosméticos y complementos alimenticios».

Otra de las empresas punteras en materia de innovación que estuvo presente en el cumpleaños del CDTI fue Natura Bissé, una de las más reconocidas en el mundo de la cosmética a nivel internacional por la contrastada eficacia de sus productos, sobre todo los aplicados en cabina. José Borrell, consejero delegado de la compañía, aseguró que «el pilar de la empresa es la innovación, sobre todo en los tratamientos que aplicamos en cabina a cada tipo de piel ya que este es el dato fundamental, la personalización de los tratamientos, y en la labor de investigación el CDTI ha sido fundamental».

Otro de los sectores en los que la investigación ha sido fundamental es el de componentes metálicos para la industria, entre ellas de la de automoción. César Molins, consejero delegado de AMES, aseguró que «desde 1986 trabajamos con el CDTI, y su financiación ha sido fundamental en los años de la crisis en los que los bancos cerraron el grifo de los créditos. Tenemos nueve líneas de investigación de materiales que van desde el titanio poroso para las prótesis biomédicas al diseño de nuevas presas híbridas».

Javier Sesma, Director General de Innovación de Thyssenkrupp, explicó que en su empresa tienen 19 familias de patentes, muchas de ellas relacionadas con los pasillos rodantes, invento en el que fuimos pioneros en 2009 en el aeropuerto de Toronto. Ahora estamos trabajando en el tren de levitación magnética transrapid siempre con la idea de hacer más fácil la vida en la ciudad ya que, según las previsiones en el futuro aumentará aún más el número de personas que vive en ellas». Y es que el sector privado parece haber entendido que, en una época de continuo cambio, la máxima de renovarse o morir nunca fue tan válida.

Trayectoria
El CDTI ha impulsado la colaboración público-privada y ha apoyado a más de 12.500 empresas



EN PORTADA

La ciencia amilanada

El conformismo, el miedo a equivocarse y a disgustar a los que mandan han llevado a la comunidad científica a un estado de postración

por Miguel Delibes de Castro

Diez o doce años atrás, el entonces presidente José Luis Rodríguez Zapatero visitó la reserva biológica de Doñana durante unas vacaciones. Con ánimo de tirarle de la lengua, los más veteranos le preguntamos qué debíamos aconsejar a nuestros estudiantes, si aspirar a una carrera científica en España o buscarse la vida en el extranjero. El presidente, tan optimista como bienintencionado, nos pidió que los animáramos a quedarse, porque en poco tiempo la inversión en ciencia en España alcanzaría el porcentaje promedio del PIB en Europa, y otro tanto ocurriría con el número de investigadores por cada 1.000 habitantes. Creo que si aquel día nos hubieran contado que en 2017 estaríamos tan lejos como entonces de los niveles de la UE, ninguno lo habríamos creído... salvo catástrofe. Y eso, una catástrofe es lo que ha ocurrido. Ni más ni menos.

La investigación en España adolece hoy de graves problemas que no va uno a descubrir. La financiación ha caído a niveles de 2007 y ese aspecto, sin duda clave, suele ser el más mencionado. Pero hay muchos otros. Las plantillas están envejecidas, dado que en los últimos años apenas ha habido oportunidades para la incorporación de jóvenes al sistema (de hecho, la edad media de los investigadores del CSIC es hoy superior a los 53 años, bastante más alta que hace 30 años). Los científicos de entre 30 y 50 años, los que más pueden aportar, aunque formados aquí, han renunciado a investigar o lo hacen con brillantez fuera de España, y difícilmente volverán. Ello provoca una fractura generacional que tendrá repercusiones negativas incluso si algún día los presupuestos recuperan su pujanza (¿quién formará entonces a doctorandos y posdoctorales?). Fallan los plazos y las resolucio-

nes de convocatorias, de forma que resulta difícil hacer previsiones.

Además, se agudiza el problema de la burocratización de la gestión. Las normas que parecían razonables cuando el aparato administrativo para gestionar la ciencia se estructuró en España han ido complicándose y anquilosándose progresivamente, hasta convertirse en un dislate y una auténtica tortura. No es raro que científicos consagrados reconozcan que dedican a la gestión cerca de la mitad, o incluso más, de su tiempo. Si a ello sumamos el 100% del tiempo que le dedican los gestores y auditores de la actividad científica, concluiremos que se trabaja mucho más para administrar la ciencia que para practicarla.

Una parte importante de esa gestión es fiscalizadora y de control. Por supuesto, nada hay que oponer a que se analice con cuidado cómo se gasta el dinero público invertido en ciencia, pero ello no puede justificar que se tarde meses o años en contratar a un científico o a un técnico, y menos que con frecuencia no puedas hacerlo porque es extranjero y su título no está homologado, o porque si lo contratas tal vez reclamará una estabilización laboral. Y eso por no hablar de situaciones grotescas. La UE, y actualmente la propia legislación española, recoge el principio de "una sola vez": uno tiene derecho a no entregar documentos que han sido presentados a la Administración en alguna ocasión previa. Ello no obsta para que con frecuencia en distintas convocatorias se haya de aportar el currículum en diferentes formatos, a veces para la misma institución. Podrían enumerarse muchísimos ejemplos, pero solo mencionaré uno: en ocasiones se han rechazado propuestas de proyectos porque el tipo de letra con el que estaban impresas no correspondía al indicado en la convocatoria.

Estos lastres de la investigación española, que le restan competitividad, son de dominio público, de modo que traerlos a colación aquí resulta muy poco, o nada, original. Tal vez por eso quisiera concluir con unas reflexiones sobre un aspecto tal vez más sutil y desde luego menos conocido. Me refiero a la disposición emocional, al estado de ánimo que, en mi opinión, se registra en las estructuras de política científica, e incluso en muchos laboratorios españoles. Hacer ciencia requiere entusiasmo (individual y colectivo), atrevimiento, dosis de autoconfianza, libertad de pensamiento, capacidad de arriesgar; ha de haber hueco para el error, para llevar la contraria, para discutir la autoridad sin temor. Los científicos deben ser "espíritus libres que se resisten a las ataduras que impone la sociedad" (Freeman Dyson). Me temo que en la ciencia española de hoy, en cambio, predominan el conformismo, el pánico a equivocarse, el miedo a disgustar a los que mandan. En cierto modo, hay un estado de postración que se traduce en amilanamiento. El animal amilanado se paraliza de terror ante un depredador, es incapaz de buscar soluciones nuevas para la dificultad que enfrenta.

No sé si el depredador de nuestra historia es Hacienda, o el Gobierno en pleno, o un presentido e inexistente fantasma, pero se diría que los responsables de la política científica se sienten rehenes de quienes, pudiendo haber fulminado los planes de investigación o el CSIC, por decir algo, les han perdonado la vida. Lo que transmiten, entonces, es aquello tan viejo



Investigadores consagrados reconocen que dedican a la gestión cerca de la mitad de su tiempo, incluso más

Se han llegado a rechazar propuestas de proyectos porque el tipo de letra no era el indicado

con la práctica científica internacional. Más bien conduce a la introversión, la rutina, el individualismo, la endogamia nunca superada, la mediocridad...

Soy consciente de que tal vez exagero, pues la edad puede sesgar mi juicio haciéndome añorar los "viejos tiempos de vino y rosas". Pondré dos ejemplos para que juzguen ustedes mismos. No hace mucho, los investigadores del CSIC en Andalucía recibimos un "protocolo" a seguir en la difusión de nuestras actividades; en él no se nos pedía que nos abriéramos a la sociedad y contáramos más cosas, sino, en primer lugar, que "para evitar desajustes" informáramos previamente al director del centro cada vez que pensáramos decir algo. En otro momento se nos ha explicado el motivo por el que uno no puede pedir vacaciones y aprovechar el viaje a un congreso científico para hacer, una vez terminado, algo de turismo: "Parecería que disfrutáis en lugar de trabajar, una mala imagen que pagaríamos todos".

En 1949 Konrad Lorenz escribió en su delicioso *Hablaba con las bestias, los peces y los pájaros*, que acaba de reeditarse: "Puede calificarse de afortunada

de "virgencita, que me quede como estoy". Evitan hacerse notar explorando nuevas vías, no vayan las cosas a peor. Y ese recelo permea de arriba abajo, de forma que no es excepcional, por ejemplo, que las normas del ministerio para participar en un proyecto, ya de por sí estrictas, se endurezcan por parte del CSIC, y las del CSIC se tornen a su vez más restrictivas por los directores de los institutos. Nadie quiere asumir riesgos que puedan perturbar al superior, lo que acaba llevando en ocasiones a que los investigadores reclamen prudencia a sus estudiantes. Ese caldo de cultivo difícilmente casa



Manifestación de científicos y tecnólogos para pedir un cambio en las políticas de investigación en España, en Madrid en 2013. ALVARO GARCIA

GARCIA

una ciencia en la que la parte esencial de la investigación consiste en retozar por las orillas del Danubio y bañarse en sus aguas, desnudo y libre, en compañía de una manada de gansos silvestres". Estoy convencido de que ni afortunada, ni retozar, ni bañarse, ni desnudo, ni libre serían términos bien vistos divulgando un trabajo de investigación en la España de hoy. Y eso que Konrad Lorenz obtuvo el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1973.

La célebre disyuntiva entre morir con honor o vivir humillado ha sido expresada de diversas maneras y, según se cuenta, por muy distintos personajes, desde José Calvo Sotelo a Dolores Ibárruri o el Che Guevara. Mi versión preferida se atribuye, con dudoso fundamento, a Emiliano Zapata, que habría dicho: "Prefiero morir parado a vivir a gatas". A ratos pienso con tristeza que la ciencia en España, tras unos prometedores lustros al alza, vuelve a caminar a gatas. Vacilante, insegura, sumisa, temerosa de levantar la cabeza y mirar al cielo. Costará arreglarlo.

Miguel Delibes de Castro es profesor 'ad honorem' del CSIC y miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

“
Hasta dos tercios de todo el crecimiento económico de Europa entre 1995 y 2007 se debe a la investigación, el desarrollo y la innovación

“
El 60% de los investigadores consultados en una encuesta reciente prefería buscar trabajo en otro país de la UE antes que regresar



¿Qué ha ido mal en la investigación?

La promesa de apostar por el I+D+i no llega. El gasto público ha caído a niveles menores que hace una década, mientras la burocracia ahoga a los mejores centros científicos de España

POR NUÑO DOMÍNGUEZ

En tiempos de crisis, la investigación científica puede ser maltratada y ensalzada a la vez, porque sus frutos son difíciles de medir con números. Muchos estudios coinciden en que hay una relación directa entre un incremento de los fondos dedicados a investigación y un aumento de la riqueza de un país. Hasta dos tercios de todo el crecimiento económico de Europa entre 1995 y 2007 se deben a la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), según un informe de la Comisión Europea publicado en marzo.

El 12 de junio de 2014 Mariano Rajoy pisó por primera vez un centro de investigación como presidente del Gobierno. Llevaba ya casi tres años en el cargo. Acompañado por el cardiólogo Valentín Fuster, defendió la importancia de la ciencia. “El progreso de la humanidad ha ido inevitablemente de la mano de avances científicos y tecnológicos, y la generación de conocimiento es esencial para el progreso económico, social, cultural e intelectual de una sociedad. Por eso se creó este centro y por esta razón yo puedo asegurar que, una vez estabilizada la economía de nuestro país, que se va a estabilizar y pronto, la apuesta por la ciencia, la tecnología y la innovación va a ser clara”, dijo Rajoy ante decenas de científicos y periodistas en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Un mes después, Carmen Vela, la responsable de la política científica del Gobierno, auguraba “un cambio de tendencia” en la financiación de la investigación científica tras años de recortes, que habían comenzado con el Gobierno anterior, liderado por José Luis Rodríguez Zapatero.

Este año, el CNIC, uno de los mejores centros de investigación de España, ha estado amenazado con perder a 30 trabajadores, el 7% de su plantilla. En el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas peligraban 46 puestos, el 10%. Y en la Plataforma Solar de Almería, el mayor centro de investigación de energía solar de concentración de Europa, el director y uno de sus máximos responsables han dimitido en protesta por las trabas burocráticas y la amenaza de perder a 12 científicos.

La clara apuesta por la investigación, el desarrollo y la innovación que prometió Rajoy no ha llegado. El gasto global en estas actividades ha caído

hasta suponer el 1,19% del producto interior bruto en 2016, un nivel menor al de hace una década. Mientras los principales países de la UE han aumentado su gasto público en estas actividades a pesar de la crisis, España lo ha recortado más del 12%.

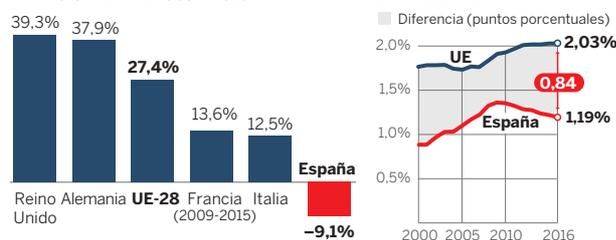
A pesar de los recortes, la producción científica de mayor calidad —la que se publica en las revistas más prestigiosas— ha crecido en estos años, aunque es posible que su futuro esté hipotecado. España es ya la octava potencia científica mundial, un puesto más arriba que en 2014, según datos de Scimago en 2016. Parte de la explicación es que los investigadores españoles demandan más recursos del extranjero y minimizan el efecto de los recortes. “Las colaboraciones internacionales han pasado del 32% en 2003 al 46% en 2015 y eso permite mantener los niveles de impacto”, explica Félix de Moya, investigador del Instituto de

mayores problemas que sufre el sistema, la incertidumbre laboral. Dirige una línea de investigación sobre el virus del sida en el Instituto de Salud Carlos III, uno de los seis Organismos Públicos de Investigación (OPI) que hay en España, que dependen del Ministerio de Economía. Esta doctora en biología estudia qué sucede en los primeros instantes después de una infección por VIH, lo que determina la posterior evolución del paciente. Las primeras células con las que se encuentra el virus al llegar al cuerpo no son infectadas y, de alguna forma, lo ayudan a pasar inadvertido por el sistema inmune y llegar hasta los linfocitos, a los que sí ataca y contagia. “Si eres capaz de entender por qué las primeras células no alertan al resto, puedes aprender a corregirlo y parar antes la infección”, explica la investigadora. Calonge tiene 42 años, dos hijos, y lleva 10 años trabajando en el Carlos III. Siempre lo ha hecho con contratos temporales con cargo a proyectos de investigación. Desde 2013 se ha quedado en paro en tres ocasiones. No es que no hubiese dinero para contratarla, sino que la burocracia para hacerle un nuevo contrato llevó meses de papeleo y necesitó la aprobación de al menos dos ministerios, Economía y Hacienda. Debido a los retrasos, Calonge llegó a estar hasta cuatro meses sin empleo.

“He llegado a estar muy cabreada, pensando que mi trabajo es accesorio, nadie se lleva las manos a la cabeza

Inversión en I+D

VARIACIÓN ENTRE 2009 Y 2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Eurostat.

EL PAÍS

Políticas y Bienes Públicos del CSIC. “Pero si continúa la situación, aparecerán los efectos negativos”, advierte.

Los grupos de investigación más consolidados suelen ser los menos perjudicados por los recortes y siguen funcionando bien pese a todo, explica Nazario Martín, presidente de la Confederación de Sociedades Científicas de España. “Lo preocupante es que es muy complicado hacer cantera, establecer nuevos grupos liderados por jóvenes, con lo que es probable que el resultado de los recortes lo veamos en años sucesivos”, explica. Martín cree que “el Gobierno desprecia la ciencia y eso se refleja en los presupuestos cada año. No valen las palmadas en la espalda porque nuestro trabajo no solo es vocación, también financiación”.

Sin embargo, la falta de fondos no es el mayor problema de la investigación, según los científicos. Su día a día está plagado de trabas legales que se desprenden de las leyes que ha aprobado el Gobierno para controlar el gasto público y cumplir con los objetivos de déficit. Pasado lo peor de la crisis y tras tres años de crecimiento económico, esas normativas amenazan con ahogar a los mejores centros.

Esther Calonge encarna uno de los

porque piensan que estamos haciendo algo que nos gusta, pero si pudiera pedirle algo al Gobierno sería respeto por mi trabajo, irse al paro es duro, sobre todo para la autoestima, y creo que se puede exigir más seriedad a la hora de gestionar los recursos”, confiesa Calonge, aliviada tras haber firmado un nuevo contrato por cuatro años.

En 2014 los retrasos llegaban a ser de nueve meses. La secretaria de Estado de I+D+i, que dirige Vela, consiguió reducir los plazos y fijar un tiempo máximo de cinco meses para hacer un nuevo contrato, aunque todo sigue dependiendo de que el Ministerio de Hacienda apruebe a tiempo el cupo de nuevas contrataciones, algo que sigue sin suceder, según los científicos de este instituto. “En total se han visto afectados 250 contratos y el retraso acumulado es de 156 años”, asegura Pepe Alcamí, responsable de la Unidad de Inmunopatología en la que trabaja Calonge. “Es increíble que un Ministerio que se llama de Economía y Competitividad no nos permita cerrar contrataciones en semanas, como sucede en otros organismos”, lamenta.

Pasa a la página 4

“Hasta dos tercios de todo el crecimiento económico de Europa entre 1995 y 2007 se debe a la investigación, el desarrollo y la innovación”

“El 60% de los investigadores consultados en una encuesta reciente prefería buscar trabajo en otro país de la UE antes que regresar”



Viene de la página 3

En diciembre de 2014, el Ministerio de Hacienda aprobó una resolución por la que se establecía la intervención previa de organismos públicos, incluida la investigación. A cada centro llegó un interventor para supervisar y aprobar cada gasto. Según los científicos, esta medida les pone a merced de funcionarios que a veces no comprenden bien las peculiaridades de la investigación y que ha llevado al sistema a un nivel de lentitud que, según denuncian, se ha convertido en la nueva forma de ahorrar fondos asignados a la I+D+i. “Trabajamos con un sistema administrativo que es del siglo pasado”, señala Juan Lerma, investigador del Instituto de Neurociencias de Alicante y director científico del congreso que reunió recientemente a los centros de investigación Severo Ochoa y María de Maeztu, considerados los mejores de España. “La intervención previa es una catástrofe”, añade.

Sobre la masa crítica, nadie sabe cuántos científicos ha perdido España en estos años porque no hay datos oficiales. Sí existen aproximaciones. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha perdido 1.800 empleados desde 2011. La Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior, presente en 14 países, tiene 3.500 afiliados. Según sus cálculos, hay entre 15.000 y 20.000 investigadores españoles fuera de nuestras fronteras. Los últimos datos del INE, de 2016, muestran que hay en España 126.633 investigadores —4.000 más que en 2015—, con lo que los expatriados supondrían un 15% adicional al total. No hay garantías de que parte de ese talento regrese a España. Una reciente encuesta de la red a más de 200 investigadores españoles en Reino Unido mostraba que el 60% prefería buscar trabajo en otro país de la UE antes que regresar a España, lo que desde la organización se achaca a la falta de estabilidad laboral.

Desde el Gobierno prefieren ver el vaso medio lleno. “La inversión en I+D ha aumentado en 2016 un 0,7%, pero el PIB ha crecido más, por lo que el peso de la I+D disminuye”, explica un portavoz de la secretaria de Estado de I+D+i. “Es cierto que nos hubiese gustado que la inversión pública fuera mayor, pero hay que tener en cuenta que no solo es responsabilidad del Gobierno, ya que hay comunidades autónomas que han disminuido mucho su gasto en I+D”, señala.

La financiación de las universidades depende de las comunidades, pero sus investigaciones están financiadas con fondos nacionales y europeos. El mismo portavoz asegura que los problemas de los centros de investigación de cáncer y enfermedades cardiovasculares, y en la planta solar de Almería estarán solucionados en breve. También resaltan “las cosas buenas”, por ejemplo “la estabilización de la mayor parte de los investigadores del programa Ramón y Cajal”, la “liquidación de la deuda con el laboratorio europeo de física de partículas (el CERN)” o la creación de la “Agencia Estatal de la Investigación, después de muchos intentos fallidos”. El Ministerio de Hacienda no respondió a las preguntas de este diario.

Mariano Rajoy no ha vuelto a visitar un organismo público de investigación desde septiembre de 2014.

**EL ACENTO**

La ciencia merece en España algo más que excusas

Patricia Fernández de Lis

Una vez estabilizada la economía, algo que se va a lograr pronto, la apuesta por la ciencia, la tecnología y la innovación será clara". Era el 12 de junio de 2014, y el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, tuiteó esta frase tras visitar uno de los mejores centros de investigación de España, el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, en Madrid.

Tres años y medio después, la economía se ha estabilizado, pero la situación de la ciencia española no deja de empeorar. Los países más fuertes y eficientes de Europa han aumentado drásticamente sus inversiones en I+D. Alemania, por ejemplo, lo ha hecho en un 37% desde 2009. Reino Unido, en un 39%. E incluso países como Italia, que sufrió el impacto de la crisis en una medida similar a España, lo ha hecho en un 12%. España, en el mismo periodo, ha disminuido su "apuesta por la ciencia" un 9,1%, según datos recientes de la Fundación Cotec.

El ministro de Economía y Competitividad, Luis de Guindos, aseguraba esta misma semana que quiere "un pacto de la ciencia con todos los grupos políticos para incrementar la financiación de la investigación y aumentar el número de investigadores". El gasto global en I+D es

ahora del 1,19% del PIB, menos que hace una década. Y aunque no hay datos de cuántos investigadores ha perdido el sistema, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el mayor centro público de investigación en España, tiene 1.800 empleados menos que en 2011.

Las palabras del principal responsable de la gestión de la ciencia en España son, por tanto, llamativas. Parece desprenderse de ellas que existe algún extraño ente ajeno al Gobierno que está impidiendo que la inversión en ciencia e innovación en España sea la que le correspondería por su tamaño y ambición política y económica. La llamada al pacto de Estado parece sugerir que ese ente es la oposición. Sin embargo, ese pacto es una reivindicación clásica (y hasta aburrida ya, por el número de veces que es invocada) de todos los partidos políticos de la oposición en este país que, hasta el día de hoy, no ha sido atendida por el Gobierno del Partido Popular. Mariano Rajoy lleva gobernando este país desde 2011.

La ciencia en España "camina a gatas, vacilante, insegura, sumisa, temerosa de alzar la cabeza y mirar al cielo", explica hoy en este periódico, en un emocionante artículo, el investigador Miguel Delibes de Castro. Si hoy mismo, o mañana lunes por la mañana, o incluso el martes, el ministro De Guindos decide levantar el teléfono para poner en marcha con urgencia ese pacto de Estado que él mismo cree relevante exigir, sabremos que este Gobierno piensa realmente que la ciencia y la innovación deben ser preservadas de los vaivenes económicos como única manera de garantizar el futuro de este país. Mientras eso no ocurra, lo único que es razonable pensar es que al Gobierno de Mariano Rajoy solo le interesa la ciencia para tuitear frases vacías y exigir pactos que nunca se llevarán a cabo.

**Empresas & Finanzas** Jornada elEconomista 'La revolución 4.0 en la Industria de Castilla y León'

Castilla y León ve en la industria 4.0 una oportunidad para el empleo de calidad

Directivos de grandes compañías piden una “dinámica coordinada” capaz de enfocar la formación

N. C. / R. D. VALLADOLID.

La digitalización de la industria, lejos de ser una amenaza, es “una oportunidad para crear empleo estable y de calidad”. Así de tajante se mostró ayer la consejera de Economía y Hacienda de Castilla y León, Pilar del Olmo, en la clausura de la Jornada *La revolución 4.0 en la Industria de Castilla y León*, que ayer organizó *elEconomista* en Valladolid en colaboración con Renault, Ibercaja, Junta de Castilla y León, Deloitte y Crédito y Caución.

La consejera destacó la oportunidad que las tecnologías 4.0 ofrecen para “robustecer” el ya importante peso que la industria tiene en la economía de Castilla y León, “un sector del que dependen en gran medida nuestro desarrollo presente y futuro”.

Por ello, reclamó que en España se imprima una mayor “intensidad” a las denominadas “palancas digitales” (inversiones en tecnología, talento digital, emprendimiento, o financiación) para incrementar el efecto multiplicador de la economía digital sobre el crecimiento del PIB.

Además de las oportunidades “cuantitativas” que la industria 4.0 abre para el crecimiento de la economía y de las empresas, tiene también importantes repercusiones “cualitativas” en otros aspectos ligados al desarrollo, y muy especialmente en el ámbito laboral, según la consejera.

Mejores salarios

En este sentido, señaló que la digitalización de la industria no debe ser vista como una amenaza, sino como una oportunidad para crear empleo de calidad, estable y más productivo lo que a su vez facilitará el aumento de los salarios reales.

Del Olmo se mostró convencida de que el tejido empresarial de Castilla y León “va a incorporarse a la nueva revolución industrial en condiciones adecuadas”.

Y para sustentarlo, recurrió a los datos “positivos” publicados recientemente por el INE, que señalan Castilla y León fue el pasado año la Comunidad con mayor incremento del gasto en I+D, con un aumento “particularmente destacable” de las empresas de un 26 por ciento.

Previamente, se celebró una mesa redonda en la que participaron el director de la fábrica de Carrocería-Montaje de Renault en Valladolid, Rafael Vázquez; la vicepre-

sidenta de la Comisión 4.0 de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales (Ametic), María González; el Business Data Analytics Manager de Sonae Arauco, Ángel García Bombín; el director comercial de Tvitec, Alberto Fernández Sutil; el director de Sistemas de Grupo Siro, Carlos Herrero, y el socio de Deloitte, Vicente Segura, y en la que se demandó a administraciones y Universidad una “dinámica coordinada” capaz de enfocar la formación de los futuros trabajadores a las exigencias que la revolución 4.0 traerá a la industria, un proceso que, según sus palabras, no destruirá em-

La incorporación a la digitalización es un proceso “irreversible” para las empresas

pleos sino que cambiará los actuales, los mejorará, y generará otros más cualificados.

“Es un reto para la Universidad” enfocar la formación hacia los nuevos perfiles que comienza a demandar la industria, pero, “si no es ágil, la oportunidad pasará”, apuntó García Bombín, que coincidió con Carlos Herrero, para quien “la formación es un tema crítico en el que hay mucho camino por recorrer”.

Respecto a ese camino, el propio Herrero puntualizó que debe prestar una especial atención a la robótica, “un área que es fundamental aunque no se le da ese valor”, y ha de conducir hacia profesionales de perfil fundamentalmente matemático, vinculados a la rama de la estadística, que sepan leer e interpretar la infinidad de datos que la digitalización implica con el objetivo último de la mejora de la productividad y la competitividad de las empresas.

Por su parte, Rafael Vázquez, ejemplificó con un caso personal la ventaja que en esta cuestión tienen sobre nuestro sistema educativo otros como el de Francia. Así, relató que en sus cuatro años de trabajo y estancia en el país vecino tuvo la oportunidad de comprobar la “proximidad” entre industria y Universidad, hasta el punto de que la nota que él ponía a sus cuatro becarios en Renault “suponía el 80



Pilar del Olmo, consejera de Economía y Hacienda de Castilla y León. ANA RODRÍGUEZ

por ciento en sus proyectos de fin de carrera”.

Además del reto de la formación, los participantes en la mesa redonda también coincidieron en subrayar el que supone la incorporación de las pequeñas y medianas empresas a esta revolución industrial 4.0, un proceso “irreversible” en palabras de Vicente Segura y que, según Sutil, “hay que hacer, sí o sí, con ayudas o sin ellas”, sabedores de que “los españoles somos francamente competitivos” y de que “creer es crear”.

En este sentido, la representante de Ametic en la mesa redonda, María González, incidió en la importancia de ayudar a las pequeñas y medianas empresas, incluso a las micropymes, a “saber qué procesos pueden optimizar, ver cómo pueden retornar esa inversión para seguir invirtiendo y así, paso a paso, convertirse en una empresa digital”, un recorrido en el que, también apuntó, “las empresas grandes tienen que entender que son tractoras de las pequeñas”.

“No es tan difícil ni tan caro”

“Evidentemente somos un poco tractoras”, aseguró el representante de Grupo Siro, y, por ende, de un sector, el agroalimentario, considerado uno de los grandes motores de la economía castellana y leonesa junto a la automoción, antes de especificar que en el caso de la empresa cuyo área de Sistemas dirige, están trabajando en un proceso de integración digital de proveedores. “Tenemos de todo, unos muy preparados y otros que no lo están”, pero la tecnología “se ha socializado mucho” y hay que desmitificar



“Hay que articular políticas de apoyo para que las pymes se puedan sumar a esta oportunidad”

Santiago Aparicio
Presidente de Cecale

“Damos superpoderes a nuestros trabajadores, como el de la supervelocidad”

Ángel García Bombín
Responsable 4.0 de Sonae Arauco

“Las grandes empresas deben ser conscientes de que tienen que ser tractoras”

María González
Vicepresidenta de Ametic



En la imagen, Pilar del Olmo y el director de 'elEconomista', Amador G. Ayora, con los participantes en la jornada. ANA RODRÍGUEZ

la incorporación a esta nueva era: "no es tan difícil, ni tan caro", remarcó.

Los contertulios instaron, así, a los propios trabajadores y a las pequeñas empresas a no tener miedo a esta revolución, pese a que no todas se encuentran en la misma posición de partida. La clave está, señaló al respecto el representante de Deloitte, "en la propia empresa, en querer apostar y comenzar a acometer pequeños proyectos de digitalización" para los que, además, existen ayudas de las administraciones que a menudo desconocen.

En este sentido, varios de los directivos coincidieron en señalar que tanto el Gobierno, con un futuro plan industrial, como la propia Junta de Castilla y León, con una línea de créditos blandos, han tomado "cartas en el asunto" y están tratando de favorecer la financiación en pro de la digitalización empresarial, si bien, "todavía falta", dijo Carlos Herrero.

En esa sintonía, María González resaltó que "aunque en diferentes comunidades y desde el Gobierno central hay iniciativas en este sentido, la promoción de la digitaliza-

ción industrial debería ser una línea urgente, mucho más fuerte y una línea natural para poder avanzar".

Coincidió en este punto la vicepresidenta de la comisión 4.0 de Ametic con el presidente de la Confederación de Empresarios de Castilla y León (Cecale), Santiago Aparicio, quien en la ponencia inaugural también instó a las administraciones a promover una cultura proactiva hacia esa revolución industrial 4.0 y a articular políticas de apoyo para que esas empresas con más dificultades, fundamentalmente las pymes, puedan también

La patronal reclama promover una cultura proactiva hacia la nueva revolución industrial

sumarse a la "gran oportunidad" que representa y que cifró en 110.000 millones de euros en cinco años.

Se necesita una especial apuesta, con: políticas fiscales para la digitalización; la consecución de un

mercado único digital en la Unión Europea; una apuesta por la ciberseguridad; la promoción de compra pública innovadora e instrumentos financieros adaptados a estos nuevos ciclos productivos en los que productos y servicios son efímeros, especificó el presidente de Cecale en tono reivindicativo.

El coloquio vino precedido de la explicación de cada uno de los participantes acerca de cómo la revolución 4.0 ha irrumpido en sus respectivas empresas, cómo se ha implementado en las diferentes áreas para, en palabras de Ángel García Bombín, hacer un "viaje de la transparencia a la inteligencia, pasando por la interacción". En ese viaje, añadió el directivo de Sonae Arauco, "damos superpoderes a nuestros trabajadores como el de la supervelocidad o la capacidad de viajar en el tiempo para adelantarnos a problemas"; "conectamos personas, cosas y sistemas" para, al final y en última instancia, "satisfacer mejor al cliente", resumió.

"Gracias a Internet, el mundo ya no es redondo sino plano", dijo el representante de Renault para añadir que la digitalización simplifica la vida a todos los niveles: empresa, trabajador, cliente. "Primero hay que creérselo y creo que lo estamos. He trabajado en Francia y en Portugal y no tenemos nada que envidiar a nadie", concluyó.



“Hay que hacer la digitalización sí o sí, con ayudas o sin ellas, porque creer es crear”

Alberto Fdez. Sutil
Director comercial de Tวิตec



“La digitalización simplifica la vida a todos los niveles: trabajadores, empresas y clientes”

Rafael Vázquez
Director Planta Montaje de Renault



“La clave está en la propia empresa, en querer apostar y comenzar con pequeños proyectos”

Vicente Segura
Socio de Deloitte



“La formación es un tema crítico en el que todavía queda mucho terreno por recorrer”

Carlos Herrero
Director de Sistemas de Grupo Siro



I. BALLESTEROS - Madrid

Atascos, ruido, contaminación atmosférica, congestión y cambio climático es lo que provocan los 1.000 millones de vehículos que invaden nuestras carreteras actualmente. El tráfico está aumentando en todo el mundo, en tanto que para 2050 esta cifra podría alcanzar los 4.000 millones de automóviles. El crecimiento del tráfico continuará siendo un problema social preocupante, aunque poco a poco los avances tecnológicos y la ingeniería inteligente arroja soluciones esperanzadoras para conseguir carreteras más limpias y eficientes.

La confluencia de tendencias en la tecnología automovilística, el big data y la economía colaborativa están cambiando la forma que tenemos de viajar.

«ROAD TECH»

La innovación llega a las carreteras

Las nuevas tecnologías de carreteras tienen el potencial de crear infraestructuras inteligentes y transformar la movilidad de una forma que mejore la productividad, reduzca el tráfico, las emisiones de CO₂, mejore la salud pública y haga las calzadas más seguras

Estos avances, junto al rápido ritmo del crecimiento de la población, contribuirán a un incremento del tráfico que será insostenible en un futuro no muy lejano. Este año, Abertis ha publicado junto con The Economist Intelligence Unit un informe sobre lo que denominan «Road Tech»: un proyecto que examina el papel que desempeñan la tecnología y la ingeniería inteligente a la hora de abordar los problemas derivados del incremento del tráfico.

La pérdida de productividad, el cambio climático, la salud pública y los accidentes de tráfico suponen los principales inconvenientes del incremento de vehículos en las carreteras. Según el informe, de todos los problemas causados, la congestión es el que afecta de forma más inmediata y tangible a la población. Además de ali-



LA PLATAFORMA UNIVERSAL PARA LA TECNOLOGÍA

Los avances tecnológicos y la ingeniería inteligente están favoreciendo la aparición de soluciones para conseguir carreteras más limpias y eficientes. Ahora, la atención se centra en las innovaciones en el sector automovilístico

mentar la frustración de los conductores, esto «se traduce en una pérdida de productividad debido al incremento del coste de oportunidad de un tiempo que podría emplearse en otras actividades», afirma The Economist Intelligence Unit.

Los accidentes en las carreteras suponen otro problema del incremento del tráfico. La OMS calcula que, en todo el mundo, los accidentes de tráfico causan 1,25 millones de muertes al año, lo que equivale a dos muertes por minuto.

POSIBLES SOLUCIONES

Todavía quedan muchos obstáculos que superar en la implantación de las innovaciones en la tecnología de las carreteras «Road Tech». «Algo puede ser tecnológicamente viable, pero eso no es una condición

LAS «ROAD TECH» TIENEN EL POTENCIAL DE TRANSFORMAR LA MOVILIDAD

«ES UN RETO COMPLEJO QUE DEPENDE DE LOS RECURSOS DE LAS ENTIDADES»

suficiente para que se haga realidad», apunta James Anderson, director del Instituto para la Justicia Civil del Departamento de Justicia, Infraestructura y Medio Ambiente de RAND Corporation. Se requiere de una colaboración público-privada para crear un entorno que conduzca a una mayor y más rápida adopción de la Road Tech, que es el principal objetivo del informe.

FINANCIACIÓN

En el informe se asegura que son necesarios nuevos modelos de financiación, en donde las entidades tanto públicas como privadas tomen partido para implantar estas nuevas tecnologías. El director de Vehículos Limpios en Transport & Environment, Greg Archer, usando el ejemplo de las estaciones de carga de vehículos eléctricos

afirma que «necesitamos que las autoridades públicas proporcionen los fondos iniciales para respaldar esa infraestructura. Dentro de cinco a siete años esas redes de carga serán una buena propuesta de negocio, pero ahora necesitamos sentar las bases para animar a la gente a comprar esos vehículos». La próxima década será crucial y los gobiernos van a jugar un papel muy importante porque son ellos los responsables de que todos estos avances tecnológicos se incorporen a nuestro sistema viario. Actualmente, de acuerdo con el estudio, existe una brecha de financiación de 11,4 billones de dólares entre la actualidad y 2030.

NUOVA FUENTE DE ENERGÍA

Convertir las carreteras en fuentes de energía es otra de las

LAS CIFRAS

450.000
MUERTES POR CONTAMINACIÓN

Tan sólo en la UE se registra esta cifra de muertes prematuras.

600
MILLONES DE COCHES

Un incremento para el año 2025, según el World Economic Forum.

90%
REDUCCIÓN DE VÍCTIMAS

Son las víctimas mortales que se podrían reducir con el coche autónomo.

15%
MENOS DE COMBUSTIBLE

En proyectos de coordinación de señales de tráfico.

11,4
BILLONES DE DÓLARES

Es la brecha en la financiación de infraestructuras viarias.

soluciones innovadoras para la producción de energía. Con la implantación de carreteras piezoeléctricas y la instalación de paneles solares en las carreteras, las infraestructuras de transporte pasarían de ser una fuente de contaminación y peligro a convertirse en un instrumento para lograr los objetivos de sostenibilidad global.

Los datos hablan por sí solos y se calcula que con el uso de las nuevas tecnologías, como el uso de vehículos autónomos, se pueden reducir potencialmente las víctimas en un 90%. Del mismo modo, las respuestas ante los accidentes son más rápidas, los responsables del informe estiman en una mejora de entre cuatro y siete minutos.

TECNOLOGÍA 5G

Las nuevas tecnologías de carreteras tienen el potencial de crear infraestructuras inteligentes y de transformar la movilidad. Y es que estas nuevas superficies son capaces de cargar los vehículos eléctricos solares por inducción, así como el uso de comunicación vehículo a vehículo con redes 5G que también se están probando con la colaboración de Vodafone.

Otro punto importante para mejorar todo nuestro sistema viario es el uso de Big Data y de la movilidad inteligente que pueden reducir un 33 por ciento las emisiones, así como reducir el espacio de aparcamiento requerido. Todo ello gracias a la interconexión de vehículos.

NUOVAS GENERACIONES

Pero la luz verde definitiva a la tecnología «Road Tech» la dará la opinión pública. Con una juventud cada vez menos interesada en poseer sus propios vehículos y con una alta tasa de uso de smartphones, las ideas de movilidad como un servicio y la economía colaborativa son naturalmente atractivas especialmente entre los jóvenes de las grandes ciudades. Según The Economist Intelligence Unit, los próximos diez años serán críticos para permitir la adopción eficaz a escala de estas tecnologías. Se marcarán las pautas, se desarrollarán los comportamientos de los usuarios y se perfilará la opinión pública, por lo que «es ahora cuando se nos presenta la oportunidad de hacer las cosas bien para las futuras generaciones» dice el informe del The Economist Intelligence Unit, promovido por Aertis.



Los fichajes económicos del 21-D

LISTAS ELECTORALES/ Empresarios, académicos y personajes conocidos nutren las candidaturas. Puigdemont se rodea de allegados en un proyecto diseñado a su medida. JxCat y PSC, los más activos en la búsqueda de nuevos 'talentos'.

David Casals. Barcelona

La crisis hizo estallar la *socio-vergencia* por los aires. Así se conocía el reparto que durante décadas protagonizaron CDC y PSC, los dos principales partidos. El primero ganaba en las autonómicas y en los pequeños municipios y el PSC, en las generales y en las grandes ciudades.

Esta fórmula –denostada por unos, y echada en falta por otros– sigue funcionando, al menos en un aspecto. El PSC y la nueva marca electoral de la antigua CDC –Junts per Catalunya– son las formaciones con más candidatos de perfil económico en sus listas, pero muy pocos están en puestos de salida. En el resto de candidaturas, el perfil empresarial tiene menos peso.

JxCat es la lista hecha a medida del expresidente de la Generalitat, Carles Puigdemont. Es una curiosa mezcla entre convergentes de toda la vida –como el empresario joyero Joan Oliveras– y candidatos sin experiencia política previa, como el cocinero Fermí Puig.

El PSC quiere crecer buscando un perfil muy distinto a su electorado tradicional: el centro catalanista que se siente huérfano tras el giro independentista de los neoconvergentes. De ahí su alianza con Units per Avançar, que aglutina a antiguos dirigentes de la antigua Unió. Arropan a la candidatura de Miquel Iceta personalidades económicas como el presidente de Ercros, Antonio Zabala, y el editor de Edhasa y presidente de la Federación de Gremios de Editores de España, Daniel Fernández.

Esade es un elemento que conecta las candidaturas lideradas por Puigdemont e Iceta, con dos profesores: Ángel Castiñeira, en el primer caso, y Carlos Losada, en el segundo.

La economía es un elemento que une a los números uno de Cs y ERC. Inés Arrimadas (Cs) tiene una amplia trayectoria en el sector privado: antes de dedicarse a la política, trabajó en una compañía química andaluza y en la consultora barcelonesa D'Aleph. Por su parte, el republicano Oriol Junqueras hizo su tesis doctoral sobre la historia del pensamiento económico en la Cataluña del Siglo XVII.



ELSA ARTADI (JxCat)
Economista y número 10 por Barcelona

Entre EEUU y la lotería catalana

Doctorada en Harvard, el exconsejero de Economía Andreu Mas-Colell la fichó como directora de Juegos y Apuestas del Govern, donde puso en marcha una "estructura de Estado", el sorteo de fin de año que intenta competir con el gordo de Navidad. Ahora dirige la campaña de JxCat.



LLUÍS SALVADÓ (ERC)
Ingeniero y número 3 por Tarragona

El cerebro de la Hacienda propia

Este ingeniero es un hombre de confianza de Oriol Junqueras, tanto en ERC –donde ha tenido varias responsabilidades– como en su etapa como consejero. Diseñó el refuerzo de las competencias tributarias del Govern y su labor fue clave para el I-O, según el fiscal que instruye esta causa.



ÀNGEL CASTIÑEIRA (JxCat) Profesor y número 77 por Barcelona

Experto en valores y liderazgos

Este doctor en Filosofía y profesor en Esade dirige desde 2007 el observatorio de valores de la Fundació Lluís Carulla, vinculada a la familia propietaria de GB Foods. También dirige la cátedra de Liderazgo y Gobernanza Democrática de esta escuela de negocios barcelonesa.



FERMÍ PUIG (JxCat)
Cocinero y número 79 por Barcelona

El 'chef' que no es "indiferente"

Este cocinero que se forjó con Ferran Adrià y que ha sido reconocido con varias estrellas Michelin no podía estar "indiferente" ante la propuesta que le hizo Carles Puigdemont. Su lista cuenta con escritores, artistas e incluso una exdirectiva del FC Barcelona con Joan Laporta, la letrada Maria Elena Font.



ORIOL AMAT (JxCat)
Catedrático y número 67 por Barcelona

Un fichaje estrella que no brilló

Hace dos años, este catedrático de Economía Financiera y Contabilidad fue el gran fichaje económico que hicieron CDC y ERC para su coalición, Junts pel Sí (JxS), junto al también profesor universitario de Economía Germà Bel. Amat repite en las listas pero lo hace en una de las últimas posiciones.



RAMIR DE PORRATA-DÒRIA (JxCat) Número 62 por Barcelona

Un 'tuitero' empedernido

Es economista, ingeniero y consejero delegado y cofundador de Keonn, empresa que desarrolla sistemas para mejorar la experiencia de compra. Se ha hecho famoso por sus apuntes contundentes a favor de la secesión en las redes sociales que levantan pasiones.



CARLOS LOSADA (PSC) Profesor y número 79 por Barcelona

Entre Esade y la nueva Unió

El ex director general de Esade y profesor es portavoz de Units per Avançar, la secuela de la antigua Unió. Sin embargo, quien será la principal cara visible de esta formación democristiana será el exconsejero Ramon Espadaler, que figura en un puesto de salida en las listas, el número 3 por Barcelona.



JOAN CARLES GALLEGÓ (Cat. En Comú-Podem) Número 80 por Barcelona

CCOO pierde peso en el Parlament

CCOO ha sido una cantera para el PSUC y sus sucesores: Iniciativa y ahora Catalunya en Comú-Podem. Si en 2015 el exsecretario general de este sindicato en Cataluña, Joan Coscubiela, ocupó un puesto muy destacado en las listas, ahora su sucesor también figura en ellas, pero en un lugar testimonial.



MARTÍ PACHAMÉ (Cs) Profesor universitario y número 25 por Barcelona

Profesor y miembro de SCC

Pachamé forma parte de Societat Civil Catalana (SCC), donde ha coordinado varios estudios sobre el impacto del *procés* en la economía catalana. Especializado en finanzas, es doctor por la Uned y es profesor asociado de EAE, OBS, Afi Finanzas, la Universitat Ramon Llull y el Institut d'Estudis Financers.



JOAN OLIVERAS (JxCat) Empresario y número 65 por Barcelona

Joyas modernistas para Puigdemont

Es el fichaje con más pedigrí de la lista de JxCat. Este empresario, joyero y diseñador pertenece a una familia de la burguesía barcelonesa que lleva más de 175 años dedicadas al negocio de la joyería. Preside y administra Bagués-Masriera, unos talleres célebres por sus diseños modernistas.



PROVINCIA

► PALOS DE LA FRONTERA

El Ayuntamiento y la Fundación Cepsa renuevan su compromiso de colaboración

Impulso a nuevas actividades, educativas y deportivas en el municipio

S.P. HUELVA

La Fundación Cepsa y el Ayuntamiento de Palos de la Frontera han

renovado un año más el convenio de colaboración que permite el desarrollo y la puesta en marcha de una serie de actividades cultura-

les, educativas y deportivas en Palos y La Rábida.

La firma del documento ha sido llevada a cabo por José Antonio

Agüera, representante de la Fundación Cepsa en Huelva y el alcalde de Palos de la Frontera, Carmelo Romero, quienes se mostraron muy satisfechos por el trabajo que ambas instituciones realizan conjuntamente.

Una de las actividades novedosas recogida en el documento es la relativa a la rehabilitación y puesta en valor de la zona de bodega de la histórica Casa de Martín Alonso Pinzón. Esta estancia ha sido profundamente renovada y dotada de mobiliario y equipamiento necesario para que las numerosas visitas que recibe disfruten de contenido multimedia relativo a la historia de la localidad. En este sentido, la Fundación Cepsa ha aportado la dotación económica para materializar el proyecto.

En el plano cultural, la Fundación Cepsa, a través de este convenio, se compromete a financiar las prácticas de idiomas en el extranjero durante los meses de verano a los alumnos premiados de los centros de enseñanza de Palos. Dentro del capítulo de deportes, aportará la cantidad necesaria para continuar con las actividades de la Escuela de Vela de Mazagón.

► ZALAMEA

El PP reelige por unanimidad a Manuel Domínguez presidente local

José Miguel Jiménez ZALAMEA

El Partido Popular de Zalamea la Real ha reelegido por unanimidad a Manuel de Jesús Domínguez Zorrero como presidente del partido en el Congreso Local en el que participaron la secretaria general del PP andaluz, Loles López; el presidente del PP de Huelva, Manuel Andrés González Rivera; José Domingo Doblado Vera, representante comarcal; y Juan A. Márquez, portavoz municipal PP-Zalamea.

En su intervención, Loles López ensalzó la labor de Domínguez Zorrero como presidente local y de Juan A. Márquez, como portavoz municipal del PP y destacó que la política "es la única forma de mejorar la vida de las personas". "El PP de Zalamea es un equipo unido, honrado y trabajador, destaca por las cualidades personales de sus integrantes, son buenas personas y están capacitados para gobernar una Zalamea mejor para los ciudadanos", añadió.

Por su parte, Manuel de Jesús Domínguez destacó el trabajo de esta formación política en el municipio y defendió las iniciativas que desde la oposición hacen los populares.



El presidente de Siemens, Joe Kaeser, ayer en Múnich durante el Innovation Day de la empresa. / R. M.

Siemens gastará 5.600 millones durante 2018 en I+D, el 8,6% más

RAMÓN MUÑOZ, Múnich

Siemens dedicará más de 5.600 millones de euros en su año fiscal de 2018 a investigación y desarrollo (I+D), 450 millones más que en el presente ejercicio, lo que supone un incremento del 8,6% para acelerar su proceso de digitalización en los distin-

tos sectores industriales en los que opera. El objetivo último del grupo alemán es trasladar su liderazgo en la industria tradicional al campo digital y codearse con los gigantes tecnológicos como Google, Apple o Amazon, según anunció ayer el presidente de la multinacional germana, Joe Kaeser.

Durante el año fiscal de 2017, los ingresos procedentes de tecnologías digitales del grupo alemán ascendieron a 5.200 millones de euros, de los que 4.000 fueron atribuibles a *software* y 1.200 a servicios digitales. Esto supone un 20% de incremento interanual, superando en 8 puntos el crecimiento del mercado. Desde 2014, las inversiones de Siemens en I+D han aumentado alrededor de un 40%.

El presidente de Siemens, que celebró ayer su Innovation Day en Múnich, enfatizó que la apuesta del grupo por la innovación va paralela a la creación de riqueza y de empleo. En este sentido, indicó que la multinacional contrató 35.000 nuevos trabajadores en 2017. Siemens emplea en todo el mundo 350.000 trabajadores, de los que 40.000 se dedican a I+D, y de los que, a su vez, 28.000 son ingenieros de *software*, "lo que

nos sitúa junto a Apple, Google, Facebook y Microsoft", indicó Kaeser. Entre los campos de I+D en los que invierte la compañía, figuran la fabricación con impresión en 3D, robótica autónoma, análisis de datos e inteligencia artificial y gemelos digitales, pero también electrónica de motores y sistemas de energía distribuida.

Plataforma en la nube

El gigante alemán inauguró hace un año Mindsphere, su plataforma en la nube de Internet de las Cosas (IoT), y dentro de ella ya tiene 20 centros en 17 países destinados a desarrollar aplicaciones digitales para sus clientes del sector de la industria, en la que trabajan 900 desarrolladores de *software*, especialistas en datos e ingenieros. La plataforma ha duplicado el número de clientes hasta

los 2.900. Además, ha crecido en un 25% en dispositivos conectados y sistemas hasta un millón, y esperan aumentarlos otro 25% en 2018. A inicios de 2018, Mindsphere estará disponible en Amazon Web Services, una asociación con la que Siemens espera crecer en soluciones en la nube.

"Estamos expandiendo constantemente nuestro liderazgo en la digitalización industrial. Con nuestra experiencia global en digitalización y conocimiento en *software* industrial, generamos beneficios para nuestros clientes que otras compañías no pueden replicar, como por ejemplo los altos niveles de rendimiento", añadió Kaeser. Con Mindsphere se pueden capturar cantidades enormes de datos generados por el sistema de forma rápida, evaluarlos y utilizarlos, por ejemplo, para mejorar la productividad.



Valor a examen

Red Eléctrica, al alza por el efecto Hispasat



El mercado espera que en caso de que se concrete la compra suponga un incremento del beneficio por acción del 8%. La firma Deutsche Bank acaba de revisar al alza el precio objetivo de los títulos hasta los 21,2 euros

MIGUEL M. MENDIETA
MADRID

Red Eléctrica Corporación (REE) tiene fama de valor aburrido, estable, previsible..., pero en los últimos meses ha estado de máxima actualidad. La compañía encargada del transporte de la energía eléctrica en casi todo el país ha reconocido que está en conversaciones para adquirir Hispasat. La empresa de satélites está controlada por Abertis, inmersa en el fuego cruzado de las opas de Atlantia y ACS y que ya tenía en mente con anterioridad a las ofertas la venta de su parte en Hispasat. Aprovechando la coyuntura, REE quiere hacerse con la compañía, desembolsando algo más de 1.000 millones de euros en efectivo.

A la mayoría de los analistas les encaja esta operación, pero empiezan a desesperarse con los tiempos. Desde enero, ha habido conversaciones entre Red Eléctrica e Hispasat, y fue en octubre cuando se hizo pública la intención de compra. Pero aún no se ha concretado la oferta. En su último informe trimestral de resultados, REE explicaba que, "hasta la fecha, no se ha adoptado ninguna decisión". También aseguraba que son "absolutamente" respetuosos con los tiempos y procedimientos de todas las instituciones y empresas involucradas.

La semana pasada fueron los expertos del banco de inversión australiano Macquarie quienes mejoraron las perspectivas de REE en un informe basado en las expectativas de una inminente adquisición de Hispasat. "No creemos que se llegue a consolidar la adquisición de Hispasat hasta los resultados de 2019. Consideramos que la compra se puede realizar en varias fases. Podría empezar con la adquisición del paquete del 57% controlado por Abertis y, después, el 33,69% controlado por Eutelsat", explican José Ruiz y Andrew De Gasperi en su informe.

Para estos expertos, en caso de que se llegara a completar la operación, supondría una mejora del beneficio por acción de un 8%. Además, sería una fórmula para que el grupo diversificara sus fuentes de ingresos. Este análisis llevó a Macquarie a subir el precio objetivo de REE hasta los 19 euros, un nivel muy próximo a la cotización actual. La firma no teme por tanto por el impacto en la política de dividendos de la compañía, uno de sus grandes atractivos para el inversor.

Una de las últimas entidades que ha publicado un informe sobre el valor ha sido Deutsche Bank. Ha elevado su recomendación, al pasar su consideración de neutral hasta comprar. En su caso, fijan el pre-

cio objetivo en 21,3 euros, lo que otorgaría a Red Eléctrica un potencial de revalorización del 10%.

La venta de Hispasat por parte de Abertis se ha reactivado, al considerar el Gobierno que la actividad de Hispasat es estratégica dado que afecta a cuestiones relacionadas con la defensa y la seguridad interna. "El interés de Red Eléctrica por Hispasat tiene un marcado carácter político, ya que el Estado tiene interés en ambas compañías, aunque es cierto que es una operación que tiene sentido estratégico para Red Eléctrica", explica un analista de una firma española que lleva años siguiendo a la cotizada. Tanto ACS como Atlantia se han ofrecido a vender la parte de Abertis en Hispasat en el diseño de sus ofertas.

El Estado controla el 20% del capital de REE y el resto cotiza libremente en Bolsa. Esta misma semana se ha conocido que el banco de inversión Lazard ha aumentado su participación en Red Eléctrica desde el 3% hasta alcanzar el 5% del capital.

De los 26 de expertos que emiten análisis sobre REE, hay una ligera predisposición

positiva. Cuatro de ellos recomiendan con vehemencia comprar, dos lo hacen moderadamente, catorce optan por mantener la exposición, cuatro creen que lo mejor es vender y otros dos defienden fuertemente la opción vendedora, según datos de Reuters. De media, el precio objetivo para los títulos de Red Eléctrica es 19,3 euros, prácticamente el nivel actual.

Las acciones de Red Eléctrica se han revalorizado en 2017 algo más del 5%. Aunque tuvieron un arranque de año brillante, perdieron fuelle a partir de junio por el aumento de la incertidumbre política en Cataluña y el retraso en la nueva regulación eléctrica. Ha sido desde principios de octubre cuando los títulos de la entidad han recuperado cerca de un 10%.

Red Eléctrica genera el 90% de sus ingresos del transporte de energía eléctrica (alta tensión) y de la operación y gestión de la red de transporte del sistema eléctrico español. El restante 10% lo obtiene de la misma actividad en el extranjero y de la prestación de servicios de telecomunicaciones a través de la red en España.

Las principales cifras de REE

- **Deuda.** La compañía ha logrado reducir su deuda financiera neta el 1,8%, hasta los 4.860 millones de euros. La compañía es un cuasi monopolio que trabaja en un negocio regulado y, en consecuencia, la retribución del transporte de electricidad la fija el Estado.
- **Diversificación.** Actualmente, del 90% de los ingresos de Red Eléctrica provienen del negocio del transporte de la energía eléctrica en España. Si se completara la operación con Hispasat, para 2019 el 13% de los ingresos provendrían de esta nueva división, y la dependencia del negocio de transporte en redes de alta tensión caería hasta el 76%.
- **Accionariado.** El máximo accionista de REE es el Estado, a través de la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI), con un 20%. Este organismo también controla el 7% de Hispasat.

Radiografía de la compañía

Principales magnitudes



Balance 2017

Activo no corriente	9.133,7	-1,3%
Patrimonio neto	3.062,0	4,8%
Deuda financiera neta (*)	4.859,8	-1,8%

(*) Incluye derivados de tipo de cambio

Evolución en lo que va de año



Fuentes: Amadeus y Reuters

A. MERAUVIGLIA / CINCO DÍAS



Reconocimiento a la seguridad laboral de Ercros



De izquierda a derecha: Eduard Serrat, director de gestión de mutualistas de Mutua Universal; Rosa Santos Coello, directora territorial de la Inspección de Trabajo de la Seguridad Social en Cataluña; Carmelo Urieta, jefe del servicio de prevención de Ercros, y Maria Teresa Gibert, directora provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social en Barcelona.

Mutua Universal, entidad colaboradora con la Seguridad Social, ha reconocido a Ercros por la reducción de la siniestralidad laboral.

Carmelo Urieta, jefe del servicio de prevención de Ercros, fue el encargado de recoger el diploma acreditativo “Bonus prevención”. A petición de Mutua Universal, Urieta hizo una exposición sobre la implantación del sistema de gestión de la prevención en Ercros. En ella habló sobre la importancia de este reconocimiento “porque evidencia algo por lo que estamos luchando en el día a día” y recordó que para tener éxito “la prevención debe estar integrada en todos los niveles de la organización, incluida la dirección”

El acto de entrega, celebrado el pasado 5 de diciembre en la sede de Mutua Universal, contó con la presencia de Maria Teresa Gibert, directora provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social en Barcelona y de Rosa Santos Coello, directora territorial de la Inspección de Trabajo de la Seguridad Social en Cataluña.

Los incentivos “Bonus prevención” los concede la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, a través de las mutuas colaboradoras que dan cobertura a las empresas. Se trata de un sistema de incentivos para las empresas que hayan contribuido eficazmente, con inversiones cuantificables, a la reducción de la siniestralidad laboral y hayan realizado actuaciones efectivas en la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. “Bonus prevención” permite recuperar las inversiones realizadas en instalaciones, procesos o equipos en materia preventiva.

Barcelona, 15 de diciembre de 2017