

DOSSIER DE PRENSA



26/03/2018



Contenidos

1. General

25/03/2018	Emprender desde el lado positivo La Vanguardia	1
25/03/2018	La receta multinacional para redefinir la economía ABC - Suplemento Empresa	2
26/03/2018	Negociación salarial El 80% de los empleados con convenio no tiene garantizado que su sueldo suba con el IPC Cinco Días	4
26/03/2018	Aumento de la inversión en infraestructuras Expansión	5

2. Medio Ambiente, seguridad, salud y sanidad

24/03/2018	Practicantes por el clima ABC - Suplemento ABC Natural	6
24/03/2018	La amenaza de las migraciones climáticas El País Madrid	7
24/03/2018	La sequía: Llueve sobre mojado ABC - Suplemento ABC Natural	8
25/03/2018	La cosmética, al natural ABC - Suplemento Empresa	9
25/03/2018	"En Europa no es posible un futuro sin agricultura sostenible" La Razón - Suplemento ATUSALVD	10
25/03/2018	Optimistas pero no ingenuos El País - Suplemento Ideas	11
25/03/2018	Agricultura europea: Penélope ve pasar el tren de la innovación La Razón - Suplemento Innovadores	12
25/03/2018	LA LUCRATIVA INDUSTRIA DE LAS PROTEÍNAS El País - Suplemento Negocios	14
25/03/2018	El apagón de la hora del Planeta enciende conciencias ABC	19
26/03/2018	LA MAYORÍA DE MI TRABAJO ES UNA MIERDA El Mundo	20
26/03/2018	Lidl se adelanta cinco años al reciclaje de envases en la UE El Economista	21
26/03/2018	LA PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL IM- PULSA AL ELÉCTRICO El Mundo - Suplemento Actualidad Económica Especial Renting	22
26/03/2018	Año de nieves La Vanguardia	23
26/03/2018	Naturaleza postergada La Vanguardia	24
26/03/2018	Repsol impulsa más de 120 iniciativas para promover la economía circular Cinco Días	25
26/03/2018	El agua en el centro del debate La Opinión de Cartagena	26
26/03/2018	El grupo invierte 308 millones en tecnología y desarrollo El Economista	28

3. Energía

25/03/2018	El biogás revoluciona la factura energética en ganadería y agroindustria ABC - Suplemento Empresa	29
------------	--	----

25/03/2018	Portugal, la despensa energética de España ABC - Suplemento Empresa	30
25/03/2018	Ciberseguridad en la energía La Razón - Suplemento Innovadores	31
25/03/2018	"LA ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL VA A ACELERARSE GRACIAS A TRUMP" El País - Suplemento Negocios	32
25/03/2018	El edificio 'desconectado' se independiza de la red eléctrica La Razón - Suplemento Innovadores	33
25/03/2018	Central de As Pontes La Razón - Suplemento ATUSALVD	34
25/03/2018	Entrecanales propone cambiar el modelo energético en Europa El País - Suplemento Negocios	36
26/03/2018	Greenpeace y Nadal coinciden: cerrar nuclear y carbón sale caro El Economista	37
26/03/2018	Red Eléctrica retiene su oferta por Hispasat El Mundo	38
26/03/2018	INERCO PREVE FACTURAR 200 MILLONES EN 2026 El Economista - Suplemento Andalucía	39
26/03/2018	Bruquetas: Los puertos que no tengan gas natural licuado no serán competitivos Diario del Puerto	41
26/03/2018	El tortuoso hacia las renovables El Mundo - Suplemento Actualidad Económica	42
26/03/2018	Invertir en mineras a estos niveles es una oportunidad histórica Expansión	45

4. Ciencia Innovación y Tecnología

25/03/2018	EL DOCTOR LE VERÁ AHORA... ABC - Suplemento XL Semanal	46
25/03/2018	La Fundación para el conocimiento madri+d entrega sus premios La Razón - Suplemento ATUSALVD	51
25/03/2018	El bar del futuro será con robots El Mundo	52
25/03/2018	Opinión: "IA, entre Sputnik e Hiroshima" La Vanguardia - Suplemento Dinero	53
25/03/2018	LED que cura heridas con luz antibacteriana y tintas contra la piratería La Razón - Suplemento Innovadores	54
25/03/2018	Computación cuántica: el próximo campo de batalla de IBM La Razón - Suplemento Innovadores	55
25/03/2018	La encimera 'smart' que se limpia sola, la cruzada de Consentino La Razón - Suplemento Innovadores	57
25/03/2018	¿Qué hay en el interior de un agujero negro? La Vanguardia	59
26/03/2018	LAS EMPRESAS DE PTA Y CARTUJA FACTURAN CASI 4.000 MILLONES DE EUROS El Economista - Suplemento Andalucía	60
26/03/2018	MARIETA JIMÉNEZ LAS MUJERES TIENEN AMBICIÓN, QUIEREN SER DIRECTIVAS Cinco Días	62

5. Educación y RSE

25/03/2018	Contra la depresión laboral hace falta acción empresarial Huelva Información	64
25/03/2018	Y por los jóvenes, ¿quién se moviliza? El País	65
26/03/2018	Tecnología y medicina se alían para ser entendidas Granada Hoy	67

6. Sectores y Empresas

25/03/2018	El ciudadano Saúl Lliuya contra el calentamiento global El País - Suplemento El País Semanal	68
25/03/2018	Opinión: "ATLANTIC COPPER, CEPSA Y LA SALUD DE LA INDUSTRIA" Huelva Información	69
26/03/2018	Atlantic Copper invertirá más 77 millones hasta el 2020 en mejorar instalaciones La Vanguardia	70
26/03/2018	Atlantic Copper invertirá más 77 millones hasta 2020 en Huelva Cinco Días	71

EMPRESARIAL

Pep Gubau, cofundador y consejero delegado de Bigfinite

Emprender desde el lado positivo

MAR GALTÉS
Barcelona

En el 2011, Pep Gubau, su mujer y sus cuatro hijos hicieron las maletas y se instalaron en Silicon Valley. Él iba a impulsar su empresa, Gnuine, y juntos querían vivir una experiencia internacional. Y Gubau acabó creando una empresa nueva, Bigfinite, un software en la nube para gestionar la información de los procesos industriales de la industria farmacéutica (datos como temperaturas, ingredientes, pesos, presiones, que obtiene con sensores en tiempo real y que están sometidos a la regulación de la FDA). Bigfinite acaba de lanzar su producto al mercado, ha conseguido más de 7 millones de inversores, y tiene una alianza con Amazon Web Services, su “primo Zumosol”.

Gubau (Sabadell, 1967), economista y medio telecos, es un emprendedor reincidente. “De pequeño llevaba un destornillador en el bolsillo y jugaba con una calculadora programable. He crecido en un mundo de ingenieros y eso me ha marcado”, igual que haber vivido, en varias etapas, en el extranjero (en Italia, porque su



SUMIT KOHLI / SUMIT KOHLI PHOTOGRAPHY

Gubau, en una charla sobre inteligencia artificial en Mountain View

Con Amazon Web Services tiene una alianza tecnológica y comercial: “Es nuestro primo Zumosol”

padre era ingeniero de Olivetti). Entró pronto en el mundo de internet y el software libre de Linux, y en el 2003 montó su propia empresa de software, Gnuine. Fue con la idea de expandirse en EE.UU. que se trasladó a California (y finalmente acabó desvinculado de Gnuine en el 2014).

Cuando descubrió las posibilidades de la inteligencia artificial decidió subirse al carro, con una nueva empresa que cumpliera dos requisitos: “Que fuera un negocio para empresas, y de un sector con recursos y con recorrido donde innovar”. Creó Bigfinite con sus dos amigos de la época de estudiantes: Pere Merino (ingeniero químico) y Toni Manzano (doctor en astrofísica, es el director científico de Bigfinite); juntos han compartido otras dos historias de éxito como emprendedores en software para la industria farmacéutica.

Pero los inicios no suelen ser fáciles, y menos en Silicon Valley.

atle y nos propusieron una alianza de soporte tecnológico y desarrollo comercial. Vamos juntos a ver a los clientes”. El momento es importante: hay una carrera de fondo, en la que compiten básicamente Amazon, Google y Microsoft, para ser la empresa que domine los servicios de *cloud computing* e inteligencia artificial en la industria. Está en juego quién dominará “el nuevo sistema operativo”, y los grandes están al acecho de todo lo que se mueve. Por eso el interés de AWS, asegura Gubau.

Bigfinite es “una empresa americana creada por catalanes”: tiene el grueso de equipo y desarrolladores en Barcelona (30, pronto serán 50), pero su sede y equipo comercial (5, serán 20) en EE.UU. Allí es donde Gubau ha dedicado

“Los fondos de inversión son como pingüinos: hasta que no salta el primero, no saltan los demás”

mucho tiempo a buscar inversores: “Hice una lista de 160 fondos, llegué a hablar con 90. En dos meses perdí 8 kilos, pero conseguí que todo el mundo nos conociera”. Y aprendió la lección: “Primero les pedía dinero y no me hacían caso. Luego les ofrecía la oportunidad de invertir en la empresa, sin ningún compromiso... ¡tenía que crear el miedo a quedarse fuera! Y los fondos son como pingüinos: hasta que no salta el primero, no saltan los demás”.

Considera que su apuesta de producto y de sector les favorece. “Hace cinco años en Silicon Valley ibas con una app de red social para sacar perros a pasear y te daban dinero. Ya no. Ahora el capital quiere invertir en resolver problemas reales, y mejor si es en la industria tradicional”. Es la estrategia de Bigfinite, “queremos ser un estándar de mercado”; aunque no deja de ser una *start-up*. “El reto es conseguir tamaño, y el riesgo, que aparezca un gigante y se coma el mercado. Pero vamos de la mano de AWS, ¡nuestro primo Zumosol!” Los Gubau llevan ya siete años viviendo en Tiburon (los hijos tienen entre 17 y 10). “Cuando pienso en un mundo ideal, me gustaría ser americano y trabajar en Silicon Valley de lunes a viernes, y catalán en Catalunya los fines de semana”. A Bigfinite le queda recorrido, y no descarta nada. “A mí me gusta hacer crecer empresas. ¡Esta no será la última!” ●

Apuesta por la innovación Plan de acción

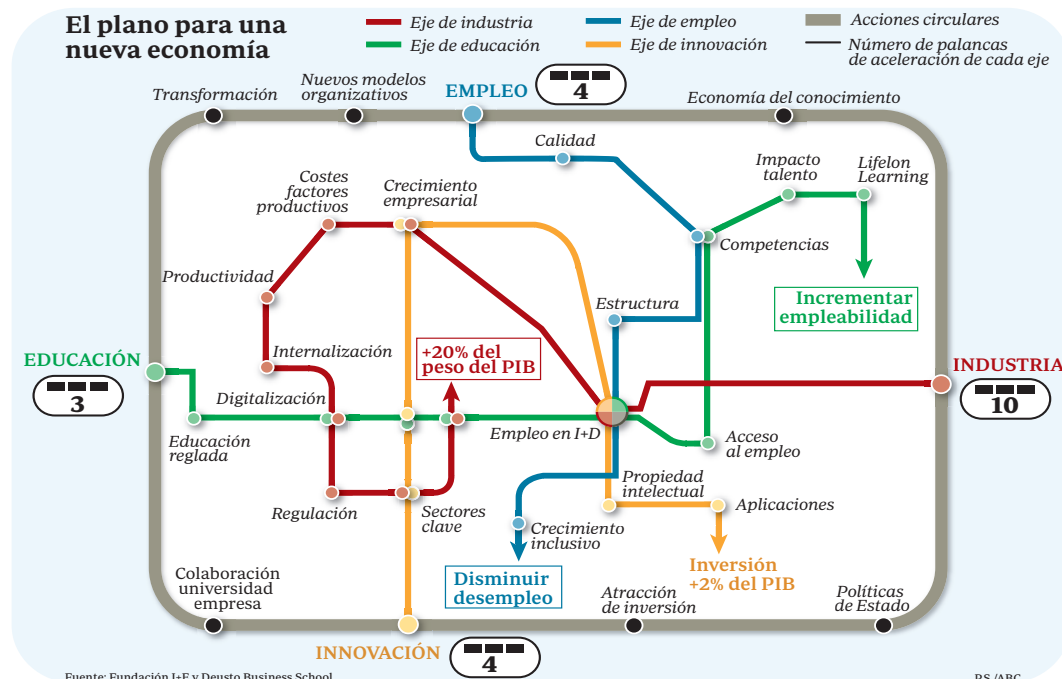
La receta multinacional para redefinir

► La Fundación I+ E y Deusto Business School presentan 21 propuestas para situar a España a la vanguardia del cambio productivo

BELÉN RODRIGO

Innovación, empleo, industria y educación son los cuatro pilares transversales en los que se basan las 21 Iniciativas para el Desarrollo de una España Avanzada y Sostenible (IDEAS) que han presentado esta semana la Fundación I+E y Deusto Business School. «Hay una necesidad de tener un proyecto de país que ilusione y ayude a afrontar los retos que necesitamos», afirmó Helena Herrero, presidenta de HP España y Portugal y presidenta de la Fundación I + E durante la presentación de las propuestas. Se trata de una iniciativa en la que han estado trabajando durante los últimos dos años «con la que hemos querido ver dónde está España en materia de I + D y hasta dónde se quiere llegar», añadió.

Esta fundación, creada hace diez años, reúne a trece multinacionales de matriz extranjera que se sienten muy españolas y como tal «tratamos de atraer inversión de calidad y ayudar a transformar el país», aclaró Herrero. El punto de partida en España es preocupante porque en materia de I+D «estamos igual que hace diez años, por debajo de la media europea e incluso peor que Portugal con todos los problemas econó-



micos que ha tenido». La posición competitiva de España se encuentra muy alejada del nivel que le correspondería por su nivel de PIB per cápita.

Para realizar el informe se ha partido de un diagnóstico de situación, para detectar aspectos y oportunidades de mejora de España con respecto a los paí-

ses de referencia en cada uno de los indicadores reflejados. Simulando un plano de metro, con sus paradas, líneas y estaciones comunes, la interconexión entre todo lo planteado es fundamental para entender las ideas propuestas. Iñaki Ortega, director de Deusto Business School, destacó el trabajo del equi-

po multidisciplinar que ha llevado a cabo el documento. «Nos comparamos con los mejores, debatimos con la administración y entre nosotros. Esa co-creación dio lugar al acrónimo IDEAS». Por su parte, el profesor de Deusto y co-autor del informe, Paco González - Bree, destacó el carácter complejo del mapa

UNA ESPAÑA ILUSIONANTE: ES MOMENTO DE ACTUAR

Mientras otros países sí están haciendo sus deberes para la Revolución Industrial, en España seguimos enfrascados en disputas estériles y en visiones cortoplacistas

Trascendentales son los retos que tenemos en España por delante. Pero hay uno ineludible: necesitamos un proyecto de país ilusionante. En el que podamos creer y crecer como personas, como sociedad, y fundamentalmente las próximas generaciones. Que nos refuerce y revitalice, a la vez que nos proyecte en el exterior como referente de una nueva economía avanzada y sostenible. Pero ya no podemos quedarnos en los discursos; ha llegado el momento de actuar. La innovación, la industria, la edu-

HELENA HERRERO

Presidente de HP Inc para España y Portugal y de la Fundación I+E Innovación España



cación y el empleo son los pilares sobre los que se edifican las sociedades más modernas y eficientes. Es imprescindible que pasen al primer plano de la agenda política e institucional.

Es cierto que tenemos hoy importantes debates abiertos, algunos de los cuales afectan a nuestra vida y nuestro bienestar como ciudadanos. Pero debemos pensar que nuestro modelo económico y productivo es el que realmente va a determinar nuestro bienestar presente y futuro, como país y como personas. Por otro lado, ese proyecto de país debemos construirlo sobre las bases de un mundo cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo. La tecnología lo está cambiando todo, y nos conduce irreversiblemente hacia una nueva Revolución Industrial, que instaurará una nueva era. Pero mientras otros países sí están haciendo sus deberes y la Comisión Europea nos avisa de que debemos subirnos con urgencia a ese tren, en España seguimos enfrascados en disputas estériles y en visiones cortoplacistas. No cabe espe-

rar más. Debemos reaccionar.

A esa voluntad de actuar responde el informe I.D.E.A.S. (Iniciativas para el Desarrollo de una España Avanzada y Sostenible) que hemos presentado junto a Deusto Business School. A la reconocida capacidad de análisis y visión de esta entidad, las multinacionales con larga trayectoria de compromiso con España venimos a aportar nuestra vocación innovadora y nuestra experiencia global en modelos de éxito. A todo ello hemos unido la colaboración de más de 40 personalidades del ámbito institucional, empresarial y social español, cuya experiencia y conocimiento nos ha ayudado a contrastar y afinar cada una de nuestras propuestas.

El resultado es un informe que, más allá del diagnóstico, invita a actuar. A través de 21 propuestas concretas, aborda nuestras grandes oportunidades de mejora en innovación, industria, educación y empleo. Todo ello bajo un enfoque integrador, estableciendo un plan realista. Que nos marque una hoja de ruta, un camino a seguir -como un pla-



la economía

de metro creado «que requiere de pensamiento sistémico. Para tener un impacto real hay que tener en cuenta todas las variables». Entre los problemas detectados señalaron, por ejemplo, que existe un alto nivel en las marcas «pero no en las patentes», hay empresas muy pequeñas que necesitan crecer para invertir en I+D, existe un buen parque tecnológico pero las empresas invierten poco en innovación, es difícil retener el talento y el acceso al empleo es difícil.

Una vez analizados los cuatro ejes, surgen las propuestas. Entre ellas, en el eje de la innovación: creación de una red de innovación que involucre a todos los actores del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, mejora de los incentivos fiscales de la I+D+i, creación de investigación competitiva y entorno innovador. «Defendemos la inclusión con índices de retorno para que se demuestre que cada euro invertido tiene retorno», subrayó Iñaki Ortega. Apuestan por la creación de Centros de Excelencia de gestión público-privada. Al hablar de la industria, recomiendan definir los sectores prioritarios y simplificar los procedimientos burocráticos. «Se debe aumentar el tamaño de las empresas para incrementar la productividad y apostar por la formación dual, mirar en aquellos países donde las cifras de empleo van parejas a la formación profesional», explicaron los responsables del informe.

En educación, España necesita de

forma urgente «un Pacto de Educación, tener a los mejores profesores y un sistema de orientación profesional para jóvenes». En empleo, creen necesario «ayudar a los que generan empleo» y entre otras ideas proponen programas de movilidad internacional facilitados por las empresas.

Para llevar a cabo las propuestas han establecido un marco de políticas y actuaciones que actúen como palancas de aceleración del avance en los cuatro ejes como el establecimiento de políticas de Estado, la atracción de inversiones, la colaboración entre universidad y empresa y la transformación digital. Y hablan de objetivos claros. Tal y como apunta el profesor Paco González Bree, «la industria debe tener más del 20% del peso del PIB, invertir en innovación el 2%, disminuir el desempleo e incrementar la empleabilidad.

Según explicó a ABC Renato del Bino, director general de la Fundación I+E, las propuestas están lanzadas y periódicamente van a seguir analizando la evolución del país en los cuatro ejes. Y Luc Theis, director general de Deusto Business School recordó en el acto que «la implementación de estas propuestas solo tendrá su pleno efecto en cuanto a la mejora de la situación competitiva de España si va enmarcada y dirigida por unos principios humanistas empresariales que garanticen la dignidad y el respeto del ser humano en todas sus dimensiones».

no del metro- en el que seamos capaces de vernos y tomar la dirección correcta, sabiendo las estaciones por las que toca transitar y las interconexiones existentes.

Desde la colaboración con todos los actores del sistema de Ciencia y Tecnología hasta la mejora del marco de incentivos a la I+D+i. Desde una agenda nacional de desarrollo industrial hasta medidas que favorezcan el crecimiento de nuestras empresas. Desde abordar la educación que van a necesitar las próximas generaciones, pasando obligadamente por el fomento de las materias STEAM, hasta el concepto de aprendizaje a lo largo de toda la vida. Desde facilitar e incentivar la formación a los trabajadores hasta programas de movilidad internacional. Con destinos bien marcados: con relación a nuestro PIB, que la inversión en I+D supere el 2%, y el sector industrial represente más del 20%; que contemos en España con los profesionales mejor preparados; y que promovamos un verdadero empleo de valor y de calidad.

Pero estos destinos no se entienden ni se alcanzarán unos sin los otros, y estas líneas no van a avanzar por sí solas. Precisarán de un marco de actuaciones, a modo de línea circular, que funcionen como aceleradoras. Que pasen por el establecimiento de políticas de Estado a largo plazo, la atracción de inversiones, la colaboración entre universidad y empresa, la transformación digital y, en definitiva, la consolidación de una verdadera economía del conocimiento.

Todavía estamos a tiempo, y además contamos con modelos en los que inspirarnos. Pero es cuestión de creérselo como país y de actuar. Y es una tarea de todos. Por lo que respecta a las multinacionales, nuestro mensaje es que cuenten con nosotros. Como embajadores de nuestras corporaciones, queremos seguir trayendo proyectos que sitúen a España en el mapa mundial de la innovación y la industria. Que ayuden a construir ese país que nos ilusione a todos y, sobre todo, a las generaciones que vendrán.

COLABORACIÓN

40 FIGURAS DE

DISTINTOS ÁMBITOS

AYUDARON A DEFINIR

LAS PROPUESTAS



Negociación salarial

El 80% de los empleados con convenio no tiene garantizado que su sueldo suba con el IPC

La crisis y la baja inflación acabaron con las cláusulas de garantía

Solo el 5% de empleados tiene el salario vinculado a las ventas

RAQUEL PASCUAL
MADRID

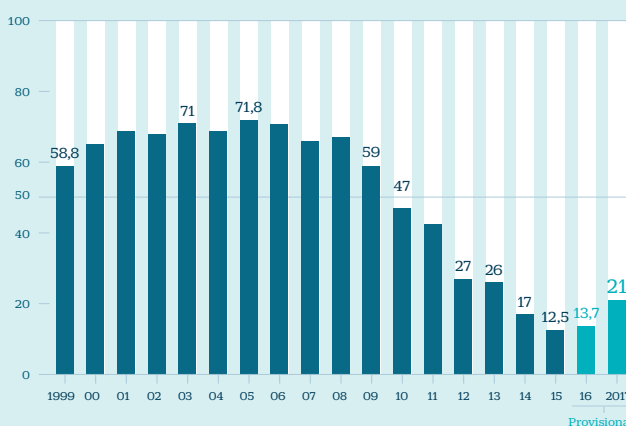
Los pensionistas han salido a la calle a exigir que sus pensiones se vuelvan a revalorizar con el IPC, tal y como ocurría hasta 2014 (salvo en 2011, cuando se congelaron por la crisis). El nuevo indicador de revalorización aconseja a los Gobiernos que mientras las Seguridad Social siga con el abultado déficit que tiene, esta revalorización sea solo del 0,25% anual. ¿Qué ocurre con eso? Que si los precios suben más que ese 0,25%, los pensionistas pierden poder adquisitivo. Y lo mismo pasa con los salarios: si suben menos que los precios, los trabajadores pierden poder de compra.

Para que esto no ocurra, la negociación colectiva dispone de una herramienta denominada cláusulas de salvaguarda o de garantía salarial. Estas cláusulas, que se incluyen en los convenios colectivos, suelen reconocer que, si el incremento salarial pactado para un año queda por debajo de lo que suben los precios en ese ejercicio, el empresario pagará la diferencia. De esta forma se garantiza que los empleados no pierdan poder de compra.

Pero ¿cuántos trabajadores disfrutan de una de estas cláusulas? Los datos de negociación colectiva de diciembre pasado indican que de los más de siete millones que habían cerrado sus condiciones laborales para 2017 (habitualmente son diez millones los protegidos por convenios) solo 1,5 millones tenían esta garantía del poder adquisitivo ante el repunte de la inflación, lo que equivale a poco más del 20% del total. Esto significa que, por el contrario, el 80% o, lo que es lo mismo, cuatro de cada cinco asalariados con convenio no tenía garantizado el pasado año el

Garantías del poder de compra

Trabajadores con convenio con la revisión salarial según IPC garantizada
En % sobre el total



poder adquisitivo ante un repunte inflacionista.

De hecho, ese repunte se produjo en 2016 y 2017 cuando el IPC interanual de diciembre, que suele ser con el que se referencian las cláusulas de garantía salarial, fue del 1,6% y 1,1%, respectivamente, tras tres años (2015, 2014 y 2013) con los precios estancados o en negativo. En 2016, los trabajadores que tuvieron garantizado su poder de compra –y cuyos sueldos subieron al menos como la inflación de finales de ese año– fueron aún menos que en 2017: solo el 14% del total de asalariados con convenio.

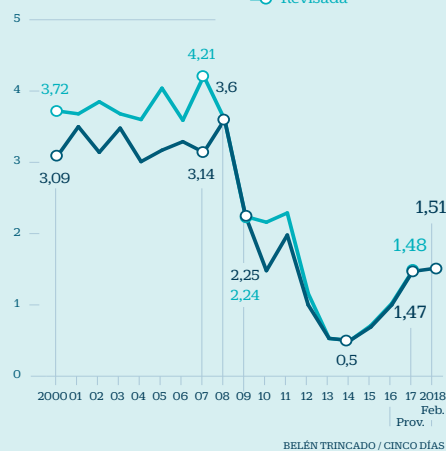
Esto no quiere decir que todos estos trabajadores pierdan poder adquisitivo, ya que muchos de los que no tienen cláusulas de garantía experimentaron incrementos salariales superiores al IPC de 2016 o 2017. Por ejemplo, el incremento salarial medio pactado en

los convenios del pasado año fue del 1,43% frente a una inflación en diciembre del 1,1%. De hecho, el 40% de los asalariados experimentó el pasado año incrementos salariales superiores al 1,5%.

Técnicos de CC OO explican que detrás de estos incrementos mayores al IPC está en la mayoría de los casos una negociación en empresas o sectores que referencian las subidas salariales al IPC pasado o presente, aunque sin garantizar una compensación que iguale un repunte de los precios.

Esta referenciación a la inflación en la práctica de la negociación salarial se produce a pesar de que en los últimos años, los negociadores han admitido la necesidad de vincular los salarios a otros indicadores como la marcha del PIB o las ventas de la empresa o el sector (apenas el 5% de los trabajadores tiene esta vinculación en su salario).

Variación salarial media
En %



Las garantías frente al repunte de los precios vuelven a los convenios y este año ya son el 24% los trabajadores protegidos

Históricamente, hasta el año 2009, las cláusulas de salvaguarda estaban muy extendidas en los convenios. Durante toda la primera década de los años 2000 siete de cada diez trabajadores protegidos por la negociación colectiva tenían garantizado este poder de compra. Pero en 2009, “se declaró la guerra a las cláusulas de revisión”, se queja la experta en negociación colectiva de CC OO, Rita Moreno.

Esa guerra empresarial contra estas garantías las ha llevado a casi desaparecer, aunque tras el repunte de los precios en los dos últimos años, están creciendo nuevamente. Así, en lo que va de 2018, cerca de cinco millones de trabajadores ya tienen sus condiciones pactadas y, de ellos, el 24% tiene garantizado su poder adquisitivo con una de estas cláusulas. El porcentaje es 10 puntos superior al de 2016.

Cómo son estas cláusulas

- **Dos tipos.** Las hay con efectos retroactivos y otras que no los tienen. Las primeras compensan al trabajador por el desvío de la inflación en el año en curso y le incorporan la mejora al salario futuro, y las segundas le aplican dicha compensación a partir del año siguiente. El 57% de los trabajadores protegidos tiene las de efectos retroactivos, que son las más generosas.

- **Dónde se pactan.** Seis de cada diez asalariados con cláusula de garantía (el 57%) trabajan en la industria y el 36%, en los servicios.



Aumento de la inversión en infraestructuras

La inversión del Estado en infraestructuras subirá cerca de una décima de PIB, de 7540 a 8.640 millones. La mayor parte de las inversiones se destinarán al Corredor Mediterráneo, con un foco especial en Cataluña, pues el ministro De la Serna ha anunciado recientemente que allí se realizarán varias mejoras en la red ferroviaria y una ampliación del aeropuerto de El Prat. El Gobierno también tendrá que cumplir con los compromisos adquiridos con el PNV para el desarrollo de la "Y" vasca, que llevará la alta velocidad a la comunidad.



INICIATIVA

Practicantes por el clima

Nace la Plataforma Española de Acción Climática para compartir las mejoras prácticas en reducción de emisiones

POR A. ACOSTA

Las empresas, instituciones y entidades que quieran contribuir a la lucha contra el cambio climático pueden hacerlo a través de la Plataforma Española de Acción Climática, que se ha presentado recientemente y busca sumar esfuerzos público-privados para acelerar la transición hacia un nuevo modelo energético y una economía baja en carbono.

Para formar parte de esta plataforma las entidades que quieran pasar de las palabras a la acción deberán establecer objetivos cuantitativos de reducción de emisiones e informar sobre su cumplimiento; inscribir su huella de carbono en el Registro de Huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio, y adherirse a la plataforma Nazca de la Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático, según detalló la ministra de Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, durante la presentación de la iniciativa, que pretende alinear las estrategias de gobiernos, empresas y sociedad civil para conseguir los objetivos del Acuerdo de París.

La plataforma, impulsada por la Oficina Española de Cambio Climático, cuenta con el apoyo inicial del Grupo Español de Crecimiento Verde -que aglutina a las grandes empresas españolas que se han comprometido con la lucha climática-, la Fundación Ecodes, la Red Española del Pacto Mundial de Naciones Unidas y Climate KIC España.

Compartir experiencias de éxito

Aparte de sumar nuevos compromisos de reducción de emisiones, de lo que se trata es de compartir las experiencias exitosas que lleven a cumplir esas metas, de tal forma que la plataforma pueda servir de «escaparate» de lo que se hace y puede hacerse y contribuir a generar un «efecto contagio» que nos conduzca a aumentar la ambición climática», según Gonzalo Sáenz de Miera, vicepresidente del Grupo Español de Crecimiento Verde.

En este sentido, Tejerina insistió en que los tres objetivos que persigue la plataforma son, en primer lugar, medir e integrar los objetivos de reducción de emisiones para contribuir a cerrar la brecha hasta lograr que la temperatura no aumente 2°C y, en el mejor de los casos, contener ese aumento en 1,5°C. El segundo de los objetivos busca compartir e incorporar las mejores prácticas innovadoras para reducir las emisiones, adaptarse al cambio climático y preservar el medio natural, al tiempo que se incluyen los beneficios sociales y económicos. Al mis-

mo tiempo, pretende comunicar los resultados del trabajo de la plataforma a los distintos ámbitos de influencia para «contagiar la acción climática».

Una acción climática que por parte del Gobierno debe concretarse en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, cuyo primer borrador estará listo en breves fechas, según la ministra de Medio Ambiente, quien espera que la ley sea «participativa y transversal, fruto de un amplio consenso político y social». Con el lanzamiento de esta iniciativa pionera, el Ministerio trata de avanzar, junto a las empresas y al conjunto de la ciudadanía, en una agenda ambiciosa que muestre el liderazgo de España en la acción climática.

UN
ESCAPARATE
DE LAS
MEDIDAS MÁS
EFFECTIVAS
CONTRA EL CO₂

La ministra ya presentó esta idea a la convención de cambio climático de la ONU, ya que el objetivo es integrarla en la Agenda Climática Global mediante la que la ONU monitorea qué hacen los actores no estatales frente al calentamiento.

El director de Ecodes, Víctor Viñuales, ve fundamental que exista una «comunidad de practicantes» contra el cambio climático y ha animado a los pequeños actores, desde sujetos individuales a pequeños negocios, a sumarse a la iniciativa en la que pueden participar junto a una «liga de grandes emisores», que deben hacer «visibles» sus esfuerzos para reducir sus emisiones de CO₂ y movilizar sus áreas de influencia.

Como portavoz de la principal iniciativa europea para promover la innovación en mitigación y adaptación al cambio climático, Climate-KIC, José Luis Muñoz incidió en que la plataforma debe «guiar y dar pistas» de las medidas más efectivas a desarrollar, y suponer «una oportunidad para promover la innovación y el emprendimiento» para un nuevo modelo de desarrollo bajo en CO₂.



La ministra García Tejerina con impulsores y miembros de la Plataforma de Acción Climática

ABC



EL ACENTO

La amenaza de las migraciones climáticas

Rosario G. Gómez

El cambio climático es una amenaza existencial. La advertencia la acaba de lanzar la búlgara Kristalina Georgieva, directora general del Banco Mundial. Este organismo ha dado la voz de alerta sobre el avance de una nueva corriente migratoria: los desplazamientos forzados por cuestiones climáticas. La situación alcanza cotas dramáticas. Según las estimaciones del Banco Mundial, en 2050 el número de personas obligadas a huir de sus tierras a causa de una agricultura devastada por sequías extremas o violentas inundaciones podría llegar a los 140 millones.

Fruto de una ecuación perversa, las zonas más desfavorecidas serán las más afectadas. En África, unas 80 millones de personas se verían obligadas a abandonar sus hogares en la franja subsahariana. El sur de Asia se apunta como otra de las zonas de riesgo, con 40 millones de habitantes en peligro, a los que se suman otros 17 en Latinoamérica.

El Banco Mundial dibuja un panorama desolador, con “tempestades altamente destructivas” en regiones costeras y ciudades enfrentadas a crisis acuíferas “sin precedentes”. Acelerado por el calentamiento de los polos y la crecida de los océanos, comunidades enteras buscarán subsistir fuera de su hábitat. Las migraciones climáticas se solaparían con los desplazamientos transfronterizos por motivos políticos, reli-

giosos o étnicos, cerrando un círculo que abocaría en crisis humanitarias desconocidas hasta ahora.

Dicen los expertos que solo la reducción global de los gases de efecto invernadero y una concienzuda planificación de los Estados para evitar que la temperatura suba dos grados centígrados este siglo respecto a los niveles preindustriales podrá eludir un desastre anunciado. Pero el camino por el que avanza el planeta no es el óptimo. El año pasado, la temperatura media aumentó 1,1 grados, haciendo de 2017 el segundo año más cálido desde que se tienen registros. La ONU ha constatado que el aumento de temperatura del Ártico fue especialmente pronunciado, un fenómeno que repercute en los patrones climáticos de otras partes del mundo.

La ONU acaba de inaugurar “la década del agua” (2018-2028), un proyecto impulsado por el déficit de recursos hídricos, que acarreará tensiones entre Estados y disputas entre territorios. No hay que irse muy lejos para comprobar los recurrentes conflictos generados por los trasvases de agua entre comunidades autónomas.

La preocupación medioambiental ha activado campañas en favor de la justicia climática. Naomi Klein ha acuñado el término *blockadia* para referirse a esa extensa red de acciones locales que pelean contra la extracción de gas, petróleo o carbón. Este movimiento no tiene color político ni entiende de clases sociales; es intergeneracional y persigue la defensa del entorno más cercano.

Precisamente hoy se celebra *La hora del planeta*, el mayor movimiento global contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Nació hace 11 años en la ciudad australiana de Sidney y propone apagar luces de hogares, empresas, instituciones y monumentos durante 60 minutos. Es un gesto simbólico, sí, pero a veces los grandes logros comienzan con acciones modestas.



LA SEQUÍA: LLUEVE SOBRE MOJADO

Creer que la sequía termina (solo) con la lluvia es tan temerario o ingenuo como creer que se explica (solo) por la falta de precipitaciones significativas. Ambas ideas, que en realidad son una, forman parte del mismo equívoco recurrente. Hace unos días, unos amigos me hicieron ver la contradicción aparente, cuando no la impopularidad, al hablar de sequía tras semanas de lluvia. En el imaginario colectivo, la sequía sigue estando asociada a la ausencia de lluvia y la llegada de ésta inmediatamente nos conduce a pensar que la escasez coyuntural es parte de la memoria inmediata.

Decía Julio Llamazares (1955-), en su novela *La lluvia amarilla* (1988): «El tiempo es un río infinito, una sustancia extraña que se alimenta de sí misma y nunca se consume». Hay evidencia histórica de sequías en España desde hace siglos. La vida se repite. Pensamos que todo cambia pero, en realidad, algunos cambios no son tan evidentes; reparamos en ello cuando pasa el tiempo, como le ocurrió a nuestros padres y le ocurrirá a nuestros hijos. Ni siquiera los cambios climáticos son en sí una novedad; si lo es, desde luego, desde hace décadas, su ritmo sin precedentes, precisamente el que condujo a pensar que la especie humana tenía una responsabilidad directa en el mismo.

En buena parte de la Península Ibérica y los archipiélagos nunca ha llovido demasiado. Cuando los medios de comunicación informan sobre la sequía, a partir de un descenso significativo de las precipitaciones, cuentan al lector algo que éste, en realidad, ya sabe aunque a veces lo perciba con retraso, entre otras cosas porque el abastecimiento de poblaciones es el uso más prioritario de acuerdo a la vigente Ley de Aguas. Esa supremacía del consumo humano tiene mucho sentido pero, como en los niños, la hiperprotección también conduce a la pérdida de autonomía. La falta de conciencia sobre la escasez de agua limita nuestra capacidad para reaccionar, de uno u otro modo.

En las cuencas del Segura y el Júcar la sequía actual comenzó en 2013 (y fue declarada vía decreto en 2015). 2017 intensificó el desafío: fue, de hecho, según Aemet, el año más cálido y el segundo año más seco desde el comienzo de los registros, en 1965. Desde entonces y, especialmente, en las últimas semanas, se ha instalado en la conciencia colectiva la percepción de que llueve bastante. Sin embargo, el valor promedio nacional de las precipitaciones acumuladas desde el pasado 1 de octubre de 2017 (el comienzo del año hidrológico), hasta el 13 de marzo de 2018, fue un 2% menor que el valor normal correspondiente a ese periodo, situándose por encima del 75% en buena parte del este y el sureste peninsular así como en las islas canarias occidentales y el sur de Gran Canaria y Fuerteventura.

En todo caso, si viviésemos precipitaciones intensas en la próxima primavera,



Cascada en Orbaneja del Castillo (Burgos)

EFE

incluso si no fuesen monzónicas (más de 1.000 mm al mes, durante dos o más meses), acumulables a los 73 mm en promedio en España en el reciente y muy húmedo febrero, en el mejor de los casos llegaríamos a los valores normales de las últimas décadas o incluso podríamos superarlos y la reserva hidráulica (el agua embalsada) se recuperaría de modo relevante. Sin embargo, la escasez estructural que afecta a una parte muy importante del territorio nacional sólo se mitigaría levemente.

Esa escasez estructural, la necesidad de garantizar la seguridad hídrica a medio y largo plazo mientras nos adaptamos al cambio climático, es el desafío real. Eso no solo se resuelve con lluvia, sino fundamentalmente con intervenciones que, por un lado, permitan diversificar nuestra oferta de fuentes de agua y, por otro, aumentar la eficiencia en el uso de agua.

Sin embargo, tenemos poderosos incentivos para tomar pésimas decisiones. La agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que en 1970 representaban el 11% del PIB español, hoy no son más que el 2,3% del mismo a nivel nacional. Sin embargo, la agricultura, con claras ventajas comparativas en el contexto europeo, consume casi el 70% de los recursos de agua que se extraen cada año.

El turismo, que hoy representa un 11,5% del PIB, sólo era un 3% en 1960, cuando el país recibía algo más de cuatro millones de turistas (en 2017 fueron casi 82

GONZALO DELACAMARA
Director académico del Foro de la Economía del Agua



«HAY QUE DIVERSIFICAR NUESTRA OFERTA DE FUENTES DE AGUA Y AUMENTAR LA EFICIENCIA EN SU USO»

millones, 20 veces más). Los turistas, por ejemplo, junto a la población residente, generan aguas residuales ricas en nutrientes orgánicos y contaminantes, dañando la calidad del delta del Ebro, las albuferas de Mallorca o Valencia, el Mar Menor, otras lagunas costeras, el medio marino próximo a las islas, etc.

En muchas regiones, los incentivos locales y las ventajas comparativas derivan en aumentos de la demanda de agua que no se pueden satisfacer con los recursos renovables disponibles. España es una potencia mundial en reutilización de aguas residuales regeneradas pero todavía recicla apenas el 11% de todas las aguas residuales tratadas. Del mismo modo, es uno de los cinco países con una mayor capacidad instalada de desalación de agua de mar o salobre, pero sus desaladoras han mostrado problemas serios para encontrar demanda efectiva, siendo utilizadas por debajo de la quinta parte de su capacidad instalada en los últimos años. En ambos casos, los incentivos están mal definidos.

La oportunidad es clara: es posible repensar el modelo productivo, avanzar en economía circular, invertir en adaptación al cambio climático, innovar a partir de una concepción interdisciplinar del agua, diseñar los incentivos adecuados, poner el agua en el centro del debate (como otros temas que también exigen miradas que trasciendan el ciclo político). Quizás de ese modo podamos dejar de mirar al cielo.



Emprendimiento Freshly Cosmetics

La cosmética, al natural

BELÉN RODRIGO

En febrero de 2016 nació Freshly Cosmetics, la primera línea cosmética 100% libre de tóxicos, sostenible y apta para veganos. Por detrás de este proyecto están tres jóvenes ingenieros químicos, Mireia, Miquel y Joan, que se inspiraron en la cosmética natural elaborada de forma artesanal por la madre de uno de ellos. Diseñaron una marca que además de velar por el cuidado de la piel «también lo hace por la salud y por la sostenibilidad del medio ambiente», explican sus creadores. Se puso en marcha con un capital social de 20.000 euros y un año después dieron el salto para Francia, Italia y Portugal con la idea de seguir creciendo

en Europa. Pasados los dos años ya venden entre 8.000 y 9.000 productos al mes en unos 3.000 encargos aproximadamente. En las redes sociales cuentan con más de 190.000 seguidores y este canal les ha permitido adaptar los productos a las necesidades de sus clientes. Para conseguir estos resultados han seguido un modelo de negocio online y desde su creación uni-



Mireia, Miquel y Joan son los tres jóvenes ingenieros creadores de este proyecto



camente han comercializado sus productos de forma digital. Han pasado de facturar 200.000 euros al millón de euros y en el 2018 esperan alcanzar los tres millones.

Freshly Cosmetics comercializa pro-

ductos formulados con ingredientes naturales de alta calidad siguiendo los estándares de BioInspecta bajo normativa de BioVidasana, además de ser cosmética no testada en animales y con un embalaje reciclable y sostenible hacia el medio ambiente. «Con estos valores de marca sentamos las bases para lanzarnos al mercado hacia un público que cada vez más se preocupa por su salud», aseguran sus fundadores. La facturación es principalmente online «a través de nuestra propia web, aunque también comercializamos en algunas tiendas autorizadas pero, por ahora, representan entre el 1% y el 1.5% de la facturación», añaden. Los fundadores de Freshly Cosmetics están trabajando la estrategia para implementarse en Reino Unido, país que esperan sirva para darse a conocer a nivel europeo.



AGRICULTURA SOSTENIBLE

“En Europa no es posible un futuro sin agricultura sostenible”

ENTREVISTA PEDRO JUAN DIRECTOR DE LA SUCURSAL DE CERTIS ESPAÑA Y PORTUGAL

Certis Europe es un proveedor único cuya misión es ofrecer soluciones integradas y sostenibles a agricultores y productores, amoldadas a las demandas del mercado europeo y a los nuevos retos de la producción agrícola, principalmente de frutas y hortalizas. Desde su lanzamiento en 2001, Certis Europe ha buscado ofrecer soluciones singulares y diferenciadas en el control de plagas y enfermedades.

¿Qué diferencia el modelo de negocio de Certis del resto de empresas del sector?

Desde su creación, Certis ha creído que había otra forma de proteger los cultivos hortofrutícolas. Las grandes empresas multinacionales basan su negocio y su estrategia en los productos agroquímicos convencionales; y hay otras empresas que tienen una oferta de productos naturales pero que no han sido adecuadamente evaluados ni en su eficacia ni en su seguridad. Certis cree que es posible combinar los productos convencionales con productos bio-racionales de probada eficacia y seguridad, evaluados y registrados por las autoridades europeas y españolas.

¿Qué soluciones de Manejo Integrado de Plagas (IPM) ofrecen?

El Manejo Integrado de Plagas requiere el uso de fitosanitarios cuando otras medidas del manejo del cultivo no han sido suficientes. Nuestros técnicos de campo prestan una labor de ase-

soramiento agronómico para recomendar nuestros productos sólo cuando es preciso, y siempre bajo un manejo racional, evitando que las plagas y enfermedades puedan volverse resistentes. Tenemos fitosanitarios en nuestro catálogo, necesarios a veces para sacar adelante las cosechas, pero lo más destacable es que Certis es la compañía del sector con mayor número de productos bio-racionales registrados por el Ministerio de Agricultura para cultivos hortícolas, productos de origen biológico o que se encuentran en la naturaleza.

¿Cómo contribuyen, desde esa parcela, a crear cultivos de alto valor?

Los consumidores europeos de frutas y hortalizas están yendo por delante de la legislación comunitaria y son extremadamente exigentes en cuanto a la seguridad alimentaria. Con nuestra oferta de productos bio-racionales, ofrecemos la posibilidad a los agricultores de cosechar sus frutas y hortalizas sin problemas de residuos de fitosanita-



Pedro Juan con un productor de tomate en nuestro proyecto Growing For The Future

rios, permitiendo de esta manera que puedan diferenciar y sacar mayor valor a sus producciones, ya sea en producción ecológica o convencional.

¿Dónde empieza y dónde termina el trabajo de Certis Europe?

Nuestro foco es Europa y nuestra misión es ofrecer soluciones para la agricultura adaptadas al entorno europeo. Nos dedicamos a poner a punto los productos fitosanitarios para que sean plenamente eficaces y seguros, a conseguir su registro a nivel europeo y local y a su comercialización. Pero siempre prestando un asesoramiento

Certis está a la vanguardia en soluciones bio-racionales para el control de plagas y enfermedades

integral a los técnicos y a los agricultores, impartiendo cursos de formación con el fin de que nuestros productos se usen adecuadamente y de forma segura para los operarios, consumidores y el medio ambiente.

¿Los cultivos sostenibles son también cultivos rentables?

Absolutamente sí, al menos en Europa, donde los consumidores son más exigentes en cuanto a la calidad y seguridad alimentaria. Las frutas y hortalizas cultivadas de forma sostenible, siguiendo programas de manejo integrado de plagas y enfermedades, exigen un mayor nivel de inversión, sobre todo al principio, pero con el asesoramiento adecuado de los técnicos es posible reducir los niveles de infestación de forma muy sensible. Y no nos podemos olvidar de que produciendo así el agricultor recibe mejores precios por su cosecha o bien son los primeros a los que las cadenas de distribución alimentaria van a comprar sus productos. Los productores españoles trabajan cada vez más de una manera muy sostenible, produciendo dentro de Programas de Control Integrado que ofrecen una clara seguridad alimentaria para los consumidores.

¿Qué papel debe jugar la sostenibilidad en la agricultura del presente y del futuro?

En Europa no es posible un futuro sin agricultura sostenible. La agricultura sostenible y bio-racional, que se inició en los cultivos hortícolas, ya es una realidad en los cítricos y frutales, y seguro que también se va a imponer en los cultivos extensivos como cereal, maíz, remolacha, patata, etc. No puede seguir habiendo una desconexión entre los europeos que residen en las ciudades y los que viven en el campo. Para producir alimentos seguros y para respetar el medio ambiente no queda otra opción que la agricultura sostenible.

Certis ha desarrollado el proyecto Growing for the Future, ¿en qué consiste?

El proyecto Growing for the Future (Cultivando para el Futuro) es la apuesta de Certis para demostrar que es posible producir frutas y hortalizas con alto rendimiento y calidad de manera sostenible. Con la ayuda de nuestros técnicos de campo, ponemos en marcha programas de manejo integrado del cultivo, monitorizando su estado, usando insectos beneficiosos y recomendando la intervención con productos fitosanitarios, principalmente de la gama bio-racional, y también un programa ajustado de nutrición y de riego. Growing for the Future es una propuesta de valor para los agricultores, supermercados y consumidores alineado con los valores de sostenibilidad, seguridad alimentaria y agricultura de futuro.

¿Su objetivo es lograr la adaptación de las producciones a los requerimientos de los supermercados en lo referente al contenido de materias activas y los límites máximos de residuo?

En efecto, porque esta es la máxima preocupación de los consumidores europeos en materia alimentaria. Nuestros programas demuestran que es posible producir minimizando la intervención de productos químicos convencionales gracias al uso de insecticidas y fungicidas bio-racionales, cumpliendo con los criterios más exigentes de las cadenas de supermercados europeos en lo referente a la presencia de residuos de productos fitosanitarios en la cosecha.

¿Es posible implementar estas soluciones para todos los cultivos hortofrutícolas?

Uno de los retos a los que se enfrenta la agricultura española es la ausencia de soluciones fitosanitarias para los que se llaman cultivos menores (tienen poca superficie o poca producción), en los que las grandes compañías no invierten. Sin embargo, desde Certis hemos apostado por este nicho de mercado que es el que más necesitado está de soluciones bio-racionales y donde CERTIS está mostrando de nuevo su liderazgo para proveer de herramientas innovadoras que solucionen los problemas de plagas y enfermedades de una manera totalmente sostenible.

www.certiseurope.es
www.certisagrosostenible.es





POR CRISTINA GALINDO

Lo que vemos alrededor no inspira mucho pensamiento positivo. El cambio climático aumenta la temperatura de los océanos, genera tormentas descontroladas y la subida del nivel del mar. La última crisis económica puso en evidencia una desigualdad rampante en nuestras sociedades. Los regímenes autoritarios se refuerzan como alternativa a la democracia. La avalancha de informaciones falsas, distribuidas con eficacia por las redes sociales, siembra el desconcierto. Y, cuando la incertidumbre se cierne sobre el futuro, el abatimiento suele ser la respuesta más habitual. Porque, como advirtió Maquiavelo, “no hay nada más difícil de emprender, ni más peligroso de manejar [...] que asumir la iniciativa de introducir un nuevo orden de cosas”.

¿Qué sentido tiene pensar que todo irá mejor? Pues alguno debe tener porque lo cierto es que, ante tanta debacle, van ganando terreno las voces que propugnan el optimismo. Proclaman que solo así se puede hacer frente a un mundo cada vez más proclive a las distopías. ¿Hay razones reales para ser optimistas? ¿Basta con ser positivo para mejorar las cosas? ¿Es algo ingenuo e inútil?

El escritor y divulgador británico Mark Stevenson pone varios ejemplos en su último libro —*Hacemos las cosas de otra manera* (Galaxia Gutenberg)— para ilustrar los beneficios que ser positivo puede reportar para solucionar un problema. Su ensayo comienza con la historia de un ingeniero de Boston que dejó su trabajo para tratar de encontrar una cura para la enfermedad genética de su hermano y acabó creando una red sanitaria de pacientes con la misma dolencia que resultó ser muy útil. También narra el caso de la escuela de primaria Hartsholme Academy, en Lincoln (Reino Unido), que pasó del fracaso escolar a la excelencia gracias al método de un profesor cuyas ideas no eran ni innovadoras ni tradicionales, pero que resultaron ser eficaces. Y es que el optimismo que preconiza Stevenson se define además como pragmático. “Mi libro está basado en casos reales, en gente real que ha tenido éxito porque actúa de otro modo. Son personas que, a pesar de que la situación a la que se enfrentaban pintaba muy complicada, no se acobardaron y lo intentaron”, explica en una entrevista en Madrid.

El divulgador considera que el cinismo —“me refiero a la crítica destructiva e inútil, no al escepticismo y al sano cuestionamiento de las cosas”— es la epidemia de nuestro tiempo, porque resulta una actitud atractiva. En un mundo en el que nos fijamos recurrentemente en lo negativo y en lo que va mal, sostiene Stevenson que el optimismo es una alternativa absolutamente legítima, algo casi obligatorio como contrapeso al pesimismo desbordado. Pero no vale cualquier optimismo, debe ser un optimismo pragmático, alejado de la excesiva credulidad y de “los castillos en el aire”.

El optimismo que defiende Stevenson es más propio de un realista que de un creyente: “Los 30 próximos años van a ser determinantes, tenemos muchos problemas y no hay más remedio que cambiar la forma de hacer las cosas”. Para ello conviene pensar que el cambio es posible.

Una idea similar ha llevado a Al Go-



El violinista alegre con un vaso de vino, de Gerrit van Honthorst, en el Museo Thyssen-Bornemisza.

Optimistas, pero no ingenuos

Las voces que propugnan una actitud positiva y realista ante las incertidumbres del futuro ganan terreno. ¿Sirve de algo pensar que todo irá mejor?

(Paidós) y en el reciente *Enlightenment Now* (En defensa de la Ilustración, que saldrá en España en junio). Sostiene que, si se mira con perspectiva la evolución del mundo y se buscan tendencias a largo plazo, la humanidad nunca ha vivido tan bien como ahora. Entonces, ¿a qué viene tanto lamento y pesimismo? Sus afirmaciones, claro, son cuestionadas por otros pensadores.

Más allá de los debates teóricos, la ciencia lleva años investigando si los mensajes optimistas sirven de algo. La neurocientífica Tali Sharot, profesora de psicología experimental en University College London, explica que tener perspectivas positivas suele estar relacionado con una vida mejor. En el libro *The Optimism Bias: A Tour of the Irrationally Positive Brain* (El sesgo optimista: un viaje por el cerebro irracionalmente positivo), la investigadora cita un experimento realizado con un grupo de estudiantes. Aquellos que fueron calificados como inteligentes y listos obtuvieron mejores resultados que los que fueron *incentivados* con palabras como “estúpido” e “ignorante”.

¿Ser optimista requiere un esfuerzo adicional? Lo cierto es que ver las cosas de forma positiva parece la opción más fácil y las investigaciones apun-

“**Existe un sesgo que lleva a pensar a la gente (de todas las edades y clases sociales) que el futuro será mejor que el presente y el pasado**”

tan a que el optimismo puede ser algo innato. Existe un sesgo, argumenta Sharot, que lleva a pensar a la mayoría de las personas que el futuro será mejor que el presente y el pasado. Esto afecta a todas las razas, regiones y clases sociales, incluso a las personas mayores. Varios estudios citados en el libro muestran que la mayoría de los estudiantes suelen tener unas aspiraciones respecto del tipo de trabajo al que accederán y al salario que recibirán mayores de lo que acaban siendo en realidad. Ese optimismo los anima a tratar de alcanzar objetivos que de otra forma no se atreverían a perseguir. Si no lo consiguen, añade Sharot, se frustran, pero el nivel de satisfacción es mayor entre la gente que lo intenta. Así que soñar es gratis, pero además puede resultar beneficioso para algunos.

¿Cómo encaja en esto el pragmatismo? El pragmatismo fue lo que llevó a Güssing, un municipio de Austria, a marcarse como objetivo que el 100% de su energía fuera renovable. Su alcalde de entonces, Peter Vadasz, fue el impulsor de esta idea cuyo objetivo no era la sostenibilidad medioambiental, sino intentar revertir la situación de estancamiento económico que vivía esta localidad. “Los altos precios de la energía suponían un freno para la recuperación”, afirma Stevenson, que escribe sobre la transformación de este municipio. El Ayuntamiento decidió en 1992 invertir en una planta de generación de biomasa y, gracias a los desechos generados principalmente por la industria maderera y el sector agrícola, Güssing produce su propia energía. Esta iniciativa en la década de los noventa, antes de la eclosión de las renovables, parecía mucho más osada que ahora. Aquel sueño no fue ingenuo, sino práctico. Ahí, confiemos, puede estar la clave.

re a pasar de ser el profeta del apocalipsis al profeta del “se puede”. En 2006, el exvicepresidente estadounidense alertó en el documental *Una verdad incómoda* sobre los efectos devastadores del cambio climático, y la amenaza que supone para las generaciones futuras. Su mensaje era todo menos optimista.

Hoy, la situación es mucho peor de lo que se creía. Los científicos advierten de que el calentamiento global se acelera y se siguen quemando combustibles fósiles a un ritmo considerable. Y sin embargo, Al Gore ha envuelto ahora su discurso con un mensaje optimista. En sus charlas y entrevistas destaca que, si bien la situación es muy complicada, se están produciendo avances prometedores en la generación de energías renovables, tanto solar como eólica, y en su almacenamiento a través de baterías cada vez más baratas y eficientes. Es decir, las cosas van mal, pero existe una gran posibilidad de mejorar. En esta crisis también hay una oportunidad, y quizá cale más hondo la posibilidad de revertir el rumbo que el catastrofismo irrevocable.

Entre aquellos que optan por ver el vaso medio lleno y no medio vacío ocupa un lugar destacado el profesor canadiense Steven Pinker, considerado referente de una nueva corriente de pensamiento que promueve la fe en el constante avance humano, en el progreso. Ha plasmado su credo optimista en *Los ángeles que llevamos dentro*



INNOVADORES

A FONDO

Agricultura europea: Penélope ve pasar el tren de la innovación

ALIMENTACIÓN El principal desafío de la agricultura, producir más alimentos con menos tierra, agua y una climatología patas arriba, se enfrenta en Europa a la controversia de una normativa no siempre propensa a que se apliquen tecnologías innovadoras

CÉSAR MARCOS
MADRID

A un siendo avaladas científicamente, las soluciones fitosanitarias se limitan más en las autorizaciones de Bruselas por el peso que tiene el principio de precaución y peligrosidad, además de la percepción social en las decisiones políticas.

Los ciudadanos europeos podemos estar seguros. «Tenemos la normativa más restrictiva del mundo en cuestión fitosanitaria y seguridad alimentaria. Son dos legislaciones complementarias para residuos en alimentos y sobre el proceso de autorización para que se pueda poner en el mercado un producto fitosanitario. Eso exige más estudios científicos y a las empresas fabricantes mayor inversión en seguridad para sus productos. Nuestras evaluaciones son las más seguras y con personal científico independiente. Hay productos aprobados en EEUU y aquí rechazados», comenta José Vicente Tarazona, jefe de la Unidad de Pesticidas de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

La inversión de los fabricantes de fitosanitarios oscila por encima de uno millón y dos millones de euros solo en generar los estudios necesarios para demostrar la seguridad del producto, sin contar la inversión en desarrollo de moléculas: en torno a 10 años, casi 300 millones, según la Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).

La función de EFSA es evaluar y comunicar los riesgos asociados a la cadena alimentaria. Emite opiniones y asesora científicamente para apoyar a la Comisión Europea y a los Estados

miembros de la UE en la toma de decisiones para salvaguardar la protección de los consumidores.

Una de las bases comunes a los sucesivos tratados de la UE es garantizar el nivel más alto de protección de la salud humana y el medio ambiente. Esta línea va marcando las directrices de las dos agencias que realizan evaluaciones en el caso de los productos fitosanitarios. Una es la EFSA y otra es la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA). Ambas están a disposición de las autoridades reguladoras de la UE para llevar a la práctica la legislación en materia de sustancias químicas. «La información generada por la EFSA es totalmente accesible y transparente», añade Tarazona. Estudios, evaluaciones originales, correcciones y cuestiones lanzadas por cualquier ciudadano u organización y las respuestas alusivas, son totalmente públicos.

LMR, no es sólo riesgo

Las alertas por fitosanitarios representan menos del 6% del total, comparado con el 54% de alertas por alérgenos, micotoxinas, patógenos o microorganismos. Son datos del Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF) en 2014, herramienta de contacto de diversos organismos y autoridades alimentarias de la UE para comunicarse y coordinar alertas alimentarias con rapidez. «Las alertas por superar los límites máximos de residuos en alimentos o piensos no llega al 2%», indica AEPLA.

Cumplir un Límite Máximo de Residuos (LMR) demuestra que se ha aplicado el producto fitosanitario correctamente, no es, en ningún caso,

FUGA DE LA UE El talento y la inversión se van

En 1990, los fabricantes de fitosanitarios invertían el 34% de la I+D en la UE, hoy en día solo el 7%, según ECPA. La innovación se fuga a EEUU, India. Se perdió el tren de los organismos modificados genéticamente. La técnica de edición genética CRISPR está aún sin legislar. Y la percepción social de ver a la tecnología genética y de protección de cultivos como una amenaza ahuyenta recursos y talento.

un nivel de riesgo. «En más de la mitad de los alimentos producidos en agricultura convencional en Europa, no se han encontrado niveles detectables de productos fitosanitarios», asegura el jefe de la Unidad de Pesticidas de EFSA. El LMR es un límite legal superior, no un límite de seguridad toxicológica y se basa en las buenas prácticas agrícolas.

En un estudio de caso real de tomate con LMR de 0,5mg/kg de insecticida, para alcanzar el nivel de mínimo efecto tóxico observable (LOAEL) de la sustancia, hay que comer 21.040 tomates al día. Para que las trazas de glifosato en cerveza afecten a una

persona, debería tomar 1.500 litros al día.

Hay una tendencia en la que las evaluaciones se basan en los criterios de peligrosidad, una propensión que se detecta desde el último reglamento de comercialización de fitosanitarios que fue publicado en 2009. Esto es, si alguna sustancia activa se identifica como peligro, se tiende a su prohibición, pero sin tener en cuenta la evaluación del riesgo o los análisis fundamentados en el balance riesgo-beneficio, apoyados por la evidencia científica. Parece que ya no ha lugar hasta qué punto es nociva.

La preferencia a prohibir va en lí-



El director general de AEPLA, Carlos Palomar, y el presidente de AVA, Cristóbal Aguado.

INNOVADORES



INNOVADORES



Campo de cítricos en el interior de la Comunidad Valenciana.

nea de lo que la opinión pública europea y el principio de precaución piden, pero la realidad para los agricultores es que la calidad de los productos está empeorando, porque se dejan de lado sustancias activas que componen los «medicamentos de las plantas», que a una dosis concreta son efectivos, no son nocivos y no representan ningún riesgo.

La caja de herramientas del agricultor se va quedando sin soluciones. «Los agricultores aplican tratamientos fitosanitarios solo y cuando resulta necesario, cuando razones económicas, competitivas y de seguridad lo avalan. Pero lo cierto es que existe una preocupación generalizada entre el sector agrario por la cada día más limitada gama de productos fitosanitarios para luchar contra plagas y enfermedades», manifiesta el agricultor andaluz Ricardo Serra.

Con menos disponibilidad de productos, más riesgo de incrementar las resistencias a plagas y malas hierbas en los cultivos. También hay riesgo de los estándares secundarios aplicados por supermercados y competencia de los mercados de países extracomunitarios. Lo refuerza el

agricultor valenciano Cristóbal Aguado sobre la tolerancia europea a los niveles de residuos fitosanitarios en las importaciones de terceros países en sustancias activas «que, sin embargo, están prohibidas en la UE, lo cual supone una competencia desleal en toda regla para los agricultores comunitarios». La soberanía alimentaria de la UE contra las cuerdas.

El informe Low Yield de la consultora Steward Redqueen dice que los efectos directos sobre la producción agraria serían una disminución de entre un 10-20% de rendimiento en cebada, trigo, colza y maíz, de entre un 30-40% en patata y remolacha, y un 20% en viña.

La caja de herramientas del agricultor se va quedando sin soluciones

La UE ha renovado finalmente por cinco años y no por quince como es habitualmente el uso de los productos fitosanitarios en agricultura. «Hemos evaluado 1.500 estudios y la conclusión es que el glifosato no es cancerígeno», manifiesta tajante José Vicente Tarazona. «Es difícil entender que desde la sociedad se ponga en entredicho la seguridad de los productos fitosanitarios aprobados», añade.

La evaluación científica de la EFSA y los Estados miembros es independiente y realizada por científicos del ámbito público. Después de esa evaluación, otra agencia, la ECHA, y otros estudios han ratificado que no es carcinogénico. «El caso del glifosato es único, pues cada año se publican unas 200 evaluaciones científicas sobre riesgos y 600 en otras áreas», puntualiza Tarazona. Esta vez, la presión social ha podido más que la evidencia científica. «El que no se haya renovado por 15 años como establece la normativa europea, sienta un injustificado y preocupante precedente. Significa romper el marco regulatorio del que se han dotado los ciudadanos», según, Carlos Palomar, director general de AEPLA.



NEGOCIOS

Nº 1.690
DOMINGO
25 DE MARZO
DE 2018

EL PAÍS



LA LUCRATIVA INDUSTRIA DE LAS PROTEÍNAS

**El exceso de consumo y producción de carne,
cara de generar y con un severo impacto
medioambiental, abre las puertas a alternativas
como plantas, insectos y una nueva acuicultura**

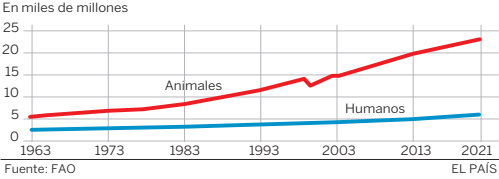


CALIDAD Y CANTIDAD

No vale cualquier cosa.

Químicamente, las proteínas son combinaciones de aminoácidos. Para ser parte de una alimentación equilibrada, las proteínas consumidas deben incorporar la mayoría de los aminoácidos, por lo que deben proceder de orígenes distintos, tanto animales como vegetales. Desde 2013, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha acelerado la investigación sobre aminoácidos.

Cada vez más carne por habitante



CERDOS EN ESPAÑA

30 millones

Segundo productor europeo.

Hay algo más de 30 millones de cerdos en España. El porcino, en donde el país es el segundo productor europeo tras Alemania, es el principal negocio ganadero.

PROTEÍNAS: UN NEGOCIO ALIMENTARIO AL ALZA

Las grandes industrias y compañías emergentes buscan alternativas o sustitutos de un aporte básico para la dieta de una población mundial que llegará a 9.000 millones en 2050

POR MIGUEL Á. GARCÍA VEGA

En los próximos 50 años, el planeta necesitará producir más comida que en los últimos 10.000. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) calcula que la demanda de proteína animal se duplicará en 2050. Entonces habrá que alimentar a 9.000 millones de almas. Ese nutriente, esencial para soportar la vida, es un desafío de salud pública y un enigma empresarial. Crece el consumo de proteína animal en todo el planeta. Lo hace de forma irreflexiva y por encima de las necesidades biológicas y la sostenibilidad. Situada la carne roja o la leche de vaca como la nueva nicotina en la conciencia de muchas sociedades occidentales, el todopoderoso sector alimentario busca alternativas (insectos, plantas, acuicultura) para conectar con un tiempo preocupado por lo que come y por no desvalijar el medio ambiente. De ahí que reimaginar la industria de la proteína será el gran negocio alimentario de nuestro tiempo.

Ese consumo desaforado de proteínas se debe al crecimiento de los países en vías de desarrollo. Especialmente Brasil, India y China. A medida que una sociedad se enriquece consume más carne, sobre todo de vacuno y cerdo. Luego, al alcanzar un cierto nivel de renta, debería parar. "Existe una relación inversa entre el porcentaje de calorías totales derivadas de cereales y otros alimentos básicos y la renta per capita", narra Mike Boland, científico principal del Ridder Institute de Nueva Zelanda. Podría decirse que el planeta ha enloque-



Dos hombres comen hamburguesas en un restaurante de Pakistán. AAMIR QURESHI (GETTY IMAGES)

No hace falta consumir tanto: la dosis diaria precisa está en un tazón de sopa de pollo

La producción cárnica va a aumentar en todas las regiones y a un ritmo superior a la media

cido y se ha lanzado a comer más proteínas que nunca sin importarle maridar la ignorancia y lo absurdo. "Existe un miedo irracional que parece sostener que no estamos tomando suficientes proteínas en nuestra dieta, pese a que la ingesta recomendada diaria para una mujer adulta sana es de 46 gramos y de 56 en el caso de un hombre", reflexiona Melissa Abbott, vicepresidente de estrategia culinaria de The Hartman Group.

Y es un consumo fácil. Está ahí, en cualquier alacena. Tres huevos o un plato de lentejas ya aportan 18 gramos; un tazón de sopa de pollo, unos 44. Las sociedades ricas o en desarrollo ignoran las consecuencias y se refugian en sus hábitos. "En general, los altos consumos de proteínas animales están relacionados con

un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y mortalidad en comparación con la misma cantidad de proteínas procedentes de fuentes vegetales, que aportan una grasa saludable y micronutrientes", advierte Walter Willett, profesor de nutrición en la Escuela de Salud Pública T. H. Chan de la Universidad de Harvard.

Pero en nuestra época, el desconocimiento se replica con facilidad en un negocio. El banco holandés Rabobank publica anualmente una cartografía de los principales mercados de las proteínas animales en el mundo. El titular es directo. "Esperamos que en 2018 la producción aumente en todas las regiones, superando, una vez más, la media de producción de los últimos diez años", relata en el informe Justin

Sherrard, estratega de proteína animal. "Este fuerte incremento se justifica por el tirón de Brasil, China y Estados Unidos".

Con una gula infinita, los países desarrollados exigen más carne. ¿Qué sentido tiene que una nación rica como la estadounidense aumente este año un 2% su ingesta de vacuno por habitante? ¿Qué pensamiento justifica que en América del Norte crezca un 3% la producción de carne de res? Greenpeace lleva tiempo luchando por que en 2050 se reduzca un 50% el consumo y la elaboración de productos animales. Pero el planeta solo escucha sus propios himnos. "Este año se espera que la producción de vacuno crezca en el mundo por tercer ejercicio consecutivo mientras el cerdo atravesará otra etapa de crecimiento significativo", prevén en Rabobank.

Toneladas de vacuno

Vivimos una época donde lo nuevo no acaba de nacer y lo viejo no termina de morir. Quizá porque las proteínas animales aman las paradojas. Brasil es el mayor exportador de pollo del planeta, pero nunca se ha detectado un caso de gripe aviar. Otras geografías viven una fiebre similar. La producción de carne de vacuno argentina alcanzará este año 2,9 millones de toneladas, un aumento del 4%. Más de 380.000 toneladas saldrán del país. En Europa, las exportaciones de pollo, cerdo y carne crecen frente a 2017. El mundo sigue hambriento de proteínas. "La producción de cerdo y pollo ya representa el 70% de toda la carne elaborada en el planeta", calcula José Manuel Amor, socio de Analistas Financieros Internacionales (AFI).



La comida que necesita el mundo

SUMINISTRO GLOBAL DE PROTEÍNAS
En %



¿Qué hacer? Recurrir a esa placa de Petri que es la memoria de la ciencia. “La industria ganadera es responsable del 14,5% de las emisiones de efecto invernadero del planeta. Resulta más contaminante que el sector del transporte”, revela Maria Lettini, directora de FAIRR, una organización londinense que promueve una producción sostenible. La ONG Grain defiende que las 20 principales empresas de carne y lácteos del mundo emiten más gases de efecto invernadero que Alemania.

Pero que lo nuevo tarde en llegar y que lo viejo se resista a morir no significa que no haya grietas por donde se filtre la luz. “Hay que cambiar hacia métodos agrícolas más sostenibles que disminuyan el coste medioambiental de producir carne alimentando, por ejemplo, a los animales con desechos y subproductos en vez de cereales y, a la vez, emplear sistemas de pastoreo que solo usen tierras que no sean aptas para producir alimentos”, aconseja Rob Bailey, director de Energía, Medio Ambiente y Recursos del centro británico Chatham House.

Pero resulta difícil para una explotación ganadera incorporar esos nuevos principios en la rutina del alba, durante esas horas en las que se alimenta a los animales. La presión sobre los precios en origen resulta cada vez más alta y se reduce el margen de las explotaciones. Sin embargo, hay otras formas de pastoreo, otras vías de comer proteínas. El ganadero Dirk Madriles, 43 años, ingeniero agrónomo, lleva una década explotando una cabaña de 300 corderos ecológicos que se crían entre 30 hectáreas de cultivo de forraje y 100 de bosque. Sus tierras paran en Castellterçol (Barcelona); y él necesita poco. Trabaja solo y vende solo. La comercialización la fía al circuito de proximidad. “Soy independiente del precio de la lonja (que suele ser bajo), soy dueño de mi negocio; soy propietario de mi destino”, reivindica.

Sin embargo, ese rumbo en España guía hacia la carne. El lineal es sincero. Esa categoría creció el año pasado —describe Ricardo Alcón, experto de Nielsen— un 3,9%. Sumó 14.000 millones de euros. Los consumidores buscan “placer” y “conveniencia”. Del lomo ibérico a los nuggets conge-

dos. Ambos aumentaron más del 10%. “Es tal la importancia de los cárnicos que fueron responsables de dos de cada diez euros que ganó el mercado de gran consumo en 2017”, señala el analista.

Tasas al consumo

Un “éxito” que Europa redacta entre paréntesis. Los Parlamentos de Suecia y Alemania han discutido la necesidad de gravar su ingesta. De hecho, Dinamarca ha pasado del diálogo al castigo. Algunas organizaciones ya proponen una tasa de 2,70 dólares (2,20 euros) por kilo de carne para penalizar su impacto medioambiental. “Es duro que tenga que pagar, pero resulta lógico”, admite Marco Springmann, investigador de salud pública de la Universidad de Oxford.

En principio, las sociedades occidentales, a medida que se

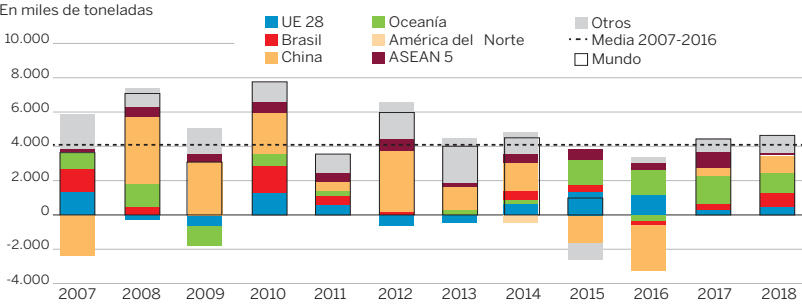
Lettini: “La industria ganadera es responsable del 14,5% de las emisiones”

Dinamarca ha puesto una tasa al kilo de carne y otros países discuten si hacer lo mismo

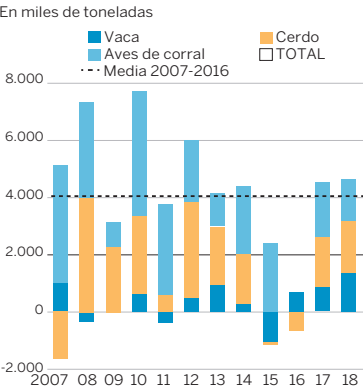
vuelven más prósperas, deberían consumir menos carne roja y más proteínas vegetales. Y ninguna tiene tanta aceptación como la soja. En 2025 su mercado valdrá 13.300 millones de euros. Hoy ronda los 7.700 millones. Es baja en grasas y colesterol. Aunque no escapa a su vínculo con la deforestación. Poco importa. El mundo ha introducido la alimentación en un tubo de ensayo, lo agita y cada semana presenta nuevas formulaciones. El último “éxito” reivindica al humilde guisante. Transformado en proteína, la consultora Future Market Insights le asegura unos ingresos de 84 millones de euros durante 2026.

Es la reivindicación de la es-

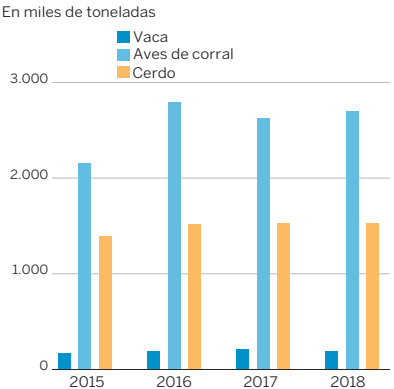
BRASIL, CHINA Y EE UU TIRAN CON FUERZA DE LA PRODUCCIÓN



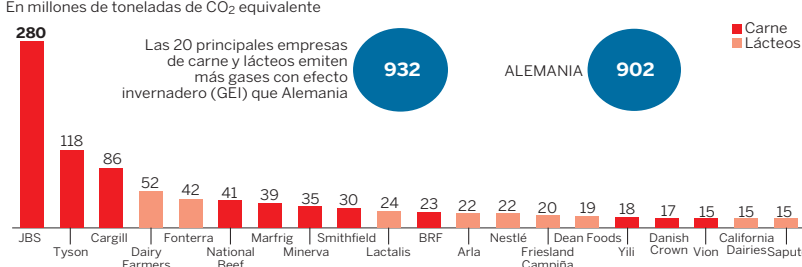
LAS VACAS Y CERDOS DAN DE COMER AL MUNDO



EXPORTACIONES EN EUROPA



EMISIONES DE LAS EMPRESAS



EL VACUNO CRECE EN ESPAÑA

	VALOR (miles de euros)			VOLUMEN (toneladas)		
	2016	2017	Var.	2016	2017	Var.
Vacuno	1.889.991	1.956.675	3,5%	198.303	201.918	1,8%
Pollo	1.961.916	2.020.837	3,0%	503.202	500.175	-0,6%
Sardinas/Boquerones	296.381	282.205	-4,8%	68.835	60.742	-11,8%
Salmon	535.251	596.926	11,5%	43.205	45.766	5,9%
Atún/Bonito	219.152	183.268	-16,4%	21.256	16.819	-20,9%
Preparados vegetales/soja	88.443	79.688	-9,9%	80.501	72.671	-9,7%

Fuente: Rabobank, Nielsen y Riddet Institute

EL PAÍS



Viene de la página 3

peranza verde. Las ventas mundiales de alternativas lácteas basadas en plantas ya superan —acorde con Euromonitor— los 17.000 millones de euros y replica una dinámica que se refleja en otros países del mundo. Cae el consumo de leche de vaca, suben sus reemplazos y brillan los universos vegetarianos y veganos. “Es el retorno a una dieta más natural con menos vegetales procesados”, observa Henk Hobbelink, coordinador de Grain. Pero también es una obsesión por las proteínas que John Swartzberg, profesor emérito de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Berkeley (California), explica a través del correo electrónico con tres palabras en mayúsculas: *Marketing, Marketing, Marketing*.

Los gigantes de la alimentación han descubierto que esas proteínas resultan esenciales para la salud, la mercadotecnia y su cuenta de resultados. La estrategia es comprar empresas con extensas raíces en el mercado o con una avanzada tecnología en la producción de proteínas vegetales. Danone adquirió la firma WhiteWave y con ella se hizo con la leche de soja más vendida (Silk) de Estados Unidos. Otro grande, Unilever, está investigando, junto a la Universidad de Wageningen (Holanda), un filete vegetal con textura de carne usando replicación celular. Es ciencia pero no ficción. El mercado de los sustitutos cárnicos valdrá 4.900 millones de euros en 2022. Incluso una Arcadia de lo vacuno como McDonald’s ha lanzado una hamburguesa vegana en Suecia y Finlandia. Desde luego es una mesa que sienta a los países ricos.

Hamburguesa ‘imposible’

La firma californiana Impossible Foods ha deconstruido una hamburguesa y la ha reelaborado a base de plantas que semejan en sabor, valor nutricional y presencia al bocado original. La primera “fábrica vegetal” se abrió en septiembre de 2017 en Oakland (California) y este año servirán más de 454.000 kilos mensuales de su “hamburguesa imposible”. “Pero es solo el principio”, explica Nick Halla, director de estrategia de la compañía. “Hay muchos precedentes en los que una nueva tecnología alcanza y sobrepasa a otra existente y, cuando esto sucede, el cambio ocurre mucho más rápido de lo que nadie imagina”.

Esta misma esperanza vegetal es la que persigue Beyond Meat. Aunque sea desde la derrota. “Históricamente la ‘hamburguesa vegetariana’ ha decepcionado a los consumidores. Queríamos trabajar una perspectiva distinta: ‘¿Necesitas un animal para crear una pieza de carne?’, se pregunta Ethan Brown, consejero delegado de Beyond Meat. “Resultó que no, y hemos estado trabajando todos los años para mejorar la forma en la que ensamblamos, en la arquitectura de nuestras hamburguesas, proteínas, grasas y minerales

de fuentes que no sean animales”.

Ajenos a placas de Petri, martraces y laboratorios, los mares siguen batiendo contra las rocas, los ríos fluyendo entre torrenteras y sus proteínas continúan nadando. “El 70% del planeta es agua, pero solo el 2% de la alimentación humana procede de este elemento. Se está perdiendo una oportunidad”, lamenta Robert Jones, director global de acuicultura de The Nature Conservancy, una ONG estadounidense.

Pero el azul del mar está esquilado. La producción pesquera alcanzará 194 millones de toneladas en 2026. Quizá, entonces, la acuicultura sea un remanso. Porque ese año producirá el 58% de todo el pescado para consumo humano. Comeremos más peces en cautividad que salvajes y habrá que acostumbrarse a esa extraña sensación de vivir en océanos sin orillas. “La proteína animal es cara de producir, y a medida que nos acercamos a los posibles límites ambientales, el pescado es una de las mejores opciones porque la eficiencia de los peces en transformar alimento en proteína de primera clase es mucho mayor que pollos, cerdos y, desde luego, vacas”, describe Manuel Barange, director de recursos y políticas pesqueras de

Naciones Unidas (FAO). Y añade: “No podemos dejar la producción proteínica en manos de la industria ganadera, que tiene sus propios problemas que resolver”.

Pero también en la acuicultura circulan corrientes oscuras. Surgen brechas medioambientales, y los pescados carnívoros, como el salmón, que es una de las especies básicas de la producción en cautividad, se alimentan con nutrientes originados en la mar.

Por esa gatera se cuele un nuevo debate que enlaza precios y proteínas. “Estamos dando de comer a los animales alimentos demasiado caros”, avisa Simon Billing, quien lidera la iniciativa The Protein Challenge 2040, que busca un equilibrio entre consumo de proteínas y sostenibilidad. “Más del 85% de la soja mundial se destina a los animales y no a los seres humanos. Necesitamos crear una dieta más diversificada para esas especies que tenga en cuenta el impacto medioambiental. Ya hay algunas soluciones prometedoras como los insectos, el aceite de algas marinas o las proteínas derivadas de bacterias que consumen metano”.

Esta última es la tierra donde arraiga el negocio de la empresa californiana Calysta. Transforma, gracias a la acción de microbios

Granja de pollos en Izmir (Turquía). EVREN ATALAY (GETTY IMAGES)



Una fábrica en California servirá este año casi medio millón de kilos de carne vegetal

Más del 85% de la soja del planeta se dedica a alimentar a los animales de granja

El número de sacrificios de pollos, cerdos y reses se ha triplicado entre 1961 y 2009

naturales, el metano del suelo en proteínas que terminan alimentando peces y ganado. Una tecnología que mira a la vanguardia y a un mercado, el de la alimentación animal, que genera 325.000 millones de euros en el planeta.

La variable ética

El sustrato de todo es la búsqueda de un equilibrio que se desvanece tan rápido como la niebla bajo un sol de agosto. Porque no solo sufre el paisaje, sino también los animales. El número —alerta Greenpeace— de pollos, cerdos y reses sacrificados se ha triplicado entre 1961 y 2009. Ese año se mataron 10 animales por cada habitante de la Tierra. Si este ratio continúa, unos 76.000 millones serán sacrificados para atender las necesidades de carne y productos lácteos. La variable ética del bienestar animal reside en la esencia de la ecuación de la proteína porque suma dinero. El consumidor occidental quiere productos que le garanticen que los animales han sido tratados con dignidad. El año pasado este comportamiento fue un discurso central en el debate de las elecciones federales alemanas.

Esa dimensión ética cuestiona el comportamiento de las me-



UN RICO GRANERO DE INSECTOS

Larvas, grillos y gusanos forman un negocio de 1.200 millones de euros que atrae a cada vez más ‘startups’

POR M. Á. G. V.

Al poeta Dámaso Alonso le “dolian extraordinariamente los insectos”. Hoy el mundo les ha perdido el miedo y prefiere comerse los. Están catalogadas más de 1.900 especies comestibles. Bastantes, dicen, saben a nueces, cítricos o cereales. Todo un enjambre nutricional. Contienen elevadas proporciones de vitaminas, minerales y proteínas y apenas acumulan grasas. Muchos ven en ellos el nuevo granero del planeta, la respuesta a una población que en 2030 alcanzará los 8.500 millones de seres humanos y que tendrá hambre.

Este destino que impone la demografía se transforma en negocio. Los cálculos de la consultora asiática Arcluster certifican su futuro. En 2021, el mercado de los insectos comestibles superará los 1.200 millones de euros. Es un universo que reúne a una colmena muy distinta de productos: de barritas energéticas, magdalenas horneadas con proteínas de grillo o comida basada en larvas de la mosca de la fruta. Un territorio para visionarios. “Los pioneros del sector están analizando ya oportunidades”, apunta Patrick Durst, de la agencia de la ONU para la alimentación y la agricultura (FAO). “Resulta evidente que existe un mercado para los insectos comestibles y algunos emprendedores que saben asumir riesgos se están situando con rapidez para aprovecharlo”.

En Estados Unidos y Europa un poblado ecosistema de startups sondean los límites de la industria. Una de ellas es la californiana All Things Bugs. Es el mayor productor del planeta de polvo de grillo y se ha vuelto bastante conocida por la barrita energética Exo. Su fundador, Aaron Dossey, es un verdadero creyente de los insectos, su proteína y de los números que habitan. “Si conseguimos que una libra [453 gramos] cueste menos de cinco o 10 dólares muchas de las empresas de alimentación más grandes del mundo comenzarán a encargar el producto. Al menos, eso es

lo que nos han dicho”. Porque no es solo un problema de cuadrar números sino de encajar pensamientos. Aunque en el planeta existen unos 2.000 millones de personas que comen insectos, en Estados Unidos o Europa se enroca una frontera cultural. Un rechazo entre lo “asqueroso” y lo “primitivo”. “Es importante que estos países vean los insectos como una comida sana, deliciosa e incluso de moda, que no es algo marginal ni un alimento para pobres sino para todo el mundo”, reflexiona Megan Miller, cofundadora de Bitty Foods, una empresa de San Francisco que cría y tuesta grillos para convertirlos en proteína en polvo.

Estos insectos son la esperanza verde del mundo. Los grillos emiten menos gases de efecto invernadero que la ganadería, se alimentan con desechos biológicos y apenas ocupan terreno. Una granja de insectos se puede montar en cámaras verticales del tamaño de un armario. Y el riesgo de la tierra baldía queda en nada.

La FAO calcula que producir un kilo de proteína animal procedente de la ganadería tradicional exige entre cinco y veinte veces más agua que generar la misma cantidad a través de insectos. Además ocupan un lugar central en la cadena alimenticia del Antropoceno. Con ellos se pueden sustentar billones de peces criados en piscifactorías. Empresas como Protix —una compañía danesa que elabora comida para pescado utilizando la mosca soldado negra— sondean este mercado que nada en aguas abiertas. También Ynsect. Esta firma francesa tiene una planta robotizada en Dole (cerca de Dijon) donde cría y procesa el gusano de la harina. Ambas han conseguido en los últimos meses captar inversiones por unos 45 millones de euros.



Granja experimental de insectos en Dole (Francia).
SEBASTIEN BOZON
(GETTY IMAGES)

EDITORIAL

Hambre de nutrientes

La evolución del mercado mundial de la carne es una incógnita asociada a dos parámetros fundamentales de la economía global. El primero, sobre todo cuantitativo, se refiere al consumo de proteínas en los próximos lustros, cantidad que, a su vez, depende del crecimiento asimétrico de la población mundial (crece más en los países en vías de desarrollo) y de las variaciones en los criterios de consumo. El aumento de la población implica necesariamente producir más carne; de hecho, en los próximos 50 años habrá que producir más carne que en los últimos 10.000 años. La presunción de que en los países desarrollados disminuirá el consumo de carne, debido a modificaciones en los criterios de consumo y a consideraciones de salud, resulta excesivamente optimista. Sí, hay segmentos de población que sustituyen proteínas de origen animal por otras de origen vegetal. Pero el efecto de esta tendencia sobre el consumo es marginal. La gastronomía de la carne sigue siendo una fuerza poderosa en los países desarrollados.

El factor principal de crecimiento en el mercado de la carne es la necesidad de satisfacer el consumo potencial de una población creciente en los países en vías de desarrollo. La presión demográfica es un parámetro que no puede frenarse. En abstracto, el aumento de la población mundial tiene que comer; pero los hechos demuestran que no existe una obligación de suministrar alimentos a cambio de un precio asequible por el hecho de que la población aumente. Hay una expectativa razonable: que el mercado identifique la aparición de consumidores potenciales y encuentre la fórmula de producir carne barata. Por su propia inercia, el crecimiento se concentrará en aquellos tipos de carne que son más baratos (por ejemplo, el pollo).

No es necesario subrayar que las proyecciones de aumento del mercado de la carne son una mera extrapolación macroeconómica. Porque bajo la superficie del mercado laten amenazas episódicas, pero frecuentes. Una de las más significativas es la aparición de enfermedades animales sumamente peligrosas para la salud de los consumidores que frenan la producción y obligan a revisar con carácter urgente la reglamentación y las normas de control de la carne. Por razones obvias, la aparición de este tipo de convulsiones y alarmas (síndrome de las vacas locas, gripe aviar) es impredecible aunque es muy probable que reaparezcan con cierta frecuencia. La producción de carne no es un proceso sencillo. Implica decisiones diarias sobre alimentos de los animales (un *input* que encarece el precio final), estabulación, prevención de enfermedades, cálculo de precios, sometimiento a normas de control higiénico y, en fin, aceptación de las nuevas exigencias que requieren los consumidores.

De hecho, el crecimiento del mercado exige una depuración y sofisticación de las normas básicas que confieren seguridad a los consumidores. La seguridad no es una mera palabra en asuntos de alimentación; si no hay seguridad, se producen consecuencias catastróficas para la salud y descendiendo el consumo. En resumen, el aumento del consumo mundial de carne exige sistemas de trazabilidad más amplios y perfeccionados por una parte; por otra, Europa y los países desarrollados tienen que desplegar instituciones con más capacidad de control sobre los procesos de producción y comercialización y se responsabilice de ambos extremos.



Respeto al medio ambiente

El apagón de la «Hora del Planeta» enciende conciencias

S. S. MADRID

Más de 140 empresas y 424 ayuntamientos españoles, monumentos emblemáticos de todo el mundo y entidades a título individual dejaron ayer a oscuras sus fachadas y edificios, en el marco de la iniciativa «La Hora del Planeta», que desde hace 11 años organiza la ONG WWF. Ayer tuvo por lema «Yo Apago Por un Planeta Vivo, y tú, ¿por qué apagas?» y su objetivo es defender el medioambiente a través del gesto de apagar la luz entre las 20.30 y las 21.30 horas. En Madrid, se suspendió el evento previsto por WWF como duelo por la muerte en El Retiro del niño de 4 años.



La Acropólís en Atenas (Grecia), ayer, antes y durante el apagón de la «Hora del Planeta»

FOTOS: AFP

E N P O R T A D A

POR GONZALO SUÁREZ BARCELONA
FOTOS: CARLOS G. POZO

Martin Parr apenas era un quinceañero cuando tomó la primera imagen de su carrera. Almorzaba en un *fish and chips* cuando una escena atrapó su atención: las mesas desordenadas, las familias aburridas, el olor a fritanga.... Así que sacó su cámara y, *click-click*, ejecutó la foto sin darle muchas vueltas. «Sentí que ese momento era digno de immortalizarse y me quedé enganchado de inmediato», dice. «Medio siglo después, aún hago fotos».

–¿Qué sintió entonces?
–La extraña emoción de encontrar algo que me gusta y capturarlo para siempre.
–¿Y qué siente ahora?
–Exactamente lo mismo.

Hoy, Martin Parr, a sus 65 años, rememora aquella estampa en Barcelona. El británico ha venido a dar una charla en el congreso Photo Forum. Lo que ignoraba es que el público lo compondrá medio millar de fotografías de bodas, quizá el segmento más infravalorado del gremio. Pero él, lejos de irritarse, improvisa una ponencia sobre el género: «Adoro la fotografía de bodas», exclama. «Están llenas de personajes alucinantes y de rituales locos. Cuando puedo me cuelo en bodas ajenas y me pongo a hacer fotos».

P. Es usted muy cotilla. ¿Es la clave en su fotografía?

R. Por supuesto. La fotografía me permite convertir este defecto en una virtud. Es la excusa perfecta para acercarte a la gente y husmear en sus vidas. Por eso me irritan tanto los estudiantes de fotografía de hoy, que sólo retratan a familiares y amigos. Son vagos y tienen miedo al mundo: prefieren quedarse en su burbuja en vez de abordar desconocidos, que son fascinantes.

También eran desconocidos los clientes de aquel *fish and chips* que retrató en un instante crucial en la historia de la fotografía. Porque Parr no solo es un artista célebre: también es un revolucionario. Frente a la épica de los fotógrafos

“LA MAYORÍA DE MI TRABAJO ES UNA MIERDA”

ENTREVISTA
A MARTIN
PARR

La belleza está en un supermercado.

Cita en Barcelona con el renovador de la fotografía social. A sus 65 años, sigue tan activo y provocador como siempre: aquí arremete contra el “esnobismo” de los fotógrafos humanitarios, se autodefine como “populista” y desvela el secreto de su obra: “Soy un cotilla que disfruta husmeando en las vidas ajenas”

clásicos, él se centró en el absurdo de la vida cotidiana. Frente a la solemnidad del blanco y negro, él optó por el color más chiclosa. Y frente a la belleza academicista, él apostó por el feísmo irónico.

Ahora, ya convertido en uno de los fotógrafos más influyentes –e imitados– de su era, todo esto suena trivial. Pero, en su momento, supuso un desafío a lo establecido. Arreciaron las críticas hacia su frivolidad –llegaron a tacharle de fotógrafo «fascista»–, pero en 1994 logró ser aceptado por la legendaria agencia Magnum, por un solo voto de margen. Y, ya desde dentro, persuadió a sus colegas de la valía de su propuesta: en

2014, fue elegido presidente, cargo que ostentó hasta hace solo unos meses.

P. Mucha gente se ríe al ver sus fotos. ¿Le molesta?

R. Qué va, es la mejor respuesta posible. Mis fotos son espectáculo. Tienen un mensaje profundo si quieres buscarlo, pero no se lo meto por el gaznate al espectador, como otros fotógrafos.

P. Le acusan de exagerar la realidad con sus fotos. Y usted replica que son el resto de fotos las que mienten...
R. Vivimos rodeados de fotos falsas. La comida real nunca se parece a la foto del paquete del súper. Pero luego yo muestro las cosas tal y como son y me meto en líos.
P. ¿Entonces?

R. No es justo que aceptemos la realidad que presentan las revistas, con esas imágenes idealizadas que solo buscan vender publicidad. Es todo una gran mentira que asumimos sin cuestionarla. P. Usted dice que su misión es hacer la vida diaria más interesante...

R. Y que dejemos de ser perezosos. No nos damos cuenta de lo interesante que es el interior de un supermercado. Damos por descontada la belleza del día a día. Yo intento capturarla. P. Se describe como un “populista”. Es un palabra complicada en estos tiempos de Trump o el Brexit...

R. Qué se le va a hacer: Mi objetivo es hacer fotos entretenidas, accesibles y un poco surrealistas. Y que el mensaje quede en segundo plano. Soy un populista en ese sentido. Y orgulloso.

Martin Parr heredó su pasión de su abuelo, un fotógrafo amateur y algo obsesivo. En sus visitas a Bradford, en el corazón industrial de Inglaterra, salían juntos a retratar paisajes. Al principio, usaba blanco y negro, como la mayoría de fotógrafos de su época: simplemente era «lo que se hacía». Pero en 1982, inspirado por la vanguardia estadounidense, cambió de registro: probó el color... y nunca miró atrás.

En esa época emprendió su proyecto más célebre: *The*

Last Resort. En una turbia zona vacacional de New Brighton se dedicó a retratar el ocio de la clase obrera. Lo hizo sin filtro: sus personajes eran turistas absurdos que vestían mal y se empachaban de comida basura y cerveza tibia. El escándalo fue inmediato: los clásicos le acusaron de ridiculizar a sus retratados, de hurgar en su indignidad, de frivolar con la ignorancia ajena. En definitiva, de ser un explotador amarillista.

P. ¿Es así?

R. Hay una gran hipocresía en la fotografía humanitaria. Van a la guerra, a las zonas con hambruna, hacen sus fotos y sus retratados nunca las ven. Su elemento de explotación está clarísimo, igual o mayor que el mío. Pero camuflan su hipocresía bajo el argumento humanista del periodismo activista. Yo he visto mucho en Magnum: el subidón que sienten muchos compañeros al viajar a estos lugares desgraciados.

P. ¿Son hipócritas?

R. ¡Sí! Yo llevo la hipocresía en la sangre, pero ellos también. Es el esnobismo del periodista activista. Nadie cuestiona sus motivos. Pero cuando yo fotografío un turista o un supermercado si que se me cuestiona.

P. Quizá porque ellos pueden cambiar el mundo con sus fotos, denunciar abusos... Y no puede decirse lo mismo de un primer plano de una hamburguesa...

R. Las nuevas clases medias y el impacto de su estilo de vida sobre el medio ambiente van a hacer más daño incluso que la guerra y el hambre. Tú y yo somos los

sus fotos? ¿O solo se ríen?

R. Por supuesto que muchos no lo pillan. Es solo mi teoría. Cada uno piensa que mis fotos van de algo distinto, pero nunca entienden que en realidad van sobre ellos. Nunca se sienten culpables.

Su siguiente gran trabajo, sobre el turismo, le hizo aún más popular. Allí están algunas de sus fotos más icónicas, como la mujer que se torra en Benidorm o los turistas que posan junto a la Torre de Pisa en una patética coreografía. Parr cogió todos los tópicos, los subvirtió y consiguió que el turismo de masas nunca se viese igual. «Los clichés se convierten en clichés porque son ciertos», dice. «Me encanta empezar con cosas conocidas por todo el mundo y, a partir de ahí, transformarlas».

En Barcelona se centró en la Sagrada Familia o el Parque Güell. Así demostró que las fotos convencionales, con su higiénica perfección, son una mentira socialmente aceptada: «Vas allí y estás lleno de gente. Es imposible replicar las imágenes que has visto en las postales, porque son falsas». P. Usted fue pionero en retratar la masificación del turismo, que luego estalló en la *turismofofia*.

R. Es una paradoja muy propia de nuestro tiempo que los turistas destruyan las mismas cosas que viajan durante horas para contemplar. Entiendo las objeciones de los vecinos, pero a la vez viven de ello. Es un debate fascinante.

P. ¿Tienen un enfoque político sus fotos?

R. Siempre lo tienen, pero no me gusta gritarlo a los cuatro vientos. Que cada uno vea lo que quiera. Yo no soy antiturismo. De hecho, quizá sea el mayor turista del mundo. Pero soy consciente de que mi presencia tiene consecuencias negativas.

A sus 65 años, Parr aún viaja de forma compulsiva. Publica varios libros al año, da decenas de conferencias, organiza exposiciones de otros autores y acaba de lanzar su propia fundación. «Trabajo todo el rato, me levanto pronto y no paro hasta la noche». ¿Ni siquiera los fines? «Claro que no, qué ordinario», responde

SIGUE EN HOJA 24

“TRABAJO TODO EL DÍA, DE LA MAÑANA HASTA LA NOCHE. NO DESCANSO NI LOS FINES DE SEMANA. ¡MENUDA ORDINARIEZ!”

primeros culpables, con nuestros coches y nuestras vacaciones.

P. ¿Cree que la gente pillará este mensaje profundo en

Lidl se adelanta cinco años al reciclaje de envases en la UE

Europa exige que desde 2030 todos los de plástico sean reutilizables

J. Romera MADRID.

Lidl ha dado un paso más en su apuesta por la sostenibilidad medioambiental y se ha marcado nuevos objetivos para minimizar su impacto ecológico. La compañía

de supermercados alemana ha anunciado su compromiso a que todos los envases de plástico de los productos de marca blanca sean cien por cien reciclables antes de 2025. En el caso de España, esta decisión afectará a la práctica totalidad del surtido, ya que actualmente el 90 por ciento de los productos comercializados en la tienda son de marca propia. De este modo, la compañía se adelantará, al menos en 5 años, a los planes normativos de la Unión

Europea, que trabaja con el horizonte de 2030 para que todos los envases de plástico sean reciclables o reutilizables. Actualmente y debido a aspectos técnicos como la imposibilidad de separar los componentes que los integran, un importante número de los envases que actualmente circulan en la Unión Europea no son reciclables.

En esta misma línea, la compañía se ha marcado otro objetivo: reducir el uso del plástico en al

menos un 20 por ciento hasta 2025. En opinión de Michaela Reischl, directora de Responsabilidad Social corporativa de Lidl España, “como empresa líder de la distribución europea, estamos muy sensibilizados con minimizar el impacto de nuestra actividad en el medio ambiente y, en este sentido, la continua reducción del volumen de plástico que ponemos en circulación es una de las líneas estratégicas en las que estamos trabajando

dentro de nuestra estrategia medioambiental”. Reischl destaca que “estos compromisos respecto al plástico se enmarcan en nuestra apuesta por la economía circular y por generar cada vez menos residuos”. Lidl asegura que un ejemplo de su compromiso con la economía circular es su plataforma de Alcalá de Henares (Madrid), la más sostenible del grupo alemán en toda Europa.



LA PREOCUPACIÓN MEDIOAMBIENTAL IMPULSA AL ELÉCTRICO

El compromiso mediambiental en una compañía de renting tal vez deba ser mayor que en cualquier otro sector empresarial. Al fin y al cabo, los vehículos son el núcleo de su negocio y buena parte de la emisión de gases de efecto invernadero procede de los tubos de escape de los automóviles.

En este sentido, según datos hechos públicos recientemente por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) y la Asociación Española de Renting de Vehículos (AER), la media de emisiones de los coches en régimen de alquiler a largo plazo matriculados en nuestro país en 2017 fue de 114,4 gramos de CO₂ por kilómetro recorrido (CO₂/km), mientras que la del conjunto de los vehículos nuevos en toda España fue de 119 gramos de CO₂/km. Esto supone que desde 2012, año en que las dos entidades realizan estas mediciones por primera vez, las emisiones del parque de automóviles matriculados anualmente se han reducido un 14,5%, con una mejora media anual de casi un 3%.

Aun así, las emisiones de automóviles en renting aún se encuentran lejos de los compromisos comunitarios. "Si tenemos en cuenta el horizonte europeo, que pretende que las emisiones medias de los turismos nuevos, en 2021, no sobrepasen los 95 gramos de CO₂/km, hemos de trabajar con empeño en aumentar el peso en las matriculaciones tanto de los vehículos con energías alternativas como de otros con menores emisiones", explica Agustín García, presidente de la AER.

En cuanto al tipo de propulsión, de 2016 a 2017 ha habido un cambio sustancial en las matriculaciones en renting. Si en 2016, el 83% de los coches adquiridos por estas compañías era diésel, este volumen se redujo al 76% un año después, en beneficio de la propulsión a través de

UN 3,2% DE LOS COCHES NUEVOS DE FLOTA YA SON DE PROPULSIÓN ALTERNATIVA, FRENTE AL 1,8% DEL AÑO ANTERIOR. EL DIÉSEL INICIA SU DECLIVE

POR LUIS ALBERTO ÁLVAREZ

gasolina, que ha pasado del 15% de las matriculaciones a más del 20%. Mientras, los vehículos por propulsión alternativa (híbridos, eléctricos y de gas) han pasado de representar un 1,8% a un 3,2% el año pasado.

Aunque progresivamente se abre paso la gasolina, los híbridos y los eléctricos como alternativa al gasoil, Agustín García puntualiza que "los vehículos diésel emiten, normalmente, menos CO₂ que los de gasolina, causantes del efecto invernadero, pero más óxido de nitrógeno (NOx) y partículas, que afectan a la calidad del aire y suponen un riesgo para la salud.

No obstante, un diésel con la normativa Euro 6 tiene casi las mismas emisiones que un gasolina Euro 6 así como similares partículas en ambos casos".

Aun con todo, los signos parecen indicar que al diésel todavía

le queda suficiente tiempo de vida. "Las empresas tienen muchas dudas, pero no creemos en una muerte súbita del diésel", aseguró Manuel Orejas, director de Marketing y Business Development de Arval, en la presentación del libro blanco de esta compañía ha elaborado sobre este combustible y denominado *Despejando dudas acerca del diésel. Un vistazo a su futuro: enfoque y soluciones*.

Orejas pronostica que "el diésel seguirá siendo decisivo para alcanzar los niveles de CO₂. La gasolina está ganando la tasa de mercado que pierde el gasoil y creemos que irá creciendo mucho la hibridación. El eléctrico seguirá aumentando prestaciones e infraestructuras e incrementará su presencia poco a poco. El 66% de las ventas de eléctricos son de empresas. La evolución hacia el eléctrico es imparable, pero la desaparición del diésel será un proceso largo".

EL FACTOR ENCHUFE. Son precisamente los vehículos eléctricos los que mayor potencial tienen para flotas, especialmente aquellas que tienen su principal área de actividad en los centros de las ciudades. Según recordó Javier Castaño, consejero Técnico en el Grupo Político en el Ayuntamiento de Madrid, en la presentación del libro blanco de Arval, esta ciudad tiene previsto crear un área central de cero emisiones, contorno del distrito centro, que se pondría en funcionamiento en junio de este año. "A esa zona solo podrán acceder residentes, autorizados por residentes, coches cero emisiones y vehículos de carga y descarga en unas horas determinadas", asegura Castaño.

Alphabet es una de las compañías de renting que más esfuerzo está realizando de cara a renovar su parque hacia el vehículo eléctrico. Según esta empresa, en 2017 su flota de coches enchufables se incrementó un 189% con respecto al año anterior, lo que ha supuesto una proporción de automóviles cero emisiones 18 veces superior a la del parque nacional y cuatro veces mayor en lo que a coches categorizados como *Eco* se refiere. "Es muy importante que entre todos sepamos transmitir al usuario las ventajas del vehículo eléctrico y de invertir en él, al igual que se ha hecho en otras áreas", explica Rocío Carrascosa, consejero delegado de Alphabet en España.

Para dar a conocer al cliente los automóviles eléctricos, esta compañía les permite probarlos y elabora un análisis de consultoría en el que se establece la idoneidad o no, en función del trayecto que suelen realizar. Fuentes de Alphabet aseguran que estos automóviles son idóneos para soluciones de última milla.



Año de nieves

La temporada invernal 2017-2018 está siendo una de las más exitosas de los últimos años para el negocio del esquí. Las abundantes precipitaciones han garantizado a los aficionados unas magníficas condiciones para la práctica de este deporte, si bien durante muchos fines de semana las adversas condiciones meteorológicas han podido restar asistencia a las pistas. La suerte, en forma de nieve, ha quedado muy repartida y todas las estaciones se han beneficiado del maná blanco de vital importancia para la economía de las comarcas de montaña. La abundancia de nieve ha ido acompañada de una recuperación del consumo de este tipo de modalidad de viajes y de ocio y ha alentado el turismo más allá de las pistas de esquí. Para una actividad tan dependiente de las circunstancias ambientales y que tiene ante sí un futuro incierto, seriamente amenazada a corto-medio plazo por el cambio climático, las buenas noticias de los últimos meses han constituido todo un balón de oxígeno.

Más de 40 entidades piden un departamento de Medi Ambient “fuerte” en Catalunya

Naturaleza postergada



VICENÇ LLURBA

Flamencos en el parque natural del Delta de l'Ebre

ANTONIO CERRILLO
Barcelona

Algunos de los grandes problemas ecológicos de Catalunya siguen enquistados después de décadas: la contaminación por nitratos en las reservas de agua del subsuelo causada por los purines, los vertidos mineros salinos de Iberpotash en la cuenca del Llobregat (objeto de expediente de la UE a la Generalitat) o la contaminación del Ebro en Flix, aún no resuelta. La debilidad del movimiento asociativo para presionar a las instituciones para que revierta esta situación puede ser una explicación. En este contexto, más de 40 entidades cívicas y grupos ecologistas han reclamado la creación de un Departament de Medi Ambient en el nuevo gobierno catalán. Estas entidades estiman que el actual departamento (Territori i Sostenibilitat) ha desarrollado acciones “insuficientes” para frenar la pérdida de biodiversidad y las agresiones al medio

Otros expertos apuntan que hay que unificar las competencias sobre energía y cambio climático

ambiente. Los impulsores de esta propuesta proponen como objetivo clave disponer de una “conselleria fuerte” que aglutine competencias ahora repartidas y dispersas entre diversos departamentos. Estiman que en el actual reparto de tareas “las políticas ambientales quedan subordinadas a la promoción y el fomento de las infraestructuras”.

En este sentido, exponen, a título de ejemplo, que los parques naturales dependen del Departament de Territori i Sostenibilitat, mientras que la gestión de los bosques (al igual que la caza o la pesca) recaen en el Departament d'Agricultura. Entre las entidades firmantes del manifiesto están la Institució Catalana d'Història Natural (IHCN), la Lliga para la Defensa de Patrimoni Natural, Gepec, Ia-

den, CEPA, SEO/BirdLife, la Associació Hàbitats, el Grup de Defensa del Ter o la Federació d'Ecologistes de Catalunya. “La conservación de la biodiversidad está amenazada por los impactos sobre el territorio y la insuficiente atención y prioridad dedicada estos últimos años por los diferentes gobiernos y colores políticos”, dice el manifiesto.

El documento reivindica la tarea “transformadora” que supuso la llegada del entonces conseller Albert Vilalta (1992), quien promovió la ley de Saneamiento, la ley de Residuos, la recogida selectiva de la materia orgánica o la protec-

ción del 21% de territorio mediante el Plan de Espacios de Interés Natural.

Sin embargo, “lamentablemente los sucesivos gobiernos no mantuvieron una política con criterios ambientales”, se destaca. Entre las tareas pendientes, está la creación de la Agència de Protecció de la Natura, la ley de Biodiversitat, el catálogo de especies de fauna en peligro, los planes para recuperar estas especie, o una mejor financiación para los espacios protegidos. En el contexto europeo, “es un anacronismo la ausencia de un departamento de Medio Ambiente específico”, señala Manuel Cunill, ambientólogo y representante de l'Obrador del Tercer Sector Ambiental de Catalunya.

Sólo cuatro estados, de los 28 de la UE, adscriben los asuntos ambientales a “ministerios impropios” (España, Chipre, los Países Bajos y Hungría), dice. “Las prioridades de las políticas de desarrollo territorial e infraestructuras han dejado en segundo término la agenda ambiental en Catalunya”, agrega Cunill, para quien “es inexcusable” la presencia de un “verdadero conseller de Medi Ambient en la mesa del Govern”.

Jordi Ortega, experto en políticas sobre cambio climático, juzga prioritario crear un departamento que aúne las competencias sobre energía y clima, en línea con la organización de la Comisión Europea o el esquema gubernamental británico. Por eso, propone crear la conselleria de Transició Energètica, Sostenibilitat i Canvi Climàtic, con un rango de gran relevancia (como en Francia) y desprovista de las áreas de empleo e industria.

“Un Departament de Medi Ambient tuvo sentido en el siglo pasado”, opina en cambio Josep Puig, fundador de Ecotècnia y Ecoserveis y exprofesor de energía. “Hoy, cuando la amenaza ecológica más importante es el calentamiento, que pone en peligro los ecosistemas (pues obtenemos energía a base de quemar y fusionar, verter gases a la atmósfera y generar residuos), el reto debe abordarse con un Departament d'Energia i Canvi Climàtic. Este debe pilotar la transición desde la economía fósil hacia una economía basada al 100% en energías renovables”, añade Puig. ●

El asociacionismo desatendido

■ “La incapacidad de tramitar la ley de Biodiversidad o garantizar la creación de la Agència de Protecció de la Natura son dos ejemplos de cómo se han postergado las políticas ambientales”, señala el ambientólogo Manuel Cunill. “Sin un departamento de Medi Ambient será muy difícil que las políticas ambientales puedan avanzar e implantarse”, añade. Para él, es imprescindible que la actividad forestal (pública y privada), así como la pesca y la caza “se supediten a la preservación de los bienes y servicios que nos aportan los ecosistemas naturales”. Cunill reclama la recurrida ley de Cambio Climático, y encara la resolución de los principales pasivos ambientales: la salinización del Llobregat, la descontaminación de Flix o la limpieza de los acuíferos dañados por purines. Igualmente, propone un incremento de los presupuestos para este ámbito. “Es urgente que el nuevo gobierno defina, garantice y ayude económicamente a las entidades del sector ambiental. Debe cesar la desatención al asociacionismo ambiental”, señala.



Repsol impulsa más de 120 iniciativas para promover la economía circular

Energía

La petrolera española Repsol impulsa más de 120 iniciativas, procedentes de doce unidades de negocio, para promover la economía circular, que persigue un uso más eficiente de los recursos y una reducción de los residuos, según datos de la compañía. Repsol puso en marcha en 2017 su estrategia de economía circular que incluye proyectos de reutilización de agua, el desarrollo de asfaltos cien por cien reciclables y un servicio de coche compartido para sus empleados.—Efe

I
S
r
I
r

-
J
F
n
t
a
a
d
c
u





Cs



José Luis Martínez
Diputado nacional de Ciudadanos por Murcia

El agua en el centro del debate

► España, a pesar de las lluvias y las nieves de las últimas semanas, se enfrenta a la peor sequía en los últimos veinte años, con un 25% de las áreas en que se dividen las ocho confederaciones hidrográficas nacionales en situación de 'emergencia,' el nivel más grave según los indicadores de los planes de sequía.

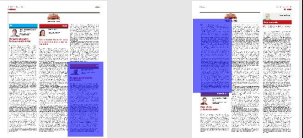
Más preocupante; la desertificación es ya un problema real o una amenaza para una parte muy importante del territorio español. A los factores tradicionales (incendios, erosión, salinización, etc.) se añaden los efectos relacionados con el cambio climático. Un reciente estudio del ministerio calcula que la España de tipo húmeda o semi húmeda pase de ocupar el 50,62% de media del periodo 1971-2000 al 28,54% de nuestro territorio en el 2071-2100.

Y si España no puede permitirse quedarse rezagada en la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, menos aún la Región de Murcia, que sufre muy particularmente la expansión de la aridez. En Murcia la sobreexplotación agrícola de nuestros acuíferos va camino de que terminen sellándose para su protección en 2027, como exige la Unión Europea, y la degradación del gran humedal del Mar Menor se ha cobrado ya la imputación del ex consejero de Agricultura y dos expresidentes de la CHS, así como a otros once antiguos altos cargos y a veinticuatro agricultores o empresas agrícolas del Campo de Cartagena. Aunque actualmente el marco normativo del Agua nos viene marcado por Europa, estamos a día de hoy muy lejos del objetivo deseable.

Al margen de las corruptelas y el capitalismo de amiguetes del bipartidismo, que también está detrás de los abusos al medio ambiente, el PP y PSOE han sido incapaces de sellar un Pacto Nacional del Agua de consenso que sacase el agua de las escaramuzas partidistas.

España está cumpliendo con retraso y parcialmen-





PULSO P

→ te con sus obligaciones de planificación y actuación en materia de agua. Pensemos en los procesos de infracción abiertos por Bruselas en materia de tratamiento de aguas urbanas, o por no revisar los planes hidrológicos de cuenca a tiempo.

El PP, en la pasada legislatura, se encontró con que el PSOE no había hecho nada y avanzó en cerrar los ocho planes hidrológicos de cuenca, pero éstos han quedado obsoletos nada más ser aprobados ya que apenas tienen en consideración los escenarios de cambio climático a los que nos enfrentamos, y falta una visión holística comprensiva de nivel nacional. Un nuevo Plan Hidrológico Nacional, donde se tengan en cuenta todos los recursos, y no sea un mero reparto de agua sino un cambio profundo hacia la sostenibilidad. ¡Sin embargo, cuando Ciudadanos ha reclamado en el Pleno este Pacto Nacional del Agua, se nos ha acusado de oportunistas y han votado en contra!

Por eso es una buena noticia la reciente puesta en marcha en el seno de la Comisión de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de una subcomisión para el estudio y elaboración de propuestas de política de aguas, en coherencia con los retos del cambio climático.

Para Ciudadanos, combatir el cambio climático es una parte fundamental del nuevo proyecto nacional de igualdad entre todos los españoles. España debe volver a jugar un papel relevante en Europa y en el mundo, aprovechando su potencial para la economía sostenible y garantizando la protección de todos los ciudadanos ante los impactos del cambio climático. Debemos revisar nuestros patrones de consumo y la estructura de nuestra demanda; desarrollar la economía circular; preservar nuestros ecosistemas y la degradación de nuestros suelos y bosques, auténticas infraestructuras verdes que ayudan a mitigar inundaciones y sequías.

Debemos mejorar la eficiencia, apostar por la tecnología, un campo donde aún queda mucho por hacer. Hemos sido capaces de cambiar el rendimiento de los cultivos, mejorándolos, pero no el gasto de agua. Hay que modernizar la gobernanza del agua porque se han dados más derechos de agua que recursos hay y la mayoría de las cuencas están sobre asignadas. Es necesario reforzar la solidaridad y dejar de utilizar el agua como fuente de conflicto entre regiones y, por supuesto, hay que acabar con el capitalismo de amiguetes y la corrupción impune.



El grupo invierte 308 millones en tecnología y desarrollo

eE MADRID.

De acuerdo con el Informe sobre Impacto Socioeconómico en 2017, CaixaBank ha invertido 308 millones de euros en desarrollo y tecnología, de los cuales 94 se han destinado a I+D+i. Desde la entidad señalan que la organización asume la innovación como rasgo diferencial de su cultura y cumple con uno de los retos que tiene planteados en su Plan Estratégico 2015-2018, lo que le ha valido reconocimientos y premios.

Así, *The Banker* ha premiado a CaixaBank por el 'Mejor Proyecto Tecnológico 2017 de Inteligencia Artificial' por el *chatbot* de imaginBank, la primera solución de inteligencia artificial que lanza una entidad financiera española. El *chatbot* también fue premiado por Efma como innovación del mes de julio.

Asimismo, *Global Finance* calificó a la entidad como Mejor Banco Digital en Europa Occidental, mientras que *Celent* le otorgó el galardón de Model Bank of the Year.

Mejor formación

Por otro lado, CaixaBank lleva a cabo diversas iniciativas de formación financiera para reforzar el conocimiento de la población sobre conceptos básicos de economía y finanzas. Un ejemplo son los talleres básicos de finanzas personales para colectivos vulnerables o los cursos sobre economía y finanzas para accionistas. Como novedad en 2017, se ha lanzado Aula, la primera *app* de formación financiera entre las empresas del Ibex 35 donde el usuario puede consultar, de forma ágil y gratuita, los principales contenidos del programa de formación sobre economía y finanzas para los accionistas de CaixaBank. El banco, asimismo, cuenta con comité consultivo de accionistas minoristas.

El informe sobre el impacto económico del banco también destaca el papel activo de la entidad financiera en la lucha contra el cambio climático, así como las iniciativas que promueve para fomentar el ahorro a largo plazo y la previsión; facilitar el acceso a la vivienda y promover los programas impulsados por la Obra Social de la Fundación Bancaria "la Caixa", entre otros aspectos.

La Fundación Bancaria "la Caixa", con 510 millones de euros de presupuesto para 2017, es la primera Obra Social de España en inversión y la tercera fundación del mundo por volumen de activos.



Explotación lechera, con el digestor y el posdigestor de forma circular en primer término

ABC

Renovables Miniplantas generadoras a la carta

El biogás revoluciona la factura energética en ganadería y agroindustria

► Permite el autoconsumo en explotaciones de tamaño medio y abarata y soluciona el problema de los residuos

JAVIER NATES

El biogás, una energía en la que apenas se había invertido en los últimos años, vuelve a reactivarse gracias a las explotaciones agrarias y ganaderas. Si antes, para ser rentable una central debía de producir entre dos y cuatro MWh, hoy en día, la tecnología ha permitido hacer miniplantas de *small* biogás, que pueden generar 50 o 100 kWh, suficiente para pequeñas explotaciones.

Gracias a la actual normativa de autoconsumo (que permite tener instalaciones generadoras y a la vez poder estar enganchado a la red) ha supuesto todo un escenario de posibilidades para explotaciones agropecuarias y de alimentación.

Los insumos suponen una parte muy importante en la producción agropecuaria, y la energía es uno de los más costosos. Muchas explotaciones tienen además un serio problema con los residuos, ya que desprenderse de ellos es costoso y en muchos casos suponen un riesgo medioambiental, como ocurre con el estiércol y el purín. El biogás, es capaz

de producir electricidad cuando se necesita y convierte los desechos orgánicos en energía limpia y abono. De este modo, el coste de desprenderse de cualquier tipo de residuo pasa a convertirse en valor económico.

Estas plantas producen biogás gracias a la fermentación controlada de la biomasa que, gracias a su alto contenido en metano puede emplearse en la producción de energía eléctrica y/o térmica, señala el CEO de Genia Global Energy, Gabriel Butler.

En la planta hay instalado un biodigestor, que consiste en una cámara de fermentación donde se mezclan los residuos orgánicos para su descomposición. En esta fermentación se produce metano (en torno a un 60%, CO₂ y otros gases). Una vez depurado el gas -señala Butler- se almacena para producir calor, o para accionar una turbina con el fin de obtener electricidad. El residuo que queda es abono líquido y compost orgánico de alta calidad y fácil ab-

sorción, ya que tiene menos amoníaco.

Además, según Butler, dado que el metano tiene un potencial de calentamiento 21 veces superior al CO₂, el aprovechamiento del biogás tiene un gran potencial que ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

La tecnología de estas pequeñas plantas de biogás está más que probada, señalan desde Genia Global Energy, solo en Europa están funcionando más de 17.000 instalaciones, de las cuales hay 10.000 en Alemania. Italia cuenta con cerca de 1.500; incluso Portugal, con unas 60, tiene más que nuestro país, donde apenas existen unas 50 plantas.

Por tanto, el campo español tienen por tanto gran potencial para producir biogás en grandes cantidades, no solo ya para autoconsumo, sino para inyectarlo en la red. Según cálculos del sec-

tor, se podrían generar hasta 20.000 GWh, el equivalente a las necesidades de electricidad de la Comunidad Valenciana durante año y medio.

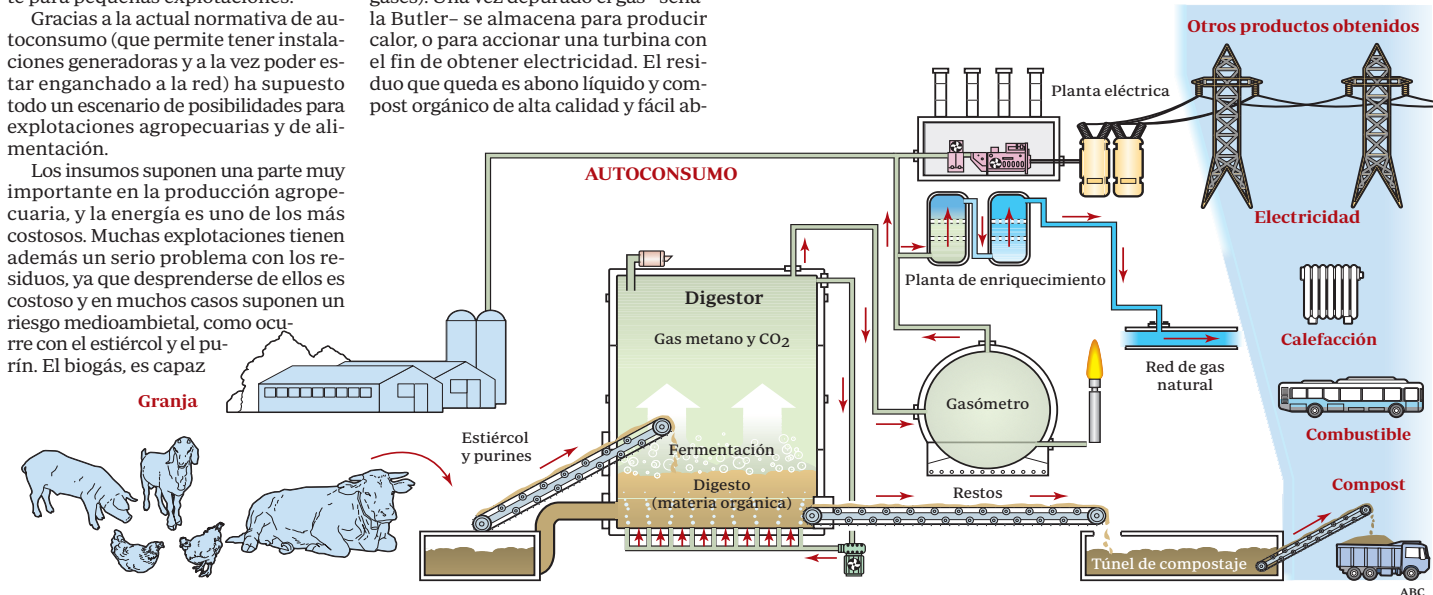
Cualquier explotación mediana puede emplear estas plantas de *small* biogás, ya que no ocupan mucho espacio y puede emplear estiércol, purines, restos de frutas y hortalizas, cerveza, aceites, lácteos, almidones, procesados y desperdicios de pescado carne, bioetanol, biodiésel y lodos de depuradoras industriales. Dependiendo de cada producto, se emplean distintos tipos de bacterias para su descomposición, indica Butler. «Diseñamos el sistema más adecuado según el tipo de residuo que sea. Se trata de un sistema totalmente sostenible y competitivo».

Las explotaciones agrarias y ganaderas que superen las dos toneladas de residuos orgánicos al día son apta para instalar plantas de *small* biogás. En nuestro país existe una cabaña ganadera de más de 28 millones de cerdos y 850.000 vacas lecheras.

Una granja lechera con 800 reses produce unas 40 toneladas diarias de estiércol. Según cálculos de Genia Global, esta explotación podría producir 415.000 m³ de gas al año, equivalentes de 2,05 GWh de energía eléctrica, con un valor de 100.000 euros; y produciría además 29 toneladas de fertilizante orgánico. El coste de una instalación para esta granja estaría en torno a medio millón de euros. La inversión, según cálculo de Genia Global se recuperaría con el ahorro energético producido en cinco años. A partir de entonces el beneficio sería neto. «En cada explotación hacemos un estudio pormenorizado. Diseñamos los "kit" en función de las demandas y ofrecemos la estrategia para gestionar la energía», asegura Butler.

Las grandes compañías energéticas apoyan estas tecnologías y financian dichas instalaciones a cambio de vender el gas obtenido a la explotación durante un periodo de varios años y comprando el excedente producido.

RENTABILIDAD
800 VACAS PUEDEN
PRODUCIR AL AÑO 415.000
m ³ DE GAS, UNOS 2,05 GWh
EN ELECTRICIDAD



ABC



Una imagen del embalse portugués de Alqueva

ABC

Energía Incremento de la demanda

Portugal, la despensa energética de España

► El frío y los precios competitivos disparan la importación de electricidad desde el país vecino

FRANCISCO CHACHÓN
CORRESPONSAL EN LISBOA

El frío que ha marcado la transición del invierno a la flamante primavera no cesa de provocar un subidón en el consumo de energía eléctrica para que las casas se mantengan con una temperatura caldeada. De manera que España ha tenido que echar mano de recursos adicionales... en Portugal.

No se trata solo de la cercanía del país vecino, sino de los precios competitivos de sus embalses, comenzando por el de Alqueva, situado cerca de la frontera con Extremadura y que se considera el mayor de Europa Occidental. Sobre el río Guadiana, esta presa da brillo a la producción en pleno Alentejo y, de paso, exhibe una capacidad de generar un total de 380 megavatios.

Su impulso simboliza el motor que ha llevado a un incremento superior al 100% en la exportación de energía de Portugal a España desde principios de este mes, coincidiendo con un repunte del viento helado y el tiempo desapacible.

El pico más alto se registró el pasado 7 de marzo, con 12.043 megavatios de producción eléctrica lusa. Sucedió justo el día en que más aumentó el trasvase de un país a otro, concretamente un 156%.

La fuerte demanda tira, por tanto, del consumo. Hasta el punto de que la curva ascendente se disparó un 16% en Portugal y un 7,6% en España. Unas cifras que dan idea de la importancia del mercado colindante, don-

de el 42% de la energía procede de fuentes renovables y el 52,6% de no renovables.

Desde sus oficinas centrales en Lisboa, las Redes Eléctricas Nacionales (REN) confirmaron a este periódico que todos estos indicadores al alza han sido posibles a causa de las intensas lluvias de los últimos días. El director general de Endesa Portugal y ex secretario de Estado de Energía, Nuno Ribeiro da Silva, explica que el tirón a ambos lados de la frontera se halla directamente relacionado con «el frío y la falta de luminosidad».

Además, prosigue: «Estos dos factores llevan a un crecimiento del consumo por encima de los 700 megavatios, con respecto a un día medio del año en términos del frío y de esa luminosidad».

Tanto es así que la producción portuguesa de electricidad ese día del pico se alzó en un 124%, una de las claves para que la exportación a España se elevase al máximo.

Limitaciones

Ribeiro da Silva, para quien los costes no pueden reducirse si se crean nuevos impuestos, lo tiene claro: «Las limitaciones en la producción de energía eólica en España influyen en gran medida para que compren más a Portugal».

El presidente de la Asociación de Energías Renovables, António Sá da Costa, terna en el asunto al especificar: «Con las actuales reglas, a las empresas productoras españolas no les queda más remedio que limitar esa producción, si no quieren ser penalizadas. Las eólicas solo pueden producir una determinada cantidad por año... y únicamente producen cuando el precio les resulta interesante. Prefieren lanzarse a ello cuando el megavatio por hora cuesta 50 euros que cuando vale 10».



Ciberseguridad en la energía



Hace unos días se han reunido en Houston (Texas) los principales líderes del sector energético mundial en la feria CERAWeek y una de las preguntas ha sido: ¿tenemos un plan para responder a ataques cibernéticos?

La respuesta no es fácil, depende. Los ataques cibernéticos contra la energía y las industrias del petróleo y el gas son ahora tan inevitables como los huracanes y ahora también son capaces de dañar el mundo físico.

Los delincuentes cibernéticos se centran en explotar las redes recién digitalizadas y los equipos conectados a Internet para llegar a la infraestructura crítica de servicios públicos esenciales, desde la electricidad hasta el gas o el agua. Están erosionando la confianza en las soluciones digitales que ayudarán a las compañías energéticas a impulsar la competitividad y servir mejor a sus clientes.

En un estudio de la industria del petróleo y el gas realizado por el Instituto Ponemon el 68% de los encuestados informaron de al menos una situación de riesgo de seguridad en el último año, con un 30% de los ataques dirigidos a la tecnología operativa. El Departamento de Energía de EEUU informó el año pasado de que la infraestructura eléctrica del país estaba en «peligro inminente».

Ninguna compañía u organización puede asumir esta amenaza por sí sola. Debemos unirnos ahora en torno a un enfoque proactivo basado en la responsabilidad compartida y en aumentar la nuestra resiliencia operativa: las tecnologías digitales emergentes deben protegerse de forma nativa para evitar el contagio que hemos visto en los recientes 'hackeos' a gran escala. También debemos desarrollar planes de respuesta a 'hackeos' exitosos que minimicen el daño.

Estos son algunos de los objetivos del nuevo 'Charter of Trust' en Ciberseguridad firmado por Siemens y otras grandes empresas y que establece una serie de principios. En primer lugar, la seguridad cibernética debería reflejarse de manera organizativa en los niveles más altos de cada empresa. Dicho eso, la seguridad sigue siendo tarea de todos. Las paredes que separan la tecnología de la información (IT) de la tecnología operativa (OT) ahora deben derrumbarse. En segundo lugar, necesitamos aprovechar el mejor liderazgo de pensamiento que existe y no cabe duda de que se encontrará tanto en el sector público como en el privado. En tercer lugar, debemos abordar una importante brecha de habilidades de ciberseguridad. De acuerdo con el grupo de investigación Cybersecurity Ventures, el déficit mundial de profesionales calificados en ciberseguridad alcanzará los 3,5 millones para el año 2021. En cuarto lugar, necesitamos aumentar la transparencia. Es imposible resolver un problema si no sabes que existe.

Instamos a más empresas a unirse al Charter. Más conocimiento compartido conducirá a más seguridad. Y una mayor seguridad solo puede garantizar, como hemos visto, que las recompensas de la reinversión digital superen con creces los riesgos.

LEO SIMONOVICH es vicepresidente y director global de Ciber-Seguridad industrial y Seguridad Digital en Siemens Energy.

SCOTT GOODHART es vicepresidente y director de Seguridad de la Información en AES Corporation.

YURI RASEGA es el Director de Seguridad de Información en ENEL.



“LA ROBOTIZACIÓN INDUSTRIAL VA A ACELERARSE GRACIAS A TRUMP”

Henk Grootveld

Vicepresidente de tendencias de inversión de Robeco

POR THIAGO FERRER

Hace algo más de 10 años esto salió al mercado”, dice Henk Grootveld (Dordrecht, 1971) mientras agita su *smartphone* con la mano. “En aquel momento era una cosa muy sencilla, pero lo que hacemos hoy con esto ha cambiado nuestra sociedad”. Para el jefe de tendencias del fondo de inversión holandés Robeco, que gestiona alrededor de 161.000 millones de euros en activos, los robots pueden ser para la próxima década lo que los móviles inteligentes han sido para la pasada. Pero todos estos cambios, que incluyen la evolución de las tecnologías digitales en salud y banca, encuentran cada vez más resistencias entre la sociedad.

Pregunta. ¿Cuáles son las implicaciones sociales de todos estos cambios tecnológicos?

Respuesta. Lo que podemos ver son dos campos. Por un lado, hay gente que está muy feliz de que las cosas vayan a ser más baratas, más rápidas, más fáciles de producir. Y luego está la gente que piensa que es terrible, que vamos a perder todos los empleos, y que vamos a mendigar por las calles.

P. Este miedo es uno de los grandes motores del populismo en las sociedades desarrolladas.

R. Pero también es societario. En las películas japonesas o coreanas el robot nunca es el malo. Aquí Schwarzenegger es el bueno

y el robot es el malo. Siempre ha habido miedo a los robots.

P. ¿Está justificado?

R. Es cierto que el 50% de los empleos van a desaparecer en 10 años, pero hace un siglo el caballo y el carruaje dominaron las calles y en una década también habían desaparecido. En aquel entonces, el que montaba carros o herraba caballos se quedó sin trabajo, pero se crearon más empleos de los que desaparecieron entonces. Y no solo eran más, también eran mejores. Se dice que Internet está acabando con los comercios físicos. Pero hay trabajos, como diseñador de tiendas web, que no existían hace 10 años.

P. Ese periodo de cambios al final del siglo XIX también fue políticamente conturbado. Y, al contrario que entonces, esta vez el perfil de la población es distinto. Entonces era joven y más adaptable, ahora es más envejecido y con más miedo a quedarse fuera.

R. Siempre ha habido una parte de la población más envejecida. Quizás entonces tenía 40 años en lugar de 65. La diferencia es que entonces no tenían una voz. Eran pobres, no escribían en los periódicos, no tenían presencia política. Estaban allí, pero su voz no tenía recorrido. Ahora sí. Pero pienso en positivo.

P. ¿Las respuestas políticas pueden ralentizar este proceso?

R. Al contrario. Al intentar parlarlas, el presidente de EE UU está acelerando las cosas. Dice que Honda debe cerrar su fábrica en México y abrirla en Chicago. Pongamos que Honda hace esto. ¿Encontrarán a 2.000 personas que sepan montar coches en Chicago? No. Así que echarán a 2.000 personas en México, lo que es una pena, y montarán una fábrica en Chicago con 200 personas y 400 robots. Estados Unidos tiene la energía más barata del planeta y puede producir a un coste mucho menor gracias a la tecnología. Pero hay que ser conscientes de que la industria puede regresar, pero no traer todos los empleos que creen que van a volver.

P. Otro problema es la ciberseguridad.

R. Creo que la inseguridad en Internet va a ralentizar más los cambios que la presión social.



Henk Grootveld, vicepresidente de Robeco. VÍCTOR SAINZ

“Siempre ha habido una población envejecida; pero antes no tenía voz política y ahora sí”

“La falta de seguridad puede ralentizar más el cambio tecnológico que la presión social”

“Si el barril de petróleo vuelve a pasar de 100 dólares, será la última vez que eso suceda”

P. ¿Cómo?

R. En 2017 hubo un importante ataque informático y seis o siete grandes empresas anunciaron que tendría un efecto negativo en sus beneficios, entre ellas el mayor transportador de contenedores del mundo. Yo vivo en una casa junto al puerto de Róterdam, y hubo terminales que tuvieron que cerrar por cuatro días. Durante ese tiempo vi algo que no había visto antes en mi vida: una cola larguísima de barcos que no podían vaciarse. Es algo serio. Y vamos a tener que hacer algo al respecto.

P. Luego está el tema de la privacidad.

R. En Shenzhen (China), que es una de las ciudades más digitalizadas del mundo, hay un nuevo sistema basado en tu “reputación social”. Hay cámaras en cada esquina que reconocen tu cara: si te saltas un semáforo, te quitan un punto. Y sin ese punto no puedes conseguir una hipoteca.

P. El problema es cuando se empieza a incluir la fiabilidad política en esos criterios.

R. Pero también son capaces de ver que estás comprando elementos para fabricar una bom-

ba. Aquí nos quejamos por la privacidad, pero allí consideran que está mejorando su seguridad. Es una cultura diferente.

P. Uno de los objetivos políticos parece ser revertir la globalización.

R. Es que no solo los políticos creen que la globalización puede haber ido demasiado lejos. También las empresas. En 2009 hubo una gran inundación en Bangkok. Meses más tarde, empezaron a faltar ordenadores portátiles en el mercado. Porque un 90% de la producción mundial de discos duros se hacía en cuatro fábricas que estaban, justo, en la zona inundada. Lo mismo pasó con el terremoto de Japón en 2011: no se podían comprar cambios automáticos. Nos hemos vuelto demasiado eficientes. Estamos dando un paso atrás y la tecnología nos está ayudando.

P. ¿Cuáles son las implicaciones de la nueva tecnología financiera digital?

R. Hágase esta pregunta: ¿hace cuánto ha visitado una oficina bancaria? ¿Por qué?

P. Pero mi perfil de consumidor no es el de mucha gente.

R. Hoy en día los mayores compradores de *smartphones* son los mayores de 70 años. Los fabricantes han empezado a pensar en la gente más madura a la hora de diseñar sus productos. Hoy mis padres hablan con sus nietos con el video del móvil, donde quiera que estemos.

P. ¿Volverá el petróleo a los 100 dólares por barril?

R. Si lo hace, que no creo, será la última vez. Porque la energía eólica se abarata en un 10%, 15% cada año, la energía solar un 20%. El 70% de la inversión en energía se está haciendo en renovables. En Texas, un Estado petrolero y republicano, se están construyendo nuevas centrales eólicas cada día.

P. ¿Cuáles son los desafíos económicos de los grandes productores de materias primas agrícolas?

R. Sacarle más partido a cada metro cuadrado de tierra. La agricultura aún es la parte menos digitalizada de la economía. Cuanto más barata sea la energía, más barata será el agua. Si yo gobernase Arabia Saudí, que gracias a Dios no lo hago, llenaría el desierto de placas solares, desalaría agua y crearía la mayor zona agrícola del planeta. Porque Arabia Saudí importa el 90% de sus alimentos.

P. ¿Cómo la tecnología va a hacer posible superar los riesgos del cambio climático y quién la va a pagar?

R. Pongamos el caso del café; lo pagará el bebedor de café.



Exterior de las nuevas oficinas de Norvento en Lugo.



INNOVADORES

RESORTS HOTELEROS

Un resort mexicano de lujo con difícil salida a la red eléctrica estudia implantar el sistema de Norvento. Este tipo de clientes y los amantes de la sostenibilidad, son los usuarios tipo del edificio desconectado.

SUSANA BLÁZQUEZ
LUGO

El edificio 'desconectado' se independiza de la red eléctrica

Norvento ha desarrollado para sus nuevas oficinas un 'cerebro' inteligente que organiza y gestiona de forma autónoma las fuentes de energías alternativas

No conozco otro edificio europeo con tantos sistemas de energías renovables, como este», aseguraba Miguel Arias Cañete, comisario europeo de Acción por el Clima y Energía, en la inauguración de la sede corporativa de Norvento en Lugo, el pasado 19 de marzo. Es el único edificio español de oficinas alimentado sólo por fuentes renovables (eólica, solar, fotovoltaica, biomasa y geotermia), y totalmente desconectado de las redes de energía eléctrica y de gas del país. El edificio sirve a 200 trabajadores, es el centro demostrador de Norvento, y clientes de varios países estudian adoptar la solución.

Quienes visitábamos el Centro de innovación Norvento Enerxía (CIne) admiramos las instalaciones en forma de peine que penetra en la campiña. La composición de los ventanales corridos y los lucernarios, iluminan las mesas de trabajo para ahorrar energía, y evitan el reflejo del sol en los ordenadores. «¿Cómo habéis logrado poner un exterior de madera de eucalipto en un edificio ubicado en el lluvioso Lugo?», inquiría el comisario al arquitecto Patxi Mangado, el padre del diseño.

Norvento ha empleado seis años de trabajo y 12 millones de euros de inversión en su edificio CIne. La clave del esfuerzo ha sido desarrollar el sistema inteligente de gestión de la energía, que integra las microrredes eléctrica y térmica (para agua calien-



SOSTENIBLE El 'notario' de los edificios

BREEAM es el índice de referencia mundial en construcción sostenible, mide diez categorías de impactos ambientales. «El edificio de Norvento ha sacado la máxima nota en España, es el edificio español más sostenible, y está entre los 20 mundiales más sostenibles de oficinas», informa el portavoz del índice BREEAM.

te sanitaria, aire acondicionado y calefacción), con el sistema de baterías para almacenar electricidad, y los tanques para guardar agua caliente y fría.

El sistema regula en tiempo real la electricidad y el calor/frío a la demanda de los trabajadores. Un segundo nivel con inteligencia artificial suma la información meteorológica con la ocupación del edificio, entre otras, para acoplar los recursos a la demanda a cuatro días vista. Es el cerebro del sistema, y aprende de la experiencia.

«Siete investigadores han trabajado durante tres años para hacer el sistema de gestión. Ha sido un reto el aglutinar todas las fuentes alternativas de energía del edificio en nuestra propia red eléctrica de forma estable, para alimentar los equipos informáticos y el centro de proceso de datos de la oficina, muy sensibles a las distorsiones de potencia propias de redes eléctricas con gran presencia de energías alternativas, como es la nuestra», asegura Manuel Pinilla, director domercial de Norvento.

Los sistemas de generación eólico y solar fotovoltaico producen la energía a diferentes frecuencias y potencias a las de la red eléctrica convencional. Ambas pasan por convertidores electrónicos que adaptan las frecuencias, pero no las distintas potencias a las que luce el sol o se mueve el viento. Las diferencias de potencia son absorbidas por la dinámica de una gran red eléctrica que, como la española, está dominada por las fuentes convencionales de generación (nuclear, carbón, gas e hidráulica), de suministro regular. El problema es que estas diferencias no son absorbidas por las redes con predominio de energías renovables.

El 60% de la energía del edificio de Norvento procede de las placas fotovoltaicas de sus instalaciones, un aerogenerador produce otro 35%, y el restante 5% es biomasa generada a partir del aceite de guisar de los hogares de los empleados. «Nuestro sistema inteligente controla en tiempo real los convertidores electrónicos de todas las fuentes de energía y

de las baterías, y suministra la electricidad a la red de forma estable, absorbiendo los picos de potencia que pudieran introducir distorsiones. Gracias a él podemos estar desconectados», puntualiza Pini-lla.

Una microrred de climatización geotérmica sirve el agua caliente, el aire acondicionado y la calefacción. El edificio tiene siete pozos geotérmicos a 130 metros de profundidad con bombas que extraen calor de 10 a 15 grados de temperatura, y lo acumulan en un tanque de agua fría o lo concentran a 80 grados en un tanque de agua caliente. Ambos alimentan el circuito radiante con rejillas del suelo y el sistema de ventilación, y recuperan un 20% de la energía al renovar el aire del edificio por las rejillas del techo. Del centro de proceso de datos (está a 22 grados) se recupera el 48% de la energía empleada.

Un problema. El precio de la energía del edificio supera al del mercado, la empresa promete igualarlo en 2023, y rebajarlo en 2030.



V. M. ● MADRID

As Pontes inicia su trayecto para convertirse en una central de carbón de alta eficiencia ambiental. El comienzo de su modernización se rubricó hace unos días en el acto de inauguración que llevó a cabo el presidente de la Xunta de Galicia, Alberto Núñez Feijóo, y el presidente de la compañía Endesa, Borja Prado. «Una apuesta con el medio ambiente, ya que la construcción de dos nuevas plantas donde se eliminarán los gases producidos por la quema de carbón permitirá reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera de acuerdo con la directiva europea», decía Núñez Feijóo durante el evento.

El proyecto de modernización emprendido por la empresa propietaria, Endesa, costará 200 millones de euros y conseguirá que en 2020 estas instalaciones de La Coruña puedan seguir produciendo electricidad a bajo coste mientras reducen un 71% las emisiones de dióxido de azufre; un 62,5% las de óxidos de nitrógeno, y un 80% de la emisión de partículas. La eléctrica quiere adaptar de esta manera la Unidad de Producción Térmica (UPT) de As Pontes a la Directiva de Emisiones Industriales, pero también alcanzar los valores de referencia europeos sobre las Mejores Técnicas Disponibles de los diferentes sectores industriales (los llamados BREF). «Viéndolo a medio plazo, esta mejoras no sólo permitirán a la central seguir funcionando, sino que apoyarán la penetración de renovables. La preferencia en la producción energética en el futuro va a ser renovable, pero de momento necesitan respaldo, porque no producen todo el día. De ahí estas inversiones y hacia

dónde se dirige la generación eléctrica de nuestra compañía», explica José Ribelles, director de Producción Térmica de Carbón de la compañía Endesa.

As Pontes cuenta con cuatro grupos generadores, de aproximadamente 366 MW cada uno. Esto la convierte en la mayor de su tipo en España. Sólo en 2017 generaron 8.366 GWh gracias al carbón importado. Este viene principalmente de Indonesia (entre el 75-85% dependiendo del año), pero también de Rusia o de Estados Unidos. Durante la combustión de las hullas se producen los dos gases contaminantes que se van a eliminar de la producción eléctrica con las nuevas instalaciones: el dióxido de azufre (SO₂) y los óxidos de nitrógeno (NO_x). «Al igual que el carbono cuando se oxida se transforma en CO₂, el azufre que contiene el carbón (un 0,12% en el caso del mineral que viene de Indonesia), se oxida originando dióxido de azufre. Por otro lado, el propio aire que respiramos los humanos contiene nitrógeno, en una proporción del 73%, mientras que sólo el 23% es oxígeno. En los quemadores de la central sucede lo mismo. Cuando el nitrógeno se oxida produce óxidos de nitrógeno (NO_x)», matiza Ribelles.

Para acabar con los azufres se van a instalar dos unidades de desulfuración que compartirán los cuatro generadores. El principal elemento del sistema es el absorbedor o lavadora, una torre cilíndrica de atomización vertical de 30 metros de altura. Hasta aquí se hacen llegar el dióxido de azufre en forma gaseosa. El gas sube hacia la parte superior para encontrarse con el carbonato cálcico o caliza que se rocía desde ahí. «La caliza es un absorbente alcalino que captura el SO₂ y lo transforma en yeso (CaSO₄) en estado líquido. Este yeso se extrae, se seca y se vende para su posterior uso en otras industrias, por

ejemplo, para la elaboración de paneles prefabricados para la construcción, o para usos agrícolas. Siguiendo el modelo de economía circular, este nuevo producto sintético evita las extracciones de yeso natural de cantera. Para acabar con los NO_x se contará con una tecnología llamada SNCR en cada uno de los grupos. «Lo que se hace es disociar los óxidos de nitrógeno en las dos moléculas que lo componen, para lo cual se inyecta amoníaco o urea directamente en la desulfuradora. El amoníaco revierte la reacción», matiza el director de Producción Térmica.

Con esta reforma de la UPT de As Pontes, la eléctrica quiere hacer su aportación al proceso de descarbonización que protagoniza el sector energético europeo. Las inversiones servirán, insisten, para

mejorar el comportamiento ambiental de la central, en ningún caso para aumentar la producción eléctrica. Las dos tecnologías que se van a implantar ya han sido probadas con éxito en Almería, en la central de Carboneras. Aquí ya se obtienen unas 50.000 toneladas de yeso cada año.

En cuanto al CO₂ que se emite durante el proceso «As Pontes es la primera central que sólo gracias a la eficiencia ha conseguido reducir un 20% las emisiones. Esto se logra simplemente utilizando menos carbón para producir la misma cantidad de electricidad. La segunda vía en la que se está trabajando es en la captura de dióxido de carbono. En la central de Carboneras ya se está utilizando para cultivar e investigar con microalgas», ex-

La central generó sólo en 2017 un total de 8.366 GWh. El mineral que utiliza viene sobre todo de Indonesia

Central de As Pontes

La transformación del carbón

La compañía Endesa inicia los trabajos de modernización de su central térmica gallega para reducir un 80% sus emisiones de partículas para el año 2020



La Razón - Suplemento ATUSALVD

Fecha: domingo, 25 de marzo de 2018
Fecha Publicación: domingo, 25 de marzo de 2018
Página: 16, 17
Nº documentos: 2



Recorte en B/N % de ocupación: 107.41 Valor: 34841,42€ Periodicidad: Diaria Tirada: 112.217 Audiencia: No disp. Difusión: 81.027

plica Ribelles. En Almería funciona desde 2006 una planta piloto de 1.500 m². En los biorreactores se cría la microalga, que devora el CO₂, y de la que posteriormente se obtienen subproductos como la Spirulina, considerada un súperalimento por sus propiedades. Hay que tener en cuenta que el mercado de biomasa de microalgas genera en la actualidad cerca de 10.000 toneladas al año de materia seca y una facturación aproximada de 1.500 millones de euros a nivel mundial. «En la central de Alcudia en Mallorca se va a comenzar también el cultivo de microalgas que servirán posteriormente de pienso para una piscifactoría cercana», matiza Ribelles.

Mientras, la compañía se dota de más capacidad eólica (en Galicia sumaba 447 MW en 2017). «Este año se ha incrementado esa potencia con tres nuevos parques, que suman 57,5 MW. La tendencia al alza en el aprovechamiento del viento se consolidará antes de 2020, con cuatro proyectos de 92 MW», explican desde Endesa.





LOS CORROS



Entrecanales propone cambiar el modelo energético en Europa. “Europa necesita reducir una buena parte de su capacidad de generación convencional para atraer inversiones que materialicen la transición energética”. Son palabras de José Manuel Entrecanales en la Conferencia de Alto Nivel de la UE sobre Finanzas Sostenibles. El presidente de Acciona destacó también que no se puede “olvidar que el continente compite por el capital con otros mercados que actualmente son más atractivos para la inversión sostenible”. “Es clave captar inversores directos en proyectos asociados a un modelo económico bajo en carbono en todos los sectores de actividad, especialmente la energía”, concluyó.





ECONOMÍA

Red Eléctrica retiene su oferta por Hispasat

Culmina su análisis sobre el grupo de satélites pero esperará a que se resuelva el futuro de Abertis para formalizar su oferta final

VÍCTOR MARTÍNEZ MADRID

Red Eléctrica ha frenado el proceso de compra de Hispasat a la espera de que se resuelva la OPA lanzada de forma conjunta por la constructora ACS y la italiana Atlantia sobre Abertis, actual propietaria del grupo de satélites. La compañía ya ha realizado el proceso de *due diligence* para analizar las tripas de Hispasat y espera que se resuelva de forma rápida la OPA para formalizar una oferta final por el grupo.

No obstante, las negociaciones se han frenado en seco tras el último hito corporativo en la pugna por Abertis. Fuentes financieras explican que las negociaciones están muy avanzadas pero quedan por cerrarse asuntos jurídicos y ligados con el precio final del activo.

REE tiene previsto hacerse con el 90% de la compañía, lo que mantendría al Estado español con una participación del 10% vinculada a los satélites estratégicos del país. El grupo ha diseñado un plan de actuación para crear un gigante de las telecomunicaciones que integre la división de fibra óptica de la compañía instalada en torno a la red eléctrica de alta tensión que gestiona y los satélites de Hispasat.

La integración permitiría al grupo diversificar su negocio principal de operación del sistema eléctrico y reducir los riesgos propios del hiperregulado sector energético. Actualmente, la filial de telecomunicaciones de Red Eléctrica aporta alrededor de un 4% de los ingresos de la compañía. La operadora de satélites aportaría de forma inmediata tras su integración ingresos anuales próximos a los 250 millones de euros con un margen de conversión en resultado de explotación (ebitda) muy elevado (78%).

Por otro lado, la compra de Hispasat permitiría a Red Eléctrica un incremento de su capacidad tecnológica y abriría al grupo las puertas de países como Brasil, profundizando en su estrategia de diversificación internacional. Fuentes de REE guardan silencio sobre la operación al tratarse de

un tema confidencial que tiene que abordar el consejo de administración.

El consejero delegado, Juan Lasala, se limitó a señalar en la junta de accionistas celebrada el pasado jueves en Madrid que la intención de la compañía es «dar un salto cualitativo que permita convertir a Red Eléctrica en un gran gestor de infraestructuras,

con la operación del sistema eléctrico español como principal actividad».

En relación a Hispasat, Lasala añadió que se trata de una gran compañía con mucho potencial de sinergias por contratos con clientes e integración tecnológica entre ambos grupos. «La compañía no ha adoptado aún ninguna decisión firme sobre Hispasat», explicó a los inversores.

La OPA sobre Abertis está paralizada a la espera de que ACS y Atlantia remitan al regulador los cambios sobre el folleto de oferta redactado por Hochtief. La OPA conjunta podría incluir la renovación de algunas de las autorizaciones solicitadas por las empresas a gobiernos y organismos reguladores de los mercados en los que opera Abertis, entre ellos España.

ACS y Atlantia presentaron el viernes a la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) su OPA conjunta por Abertis, una operación valorada en 18.181 millones con la que pretenden conformar al primer grupo de infraestructuras del mundo. En concreto, Hochtief, filial alemana de ACS, solicitó al supervisor autorización para introducir en la OPA que lanzó en octubre las modificaciones acordadas con

Atlantia para reconvertirla en la propuesta conjunta. Y Atlantia se ha «comprometido» a retirar su OPA unilateral, la que presentó en junio de 2017, antes de que la CNMV autorizara la modificación de la Hochtief.

También el viernes, Atlantia acordó comprar un 29,9% de Cellnex, filial de antenas de telefonía móvil de Abertis, y posteriormente vender esta participación a la familia Benetton, accionista de control de la compañía italiana, por un importe de 1.498 millones.

Así lo acordó el consejo de administración de Atlantia respecto a una operación que se enmarca en el acuerdo alcanzado la pasada semana con ACS por el que convinieron comprar juntos Abertis y dejar de lado la batalla de OPAs.



El presidente de REE, José Folgado. EFE

El grupo quiere crear un gigante con su red de fibra óptica y los satélites de Hispasat

La integración permitiría a REE diversificar en otros países como Brasil

250

Son los millones anuales que aportaría a REE la integración de Hispasat.



INERCO PREVÉ FACTURAR 200 MILLONES EN 2026

La multinacional sevillana confía en multiplicar por cuatro sus ventas en ocho años y se muestra muy optimista para 2018 a pesar del frenazo de 2017, que cayó en un 25% la facturación

JOSÉ LUIS LOSA



F. RUSSO

La empresa sevillana de ingeniería tecnológica y consultoría Inerco ha cerrado 2017 con un volumen de negocio de 43,4 millones de euros, un 18,6 por ciento menos que el año anterior, cuando sus ventas alcanzaron 51,2 millones. El Ebitda -beneficio bruto de explotación- se situó en 2,7 millones frente a los 3,5 millones del año anterior, un 29 por ciento menos. Se trata del segundo año consecutivo en el que se ralentiza el crecimiento continuado que han mantenido la empresa durante la última década a pesar de la crisis económica mundial.

Ya en 2016, los responsables de la compañía reconocieron que les había afectado el frenazo de la economía latinoamericana, donde Inerco había apostado fuerte en los últimos años. En esta ocasión, el consejero delegado de la firma sevillana, José González, explicó que el descenso de la facturación en 2017 se debe principalmente a que importantes proyectos *llave en mano* que estaban en cartera en áreas como la eficiencia energética y el control ambiental de instalaciones no se han materializado, o bien su decisión se está postergando por parte de los clientes. A su juicio, la causa de este parón se encuentra en la incertidumbre legal que vive el sector energético español por una normativa en revisión permanente. Sin embargo, subrayó que este volumen de negocio supone alcanzar un 90 por ciento del objetivo previstos.

Consolidación

No obstante, señaló que 2017 ha sido un ejercicio de consolidación en los mercados donde opera la compañía a través de las tecnologías energéticas y ambientales -eficiencia energética, control de emisiones, tratamiento de aguas industriales, suelos contaminados y control de ruidos- "y nuestros servicios integrales en Medio Ambiente, Seguridad y Prevención para la industria a nivel internacional, que han crecido en países clave como España, México (20 por ciento) o Chile (14 por ciento)". En esta línea, el consejero delegado de Inerco incide también en el incremento del volumen de negocio en el ámbito de la Ingeniería, "con importantes proyectos en los sectores del oil&gas, la energía y el cemento".

La firma ha cerrado 2017 con un total de 480 profesionales -un 7 por ciento más que en 2016-, de los que el 65 por ciento son titulados universitarios. Por otra parte, los proyectos singulares que Inerco desarrolla de manera recurrente supusieron que su equipo humano contase con 120 personas adicionales durante el pasado año.



José González es el consejero delegado de Inerco. F. RUSSO



La sede central de Inerco se encuentra en la Isla de la Cartuja. F. RUSSO

El pasado año ha supuesto también la integración en el Grupo Inerco de la firma Cuevavallente, referente en el área de la ingeniería y la consultoría en seguridad física (*Security*). Esta incorporación ha posibilitado que la multinacional sevillana sea pionera en la oferta global de asesoramiento técnico en todos los aspectos de la Seguridad, la Prevención de Riesgos y el Medio Ambiente (HSSE, en sus siglas en inglés) para sectores clave de la industria e infraestructuras singulares.

A pesar del frenazo en la facturación de 2017, la firma andaluza no oculta su optimismo tanto a corto como a medio plazo. En concreto, las previsiones para 2018 hablan de un crecimiento que podría ser superior al 25 por ciento, gracias a la materialización de los proyectos aplazados el pasado año. De cara a 2018, las previsiones en cuanto al volumen de negocio se encuentran en una horquilla entre los 52 y los 58 millones de euros. Como explica su consejero delegado: "Nuestro asentamiento en las líneas de negocio de consultoría y tecnología nos permite ser optimistas para el crecimiento hasta los 52 millones de euros de ingresos. Si a esto añadimos la materialización de proyectos *llave en mano*, estaríamos en condiciones de alcanzar un volumen de negocio por encima de los 58 millones de euros".

Pero esos buenos resultados no se quedarán ahí, según las previsiones realizadas en el Plan Estratégico aprobado este año por la compañía, que ha renovado su visión con un claro objetivo: "Ser una compañía referente a nivel

480 Profesionales, el 65% titulados universitarios, forman la plantilla de Inerco en estos momentos

mundial en sostenibilidad ambiental y energética, así como en seguridad industrial y laboral, con soluciones integrales en consultoría, tecnología e ingeniería especializada".

Internacionalización

En base a ello, su nuevo Plan Estratégico+10, establece las líneas maestras para el desarrollo futuro del Grupo entre las que están: la diversificación de nuevos negocios en consultoría y tecnología, con especial interés en la dotación tecnológica a través de recursos propios, alianzas y/o adquisiciones; la introducción en nuevos territorios; la potenciación de sectores industriales clave para el posicionamiento de Inerco como aliado global HSSE; e iniciativas corporativas transversales, con especial interés en la digitalización, la gestión del talento y el desarrollo de las personas, afirma José González.

Con todo ello, Inerco prevé multiplicar por cuatro su facturación en ocho años y llegar al año 2026 con un volumen de ventas superior a los 200 millones de euros. Buena parte de ese crecimiento está previsto en el exterior. Si en los últimos años la firma sevillana había apostado por el mercado latinoamericano, ahora cree que es el momento de hacerlo por el mercado anglosajón, en una primera fase, y, posteriormente, por el amplio mercado asiático, área hacia la que se desplaza con mayor fuerza la economía mundial.



MARÍTIMO • El director general de Reganosa, Emilio Bruquetas, reitera la apuesta de la compañía por el GNL

Bruquetas: “Los puertos que no tengan gas natural licuado no serán competitivos”

DP SILLEDA

El presidente de Puertos del Estado, José Llorca, acompañado por el director general de Energía e Minas de la Xunta de Galicia, Ángel Bernardo Tahoces; el director general de Reganosa, Emilio Bruquetas; y el director general de Infraestructuras de Enagás, Claudio Rodríguez, inauguró el pasado viernes en Silleda (Pontevedra) la II Conferencia del Proyecto CORE LNGas hive para el impulso del gas natural licuado (GNL) como combustible en el transporte, especialmente en el marítimo., advierte el director general de Reganosa.

En su intervención, José Llorca destacó que el CORE LNGas hive “es un proyecto de Estado”, y por lo tanto un proyecto cooperativo en el que todos los socios participan de una manera activa. “En el ámbito del transporte marítimo internacional España está en el eje de las grandes rutas y en una posición privilegiada para el avituallamiento de buques de GNL” porque somos el primer país de Europa en infraestructuras. Para hacer de Galicia la gran puerta de entrada a Europa del gas norteamericano, cuya producción triplica la demanda total española, y también para favorecer el suministro de GNL como

combustible marítimo limpio “resulta imprescindible desarrollar el futuro hub de gas natural licuado del noroeste ibérico, con núcleo en la terminal que Reganosa posee y gestiona en Mugardos, en el puerto de Ferrol”, aseguró.

Llorca se congratuló por los avances producidos durante el año que lleva en marcha esta iniciativa. Así, según los datos disponibles la flota mundial de buques propulsados por GNL se ha incrementado un 50%, habiendo en la actualidad 119 buques en operación y 125 en cartera de pedidos hasta 2024.

Estas cifras, ha dicho, ponen de manifiesto la apuesta que las compañías navieras están haciendo por la tecnología de GNL como combustible, por sus ventajas en materia de emisiones. Sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer ya que no representan ni el 1% de la flota mundial.

Actuaciones en la terminal

Durante la sesión se abordó la necesidad de convertir la terminal de GNL de Reganosa en base logística de referencia, un plan que incluye en el corto y medio plazo cuatro actuaciones clave en el ámbito de las infraestructuras, todas ellas ya en distintas fases de ingeniería: un tercer tanque de al-



Claudio Rodríguez, director de infraestructuras de Enagás; José Llorca, presidente de OPEPE y Emilio Bruquetas, director general de Reganosa en la inauguración de la II Conferencia del Proyecto CORE LNGas hive.

macenamiento en Mugardos, para incrementar la competencia y rebajar los precios; la construcción de un segundo atraque en la terminal, para diversificar los servicios ofertados y garantizar el abastecimiento a toda clase de embarcaciones; la habilitación de estaciones satélite en los principales puertos gallegos, para surtir a clientes locales; y el lanzamiento de un buque feeder para facilitar las operaciones barco a barco y cubrir la demanda en todo el noroeste ibérico.

En su exposición del programa del hub ante el sector, Emilio Bruquetas abogó, como mínimo, por situar estaciones de

suministro de GNL a barcos en los puertos de Vigo, Marín-Pontevedra, Vilagarcía, A Coruña, Viveiro y Ribadeo, amén de una en la Costa da Morte. “Hoy los puertos tienen que tener GNL y, si no lo tienen, no serán puertos competitivos”.

El director general de Reganosa, asimismo, reiteró la necesidad de construir cuanto antes el gasoducto de enlace de Galicia con la Meseta, el Guitiriz-Zamora, para lograr la plena conexión de la comunidad autónoma al mercado europeo. Las nuevas directrices energéticas de la Xunta, de hecho, ya recogen el primer tramo (Guitiriz-Lugo).

Finalmente, ese documento prevé la realización de un plan para la conversión a GNL de la flota pesquera gallega, el fomento de acciones comerciales para expandir la demanda a gran escala en Galicia, un programa de compra innovadora de buques estratégicos para el desarrollo del mercado y el diseño y construcción de pilotos de embarcaciones.

En materia de infraestructuras, Llorca explicó que se avanza en la adaptación de pantalanes en las plantas de Ferrol, Bilbao, Barcelona y Cartagena para suministro a bunkering y small scale. Así mismo, están previstas las adaptaciones de Huelva y Sagunto.

CORE LNGas hive

El objetivo del proyecto el Proyecto CORE LNGas hive es crear una cadena logística integrada, segura y eficiente para el suministro de GNL como combustible en el sector del transporte, especialmente marítimo, en la Península Ibérica. Liderado por Puertos del Estado y coordinado por Enagás, el proyecto CORE LNGas hive cuenta con un total de 42 socios institucionales; 13 autoridades portuarias, y 21 socios industriales -operadores de GNL, constructoras navales, regasificadoras y otras empresas-.



El tortuoso camino



lacia las ren ovables

...LOS COMBUSTIBLES FÓSILES, PERO QUE TAMBIÉN ESTÁ SEMBRADA DE DESAFÍOS Y DE OBSTÁCULOS.

POR
**ANA BELÉN
RAMOS**
ILUSTRACIÓN
**DANIEL
MARTÍNEZ**

MICA

España cuenta con una serie de ventajas competitivas que la convierten en un país donde la transición energética podría ser imparable de adoptarse las decisiones adecuadas, hasta llegar a la meta de una economía más limpia y libre de emisiones contaminantes. La expresión "transición energética" supone la transformación, en un plazo determinado, del *mix* energético, con el triunfo de las fuentes renovables sobre la utilización de combustibles fósiles.

En este sentido, la Fundación FAES ha presentado un informe en el que se abordan las claves del éxito de la transición energética en su *Especial Papeles*. En él se plantean los pasos primordiales hacia el camino de una economía libre de energías contaminantes, de lo que será "la máxima aventura económica de la historia de España", asegura Pedro Mielgo, expresidente de Red Eléctrica y coordinador del informe junto con Miguel Marín, director de Políticas Públicas de FAES.

La premisa fundamental de este análisis es "la lucha contra el cambio climático" en base a los acuerdos de París de 2015. Los objetivos y plazos ya están encima de la mesa: un primer propósito en 2020 a cumplir por España en particular, y dos más ambiciosos a medio y largo plazo por parte de la Unión Europea en 2030 y 2050. ¿Cómo se pretende llevar a cabo esta transformación sin precedentes? Es un camino lleno de baches, desvíos e, incluso, precipicios.

PRIMEROS PASOS. La transición energética ofrece a España grandes oportunidades. Somos grandes importadores de combustibles fósiles como gas, carbón o petróleo, y el salto hacia una economía descarbonizada cuyo principal motor sean los recursos naturales (sol, agua y viento) no hará sino contribuir positivamente a la evolución macroeconómica del país.

Nuestro país se encuentra dentro del marco 20-20-20 de la Comisión Europea, punto de partida de la nueva política energética. Este escenario prevé tres actuaciones aplicables a todos los estados miembro: incremento en el uso de renovables, reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) e impulso de la eficiencia y ahorro energético.

España se ha comprometido a alcanzar una penetración del

8,5% de biocombustibles en 2020 para cumplir con el objetivo europeo de un 20% de renovables en la demanda final de energía (electricidad, gas, carbón y petróleo) que conduzca a la pérdida de un porcentaje equivalente en la emisión de GEI.

A menos de dos años de la fecha límite y para cumplir con el objetivo europeo, España debe "reducir sus emisiones en los sectores difusos" (transporte, edificación, agricultura, ganadería, residuos e industria independiente del mercado de carbono europeo) en un 10% respecto a 2005, una meta que "parece posible" porque nuestro país ya redujo en 2015 las emisiones un 15% respecto a 2005.

Además, España es, según el informe *Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe* el país que mayor esfuerzo económico en apoyo de las renovables ha realizado. De hecho, en 2015 España alcanzó un 16% de las renovables sobre el consumo final de energía. En 2016, esa proporción superó el 40% entre otros motivos por la drástica reforma del parque generador, que cuenta ya con un 48,9% de energía renovable.

Otra medida reseñable es la necesaria incorporación al mercado europeo de derechos de emisión. De llevarse a cabo, las emisiones de sectores como el eléctrico o el industrial deberán entregar un derecho adquirido en el mercado por cada tonelada de CO2 expulsada a la atmósfera. Asimismo, nuestro país deberá aminorar el consumo de energía primaria en un 24,7% para 2020, objetivo que se plantea "difícil", por la "penetración aún lenta en España del automóvil eléctrico o la sustitución del gas o del petróleo". Asimismo, el ahorro acumulado entre 2014 y la fecha límite deberá ser igual al 1,5% de las ventas anuales de energía.

No obstante, en el contexto de penetración de las renovables en ámbitos distintos al energético, la incursión es escasa en los sectores de calor frío y transportes, por lo que aún sería necesario definir un escenario normativo que incrementase la utilización de combustibles no fósiles en estos ámbitos de consumo.

COMPROMISOS. Dentro de los plazos fijados por la Comisión Europea para 2030 y 2050, España necesita mayores desarrollos en materia fiscal, me-

ACTUACIÓN FUNDAMENTAL EN TRES CAMPOS

EDIFICIOS

Mayor eficiencia de los electrodomésticos.



TRANSPORTE

Donde sería necesario introducir biocombustibles como alternativa por el sector más emisor de GEI (gases de efecto invernadero).



INDUSTRIA

A través de la instalación, por ejemplo, de cogeneradores que utilicen calor en sus procesos de producción.



nistro, sin sobrecargas ni discriminaciones fiscales" y "sin alterar el comportamiento de consumidores y empresas" que "distorsionen los precios", ya que, por estos y otros motivos, actualmente el precio de la electricidad en España es el sexto más alto de Europa.

Igualmente, resulta fundamental la actuación en tres campos: edificios, a través de una mayor eficiencia de los electrodomésticos; transporte, donde sería necesario introducir biocombustibles como alternativa por ser el sector más emisor de GEI (solo en 2017 el 27% de estas emisiones procedieron del transporte), e industria, a través de la instalación, por ejemplo, de cogeneradores que utilicen el calor en sus procesos de producción.

Además, plantean soluciones a diferentes limitaciones, como el almacenamiento de energía a través de baterías para resolver la intermitencia de las estaciones eólicas o fotovoltaicas, o el fomento de la generación distribuida (autoconsumo) a medida que las nuevas tecnologías permitan abaratar los costes.

No obstante, existen importantes dificultades debido a los hábitos de consumo y/o renta de los consumidores; la variabilidad de las condiciones climáticas de cada región, o los problemas respecto al tiempo de recarga y baja densidad energética de los coches eléctricos, entre otros.

CLAVES. En un proceso de estas características, hay que tener en cuenta una serie de "aspectos clave" que, según Mielgo, son "las oportunidades, los riesgos, los costes y los sistemas de gobernanza", sin descuidar la atención de la inversión en I+D+i y de la fiscalidad energética.

En concreto, "la combinación de actuaciones coordinadas" es la llave maestra del proceso, lo que implica "una sólida gobernanza", dotada de "coherencia entre los discursos y las acciones" y decisiones que excluyan "toda carga ideológica", según afirmó el presidente de FAES, José María Aznar.

A este respecto, la fundación propone "un organismo independiente" compuesto por expertos que permita el control, dirección y coordinación eficaz y permanente del proceso. "El mundo político debe llegar a un gran acuerdo", un condicionante "urgente" para que se pueda empezar a hablar de una transición energética real

en España, según Mielgo, que califica la unidad política como una "obligación" en la materia. "Un proceso de transformación como el que hay que abordar, que entre otras cosas exige grandes inversiones y reparto de esfuerzos y costes, no puede permitirse la percepción de que aumenta el riesgo regulatorio o la inseguridad política", reza el documento.

DIMENSIÓN ECONÓMICA. Debido a que aún no se ha definido "un diseño claro de cuál va a ser la transición en España, es muy difícil cuantificar los costes o beneficios posteriores". Lo que está claro es que se trata de un proyecto de inversiones sin precedentes que "sin duda" excederán "cualquier previsión inicial".

Los estudios de la Comisión Europea tasan el impacto a partir de 2020 de forma global en "100.000 millones de euros al año en oferta de energía y de al menos el doble por el lado de la demanda". Esta inversión requerirá, según el análisis, fuertes transformaciones de la fiscalidad "para que los costes al consumidor no se vean afectados".

Lo que plantea el estudio de FAES es una estructura económica basada en costes de capital, con un importante peso de los costes fijos en infraestructuras por los continuos cambios tecnológicos que se irán acometiendo y con propuestas como un impuesto al CO2 bajo la premisa de "quien contamina, paga". Además, Mielgo y Marín proponen una reforma fiscal que redirija el comportamiento del consumidor hacia políticas climáticas y redistribuya el sistema de rentas, con el objetivo de que "se graven hechos impositivos bien definidos, evitando la doble o múltiple imposición; que no se incremente la presión fiscal, y que se eliminen las distorsiones de los precios finales de la energía". "Si se hacen las cosas bien", subraya Mielgo, "las inversiones habrán tenido sentido, para que sean social y económicamente rentables y los precios finales de la energía bajen".

Para este objeto, el estudio señala la necesidad de "complementar los actuales mercados de energía con un nuevo mercado de capacidad que promueva la integración de energías renovables" de forma progresiva y que "permita a todas las tecnologías recuperar los costes completos".



FINANZAS & MERCADOS

“Invertir en mineras a estos niveles es una oportunidad histórica”

ENTREVISTA ÁLVARO GUZMÁN Consejero delegado de azValor / El máximo responsable de azValor defiende su apuesta por el sector de las materias primas y confía en el potencial de su cesta en un mercado caro.

A. Roa, Madrid

Álvaro Guzmán (Madrid, 1975) está acostumbrado a nadar contracorriente. Por su estilo de inversión, suele apostar por compañías denostadas por el mercado, pero en las que el consejero delegado y cofundador de azValor encuentra oportunidades. Tras su salida de Bestinver creó en 2015 esta firma, junto a Fernando Bernad y a Beltrán Parages. Con un patrimonio de 1.745 millones, azValor está especializada en la inversión en valor en Bolsa, lo que implica tener paciencia para mantener apuestas a la contra del mercado, como la actual de las materias primas.

— ¿Cuál es el atractivo de las mineras, su mayor apuesta?

En los últimos cien años, la valoración de las empresas de materias primas frente al Dow Jones sólo ha sido tan baja en otras dos ocasiones. Es una oportunidad histórica, porque esto se revertirá, ya que el mundo tiene más habitantes y cada vez más población se mueve de núcleos rurales a urbanos. Es una migración muy intensa en materias primas. Las *commodities* que más nos gustan son el cobre, el uranio, el gas y el petróleo. Elegimos a los productores de más bajo coste, sin deuda o con muy poca deuda, y con un dueño que vela por la empresa. Lo importante no es saber cuándo va a subir, sino si va a subir o no. Y va a subir. Es cuestión de esperar.

— ¿Es una situación similar a la de hace dos años?

Exacto. De enero a abril de 2016 el fondo subió un 50%. Nada sustancial cambió, porque ya se sabía que la demanda de cobre iba a subir por el coche eléctrico. De repente, se modificó la narrativa y se pasó de decir que sobraba cobre a afirmar que faltaba. Algo similar puede ocurrir con el uranio, porque ahora la energía nuclear tiene mala prensa, pero en Japón han visto que no pueden soportar su industria sin esta energía. Y es el país que más sufrió por un accidente nuclear. Que Alemania diga que no la quiere o que lo diga Francia, cuando el 75% de su *mix* de energía es de generación nuclear, me parece sólo un tema político. El uranio llegó a estar a 80 o 90 y ahora está a



Álvaro Guzmán, consejero delegado de azValor.

“No vemos clara la inversión en banca, porque la subida de tipos podría elevar la mora de las hipotecas”

Tipos de interés bajos en términos reales

Álvaro Guzmán es escéptico sobre las esperadas subidas de tipos. “La tentación de los políticos será no subir los tipos más de lo que suba la inflación y mantenerlos muy bajos en términos reales. No subirlos es el camino difícil. Si se suben los tipos menos que la inflación, que es la coletilla que a todo el mundo le falta cuando habla de subidas de tipos, la gente gana teóricamente más dinero de lo que sube la hipoteca, los precios de los activos no caen y los gobiernos tienen más fácil el pago de la deuda”, indica. Guzmán matiza que “no será yo quien diga que los bancos centrales no son independientes, pero hay un incentivo muy fuerte en el sistema para salir por el camino fácil”.

con las inversiones en Galp, Tubacex y Técnicas Reunidas; y otra de telecomunicaciones, que es un sector que está muy castigado. En su día compramos Masmóvil a 25 euros y la vendimos a cerca de 100. Ahora estamos en

“En España tenemos dos temáticas: una de materias primas y otra de empresas de telecomunicaciones”

Euskaltel, Telefónica y la portuguesa Nos. Estas tres suponen casi un 20% del fondo.

— ¿No les convence el sector bancario?

No lo acabamos de ver claro en los bancos que más nos gustan, como Bankinter o Bankia, por valoración; ni en el resto, porque nos parece que tienen muchos retos por delante.

— El mercado descuenta que a la banca le beneficiará una subida de tipos.

Sé que hay gente que hace un razonamiento lineal que dice que si suben los tipos, la banca gana dinero. Puede que tengan razón. Pero también se puede pensar que si suben los tipos puede haber más morosidad en las hipotecas. Nada es tan obvio.

— ¿Inditex es atractivo en los niveles de precios actuales?

Hay que mirarla, claro. Ha caído de 32 euros a 24. Puede haber algún cambio estructural en el sector, pero la miramos con interés. Hay que entender hasta qué punto la proliferación de las ventas online cambia las reglas de juego. En todo caso, tampoco sería una gran posición en la cartera.

— ¿Está el mercado caro?

Nosotros creemos que sí, porque no encontramos demasiadas oportunidades. El gráfico clásico que utiliza Buffett, capitalización bursátil entre PIB, muestra que estamos en el momento más caro de los últimos 40 años. Es evidente que la Bolsa está muy cara, porque se ha impuesto un montón de dinero que ha ido a comprar activos financieros. La gente ha huido de los tipos negativos en la renta fija y ha pasado a comprar negocios defensivos, que son lo más parecido a un bono. Para mí son los más peligrosos, porque un negocio defensivo a un precio muy alto acaba siendo muy arriesgado. Una acción de Nestlé o Unilever a PER 40 tiene riesgo.

— ¿Cómo gestionan el riesgo divisa?

El año pasado subimos un 17% en dólares y un 3% en euros. Nos prohibimos operar con derivados cuando lanzamos los fondos, por lo que no podemos cubrir el riesgo de divisa. Yo creo que nuestras compañías son negocios globales y, si el dólar cae, suben las acciones. Predecir las monedas es lo más difícil. Nuestra referencia es la paridad de poder adquisitivo, que está en torno a 1,25. Cuando el dólar está a 1,05 sí tiene interés cubrirlo, pero ahora ya no tanto.

Dos nuevos fondos y oportunidades con Mifid II

azValor ha decidido lanzar dos nuevos fondos, uno que invierte en productos de gestoras y otro con una cartera más concentrada de valores. Respecto al primero, Guzmán explica que “hace años descubrimos que había muchos gestores que lo habían hecho mejor que nosotros en la etapa anterior en Bestinver, que en vez del 16% anual habían generado un 25% o un 30% anual. Suelen tener poco volumen bajo gestión y, sobre todo, en sitios donde nosotros no llegamos. Nuestro foco está en Europa, pero hay áreas interesantes como la medicina y biotecnología, o el crecimiento de Asia”. Para ponerse al frente de este fondo, azValor ha contratado a Javier Saenz de Cenzano, procedente de Morningstar. Guzmán afirma que “no va a ser un producto muy rentable para azValor, porque son gestoras con poco tamaño y el producto tendrá entre 100 y 300 millones, y además la comisión no puede ser muy alta, porque a su vez se pagarán comisiones a las gestoras. El objetivo es que los clientes tengan la mejor cartera de renta variable”. La clase institucional de su nuevo fondo concentrado, que se llamará Ultra, se lanzará en abril y poco después se creará un fondo clónico en España. “Es un producto que se adapta más a nuestra manera de invertir. Va a ser un poco más a largo plazo, porque no se podrá sacar el dinero, o será difícil, antes de tres años. Se cobrará una comisión de gestión sustancialmente menor y habrá una comisión de éxito. Será un fondo más concentrado, con entre 8 y 14 valores. Es un producto que nos pidieron algunos clientes más sofisticados”, indica. En principio, la gestora independiente no lanzará nuevos productos. Su patrimonio actual es de 1.745 millones y su compromiso es cerrar a nuevas suscripciones sus principales fondos cuando alcancen un patrimonio de 2.500 millones. Otra de las novedades de azValor en los últimos meses fue la creación de su oficina en Londres. “por la que pasan entre 15 y 20 compañías a la semana”. Guzmán cree que la directiva europea Mifid II puede beneficiar a su gestora, porque “con esta regulación, a todas las entidades les interesa tener una panoplia de fondos independientes”.



Reducción: **46,00%**

Cobertura de ocupación: **463,06**

Valor: **206162,58€**

Periodicidad: **Puntual**

Tirada: **121.283**

Difusión: **83.609**

52 CONOCER medicina

**Jeff Bezos,
fundador
y director
ejecutivo
de Amazon,
en un foto-
montaje.**

SILICON VALLEY, A POR EL SISTEMA DE SALUD





El doctor le verá ahora..

Los gigantes tecnológicos llevan tiempo recabando datos sobre nuestra salud. Dicen que así nos ayudan a prevenir enfermedades. Ahora, Amazon ha ido más lejos: ha creado su propio sistema sanitario privado. En Europa han sonado todas las alarmas.

POR IXONE DÍAZ LANDALUCE | IMAGEN: MEKAKUSHI



"YA HICIMOS UN MAPA DEL MUNDO; HAGAMOS AHORA UNO DE LA SALUD HUMANA".

Con este eslogan se vende el Project Baseline, una iniciativa de Verily, la división de investigación científica de Alphabet. Y Alphabet no es otra que la empresa matriz de Google que efectivamente, aparte de muchas otras cosas, ha revolucionado la cartografía moderna en la última década. Baseline analizará la «genética, el estilo de vida y otros factores que influyen en la salud» y monitorizará las enfermedades de más de 10.000 personas en un estudio sin precedentes en el que ya colaboran universidades como las de Duke o Stanford. Los datos se recogerán mediante 'relojes' inteligentes que los participantes llevarán puestos, pero también gracias a visitas médicas, análisis genéticos, analíticas periódicas y cuestionarios. El resultado será una cantidad

ingente de datos que Google se compromete a custodiar y que, según sus promotores, ayudará a «identificar biomarcadores o señales de advertencia que sirvan para predecir la aparición futura de enfermedades». Ya están reclutando a los voluntarios, que aceptan que se monitoricen sus datos durante cuatro años. Nunca nadie habrá tenido tanta información (y tan diversa) de una población tan grande. Por la misma razón, Baseline y sus promotores generan muchas incógnitas y recelos sobre sus verdaderas intenciones. Al fin y al cabo, no es una universidad ni una fundación científica, sino una empresa privada, la madre de todas las compañías tecnológicas, la que más y mejor nos conoce.

SU OBJETIVO: CURAR LA

MUERTE. En realidad, el interés de Google por nuestra salud no es ninguna novedad. Calico, otra subsidiaria de Alphabet, investiga desde 2013 formas para prolongar nuestra longevidad y «curar la muerte».

Pero Google no está solo en esta cruzada. Muchas empresas tecnológicas están embarcadas en una carrera de fondo para desentrañar los misterios de enfermedades como el cáncer, pero también para acumular datos sobre nuestra salud y, eventualmente, hacer caja con los descubrimientos. Empresas como Amazon o Apple contratan médicos, biólogos y bioestadísticos y su inversión en investigación científica crece cada año. Solo en 2016, Amazon invirtió 16.000 millones de dólares. La compañía de Jeff Bezos está concentrando sus esfuerzos en desarrollar una *software* que revolucionará las consultas médicas virtuales y el procesamiento de los datos.

Los multimillonarios del sector también han entrado en el juego. Para algunos es (al menos en apariencia) un ejercicio de pura filantropía; para otros, una forma de diversificar su boyante cartera de negocios.

SILICON VALLEY SE METERÁ A FARMACÉUTICO.

La fundación creada por Mark Zuckerberg está financiando la creación del «atlas celular humano». Su objetivo: cartografiar las células de nuestro cuerpo para mejorar el desarrollo de los fármacos. Sean Parker, que se hizo rico con Napster y fue el primer inversor de Facebook, también ha fundado un instituto con su nombre y ha donado 250 millones de dólares →





GOOGLE VA A MONITORIZAR YA LA SALUD DE 10.000 PERSONAS EN UN ESTUDIO SIN PRECEDENTES

L A N U E V A M E D I C I N A

↓ CON UN RELOJ...

Verily –empresa de Alphabet, la matriz de Google– ha desarrollado un reloj para recoger los datos para los estudios clínicos. El Study Watch dispone de múltiples sensores fisiológicos y ambientales.

↓ 'MAPEANDO' LA SALUD

El Proyecto Baseline, de Verily, recaba ya datos médicos, de comportamiento e incluso genéticos de miles de personas. Colaboran en ello las universidades de Duke y Stanford.

↑ MICROSOFT Y EL CÁNCER

Microsoft intenta en su laboratorio de Computación Biológica –dirigido por Chris Bishop– acabar con el cáncer a través de la compilación de datos. Aventuran que podrían hacerlo en diez años.

→ INVERTIR EN SALUD

Sean Parker, uno de los más avezados inversores (estuvo en el origen de Napster, Facebook y Spotify), también se ha pasado a la salud. Ha creado un instituto para el cáncer.





para el desarrollo de tratamientos oncológicos basados en inmunoterapia. También está Peter Thiel, cofundador de PayPal, que ha creado un fondo de inversión (Breakout Labs) para financiar *star-ups* del sector de la biotecnología. Y Elon Musk, siempre dispuesto a estar a la altura de su leyenda de visionario, anunció el año pasado la creación de Neuralink, un futurista proyecto destinado a conectar los cerebros humanos con los ordenadores.

Los científicos a sueldo de Microsoft también trabajan en salud: se han propuesto terminar con el cáncer en la próxima década. Aspiran a descifrar los mecanismos celulares y reprogramarlos como si fueran un *software* más.

¿LOS ROBOTS PASARÁN CONSULTA?

La inteligencia artificial es la otra piedra filosofal detrás de muchos de estos proyectos. Aunque pueda sonar futurista, una cosa es cierta: solo una máquina puede procesar tanta información obtenida. Eso ayudaría a los médicos a ofrecer tratamientos más personalizados y efectivos, especialmente en pacientes oncológicos.

En principio, este tipo de tecnología no está pensada para sustituir a los profesionales sanitarios, sino para ayudarlos a diagnosticar, a escoger el mejor tratamiento para cada paciente y a economizar su tiempo.

Pero no hay que olvidar que la asistencia sanitaria, especialmente en Estados Unidos, también es un gran negocio. Y con la llegada de las compañías tecnológicas al sector, el modelo empresarial también está cambiando. De hecho, algunas de ellas están impulsando una pequeña revolución.

LA PUERTA A UN ENORME NEGOCIO.

Hace solo unas semanas, el banco de inversión JP Morgan, el empresario Warren Buffett (el tercer hombre más rico del mundo y fundador del *holding* empresarial

Berkshire Hathaway) y Amazon —cuyo fundador, Jeff Bezos, ocupa el primer puesto de esa misma lista— anunciaban un proyecto en común a través del cual ofrecerán asistencia sanitaria de calidad «a un precio razonable» a todos sus empleados. De momento, no hay demasiados detalles sobre el proyecto, aunque se sabe que la tecnología será uno de sus pilares básicos. Sin embargo, lo que parece nacer como una iniciativa que, en principio, se aplicará a las plantillas de las tres empresas, que suman más de un millón de empleados, podría después extrapolarse a todo el mercado. Los analistas del sector recibieron la noticia con optimismo, pero ese día las acciones de las principales compañías aseguradoras norteamericanas, como United Health o Aetna, se desplomaron. No es de extrañar. Un nuevo modelo de sanidad privada podría cambiar las abusivas reglas del juego y reducir los costes de las cuotas para millones de personas en Estados Unidos, donde el escenario sanitario es terriblemente complejo y deficiente.

EL ESTADO DEL BIENESTAR, EN EL PUNTO DE MIRA.

Pero mientras millones de norteamericanos celebran este tipo de iniciativas, desde Europa se observan con más incertidumbre y recelo que otra cosa. La idea de que la mayor potencia del mundo delegue en las compañías privadas la solución al problema sanitario equivale a la privatización total del sistema. Y eso, en la contagiosa era de la globalización, amenaza la idea del estado del bienestar a la europea. El experto en tecnología Samuel Gibbs reflexionaba así en *The Guardian*: «Google afirma que su investigación está solo pensada como una contribución a la ciencia. Suena altruista, y podría ser verdad, pero también podría proporcionarle a Google una ruta hacia el lucrativo mercado de la salud. Su director ejecutivo, Larry Page, ha hablado abiertamente sobre los beneficios potenciales del *datamining* (minería de datos) en la información sanitaria, que ha sido un tema tabú durante años por el temor a la creación de perfiles y el uso de los datos por parte de las empresas para excluir a determinadas personas de su cobertura».

Todo eso mientras las grandes compañías tecnológicas —que ya forman inevitablemente parte de nuestro día a día, con acceso a nuestras tarjetas de crédito, a nuestras preferencias de consumo y a nuestros datos personales— están empezando a invadir la última frontera y quizá la más íntima y vulnerable de todas: nuestra salud. ■

**ZUCKERBERG ESTÁ
CREANDO UN "ATLAS
CELULAR HUMANO"; GATES,
TRATAMIENTOS PERSONALIZADOS...
LA ASISTENCIA MÉDICA
ES UN GRAN
NEGOCIO**



La Fundación para el conocimiento madri+d entrega sus premios

JESÚS SÁNCHEZ MARTOS
Director Fundación madri+d



● La XII edición de los Premios madri+d se celebró el pasado miércoles día 21 en el Palacio del Reloj de la Comunidad de Madrid bajo la batuta de Jesús Sánchez Martos, director de la Fundación para el conocimiento madri+d, quien condujo el evento, que registró un lleno total. «El objetivo es interconectar ideas y personas, rompiendo barreras y apostando por la divulgación de la ciencia y la innovación, por el acercamiento de la ciencia a la sociedad, en especial a nuestros jóvenes, fomentando en ellos las vocaciones científicas y el espíritu emprendedor», aseguró Sánchez Martos. En esta ocasión, los galardones reconocieron trabajos relacionados con la participación en Europa, patentes, la creación de empresas de base tecnológica, y la comunicación y divulgación de la ciencia.



EL CONSUMO QUE VIENE

El bar del futuro será con robots

La restauración se digitaliza con mesas interactivas, drones y menús adaptados al ADN

RAQUEL VILLAECIJA MADRID

España es el país del mundo con más bares por habitante. Sin embargo, más del 70% aún no tiene el pago digitalizado. Seguimos apuntando la comanda con papel y boli y cobrando en una caja registradora. El contraste lo vemos al cruzar el charco. En Estados Unidos algunos restaurantes tienen mesas digitales donde eliges los ingredientes de la pizza tocando la superficie de la mesa. Haces tu pedido apretando un botón y sólo tienes que esperar a que el camarero (o un robot) te traiga la cena. Algo así como estar en la cantina de *Star Wars*.

Si las nuevas tecnologías han llegado ya al súper y a las cadenas de moda (con probadores virtuales), en los bares de España está comenzando. «Estamos entre la absorción y la transición, en una fase en la que asimilamos estos progresos poco a poco», dice Juan Ignacio Díaz, de Marcas de Restauración, que agrupa las principales cadenas en nuestro país.

Dice que «el futuro es ir a mesa puesta». McDonald's y Burger King tienen en España paneles táctiles donde hacer el pedido sin pasar por la barra y Vips cuenta con una aplicación para reservar mesa y pedir la cuenta a través del móvil. Según Deloitte, más de tres de cada cuatro reservas



Un cliente hace su pedido a través de una tablet en una cadena de hamburgueserías. RICHARD LEVINE

ya se hacen online. «En un mercado tan competitivo, las compañías buscan en la digitalización un aliado para ganar clientes», señala Rocio Abella, de Deloitte Digital.

Uno de los principales problemas que se encuentra el cliente a la hora de ir a un bar es el pago. La clásica escena: vas con prisa, el camarero no

te ve porque tiene muchas mesas que atender y al final te acabas quedando un rato esperando la factura.

En Ibiza hay un hotel donde puedes pagar a través de la huella digital y hay aplicaciones permiten pedir el menú desde la oficina y pagarlo, para llegar a mesa puesta al local. «La digitalización es la que permitirá a los

restaurantes ganarle la batalla al *tupper* en la oficina», dice Díaz.

En Reino Unido, Just Eat tiene robots que van por la calle recogiendo los pedidos y entregándolos en las casas. En Australia, Domino's Pizza hace repartos con drones. Además de acortar los tiempos de pago, «la experiencia en un restaurante tiene

que acompañar», señala Jean Paul Gahete, experto de Ipsos. Ya hay innovaciones «como cocinas inteligentes, neveras conectadas o la impresión de alimentos 3D», dicen en Res-talia, propietaria de 100 Montaditos.

En China y Japón hay novedades que parecen sacadas de una película de ciencia ficción: bares donde los camareros son robots u hologramas. La robótica al servicio del estómago. Díaz cree que pronto veremos hologramas personalizados de famosos: «Si Messi tiene un restaurante en Barcelona, por ejemplo, en un futuro sería factible que hologramas con su imagen sirvieran las mesas».

En Londres el restaurante Vita Mojo tiene un servicio pionero que, con la analítica de tu ADN, te hace un menú personalizado en el que te recomienda los platos que te convienen. Ajusta tu consumo a tu genética. Ya hay pantallas que monitorizan lo que pasa en las cocinas. Una especie de Alberto Chicote que controla los procesos de calidad en los fogones. Otras aplicaciones siguen la trazabilidad del menú. Puedes saber de dónde salió el tomate de tu ensalada o de donde viene la carne de tu hamburguesa.

Para Asís González de Castejón, de Nielsen, hay «un contraste entre las grandes ciudades y las pequeñas, donde la digitalización en la gestión está lejos». En España penetra despacio porque muchos son negocios familiares «y no pueden hacer grandes inversiones en tecnología» y porque, según ilustra Díaz, «aquí el psicólogo es el bar de la esquina, la relación social es importante y por eso somos reticentes a la tecnología».



LA VANGUARDIA

Transversal
Josep Maria Ganyet

Antropólogo digital

IA, entre Sputnik e Hiroshima



Stephen Hawking explicaba a la revista *Wired* que le daba miedo que la inteligencia artificial (IA) pudiera llegar a reemplazar totalmente a los seres humanos. En la misma entrevista, mostraba también su preocupación sobre los monopolios tecnológicos, Donald Trump y el destino de la humanidad. Hawking, que en los años 80 puso la física del principio del tiempo en las sobremesas de todo el mundo –su libro *Una breve historia del tiempo* ha vendido más de diez millones de copias–, nos proponía ahora la inteligencia artificial.

El mismo, junto a Elon Musk, Bill Gates y otros expertos en IA –entre ellos, el catalán Ramon López de Mántaras– firmaban en 2015 una carta abierta alertando sobre el impacto de la investigación en IA en la sociedad: “Existe ahora un amplio consenso sobre que la investigación en IA está progresando constantemente y es probable que aumente su impacto en la sociedad. (...) No podemos predecir qué podríamos conseguir con esta IA, pero la erradicación de las enfermedades y de la pobreza no es descartable”.

La carta iba acompañada de un documento más extenso donde se detallan las prioridades para la búsqueda de una “IA fuerte y buena” y las implicaciones económicas, éticas, sociales y legales que de ella se derivan. Por primera vez después de décadas de expectativas insatisfechas, la IA ha superado el umbral de los laboratorios y está entrando en la empresa en forma de tecnologías económicamente rentables, creando un círculo virtuoso donde pequeñas mejoras tecnológicas comportan grandes beneficios económicos que propician a su vez inversiones en investigación.

EE.UU., Rusia, China, Japón y Gran Bretaña lideran una carrera por la IA y similar a la que fue la carrera por el espacio

de la década de los 60 o la de la energía nuclear de los 40. Sus gobiernos han declarado que la IA representa el futuro, no sólo para sus respectivas economías sino para el de la humanidad. De 2001 a 2015 en China se han publicado 41.000 artículos académicos, 25.500 en EE.UU., 11.700 en Japón y 11.100 en el Reino Unido (fuente Elsevier / Scopus).

EE.UU., con empresas como Amazon, Google, Microsoft e IBM a la cabeza, lideran la inversión con 10 mil millones de dólares en capital riesgo para proyectos de IA, un sector que emplea a más de 850.000 trabajadores. China, con empresas como Tencent, Alibaba y Baidu, está invirtiendo 2.100 millones de dólares en la construcción de un parque tecnológico de IA en Beiging y el sector emplea a más de 50.000 trabajadores.

EE.UU. gana a China en inversión pero China gana EE.UU. en datos: las empresas chinas tienen acceso a muchos más datos –a menudo, reservados– de muchos más ciudadanos que permiten a sus algoritmos de IA aprender más rápido. Dependiendo de cómo termine la carrera sabremos si el momento actual es un *momento Sputnik* o un *momento Hiroshima*; el primero nos debería llevar a un hito histórico colectivo como fue la llegada a la Luna, el segundo nos llevaría al escenario que preocupaba Hawking, donde, como en Hiroshima, a los humanos nos iría bastante mal.

Para que esto ocurra alguna de estas economías debería llegar a desarrollar máquinas con una inteligencia similar a la humana. Definir inteligencia es complicado, pero nos podríamos poner de acuerdo en que la definición debería incluir las capacidades que tenemos que tomar decisiones, planificar y anticipar situaciones de acuerdo con el conocimiento que tenemos de nuestro entorno. No es exclusivo de los humanos; delfines y chimpancés entre otros, tienen también estas capacidades.



Rentabilidad
La IA ha salido de los laboratorios y está entrando en la empresa en forma de tecnologías económicamente rentables

La IA son el conjunto de ciencias y tecnologías encargadas de crear ordenadores capaces de realizar tareas que requieran inteligencia. En esto parece que vamos bien. Llevamos en el bolsillo ordenadores capaces de entendernos cuando les hablamos, que nos ganan en ajedrez o que nos sugieren la ruta menos congestionada para llegar a casa. Son tareas que requieren inteligencia. No quiere decir que el móvil sea inteligente, sino que muestra un comportamiento inteligente en un ámbito muy concreto. Es lo que los expertos llaman IA débil, la que está especializada en campos muy concretos del conocimiento humano y lejos de sustituirnos, nos ayuda a ser más eficientes.

Hawking, sin embargo, nos advertía del riesgo de la IA fuerte, la que nos debería permitir replicar la inteligencia humana con los ordenadores. La IA fuerte es una IA general como la que tenemos los seres humanos; un humano que sepa a jugar al ajedrez se puede defender razonablemente bien jugando a damas, el Deep Blue de IBM, que derrotó al gran maestro Garry Kasparov en 1997 no podría ni abrir una partida. Una IA fuerte no sólo simularía un comportamiento inteligente en cualquier campo del conocimiento humano, y por tanto sería generalista, sino que sería realmente inteligente, esto es, tendría conciencia de sí misma: deberíamos dejar de hablar de una inteligencia (artificial) para hablar de una mente.

¿Estamos cerca? Parece que estamos en camino. Los expertos sitúan el horizonte en la década de los 2040 y los planes de inversión de los países que dedican más recursos llegan hasta la de los 2030 (las predicciones siempre se hacen a 20 años vista porque son lo suficientemente cercanas para que nos parezcan relevantes y al mismo tiempo lo suficientemente lejanas como para que alguien nos las pueda recordar cuando no pasen).

Stephen Hawking, que nos explicó nuestro pasado desde el inicio del Universo, se pasó los últimos años de su vida preocupado por nuestro futuro colectivo. Decía que sería bueno que la humanidad colonizara Marte como primer paso para colonizar la galaxia, no sólo por que sabemos que nuestra estancia en la Tierra tiene fecha de caducidad, sino porque eso nos daría una nueva perspectiva como especie, obligándonos a mirar hacia fuera en lugar de hacia dentro uniendo la humanidad en una causa común y secular. Lo mismo debería valer para la carrera para llegar a una IA fuerte. Viva el Sputnik.



LED que cura heridas con luz antibacteriana y tintas contra la piratería

E. M.**MADRID**

La última edición de la feria de la industria de la electrónica impresa LOPEC, celebrada en Múnich (Alemania), ha permitido conocer el dinamismo de un sector cuya gama de productos abarca desde sensores para monitoreo ambiental hasta componentes impresos en 3D con tecnología RFID integrada, sensores extremadamente finos hasta nanocables conductivos o vidrio enrollable como material de soporte. La demanda es creciente porque son esenciales para el internet de las cosas, la industria 4.0 o los servicios de atención médica del futuro. En su informe final, LOPEC concluye que el sector se está moviendo hacia la vida cotidiana.

Brewer Science presentó un sensor impreso que monitoriza parámetros ambientales y procesos industriales, como gases, humedad o vibración. Y el Centro Suizo CSEM mostró parches electrónicos impresos para ser usados en el cuerpo. En particular llamó la atención el vendaje para heridas Medi-Light con sensores para medir la temperatura y el oxígeno, así como un LED que cura las heridas crónicas con su luz antibacteriana.

Las estructuras de plata siguen desempeñando un papel clave en la electrónica impresa, mientras se superan nuevos desafíos de las tintas y pastas de metales preciosos: Genes'ink ofrece una tinta plateada de baja temperatura para imprimir en películas plásticas sensibles al calor y una nano tinta conductora transparente para imprimir diodos emisores de luz orgánicos y células solares orgánicas. Esto proporciona una alternativa al revestimiento de alto vacío con óxido de indio y estaño.

Cada vez más empresas confían en soluciones inteligentes con componentes electrónicos integrados. El Instituto Fraunhofer incorpora elementos impresos como sensores o transpondedores RFID en objetos tridimensionales. Los RFID integrados sirven como un sello de autenticidad contra la piratería de productos o para la identificación de componentes. Y ELANTAS, una subsidiaria de la corporación química alemana Altana, ha desarrollado una tinta de impresión de pantalla plateada termoformable para electrónica en el molde, donde se colocan estructuras electrónicas impresas.



El director de IBM Research, Arvind Krishna, durante su presentación en el Think 2018.

ALBERTO IGLESIAS
LAS VEGAS (EEUU)

A Richard Feynman, premio Nobel de Física, le debemos muchos de los grandes avances en esta ciencia de las últimas décadas. Pero, también, puede que le tengamos que honrar ante la que promete ser la siguiente gran revolución de la tecnología. No hablamos de la nube, no hablamos del Internet de las Cosas, ni tan siquiera del 'edge computing' o el 'smart dust'. Hablamos ni más ni menos que de la computación cuántica.

Si pensaban que la computación cuántica era cosa del futuro y de la ciencia ficción, no se alarmen: es normal. La evolución que ha experimentado esta tecnología en los últimos cinco años solo puede ser tildada de extraordinaria. «Hasta ahora, la tecnología cuántica había estado circunscrita al ámbito de la Academia, entendiendo su funcionamiento. No ha sido hasta estos años recientes cuando la hemos trasladado a la ingeniería, haciendo sistemas robustos y estables para, poco a poco, estar preparados para sacar provecho de esta nueva generación de computación», explica Jerry Chow, físico especializado en computación cuántica experimental. No en vano, a pesar de la ambiciosa teoría de Feynman, no ha sido sencillo analizar cómo se podían incorporar los distintos estados de los fotones o electrones (las partículas esenciales que se usan en lugar de chips) dentro de un equipo que funcionara con precisión. Tampoco ha sido sencillo entender los mecanismos de superposición (esto es, cuando dos cúbits -la unidad de medida en este nuevo mundo, el equivalente hiperdesarrollado del bit convencional- presentan el mismo estado, multiplicando su



THINK 2018 El Gigante Azul saca a relucir su tradicional anticipación a las tendencias del futuro al centrar su evento anual en el potencial de su ordenador cuántico

Computación cuántica: el próximo campo de batalla de IBM

capacidad de procesamiento) y de entrelazamiento (de modo que dos o más cúbits estén conectados entre sí). Pero el sueño de una nueva generación de computación podía más que las dificultades del camino. Pensemos sin más que un procesador actual funciona a unos 10 teraflops (equivalente a un billón de operaciones de cálculo por segundo), potencia que se puede lograr con un ordenador cuántico de sólo 30 cúbits.

En medio de toda esta arena de cúbits, ciencia futurista y toques de ficción, aparece IBM. El Gigante Azul tiene una dilatada trayectoria de anticiparse a las principales revoluciones de la tecnología y, en esta ocasión, parece no querer romper con la tradición. Esta compañía fue la primera en ver el potencial del ordenador personal (y también la primera en predecir su muerte). También fue la primera en introducirse en la inteligencia artificial de

lleno y, ahora, también es la primera en contar con un computador cuántico universal de nada menos que 50 cúbits. «Estamos ante uno de los momentos clave en la historia, el del despegue de la computación cuántica práctica», presume Arvind Krishna, máximo responsable de IBM Research, durante Think 2018, el evento anual de la multinacional. «Ahora tenemos un prototipo de dos elevado a 50, pero imagínate cuando logremos computadoras en

una base de dos elevado a 200. Eso significará que ese ordenador tendrá más estados computacionales que partículas existen en el universo».

La evolución de los prototipos de la firma, apodados IBM Q, es el vivo reflejo de la propia vida de los sistemas cuánticos. Hace dos años, la multinacional presentó su primer equipo cuántico con cinco cúbits. Un año después, hizo lo propio con uno de 16 cúbits, seguido seis meses



INNOVADORES



Los otros contendientes de la era cuántica

Cuatro son los grandes nombres a tener en cuenta en la revolución de la era cuántica: IBM, Google, Intel y Rigetti. Todas ellas pretenden tener equipos de entre 150 y 300 cúbits para final de este mismo año, aunque lo cierto es que los más destacados en estas lides siguen siendo IBM (50 cúbits) y Google (72 cúbits). «Pero un ordenador tiene que ser capaz de hacer operaciones arbitrarias, ser universal. Eso por ahora solo puede hacerlo el IBM Q», asegura Koehei Itoh, investigador de la Keio University.



después por otro de 20 cúbits de capacidad. En este tiempo, el Gigante Azul también ha abierto a la comunidad su potencia de procesamiento cuántico, a través de un servicio de experimentación en la nube que permite componer, programar y configurar los sistemas IBM Q de 5 y 20 cúbits de una manera tan intuitiva que hasta un niño podría hacerlo. «Disponemos los cinco cúbits en forma de pentagrama musical, de modo que puedes arrastrar y soltar los procesos en en lugar adecuado, estableciendo las superposiciones o las relaciones entre elementos», añade Talia Gershon, responsable de este programa comunitario. Hasta el momento, 75.000 personas han ejecutado tres millones de experimentos con base cuántica.

«La magia de la computación cuántica está en poder superar los dos planos normales, el uno y el

cero, de la informática», contribuye Chow. Por el momento, el sistema de IBM emplea circuitos superconductores con base de silicio, integrados dentro de un tanque refrigerador para mantenerlo por debajo de la temperatura existente en el espacio exterior (a la que florecen las capacidades milagrosas) y para evitar vibraciones o interacciones mecánicas.

Posibilidades infinitas

Después de todo esto, quizás se pregunten para qué queremos tanta potencia de procesamiento o si va a resolver algún problema que no pudiéramos hacer con la tecnología actual. «Vamos a abordar temas complejos que hasta ahora eran imposibles de resolver. Por ejemplo, podremos hacer simulaciones más rápidas y precisas de nuevos materiales o medicamentos, de cientos de años a apenas horas. También veremos ordenadores que podrán ellos solos analizar el riesgo de sus clientes en milésimas de segundo», añade Krishna.

Tal es el alcance de esta revolución que compañías como Samsung, Honda, Barclays, Daimler o universidades como la de Oxford o el MIT ya están haciendo sus pinitos en estas lides usando la tecnología cuántica de IBM.

IBM cuenta con un sistema cuántico de 50 cúbits; Google trabaja en uno de 72



Dos técnicos de uno de los laboratorios de Cosentino en Almería.

La encimera 'smart' que se limpia sola, la cruzada de Consentino

INDUSTRIA El creador de Silestone investiga y desarrolla, a través de su filial de I+D, nuevas propiedades para sus materiales. ¿Por ejemplo? Que sean capaces de generar energía

SUSANA BLÁZQUEZ

La innovación ha transformado la cantera familiar de mármol de Macael, abierta en 1940 por el matrimonio Martínez-Cosentino en Almería, en la empresa española más internacionalizada, según el Foro de Marcas Renombradas Españolas.

El primer paso de los hijos de la familia marmolista fue fundar la empresa Cosentino para llevar los productos de la cantera a la escala industrial, en 1979. Tras un par de fiascos al estilo de las *startups* de Silicon Valley (al presidente le gusta decir que se arruinado dos veces), inventaron las planchas de Silestone (1990) para encimeras de cocina, hoy convertidas en superventas mundiales (se instala en tres nuevas cocinas de todo el mundo al minuto). El segundo hito de Grupo Cosentino es la invención de Dekton (2013), un material resistente a 300 grados de temperatura, al hielo y al deshielo, que puede emular a la madera, al cemento, a los metales, a las piedras o se puede imprimir.

Silestone está en el interior de edificios singulares de todo el mun-



INNOVADORES



Resina ultravioleta y materiales con más de 200 colores

El laboratorio de resina y aditivos trabaja con aditivos desconocidos para, por ejemplo, incorporar filtros ultravioletas con los que aumentar la resistencia de Silestone a la luz solar. Mientras que el laboratorio de desarrollo de color hay múltiples pigmentos con los que mejorar la veta de la imitación a piedra del Silestone, hacer nuevos colores, o conseguir efectos de volumen, de degradación o de desgaste. Ha desarrollado unos 200 colores y tiene 100 activos en el catálogo.

do, y Dekton los reviste, es la piel de la academia de Rafa Nadal en Manacor, y la sede de Microsoft en Tel Aviv. La investigación es el secreto del éxito, el grupo empresarial tiene una treintena de patentes, y tres marcas registradas.

Cosentino Research & Development es la filial de I+D del grupo, tiene seis laboratorios con más de 40 investigadores de alto perfil, y colabora con centros científicos, como el CSIC. Los laboratorios de investigación están anexos a las siete fábricas que el grupo tiene en Almería, y el conjunto forma el Parque Industrial de Cantoria, una miniciudad de 2,3 millones de metros cuadrados.

La investigación de Grupo Cosentino se enfoca en la mejora de los materiales del catálogo de la empresa, y el desarrollo de los del futuro. «Investigamos para que los paneles de Dekton puedan generar energía eléctrica cuando se instalen en el exterior de los edificios. Trabajamos para hacer la encimera inteligente, integrando sensores y electrónica en las planchas de Silestone, y para mejorar sus propiedades con la incorporación de nanomateriales. Queremos hacer materiales autolimpiables...», desgrana Valentín Tijeras, director de Innovación de Cosentino.

El futuro de la empresa da los primeros pasos en el laboratorio de investigación básica, donde se realiza la actividad más disruptiva. En él nacieron Silestone y Dekton (llevó 25.000 horas de investigación). Cada idea tarda de tres a cuatro años en llegar al mercado.

El laboratorio de cerámica y vidrio es el de mayor crecimiento, tiene a nueve investigadores para mejorar Dekton, y está asociado a las dos plantas productoras del material. «Las materias primas de Dekton son similares a la cerámica y el vidrio, de ahí el nombre del laboratorio. Dekton es una mezcla de cuarzo, feldspato, caolín, arcilla y otros materiales inorgánicos. Solo 10 personas conocemos su composición, que se guarda de forma codificada, y no está patentada para no desvelarla. En Dekton eliminamos la resina (es plástica y por eso sufre por la climatología) del Silestone para hacer un material apto a las intemperies más extremas. Tiene un conjunto de propiedades que, para mí, le sitúan como el mejor material del mundo», asegura.

Dekton tiene la dureza del cuarzo, su porosidad es casi nula (coeficiente de 0,01% de absorción de agua), resiste a productos químicos, aguanta impactos y soporta la compresión. «Es difícil cortarlo, y hemos desarrollado herramientas especiales para hacerlo. Solo 3.000, de los 20.000 marmolistas que son clientes de Cosentino en todo el mundo, están certificados para manipular Dekton», añade Valentín Tijeras.

Aun así, la empresa trabaja para «hacerlo antideslizante y liso para que se limpie bien». «También investigamos en la forma de curvarlo, multiplicar sus colores, y ampliar su abanico de texturas», resume.

En otros laboratorios se trabaja para mejorar Silestone, el motor de la empresa desde su lanzamiento. Uno de sus logros ha sido el Silestone antibacterias, con la incorporación de un componente activo en la fabricación, que se libera poco a poco en contacto con agentes bacteriológicos para evitar la salmonelosis o la aparición de moho. La revista TIME lo eligió como una de las 20 innovaciones para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

«Estamos integrando sensores y electrónica en el Silestone»

	PREGUNTAS	Con la colaboración de la Obra Social La Caixa
	BIG VANG	¿Qué hay en el interior de un agujero negro? Carlos F. Sopena INSTITUTO DE ESTUDIOS ESPACIALES DE CATALUNYA (IEEC) / INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO (ICE - CSIC)
Un agujero negro es un concepto teórico de la teoría general de la relatividad de Einstein introducido por John Wheeler en el año 1967. Hoy día sabemos que hay objetos cósmicos que se acercan mucho a este concepto y, de hecho, que sean agujeros negros es la mejor explicación que tenemos. Este es el caso de Sagitario A*, una fuente astronómica de ondas de radio luminosa y muy compacta en el centro de la Vía Láctea, que es la ubicación de lo que se cree que es un agujero negro supermasivo de unas 4,5 millones de veces la masa del Sol. En la relatividad general, la mejor teoría de la gravedad que		tenemos, la gravitación no es una fuerza sino la manifestación de que el tejido del espacio-tiempo se curva debido a la presencia de materia y energía. Cuánta más materia y energía pongamos, más se curva el espacio-tiempo, de manera que a partir de un límite se forma una región de la que ni siquiera la luz puede escapar. A esta región del espacio-tiempo la llamamos agujero negro. O sea, que el concepto de agujero negro es un concepto geométrico y por lo tanto no depende del tipo de materia y energía que originó esta región. Entonces, lo que un agujero negro tenga dentro depende de su origen y de su evolución pos-
		Ilustración de un agujero negro Para proponer una pregunta, entréguela en CosmoCaixa o envíela a bigvang@lavanguardia.es



LAS EMPRESAS DE PTA Y CARTUJA FACTURAN CASI 4.000 MILLONES DE EUROS

El Parque Científico y Tecnológico de Sevilla se sitúa por delante del malagueño en volumen de facturación, pero se queda por detrás en empleo y en número de empresas instaladas

MARTARAMOS

Andalucía sigue creciendo en innovación, y cada vez son más las empresas del sector de las nuevas tecnologías que eligen la región para desarrollar su actividad. Las dos principales tecnópolis andaluzas, el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) en Málaga y el Parque Científico y Tecnológico (PCT) Cartuja en Sevilla, son el principal barómetro de esta situación emergente. Las empresas instaladas en estos parques facturan ya más de 4.000 millones de euros anuales y dan empleo a unas 48.000 personas.

En concreto, el PTA malagueño experimentó un crecimiento el pasado año 2017 de un 8 por ciento en la facturación de sus empresas, que ya se acercan a los 1.900 millones de euros, y de un 5 por ciento en cuanto a volumen de empleo, hasta alcanzar los 18.750 trabajadores. Un crecimiento del empleo con un importante componente de mejora de la igualdad, ya que la presencia de la mujer alcanza ya un 49 por ciento en los puestos de trabajo.

Los sectores de la electrónica, informática y telecomunicaciones absorben el 63 por ciento del empleo en el parque, mientras que el resto se reparte principalmente entre ingeniería, consultoría y asesoría.

En los 25 años que lleva funcionando, la tecnópolis malagueña ha logrado una facturación total que supera los 22.000 millones de euros y ha captado inversiones por valor de 817,5 millones de euros, de las que un 78 por ciento pertenece al sector privado y el 22 por ciento restante a la iniciativa pública.

Actualmente, el PTA alberga un total de 634 empresas e instituciones, entre las que tienen mayor peso las del sector de las nuevas tecnologías y la información, que suponen un 32 por ciento del total y generan un 54 por ciento de la facturación.

La consultoría especializada en parques tecnológicos Infyde ha elaborado un informe en el que destaca la "enorme" contribución del PTA a la economía de la provincia malagueña, ya que, según sus datos, la aportación al Producto Interior Bruto (PIB) alcanza el 7,95 por ciento y al empleo el 8,27 por ciento. Unas cifras que aumentan si se relacionan con la ciudad de Málaga, donde el parque aporta el 19,27 por ciento del PIB y el 20,06 por ciento del empleo. A nivel regional, el parque aporta un 1,56 por ciento del PIB y un 1,65 por ciento del empleo.

El otro gran enclave tecnológico andaluz, Cartuja, también continúa en esta senda de crecimiento, pero en esta ocasión marcado principalmente por las empresas nacionales, al contrario de lo que ocurre en el PTA malagueño,



Parque Tecnológico de Andalucía en Málaga. ÁLEx ZEA



El PTA alberga más de 600 empresas, el 10% de ellas extranjeras. ÁLEX ZEA



PCT Cartuja adelanta al PTA en facturación. FERNANDO RUISO

donde son las compañías internacionales las que generan un mayor volumen de facturación.

Las más de 400 empresas asentadas de Cartuja superaron la barrera de los 2.000 millones de facturación, situándose por delante de la tecnópolis malagueña en este parámetro, aunque por detrás en empleo con unos 17.000 trabajadores y en número de empresas, que ronda las 450.

El PCT Cartuja engloba diferentes sectores de actividad como el aeroespacial, la agroalimentación, la biomedicina, la biotecnología, la energía, la gestión del conocimiento, el medio ambiente, la microelectrónica, las tecnologías sanitarias o las telecomunicaciones y la informática.

Al igual que sucede en el parque malagueño, las telecomunicaciones, la informática y el I+D se posicionan como los sectores con mayor peso y acaparan casi la mitad de las empresas del parque.

La media de trabajadores por empresa en el PCT Cartuja ronda las 38 personas y la facturación de cada una de ellas se establece sobre los 4,6 millones de euros anuales. El 25 por ciento de estas entidades tiene presencia internacional.

Uno de los principales matices diferenciadores entre ambas tecnópolis es la implantación de empresas extranjeras; mientras que en Cartuja el 87 por

48.000

Profesionales trabajan en los parques tecnológicos de Sevilla y Málaga

ciento de las entidades son de capital nacional y son las pequeñas y medianas empresas españolas las que han logrado generar este crecimiento tras la crisis económica, en el PTA las entidades foráneas representan ya un 10 por ciento y además generan un tercio del empleo total y un 40 por ciento del volumen de negocio.

AnaFocus, Alter Technology, Egmasa, IAT, Detea, Ayesa, Isotrol, Sodean, SHS Consultores, Sadiel, Grupo Tecnológica, Inerco, Bolaboo, Audiovisión, MP Corporación o la multinacional tecnológica GMV, son algunas de las compañías que han elegido Cartuja para desarrollar su actividad empresarial.

Una de las principales ventajas competitivas con las que juega Cartuja frente al PTA es la ubicación; el parque sevillano se encuentra a pocos minutos del centro de la ciudad y además está comunicado con el aeropuerto y la estación de AVE, mientras que el malagueño tiene en sus accesos uno de sus principales hándicap y motivo constante de numerosas polémicas. Mientras los trabajadores y empresarios aguardan a que la Junta de Andalucía, el PTA y el Ayuntamiento de la ciudad lleguen a un acuerdo que acabe con las interminables caravanas que cada día se forman en hora punta en estos accesos, el Gobierno andaluz se comprometía recientemente a proyectar la prolongación del metro hasta el recinto tecnológico.

Entrevista **Presidenta y directora general de Merck España**

MARIETA JIMÉNEZ

“LAS MUJERES TIENEN AMBICIÓN, QUIEREN SER DIRECTIVAS”

Desde hace un año dirige la filial española de la química y farmacéutica

Cree en el liderazgo generoso, en influir más que en mandar

PAZ ÁLVAREZ
MADRID

Es farmacéutica de profesión, industria en la que ha trabajado durante más de dos décadas. Marieta Jiménez (Ciudad Rodrigo, Salamanca, 1966) dirige desde hace un año la filial española de Merck, después de dos años en el mismo cargo en Suecia. En 2014 se incorporó a la citada firma como directora

de fertilidad, endocrinología y medicina clínica en España. Anteriormente, trabajó en AstraZeneca, Wyeth y Lilly. Es una mujer que transmite serenidad, tal vez porque desde hace años se aplica en *mindfulness*.

¿Qué enseñanzas se ha traído de Suecia?
El liderazgo no es tan jerárquico como aquí, es mucho más de consenso, de toma de decisiones conjunta. Todo el mundo tiene opinión, eso requiere de mucho más tiempo, pero todos asumen una parte de esa decisión. Todo esto garantiza el resultado. Es una sociedad sencilla, directa, responsable con el medio ambiente, avanzada en temas de diversidad y de conciliación, tanto del hombre como de la mujer. En cuanto al sistema sanitario, prima la sostenibilidad.

¿Esto qué significa?
Que prima la innovación. Cuando se aprueba un medicamento pasan entre dos y tres meses hasta que está disponible. Esto quiere decir que la manera de gestionarlo es sostenible. Además, tienen un sistema de copago, una manera de gestionar el acceso a

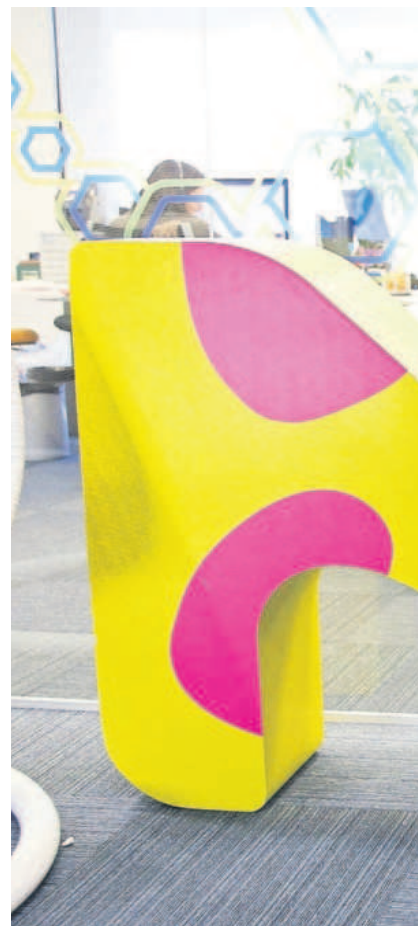
la innovación. Suecia es un Silicon Valley en medio de la nieve. Hay mucho emprendedor.

¿Qué puede implantar de todo esto en España?

Me he incorporado en una situación positiva desde el punto de vista económico, pero además también hay un crecimiento del sector farmacéutico y nuestro como compañía. Somos una empresa de biotecnología de más de 350 años con un foco en la innovación. En los últimos cinco años no hemos tenido oportunidad de lanzar un nuevo producto, y ahora tenemos dos nuevos productos dentro del área de inmunología en el campo de la esclerosis, y en inmunooncología. Esta innovación supone un diálogo con la Administración para poner en marcha estos productos.

Han invertido cinco años en dos nuevos productos, ¿el largo plazo es importante?

Un proceso de investigación es largo, se pueden invertir hasta diez años en un producto. El largo plazo está en nuestro ADN. Además somos una empresa familiar, que se encuen-





PABLO MONGE

Dedico 15 horas al día a estar orgullosa de lo que hacemos. El desarrollo de un producto que salva vidas es maravilloso



tra en la 13ª generación. Nuestra empresa es, a partes iguales, farmacéutica y química, área en la que se desarrollan materiales que se aplican a la electrónica o a la energía. Otro objetivo, que tenemos a nivel local, es dar a conocer lo que somos como empresa.

¿Cuántos empleados tienen en España?
Somos mil empleados, tenemos tres fábricas y tres sectores de negocio; además de ser biofarmacéutica, tenemos una amplia gama de productos y tecnologías relacionadas con las ciencias, con el fin de desarrollar medicamentos de origen químico y biotecnológico. Somos una empresa de ciencia y tecnología. La clave está en diversificar, pero además tenemos un programa para fomentar la diversidad y la mujer.

¿En qué consiste?
Se llama Healthy Women, Healthy Economies (HWHE), y con él pretendemos mejorar aspectos de la salud de las mujeres, muchas de ellas sufren esclerosis, para que repercuta en la economía. También trabajamos en todo lo que tiene que ver con el talento y la ciencia, con la cantera de investigadores. Tenemos acuerdos con centros y universidades científicas para que el talento no se vaya fuera. Es bueno que el talento tenga libertad para formarse en otros países, pero luego debe tener la oportunidad de trabajar en España.

¿Existe un liderazgo femenino?
Es el estilo que practico. Sobre todo escucho; la estrategia se enriquece mucho con distintas visiones. Hay una parte de motivación, de influir, no de mandar, es un liderazgo de adaptación a los demás. Cuando tenía jefes te decían que de casa había que venir motivado, y tampoco es eso. Se trata de hacer el esfuerzo por entender al otro, creo en el liderazgo generoso. Soy mujer, y esto viene de naturaleza, es un liderazgo abierto. Los hombres siempre han actuado siendo más ejecutivos, más directivos.

¿Le ha costado llegar al puesto que ocupa?
He trabajado mucho en mi vida, he hecho una carrera de mucho contenido. Empecé como técnico y siempre he tenido que demostrar capacidad, conocimiento y resultado. Todo esto me ha dado una base para entender todas las áreas de una organización. También conviene analizar los datos, hay menos del 20% de mujeres en los consejos y un 14% en los comités de dirección. Es una excusa frívola decir que esto se debe a que las mujeres quieren dedicarse a la familia. Hay que analizar lo que pasa y hacer propuestas para que no suceda. Tenemos que asegurar planes de diversidad y de desarrollo profesional. Nosotros en los puestos intermedios tenemos un 40% de mujeres, y en el comité ejecutivo, un 30%. Hay hueco de mejora y debemos trabajar en programas de *mentoring* para que las mujeres puedan llegar a puestos directivos. Las mujeres también tienen ambición, quieren llegar a puestos de dirección.

El sector farmacéutico tiene mala imagen, ¿cómo se puede mejorar?
Las cosas se cambian con comunicación, honestidad y transparencia. Es bueno reconocer los errores para construir. Llevo más de 20 años en este sector y lo conozco bien. Dedico 15 horas al día a estar orgullosa de lo que hacemos. No olvidemos que el proceso de desarrollo de un producto que va a salvar vidas es maravilloso. Como sector debemos trabajar abiertamente y comunicar lo que hacemos bien para que la gente lo conozca.



RESPONS(H)ABILIDADES

LOLA PELAYO



lola@cambiarparacrecer.com

● La depresión es ya la enfermedad que más años de discapacidad laboral produce, razón de más para incluirla como otro reto de la Responsabilidad Social Corporativa de las empresas

Contra la depresión laboral hace falta acción empresarial

No son casos aislados, cada vez hay más. La carga laboral, la violencia, la inseguridad contractual, el *mobbing*, el acoso, la imposibilidad para conciliar la vida laboral con la personal, la inflexibilidad, la falta de holgura en los procesos, la monotonía, son algunos de los factores psicosociales que han convertido a la depresión en la enfermedad que más años de discapacidad genera en el trabajo, con las consiguientes consecuencias en la salud física y emocional de los trabajadores y también en la economía de las empresas. Esta es otra evidencia más de la importancia y la oportunidad que supone hacer una buena gestión de personas, una gestión responsable y emocionalmente inteligente desde un liderazgo consciente y una cultura corporativa sólida.

El preocupante dato sobre el alto impacto de la depresión en el mercado laboral me llegaba esta semana en la noticia sobre la apertura del cuarto seminario de *Resolución de los conflictos personales desde el ámbito laboral* que impulsa la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT) y las mutuas colaboradoras con la Seguridad Social. La nota de prensa remarcaba otros dos alarmantes números: la ansiedad y el estrés suponen un coste de 23.000 millones de euros anuales, la mitad por pérdidas de producción, y además, el coste de la depresión aumenta un 5% cada año. Estamos cada vez peor.

EL RETO DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES: ¿FRENO U OPORTUNIDAD?

No estamos hablando de algo nuevo, pero sí de un concepto relativamente reciente en la gestión de personas. Lo psicosocial va tomando peso a medida que, desgraciadamente, se convierte en un problema de salud cada vez mayor. Por eso, parece importante definir claramente a qué nos referimos cuando hablamos de psicosocial.

La Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo define los riesgos psicosociales como "aquellos aspectos del diseño, organización y dirección del trabajo y de su entorno social que pueden causar daños psíquicos, sociales o físicos en la salud de los trabajadores".

Así que esos factores psicosociales



son los que pueden provocar perturbaciones en la salud psíquica y mental de las personas o en su entorno, y pueden estar relacionados con las relaciones sociales y laborales entre compañeros de trabajo, con la jerarquía en el organigrama, con el contenido o las condiciones de trabajo, con la organización de la empresa, con el tipo de liderazgo, con la inseguridad laboral, entre otros muchos.

Los riesgos psicosociales son las potenciales consecuencias que esos factores pueden generar, fundamentalmente el estrés laboral, que desencadena los daños físicos y psíquicos: enfermedades respiratorias, ansiedad, depresión, enfermedades cardiovasculares, etcétera.

Todos esos factores de riesgo afectan de forma negativa tanto a la salud del trabajador como a su desempeño laboral, y desde

ese momento, seamos prácticos, empieza el impacto económico negativo para la organización, bastante antes de la baja laboral. Por esto, sea cual sea la fuente de información que consulte, la conclusión es que los costes derivados de los riesgos psicosociales son siempre excesivamente altos, y aún peor, ponen en riesgo el desarrollo de la organización.

Así que el reto de los riesgos psicosociales para las empresas,

como todos los retos, puede enfocarse de dos formas: como un freno o como una oportunidad. Yo siempre defenderé, sea el reto que sea, la segunda opción. Pero la opinión generalizada entre los expertos del sector de la prevención de riesgos es que este ámbito sigue siendo el que menos se previene en nuestro país. Así no hay oportunidad que valga.

LA RESPONSABILIDAD DE LOS EMPRESARIOS: PREVENIR Y ACTUAR

El problema es real y es caro. Afecta a los trabajadores, a sus familias, a las empresas y a toda la sociedad. Es un hecho. Por tanto existe un reto global que hay que afrontar como una oportunidad, como un trampolín hacia la mejora de la calidad de vida y hacia la mayor rentabilidad de las empresas. No sé a ustedes, pero a mí no se me ocurren mejores razones para ponerse en marcha.

La primera responsabilidad de los empresarios sería la que más hábil les hace para responder: evaluar los riesgos psicosociales de su empresa regularmente. Es algo relativamente fácil cuando se tienen sistemas de evaluación del desempeño laboral bien implantados, o la costumbre de medir el clima laboral periódicamente. Pero también sirven cuestionarios, observación, entrevistas... Todos los riesgos psicosociales pueden ser identificados y evaluados.

La segunda responsabilidad es elaborar un buen plan de acción. Identificado el problema, ahora se trata de arbitrar medidas para eliminar o controlar los riesgos identificados. En esto ayuda mucho el estilo de liderazgo centrado en las personas, ese que motiva el crecimiento profesional de los trabajadores.

Y la última responsabilidad del empresario es de sentido común: controlar que los planes desarrollados se ejecutan y se llevan a cabo las medidas planteadas, medir la eficacia de las mismas, y seguir evaluando.

El verdadero éxito se produce cuando la empresa tiene integrados procesos proactivos en vez de medidas puntuales y reactivas. Por dar un ejemplo más claro: tener un protocolo de actuación sobre cómo actuar en caso de acoso, violencia o *mobbing* es útil, pero mucho más útil es propiciar un buen ambiente laboral en el que esos casos sean excepciones. Porque no nos engañemos, hay factores psicosociales mucho menos llamativos pero también perniciosos como la monotonía, la falta de comunicación o la falta de habilidades directivas. Hay que trabajar desde la cultura corporativa, y desde la Responsabilidad Social de las empresas que tienen visión y quieren contar con su gente.



Víctor Prieto e Isabella González, miembros del club de debate Comunicate, en la Facultad de Económicas en Somosaguas (Madrid). / JAIME VILLANUEVA

Mientras las mujeres y los jubilados protestan en las calles, los menores de 30 años, los más castigados por la crisis, se mantienen en un segundo plano. Esta aparente parálisis se explica por la decepción ante promesas de cambio incumplidas y por su involucración en causas transversales

Y por los jóvenes, ¿quién se moviliza?

LUIS DONCEL, Madrid

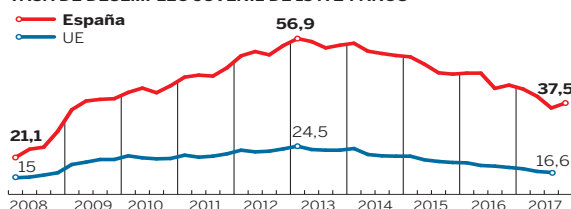
Luis Toledo no recuerda cómo era vivir en un mundo sin crisis. Las tormentas financieras que acabaron con Lehman Brothers en 2008 coincidieron con su entrada en la adolescencia. “Hemos crecido sin aspiraciones de futuro. Y sigo así: pese a haber logrado una beca predoctoral considerada de élite, cuando la termine tendré que irme al extranjero o dejar la Universidad”, asegura este licenciado en Historia de 24 años que ultima su tesis sobre la juventud en la Transición. Mientras Toledo batalla para mejorar las condiciones laborales de los doctorandos, su compañera Elia Hurtado participa en organizaciones feministas y de defensa de los inquilinos. Ambos forman parte de esa juventud comprometida que trata de arrancar mejoras al sistema. Sin embargo, sus compañeros de generación no han sido los protagonistas de las movilizaciones sociales de las últimas semanas.

Mujeres de todas las edades y jubilados han llenado las calles de España para gritar a los cuatro vientos su descontento. Los menores de 30 años, probablemente el grupo más perjudicado por la larga década de crisis, son los grandes olvidados. Los jóvenes esperan su momento.

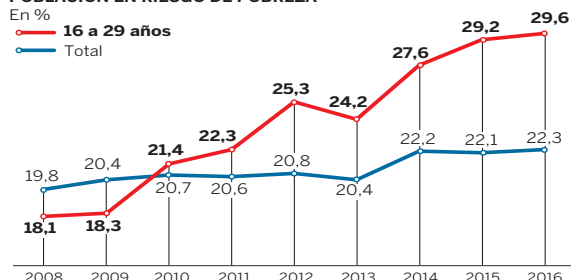
El impacto de los años de recesión en los veinteañeros puede analizarse desde una infinidad de prismas. Desde los recortes en educación —cuyo gasto pasó del 9,4% del PIB en 2005 al 8,2% en

El impacto de la crisis

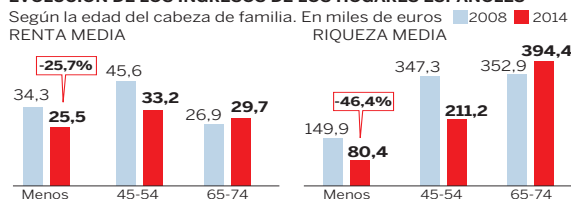
TASA DE DESEMPLEO JUVENIL DE 15 A 24 AÑOS



POBLACIÓN EN RIESGO DE POBREZA



EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DE LOS HOGARES ESPAÑOLES



Fuente: Eurostat y Banco de España.

EL PAÍS

“En España, se ha roto el pacto entre generaciones”, dice un economista

Las cicatrices de la crisis se dejarán ver en sus vidas durante muchos años

Un doctorando ve su futuro o “en el extranjero o fuera de la Universidad”

2014— a la evolución de los salarios —entre 2008 y 2014, la renta media de los menores de 35 años cayó un 25%, y los sueldos de entrada en el mercado laboral se han desplomado— pasando por la precariedad —con una tasa del 57% para los de 15 a 29 años, los jóvenes forman el único colectivo con mayor temporalidad que antes de la crisis—. La tasa de paro entre 15 y 24 años, pese a haber caído del 57% de 2013, sigue en un altísimo 37,5%.

Pero quizás el aspecto más inquietante sea la profunda huella que todo esto va a dejar en el futuro de las nuevas generaciones. Como alertaba *El muro invisible*, el libro sobre las dificulta-

des de ser joven editado por el colectivo Politiken, tras un choque como el de la economía española en la última década, “el empleo juvenil tarda más en recuperarse, y en cierto sentido nunca vuelve a ser normal”. Los efectos “se dejarán ver en sus trayectorias laborales muchos años después”, añadía el texto.

Es lo que el economista Marcel Jansen denomina “efecto cicatriz”, es decir, que los que entran en el mercado laboral en periodos de recesión no van a disfrutar de una recuperación tan rápida como otros sectores; y es muy probable que arrastren bajos salarios y precariedad durante largos periodos, con el consiguiente efecto en sus pensiones y, por lo tanto, en su nivel de vida futuro.

“Pese a ser las principales víctimas de la crisis, quizás con los parados de larga duración de más edad, apenas se han tomado medidas para mejorar su futuro. En España, el pacto intergeneracional está roto”, concluye Jansen, profesor en la Autónoma de Madrid e investigador de Fedea.

Pero, si esto es así, ¿por qué no abundan las pancartas reclamando más gasto en educación y mejores salarios de entrada en el mercado laboral? Los sociólogos consultados apuntan, por un lado, a la frustración que siguió a la falta de un cambio político palpable tras lo ocurrido en la Puerta del Sol de Madrid el 15-M de 2011. Pero también destacan que las movilizaciones juveniles se encuentran muy vivas en otras



más amplias, como la de mujeres del pasado 8 de marzo, donde el papel de las veinteañeras e incluso adolescentes fue trascendental. Incluso en las marchas de jubilados había manifestantes que podían ser los nietos de los protagonistas. "Tanto en jóvenes precarios como en aquellos con una situación más desahogada, vemos una incertidumbre ante el futuro, la idea de que no hay nada seguro y que todo se puede venir abajo. Esta percepción se ha acentuado considerablemente respecto a generaciones anteriores", explica Jorge Benedicto, catedrático de Sociología en la UNED y director del Informe Juventud en España.

A esta instalación en la incertidumbre se une un sentimiento de frustración ante la falta de mejoras en sus condiciones de vida. Carles Feixa, catedrático de Antropología Social de la Pompeu Fabra, traza un paralelismo entre la resaca del 15-M y la que siguió al Mayo del 68 francés. "A las protestas de la juventud entonces siguió un periodo de neoconservadurismo en el que sus reclamaciones quedaron congeladas, aunque muchas de ellas se hicieran realidad a medio o largo plazo. Creo que ahora está pasando algo parecido", añade Feixa, que habla de "juvencidio moral" para describir el proceso de creciente precarización laboral y desigualdad generacional.

Tras el 15-M

Las movilizaciones juveniles han desaparecido del primer plano, pero continúan en las trincheras. En iniciativas pequeñas, como la Asamblea Dignidad Predoctoral a la que pertenece el historiador Luis Toledo. "Los movimientos sociales quedaron descabezados tras el 15-M. En la Universidad veo conciencia crítica, pero no tiene por qué traducirse en militancia tradicional. El activismo se deja ver en el día a día. Por ejemplo, cada vez más estudiantes organizan seminarios de historia crítica", explica. También surgen iniciativas de universitarios desechos de acumular experiencias ante un mercado laboral cada vez más competitivo. Así fue como Víctor Prieto, de 22 años, fundó Comunicate, el club de debate y oratoria de la Facultad de Económicas de la Complutense, que organiza combates dialécticos so-

Lucha generacional entre estudiantes y pensionistas

Incluso el FMI, poco sospechoso de veleidades contestatarias, confirma el diagnóstico: los jóvenes forman parte del grupo de edad que más renta ha perdido durante la crisis; y España es el segundo país de la UE donde la brecha entre la riqueza de los que tienen entre 18 y 24 años y los mayores de 65 se ha ensanchado más. Los datos son alarmantes: en 2016, casi el 30% de los españoles de 16 a 29 años estaba en riesgo de pobreza, mientras que en

2008 ese porcentaje no llegaba al 20%. Entre 2008 y 2014 se desplomó tanto la renta como la riqueza media de los hogares con cabeza de familia menor de 35 años. Mientras, ambos indicadores aumentaban ligeramente para la franja de 65 a 74 años. El conflicto generacional está servido.

El economista Marcel Jansen se lamenta de que en nueve años de crisis, España apenas haya tomado medidas para

mejorar su futuro. "Sin embargo, toda la atención se focaliza en los jubilados, el colectivo probablemente mejor tratado", continúa, provocador. Jansen alerta de que una vuelta a la indexación de pensiones a la inflación supondría "una carga injusta sobre las espaldas de los jóvenes". El sociólogo Carles Feixa recuerda que los políticos han cuidado más a los pensionistas por motivos electorales: son muy numerosos y votan mayoritariamente a los partidos tradicionales. Ambos reclaman un pacto intergeneracional que garantice el sistema de pensiones, pero también el compromiso con la educación y el empleo juvenil.

bre asuntos como los tratados comerciales, la superpoblación o las criptomonedas. Prieto y su compañera del club Isabella González planean trasladarse a Australia y desarrollar allí su carrera profesional. "Es triste, pero creo que fuera de España tendremos más oportunidades y seremos mejor valorados", asegura ella, estudiante de Derecho y Administración de Empresas.

Rita Maestre es uno de esos casos de activistas del 15-M que dieron el salto a las instituciones. De protagonizar manifestaciones estudiantiles, esta licenciada en Políticas a punto de entrar en la treintena pasó en 2015 a la portavocía del Ayuntamiento de Madrid. Maestre niega que haya una reacción conservadora y sí ve una movilización potente de los jóvenes —y muy especialmente de las mujeres jóvenes—; y está convencida de que el 15-M trajo aire fresco para renovar un sistema de partidos "anquilosado", con la irrupción de Podemos y Ciudadanos. "El ciclo de cambio político no terminó en 2011. Se nota en que por primera vez hay una brecha electoral entre los jóvenes y sus mayores, que votan sustancialmente distinto", asegura la concejal.

Pese al surgimiento de nuevas fuerzas políticas, el desapego ante partidos y sindicatos es patente. "A partir de las elecciones de diciembre de 2015 se produjo un efecto desmovilizador de jóvenes decepcionados ante la actitud de los políticos, tanto de derechas como de izquierdas", explica el sociólogo Benedicto, que insiste en que esta desmovilización no equivale a apatía ya que, según sus estudios, esta es una generación más politizada que las anteriores.

Prueba de este creciente alejamiento es el intento de UGT de volver a captar la simpatía de las nuevas generaciones a través de una nueva organización que pretende dotar a los jóvenes del sindicato de una autonomía que nunca han disfrutado. Eduardo Magaldi, que a sus 28 años es el responsable de Juventud de UGT, admite que algo muy profundo ha de cambiar también en las centrales sindicales. "Más que desmovilizados, diría que estamos descontentos ante una sociedad que no cuenta con nosotros; ante un sistema que hacía promesas que no ha cumplido", concluye.



Luis Toledo, de la Asamblea Dignidad Predoctoral, y Elia Hurtado, del Sindicato de Inquilinas. / SANTI BURGOS

ANÁLISIS

Si ellos pierden, perdemos todos

MARÍA RAMOS

Que los jóvenes han sido los más perjudicados durante la crisis es algo que cada vez se cuestiona menos. La renta media de los hogares jóvenes pasó de 34.700 euros anuales en 2011 a 25.500 en 2014 (según la Encuesta Financiera de las Familias del Banco de España) y fue entre los jóvenes donde más cayó la renta mediana. Si décadas atrás la pobreza tenía rostro de jubilado, con la crisis la tendencia se ha invertido. Ahora el riesgo de pobreza y exclusión social es 25 puntos más alto entre los jóvenes que entre los mayores de 65 años.

La crisis, en definitiva, ha amplificado las desigualdades económicas entre grupos de edad. Y España es uno de los paí-

ses europeos donde más visible se ha hecho ese muro que separa a jóvenes y mayores. Pero las causas son previas a la crisis. Hay dos elementos fundamentales detrás de esta tendencia. El primero, muy elemental, tiene que ver con la sensibilidad al ciclo económico de las fuentes de ingresos de unos y otros. Los ingresos entre los jóvenes proceden fundamentalmente del trabajo y en momentos de fuerte destrucción de empleo, son los primeros que pasan a engrosar las listas del paro. Y mucho más en un mercado laboral tan segmentado como el español. Por el contrario, los pensionistas perciben una renta constante todos los meses. Se puede revalorizar o actualizar más o me-

nos de lo que querrían, y hay situaciones muy diversas dentro de los propios pensionistas, pero a diferencia de los salarios, la pensión es una renta asegurada mes a mes para toda la vida.

El segundo elemento, mucho más *made in Spain*, tiene que ver con la vivienda. Los niveles de tenencia en propiedad han sido en España de los más altos de Europa. Pero, de nuevo, la brecha generacional es clara. La mayoría de los pensionistas (el 90% de los mayores de 65 años) tienen una vivienda ya pagada, una renta mensual asegurada (su pensión), y en muchos casos cuentan con activos adicionales, como una segunda residencia o ahorros. El panorama entre los jóvenes es radicalmen-

te opuesto: inestabilidad en los empleos y un *boom* en los precios del alquiler que, especialmente en las grandes ciudades, consumen buena parte de los ya de por sí bajos e inestables ingresos mensuales.

Si los pensionistas tienen razones para quejarse por las pérdidas en su nivel de vida, podríamos pensar que incluso más razones tendrían los jóvenes. Sin embargo, aunque pueda parecer paradójico, son los mayores quienes más deberían preocuparse de los jóvenes. Las pensiones de hoy las pagan los cotizantes de hoy, es decir, los hijos y nietos de los pensionistas. Para tener buenas pensiones —ahora y el día de mañana— es necesario tener buenos empleos y perspectivas de futuro. Por eso es más necesario que nunca repensar el pacto intergeneracional. Para que todo siga igual, todo tiene que cambiar.

María Ramos es coautora de *El muro invisible*, editora de Politikon y profesora en la Universidad Carlos III de Madrid.



FLORINELA MINCA

Una aplicación móvil gratuita facilitará la comprensión de los términos médicos y científicos.

Tecnología y medicina se alían para ser entendidas

● Investigadores de la UGR crean una aplicación móvil para explicar los términos médicos y científicos de forma accesible

Redacción GRANADA

Investigadores de la Universidad de Granada, concretamente de las facultades de Farmacia, Medicina, Ciencias, Ciencias de la Educación y del Centro de Investigación Biomédica, han desarrollado una aplicación que ayuda a mejorar el entendimiento y uso de la terminología científica y médica de la sociedad en general y, de manera especial, de los estudiantes de estas áreas.

Este trabajo se enmarca dentro del Proyecto de Innovación Docente "Exprésate con Ciencia" y la aplicación ofrece opciones de glosario médico y un juego pregunta-respuesta, ya que se basa en un método de auto aprendizaje por gamificación, una estrategia innovadora para fomentar la formación de los estudiantes de titulaciones

científicas y biomédicas. La profesora del departamento de Fisiología y coordinadora del proyecto, Cristina Sánchez González, ha explicado que el hecho de que los términos científicos y médicos no suelen estar con-

La aplicación será un recurso didáctico útil para los estudiantes y el público en general

templados en los planes de estudio ha provocado que "cada vez sea más frecuente" el deterioro de su comprensión y uso.

Uno de los objetivos de esta herramienta digital consiste en mejorar las capacidades de los estudiantes de cara a su futura inserción en el ámbito la-

boral, para evitar que los problemas de desconocimiento de la terminología reduzcan la empleabilidad y el rendimiento profesional.

Además, también sirve como recurso didáctico a disposición de estudiantes, profesores o profesionales de cualquier universidad u organismo. "Las estrategias de gamificación no sólo fomentan el aprendizaje autónomo de los estudiantes, también refuerzan su motivación y el trabajo en equipo", según afirma Sánchez González.

La aplicación, libre y gratuita, también está a disposición de la sociedad en general, especialmente de aquellos que quieren comprender mejor las indicaciones o diagnósticos del personal sanitario de una forma sencilla y eficaz o reducir la incertidumbre en la comunicación entre sanitarios y usuarios del sistema de salud.

En su desarrollo ha participado la filial de la Universidad de Granada Everywhere Technologies y la herramienta está disponible en los dos sistemas de móviles más usados.

de
nc
sit
(L
dc
y i
pi
re
> i
G
de
—
'i
H
E
m
'li
nc
pr
ní
ci
ve
m
ze
br
ex
dc
ra
m
hi
na
>
—
C
la
di
H
L
Pr
ric
se
si
vc
pe
ce
ce
pr
se
ge
qu
-ji
di
se
ci
lo
se
us



El ciudadano Saúl Lliuya contra el calentamiento global

Un tribunal alemán da la razón al campesino peruano que denunció a una multinacional germana por el deshielo de glaciares.

FERNANDO IWASAKI

MIENTRAS CIENTÍFICOS, políticos y periodistas discuten sobre la existencia del calentamiento global y la posible influencia de la industria humana en la aceleración del fenómeno, un tribunal de la ciudad alemana de Hamm le ha dado la razón a Saúl Luciano Lliuya, un modesto campesino peruano. Lliuya demandó a la poderosa multinacional energética germana Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk (RWE) por su responsabilidad en los deshielos de los glaciares de la Cordillera Blanca que amenazan con desbordar la laguna

de Palcacocha. En 1941 un terremoto provocó la caída de un glaciar en la laguna, generando una ola que desbordó otros lagos y arrastró toneladas de piedra, hielo y barro que arrasaron la ciudad de Huaraz. Murieron 1.800 personas, los heridos fueron 400 y 1.500 familias perdieron sus viviendas.

Casi 80 años después, Palcacocha podría desbordarse de nuevo por el derretimiento de los glaciares, y así la ONG ecologista alemana Germanwatch ha financiado la demanda de Saúl Luciano Lliuya, basada en un estudio científico de 2013 que demuestra que RWE es responsable del 0,5% de las emisiones globales “desde el comienzo de la industrialización”. Por lo tanto le exige que asuma su porcentaje de responsabilidad, estimado en 17.000 euros.

Pastor y guía de montaña de 38 años, Saúl Luciano Lliuya no reclama ese dinero para sí mismo, sino para la construcción de canales y estructuras de contención que eviten una tragedia como la de 1941, por no hablar del terrible impacto que la desaparición de los glaciares generaría sobre la fauna, la flora, los manantiales naturales y la agricultura tradicional de la región. Sin embargo, la multinacional RWE considera que las emisiones son responsabilidad de múltiples empresas y que ellos no deberían ser los únicos paganos de los estropicios causados por el calentamiento

EL PULSO

En este enclave de Huaraz (Perú) hubo un hotel hasta que el 13 de diciembre de 1941 una avalancha de piedra, hielo y barro lo destruyó.

global. Los jueces que han considerado razonables los argumentos de Saúl Luciano Lliuya han abierto una caja de Pandora cuyas consecuencias deberían llamar la atención de otras empresas que degradan y contaminan el medio ambiente. Solamente en España el 25% de las emisiones contaminantes es producido por 10 empresas (Endesa, Gas Natural Fenosa, Repsol, EDP, ArcelorMittal, Cepsa, Iberdrola, Viesgo, Cementos Portland y Cemex), según un informe del Observatorio de la Sostenibilidad hecho público a finales de 2017. ¿Cuál sería la cuota de responsabilidad de esas empresas en los estragos que afectan exclusivamente a sus áreas y poblaciones de influencia?

La sentencia contra RWE es histórica porque el tribunal alemán ha dejado muy claro que “los grandes emisores como RWE tenían la obligación de ayudar a las víctimas del cambio climático en los países pobres”, concluye Germanwatch. Como se puede apreciar, ya no hace falta una evidencia antropogénica del calentamiento global porque, gracias a un campesino andino y a una ONG alemana, el tribunal de Hamm ha sentado jurisprudencia.

En las próximas instancias del juicio se tomarán en cuenta los informes de geólogos y astrofísicos que se desplazarán hasta Huaraz para evaluar el impacto de las emisiones industriales. Todo apunta a que la humanidad saldrá beneficiada de la demanda de Saúl Luciano Lliuya. —EPS



Hilo fino

ATLANTIC COPPER, CEPSA Y LA SALUD DE LA INDUSTRIA

ESTA semana hemos conocido que Atlantic Copper es la primera empresa andaluza en facturación con más de 1.700 millones de euros en ventas. También hemos asistido a la presentación de la gabarra con la que Cepsa convertirá al Puerto de Huelva en referencia para el gas natural licuado (GNL), el combustible del futuro. Son dos muestras de que la salud de las industrias de la provincia es más que buena y dos motivos para ser optimistas con respecto al futuro. Hechos y proyectos que avalan el trabajo bien hecho.

M



Atlantic Copper invertirá más 77 millones hasta el 2020 en mejorar instalaciones

► Atlantic Copper, tercera mayor fundición y refinería de cobre de Europa y la única de España, ubicada en Huelva, invertirá hasta el 2020 un total de 77,7 millones de euros en mejoras en sus instalaciones. Según los datos facilitados por la compañía, para este año se prevé destinar a este fin 19,2 millones de euros, la mitad que en el 2017, debido a que la pasada anualidad se realizó la parada industrial intermedia –de 21 días– y para esta no hay previs- ta ninguna. Para el 2019, la inversión subirá hasta los 33,2

millones de euros y para el 2020 se estima que se destinen a las instalaciones metalúrgicas 25,3 millones de euros. Este dinero irá principalmente a mantenimiento y reposición, medio ambiente y recupera- ción de la energía, al objeto de ahorrar costes; para esto último se está avanzando en el uso de los calores de proceso para generar energía eléctrica para autoabastecerse. La factoría necesita 367 millones de kilova- tios de energía al año, y en estos momentos produce el 22% de la electricidad que necesita. / Efe



Atlantic Copper
invertirá más 77
millones hasta
2020 en Huelva



Siderurgia

Atlantic Copper, tercera mayor fundición y refinería de cobre de Europa y la única de España, ubicada en Huelva, invertirá hasta el 2020 un total de 77,7 millones de euros en mejoras en sus instalaciones. Para 2019, la inversión llegará hasta los 33,2 millones de euros y para el 2020 se estima que se destinen a las instalaciones metalúrgicas 25,3 millones. Las inversiones medioambientales realizadas por Atlantic Copper en los últimos diez años suman 90 millones—Efe

