

DOSSIER DE PRENSA



13/04/2018



Contenidos

1. General

13/04/2018	Pagar las pensiones futuras, viable solo si suben el 0,25%	1
	El Economista	
13/04/2018	Más de quinientos empresarios reclaman completar la España radial con la España circular	2
	Diario del Puerto	
13/04/2018	Los datos económicos europeos pasan factura a las bolsas	3
	Expansión	
13/04/2018	Banco de España: Las pensiones deben subir un 0,25% los próximos 50 años	4
	Expansión	
13/04/2018	Invitación Iberquimia	5
	Invitación	
13/04/2018	Flyer SIL Barcelona	6
	Flyer	

2. Medio Ambiente, seguridad, salud y sanidad

13/04/2018	Medir y gestionar el impacto ambiental	8
	Expansión Catalunya	
13/04/2018	La acidificación del mar por más CO2 ralentiza el crecimiento de los corales	9
	ABC - Suplemento ABC Natural	
13/04/2018	Innovación a favor del clima	10
	ABC - Suplemento ABC Natural	
13/04/2018	«La Antártida nos grita que cambiemos de actitud»	12
	ABC - Suplemento ABC Natural	
13/04/2018	Las múltiples vidas de un neumático	14
	ABC - Suplemento ABC Natural	

3. Energía

13/04/2018	España cierra un pacto estratégico empresarial con Arabia Saudí	15
	Cinco Días	
13/04/2018	La UE alberga dudas legales sobre el fondo de eficiencia español	16
	Cinco Días	
13/04/2018	El petróleo, en máximos por la mayor tensión	17
	La Vanguardia	
13/04/2018	Energía puede pedir de nuevo los permisos de Hispasat	18
	El Economista	
13/04/2018	Un biocombustible 100% español	19
	ABC - Suplemento ABC Natural	
13/04/2018	Transición energética para crecer más	20
	Cinco Días	
13/04/2018	El sector eléctrico se alía para pedir un 7% de rentabilidad para las redes	21
	Cinco Días	
13/04/2018	España arranca un contrato de 2.000 millones para Navantia en Arabia Saudí	22
	El Economista	
13/04/2018	La abogada del TJUE avala el «impuesto» sobre la eficiencia energética	23
	ABC	

4. Ciencia Innovación y Tecnología

13/04/2018	Científicos vs Terminators	24
	El Mundo	

5. Educación y RSE

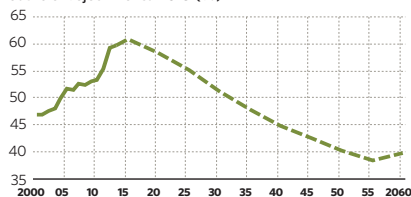
13/04/2018	Universidad: reforma y transparencia La Razón	26
------------	--	----

6. Sectores y Empresas

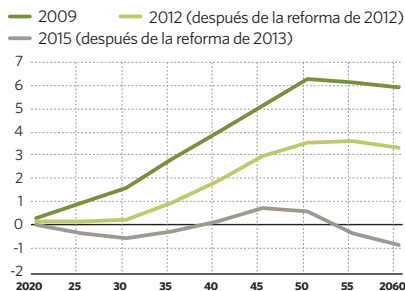
13/04/2018	Amper centra su plan estratégico en la industria y nuevas adquisiciones Cinco Días	27
13/04/2018	Huelva será sede del encuentro de los principales parques químicos europeos Huelva Información	28
13/04/2018	Llegan los genéricos más caros El País	29

El futuro del Sistema Público

Tasa de sustitución: proyección del informe sobre envejecimiento 2015 (%)

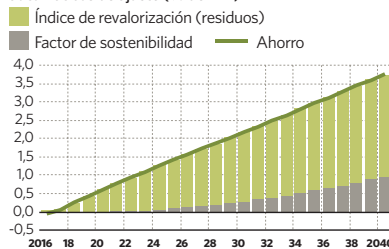


Incremento del gasto del Estado en pensiones (% del PIB)

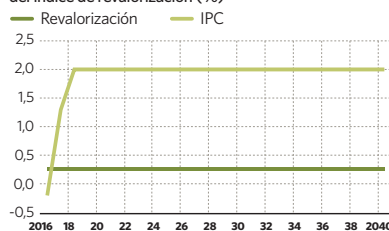


Fuente: Banco de España.

Descomposición del ahorro debido a los mecanismos automáticos de ajuste (% del PIB)



Simulación de la revalorización de las pensiones derivada del índice de revalorización (%)



elEconomista

Pagar las pensiones futuras, viable solo si suben el 0,25%

El Banco de España cree que las reformas de 2011 y 2013 garantizan el Sistema, pero harán perder poder adquisitivo

Gonzalo Díaz Velarde MADRID.

La subida del 0,25 por ciento de las pensiones supone, al margen de la polémica suscitada en las últimas fechas, un salvavidas para el Sistema Público de Reparto en los próximos 35 años. Al menos, esta es una de las conclusiones que el Banco de España arroja en un informe sobre la coyuntura actual de la Seguridad Social y sus perspectivas futuras presentado ayer en la jornada *Sistema de Pensiones. Situación en España y Experiencias Internacionales* acogida por Inverco.

Según explicó el director general de Economía y Estadística del Banco de España, Pablo Hernández de Cos, “las reformas impulsadas en 2011 y 2013 garantizan el equilibrio a largo plazo del Sistema” aunque el saneamiento de las cuentas se producirá de forma paulatina, recortándose su déficit cerca de una décima cada año hasta el 2050. Concretamente, aseguró durante su intervención que bajó una situación de incremento del 0,25 por ciento (como estipula el índice de revalorización de la reforma de 2013) y una inflación media del 2 por ciento, para ese año se produciría la nivelación de los ingresos y de los gastos del Sistema, por lo que quedaría asegurada la supervivencia de las pensiones públicas futuras.

Una mayor transparencia, necesaria

El Banco de España, a parte de elogiar el acierto de las reformas del Gobierno del PP en materia de pensiones para su sostenibilidad, recomienda al Ejecutivo asegurar la transparencia del Sistema, culminar el proceso de consolidación fiscal y seguir avanzando en las reformas estructurales del mercado de trabajo, para crear empleo y aumentar la productividad.

No obstante, esta misma evolución acarrearía en los próximos 35 años un “deterioro del poder adquisitivo” de los jubilados. En este sentido, explicó que dicha sostenibilidad se conseguirá gracias a una caída de la tasa de sustitución que para entonces rozaría el 20 por ciento, desde el 82 por ciento actual. Con ello, una eventual mejora de los niveles de empleo se verían “contrarrestados por las presiones demográficas hasta estabilizar el gasto de las pensiones sobre el PIB”, añadió Hernández de Cos. En este sentido, recordó que las últimas

estimaciones del Instituto Nacional de Estadística implican un incremento del gasto público en pensiones del 4 por ciento en 2035 y del 11,6 por ciento en 2060 por el envejecimiento poblacional. Ello junto al raquítico estado del Fondo de Reserva, huérfano de acicates en términos de ingresos, parece que señalan el camino hacia una próxima reforma.

Hacia un sistema mixto

De hecho, la jornada de ayer no versó únicamente sobre pensiones públicas. El presidente de Inverco, Ángel Martínez Aldama, señaló durante su intervención inicial que “el sistema público debe seguir existiendo” aunque tiene que ser complementado con un sistema de capitalización complementaria que de respuesta al envejecimiento de la población y el incremento de los gastos por parte del Estado.

“Necesitamos un sistema de empleo que tenga compulsión a través de la empresa”, lo que permite a los trabajadores entrar al sistema de capitalización que, según Martínez Aldama, en Reino Unido ya produce un ahorro a las arcas públicas de 20 millones de libras anuales. Para lograr el éxito de este modelo, juegan un papel fundamental los incentivos fiscales del Gobierno.



El encuentro empresarial ha puesto en marcha el movimiento #QuieroCorredor, la iniciativa de la sociedad civil para sumar apoyos entre la ciudadanía, que recorrerá 9 ciudades por las que pasará la infraestructura ferroviaria.

Más de quinientos empresarios reclaman completar la España radial con la España circular

LOGÍSTICA • Los Barrios acoge el primer encuentro empresarial por el Corredor Mediterráneo de 2018

DP CÁDIZ

La localidad de Los Barrios, ubicada en el Campo de Gibraltar, acogió ayer el primer encuentro empresarial por el Corredor Mediterráneo de 2018, un evento que congregó a más de quinientos empresarios de toda España para apoyar la culminación del Corredor Mediterráneo y reclamar que se complete la España radial con la España circular.

Los encuentros por el Corredor Mediterráneo han sido impulsados con el objetivo de solicitar la culminación de la infraestructura ferroviaria, para personas y mercancías, que unirá a las comunidades mediterráneas españolas entre sí y con Europa. "Para que podamos viajar en la mitad de tiempo y que España vaya el doble de rápido", aseguraron.

Los responsables de la patronal de Cádiz y de la Asociación Valenciana de Empresarios (AVE) fueron los encargados de abrir el acto. El presidente de AVE, Vicente Boluda, aseguró que "cuanto mejor conectadas estén las regiones, más unido estará el país". Asimismo, destacó que "un sistema ferroviario circular que complete al radial es imprescindible porque la interconexión y la integración espacial mejorarán la competitividad y el potencial de desarrollo". Y añadió que "el turismo y las exportaciones, las actividades que nos han sacado de la recesión, exigen infraestructuras del siglo XXI y una mejor conectividad e integración territorial".

Por su parte, Javier Sánchez Rojas, Presidente de la Confederación de Empresarios de Cádiz (CEC) apuntó que "en #QuieroCorredor lo que estamos pidiendo es la inversión desde Algeciras a la frontera francesa, para una mejor integración y desarrollo social y económico".

Durante la concentración empresarial, el técnico ferroviario Francisco García Calvo explicó la situación del tramo Bobadilla-Algeciras y señaló que "este corredor vertebrará la Andalucía oriental con la occidental".

Entre otros asistentes se encontraban Marian Cascales (Grupo Inquíviva), Manuel Doblado (presidente de la Asociación de Grandes Industrias del Campo de Gibraltar), Carlos Fenoy Rico (presidente de la Cámara de Comercio Campo de Gibraltar), Manuel Morón (Presidente de la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras) o Adolfo Utor (presidente de Baleària).

El acto fue clausurado por Vicente Boluda y el presidente de la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA), Javier González de Lara quien recaló por qué el encuentro se ha celebrado en esta provincia: "Es evidente que Europa comienza en Algeciras. De tal modo, que Andalucía no debe quedar fuera del diseño y ejecución del Corredor Ferroviario Mediterráneo y del Corredor Central".

Por su parte Boluda destacó la importancia de infraestructuras ferroviarias para el desarrollo social y económico y para la generación de empleo.

Movimiento #QuieroCorredor

Ayer también se presentó la acción itinerante del Movimiento #QuieroCorredor. Un autobús con una exposición interactiva sobre el proyecto recorrerá nueve ciudades del arco mediterráneo simbolizando el recorrido del Corredor Mediterráneo para sumar apoyos de la ciudadanía.

La primera parada será hoy viernes y el sábado en el centro comercial Bahía Plaza de Los Barrios. Se han preparado dos mesas redondas y actividades para niños. Numerosas personalidades del mundo del deporte han confirmado ya su asistencia para hacer público su apoyo a la infraestructura ferroviaria.

Las siguientes paradas serán Granada, Málaga, Cartagena, Lorca, Alicante, Castellón, Reus y Martorell. El cierre de la acción itinerante será un gran acto empresarial el 27 de septiembre en Barcelona. La campaña #QuieroCorredor cuenta ya con más de 68.000 firmas de apoyo.



Los datos económicos europeos pasan factura a las bolsas

EL IBEX AVANZA EL 0,12%, HASTA 9.747 PUNTOS / La inesperada caída de la producción industrial en la zona euro ensombrece el efecto de las menores tensiones geopolíticas.

R. Martínez. Madrid

Los mercados de renta variable europeos vivieron una sesión sin pena ni gloria en la que la atención de los inversores estuvo dividida en varios focos. En primer lugar, las noticias en el plano económico decepcionaron a los inversores: la producción industrial en la zona euro bajó el 0,8%, frente a la subida esperada del 0,1%.

La cifra muestra que el crecimiento económico de la eurozona se va debilitando, en línea con lo que han mostrado otros indicadores, como los PMI manufactureros o la confianza del consumidor y empresarial, según señala Felipe López-Gálvez, de SelfBank.

La caída del euro tras este dato, junto con las menores tensiones geopolíticas permitieron a los índices compensar este jarro de agua fría. El presumible ataque en Siria por parte de EEUU parece que, de producirse, no sería inminente, al tiempo que la retórica belicista de Donald Trump contra Rusia pierde fuerza.

Poco a poco, los índices siguen avanzando hacia la recuperación de las cotas alcistas vistas a principios de año. "A corto plazo, el sentimiento es positivo", aseguran algunos operadores, que, no en vano, no pierden de vista las declaraciones que pueda hacer el presidente estadounidense Donald Trump sobre China, Rusia o bien Oriente Medio. "Parece que el mercado ya ha hecho suelo", concluyen los expertos.

Subidas generalizadas. Este cóctel de noticias provocó que el Ibex terminara una sesión con una leve subida del 0,12%, pero que pudo acabar peor debido a que el índice llegó a perder el 0,31% en el peor momento del día. Con su cierre en 9.747 puntos, el Ibex mantiene su distancia con los mínimos del año del 26 de marzo en 9.381 puntos. El alza de ayer coincidió con un alto volumen de negocio, 3.516 millones de euros, aunque la cifra estuvo distorsionada por las

SESIÓN DE TRÁMITE

Intradía Ibex 35, en puntos • 12/4/18



Fuente: Bloomberg

Infografía Expansión

Arranca la campaña de resultados en Wall Street

Las alzas fueron la tónica dominante en Wall Street ayer. El tono más relajado de los mensajes del presidente Donald Trump se notó en el ánimo comprador de los inversores, que ayer contaron con los primeros resultados

trimestrales. La gestora BlackRock subió el 1,47% después de presentar unas cifras mejores de lo previsto por el mercado, lo que hace confiar en las cuentas de los gigantes bancarios que se conocerán hoy: Citigroup, JPMorgan y

Wells Fargo. El Dow Jones sumó el 1,21%, hasta los 24.483 puntos, en una sesión liderada por Intel y Boeing, con alzas del 3%. El S&P 500 alcanzó los 2.663 puntos, tras avanzar el 0,83% y el Nasdaq remontó el 1,01%, hasta los 7.140 puntos.

elevadas operaciones especiales, que totalizaron 1.618 millones de euros.

En el resto de bolsas europeas, el Dax fue el mejor, con un avance del 0,98%. El índice germano se benefició de la depreciación del euro frente al dólar, que se cambiaba a 1,231 dólares, tras una caída del 0,44%. El Cac francés sumó el 0,59%, al tiempo que el Ftse británico quedó casi plano.

Valores protagonistas. Los inversores dirigieron su atención hacia las acciones de **Sabadell**, que ha puesto

en venta un paquete inmobiliario por 7.500 millones de euros. Su saneamiento se tradujo en un alza del 4,12%. También brilló **Arcelor-Mittal**, que propondrá en su junta de accionistas cambiar la divisa de su capital de euros a dólares. Subió el 1,37%.

Las recientes alzas del precio del petróleo en las últimas jornadas beneficiaron una vez más a **Repsol**, que sumó el 0,81%. Con este avance, la petrolera se anota el 12,58% desde el 19 de marzo pasado.

El sector energético también estuvo entre los más alcistas de la sesión. **Endesa** contó con la recomendación a favor de JB Capital, desde neutral hasta comprar, y con una opinión en contra de Berenberg, que rebajó al valor en el sentido contrario. El mercado prefirió quedarse con la primera, por lo que el valor repuntó el 0,75%.

JB Capital también elevó su recomendación para **Iberdrola** a comprar, lo que ayudó la subida de la compañía eléctrica de un 0,33%.

En el polo opuesto se situó **Ferrovial**, que fue el peor valor del Ibex, con una caída del 1,56%. **Inditex** cedió el 0,94% en un mal día para el sector Distribución en general. La francesa **Carrefour** se dejó el 3,4%, después de decepcionar con el adelanto de sus ventas trimestrales.

→ DE UN VISTAZO

Cotización en euros

Título	Última cotización	Variación (%)		
		Ayer	2017	2018
Abertis	18.205	-0,19	49,32	-1,86
Acciona	66.820	1,33	0,85	-1,79
Acerinox	11.665	1,00	-1,79	-2,10
ACS	33.110	0,33	14,18	1,50
Aena	169.700	-1,14	33,48	0,41
Amadeus	61.520	-0,10	42,93	2,35
ArcelorMittal	26.260	1,37	28,55	-3,08
B. Sabadell	1.780	4,12	29,02	7,49
B. Santander	5.343	0,38	17,74	-2,48
Bankia	3.701	-0,67	5,35	-7,17
Bankinter	8.400	0,10	12,12	6,28
BBVA	6.329	-0,30	18,48	-11,01
CaixaBank	3.940	0,64	30,64	1,31
Cellnex Telecom	23.460	-0,51	56,91	9,88
Colonial	9.200	0,22	28,61	11,07
Dia	3.510	-0,45	-4,09	-18,43
Enagás	22.900	-0,13	4,83	-4,06
Endesa	18.035	0,75	-5,11	1,01
Ferrovial	17.080	-1,56	15,72	-9,75
Gas Natural	19.885	-0,33	12,83	3,30
Grifols	23.190	0,91	31,04	-5,06
IAG	7.022	-0,45	46,21	-2,96
Iberdrola	6.154	0,33	11,12	-4,74
Inditex	25.180	-0,94	-8,59	-13,31
Indra	11.230	0,45	9,56	-1,53
Mapfre	2.769	1,73	-2,87	3,40
Mediaset	8.130	0,30	-12,56	-13,13
Meliá Hotels Int.	11.490	0,97	4,85	-0,09
Merlin Properties	12.490	0,73	11,38	10,53
Red Eléctrica	16.585	0,39	10,80	-11,36
Repsol	15.525	0,81	16,06	5,29
Siemens Gamesa	13.260	-0,67	-28,59	16,01
Técnicas Reunidas	25.130	-0,79	-27,72	-5,03
Telefónica	8.190	0,26	-3,76	0,80
Viscofan	55.300	0,27	20,86	0,53

Fuente: Bolsa de Madrid

Expansión
en ORBYT.

Acceda hoy a Orbyt con el código de la última página

GRATIS HOY



Banco de España: Las pensiones deben subir un 0,25% los próximos 50 años

EL FUTURO DEL SISTEMA/ La institución recuerda que la aplicación del factor de revalorización garantiza la sostenibilidad del sistema en el largo plazo y pide que las pensiones “salgan del debate político diario”.

Ignacio Bolea. Madrid

El Banco de España avisa de que la aplicación del factor de revalorización hará que las pensiones públicas no puedan crecer por encima del 0,25% en cada uno de los próximos 50 años. Así lo afirmó ayer Pablo Hernández de Cos, director general de Economía y Estadística de la entidad, durante una charla en la que repasó los retos que afronta el sistema para garantizar su sostenibilidad frente “al desequilibrio actual y las previsiones demográficas”.

El agotamiento del fondo de reserva provocó que en 2017, el déficit de la Seguridad Social se elevara hasta el 1,6% del PIB. Esto se debe sobre todo a que el gasto de España en pensiones ha aumentado hasta situarse en el 10,5% del PIB, dos puntos por encima de la media de la OCDE. Según los cálculos del Banco de España, el envejecimiento poblacional anticipado en las proyecciones demográficas provocará que el gasto en pensiones aumente en 4 puntos hasta 2035 y en 11,6 puntos hasta 2060.

Hernández de Cos estima que hasta el 60% del incremento de los próximos años podría cubrirse manteniendo una elevada tasa de empleo. En concreto, calcula que si el empleo se mantiene entre el 60% y el 80% hasta 2060 –la tasa actual es del 56%– se cubrirían entre 1,5 y 6,7 puntos del PIB de gasto. No obstante, éste es un objetivo ambicioso, pues al elevado desempleo estructural actual se suma que el envejecimiento también empujará la tasa de actividad hacia abajo.

Pero para cubrir el otro 40%, sostiene Hernández de Cos, es necesario “reducir la pensión media sobre el salario medio”. Con este objetivo se realizaron la reforma de 2011 –que incluía el retraso en la edad de jubilación– y la de 2013. En esta segunda se introdujo el factor de sostenibilidad –que vincula el importe inicial de la pensión a la esperanza de vida– y el índice de revalorización, que desliga del IPC el aumento de la pensión y lo vincula al equilibrio presupuestario. Es en virtud de este índice que las pensiones sólo podrían crecer un 0,25% en los próximos 50 años, lo que provocaría una



Manifestación de jubilados frente al Congreso de los Diputados.

Reino Unido, Holanda y Suecia, ejemplos de racionalización

Expertos de Reino Unido, Holanda y Suecia explicaron ayer, en la jornada ‘Sistema de pensiones’ organizada por Inverco, las claves del sistema en sus respectivos países. Graham Vidler, director de la LPSE, destacó las reformas introducidas en el sistema británico desde 2005, que aumentó los impuestos para las pensiones públicas, retrasó la edad de jubilación e incentivó que los trabajadores tuvieran un plan de pensiones privado. Esto se hizo mediante un sistema de inscripción automático para los que

alcanzaban un determinado nivel de ingresos, aunque una vez inscritos por sus empleadores, los trabajadores podían salir voluntariamente. Pero sólo un 9% lo ha hecho, lo que ha permitido que cerca de 10 millones más de británicos ahorren y tengan una pensión complementaria. Aunque inicialmente la cotización era del 2%, este mes se ha elevado al 5% y a partir de abril de 2019 aumentará hasta el 8%. Holanda es uno de los países con mejores pensiones, como muestra que la tasa de pobreza entre los

mayores de 65 años sea la más baja de la OCDE. Según explicó Janwillem Bouma, presidente de Pensions Europe, esto se consigue con un sistema basado en tres pilares: pensiones públicas ligadas al salario mínimo para combatir la pobreza; pensiones ocupacionales y pensiones personales privadas. Las más destacadas son las ocupacionales, con cotizaciones entre el 15% y el 20% del salario que pagan nueve de cada diez trabajadores, y de cuya gestión se encargan los fondos de pensiones. En

Suecia, la pensión pública incluye una cotización del 18,5%, del cual el 16% se liga a la inflación y el 2,5% se destina al fondo que decida el trabajador. En este país también existen las pensiones ocupacionales, el importe de cuya cotización se negocia entre los agentes sociales y donde también son los empleados quienes deciden en que fondo quieren invertirlo. Otro rasgo distintivo del sistema sueco es la “carta naranja” que informa al cotizante de la pensión que le correspondería con su cotización actual.

pérdida del poder adquisitivo de los pensionistas pero permitiría reducir hasta 20 puntos la actual tasa de sustitución del último salario, que ahora se sitúa cerca del 60%.

Según el responsable del Banco de España, estas reformas “garantizan el equilibrio del sistema a largo plazo”. La corrección sería de una déci-

ma del gasto cada año, lo que permitiría alcanzar el equilibrio en la Seguridad Social a finales de la próxima década.

Si por contra se quisiera mantener la actual tasa de sustitución, advierte Hernández de Cos, sería necesario “un aumento significativo de los recursos”. Es decir, las cotizaciones tendrían que subir

ahora mismo del 22% al 25% y este incremento tendría que ampliarse al 35% para 2060.

Frente a las manifestaciones de las últimas semanas y los subsiguientes anuncios del Gobierno, el experto del Banco de España considera que es importante que el sistema tenga un mecanismo automático que permita “sacar las

pensiones del debate político diario”. Asimismo, señala que es importante contemplar las pensiones desde una perspectiva más amplia, por lo que se debe “seguir avanzando” en las reformas estructurales que mejoran el empleo y la productividad y “culminar la consolidación fiscal”, para reducir el nivel de deuda pública.

Invitación

Fecha: viernes, 13 de abril de 2018

Fecha Publicación: viernes, 13 de abril de 2018

Página: 1

Nº documentos: 1



Recorte en B/N % de ocupación: 98,91 Valor: No disp. Tirada: No disp. Audiencia: No disp. Difusión: No disp.



Madrid
26 de abril de 2018

HOTEL ILUNION ATRIUM
Calle de Emilio Vargas, 3
28043 Madrid

INVITACIÓN

Infoedita le invita a asistir a Iberquimia,
Congreso de la innovación industrial en Madrid.

Bajo el lema "Innova para competir", Iberquimia es
un punto de encuentro y análisis anual, que en esta
edición promoverá el debate entre los participantes,
a través de mesas prácticas de trabajo.

POR CORTESÍA DE **feiQue**
Asociación Empresarial de la
Industria Química Española

Para más información: info@iberquimia.com • Consulte los contenidos en www.iberquimia.com

MADRID, 26 de abril

Congreso organizado por Industria Química

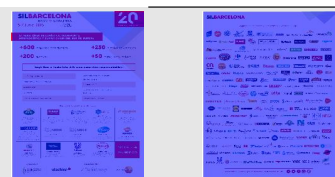
Innova para competir

Lugar de celebración
HOTEL ILUNION ATRIUM
Calle de Emilio Vargas, 3
28043 MADRID

Asistencia gratuita (imprescindible [inscripción](#))

SORTEO de un iPad entre los asistentes

[Consulte el programa completo y reserve su plaza aquí](#)



SILBARCELONA

expo & congress

5-7 Junio 2018 // B2B



LA FERIA LÍDER DE LOGÍSTICA, TRANSPORTE, INTRALOGÍSTICA Y SUPPLY CHAIN DEL SUR DE EUROPA

+600 empresas participantes

+250 eventos de empresas

+200 speakers

+50 países representados

Logística e Industria 4.0: una conexión imprescindible

IoT & Digitalización

Robótica y Automatización

Automoción

Química

Gran Consumo. Tendencias.

Sostenibilidad del Modelo de Transporte

Farmacia y Salud

Gran Consumo. Optimización & Green

Formación y Empleo

Algunos de los ponentes confirmados:



Enrique Varela
Director Financiero y de Operaciones
ARLA FOODS



Carlos Pastor
Responsable de Compras de Servicios Logísticos, HUB Iberia
BASF



Enric Bosch
Senior EHS Manager, Supplier Qualification and Auditing
BOEHRINGER INGELHEIM



Victor Trapani
SQAS & Transport Regulations Manager
EUROPEAN CHEMICAL INDUSTRY COUNCIL (CEPIC)



Juan Pascual Coso
Ejecutivo Unidad Logística
Cataluña CONSUM



Jorge Calvo
Vice-Decano, Profesor de Estrategia, Operaciones, Industry 4.0 e Investigación
GLOBIS University Graduate School of Management Japan



Nuria Piñol
Customer Solutions Manager
NESTLÉ



Francisco Fras
Responsable Sourcing Iberia
NESTLÉ



Eva Sánchez
Responsable de Servicios Técnicos de Empaquetado
PFIZER



José Luis Henche
Gerente Seguridad Logística
REPSOL



Enric Martí
Director de Logística
SEAT



Andrés Escribano
Director de Nuevas Conectividades
TELEFÓNICA Internet of Things



Juan Reyes
Director Supply Chain
UNILEVER



Eugenio Vila
Responsable de Logística de Compras del Sur de Europa
HENKEL IBERIA

INSCRÍBETE EN
www.silbcn.com

Organizado por:



Patrocinadores Plata:



Flyer

Fecha: viernes, 13 de abril de 2018

Fecha Publicación: viernes, 13 de abril de 2018

Página: 1, 2

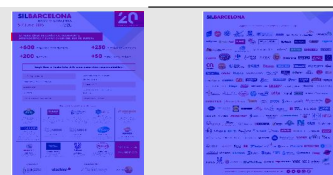
Nº documentos: 2

Recorte en B/N % de ocupación: 198,51 Valor: No disp.

Tirada: No disp.

Audiencia: No disp.

Difusión: No disp.



SILBARCELONA

Algunos de los retailers y fabricantes que visitaron SIL 2017:





OPINIÓN

Cristina Raventós

Medir y gestionar el impacto ambiental

En aras de fomentar la transparencia y crear un sistema común donde se mida y gestione los impactos ambientales, muchas compañías utilizan marcos de reporte conocidos para comunicar de una manera más estandarizada su desempeño en el área de la sostenibilidad a grupos de interés. Esto es de gran importancia para empresas cotizadas en Bolsa, ya que deben informar a inversores e instituciones financieras de su gestión de riesgos y de la integración de aspectos no financieros en la toma de decisiones. Carbon Disclosure Project (CPD) es uno de estos marcos y ofrece una plataforma voluntaria para el reporte de riesgos derivados del cambio climático, las emisiones, el uso del agua y productos forestales a lo largo de su cadena de valor. La información incluida en su plataforma es utilizada por parte de inversores, políticos, ONG, *stakeholders* y medios de comunicación. Este año prevén responder el cuestionario más de 6.300 empresas y quinientas ciudades de todo el mundo. El año pasado, 91 empresas españolas fueron llamadas a responder al cuestionario de cambio climático de las

El CDP ofrece una plataforma para el reporte de riesgos derivados del cambio climático

cuales únicamente diez obtuvieron la puntuación máxima. Existen cinco cuestionarios: cambio climático, agua, bosques, ciudades y cadena de suministro, siendo el de cambio climático el más popular. Y si ya era complicado responder al cuestionario y obtener una buena puntuación, las cosas se complican un poco más en este 2018 al haberse modificado tanto la estructura como parte del contenido. El cambio este año viene de la mano de la publicación de las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Revelaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés). Las cuatro áreas de foco del TCFD son la gobernanza, la estrategia, la gestión de riesgos y las métricas y objetivos. El CDP ha incorporado estas recomendaciones en cada una de estas áreas, otorgando mucho más énfasis a la evaluación comparativa de rendimiento, planificación financiera y gestión de riesgos.

Pese a la mayor exigencia que supone en la actual edición, cada vez más empresas contestan el CDP. Lo hacen, no sólo para protocolizar la información interna de la propia compañía, sino para definir una estrategia integrada de sostenibilidad que no sólo mejora su reputación, sino también su actividad empresarial.

Manager de Carbon Clear en España



El marcador rosa indica las aguas a las que se ha añadido CO₂ para aumentar su acidez

NINOKAWA/UC DAVIS

INVESTIGACIÓN

La acidificación del mar por más CO₂ ralentiza el crecimiento de los corales

El primer experimento de acidificación oceánica revela severos cambios en los arrecifes antes de fin de siglo si no se recortan las emisiones

POR A. ACOSTA

Los cambios en el pH del agua afectan gravemente a los corales. Distintos estudios ya han apuntado la relación que existe entre una disminución en la acidez del océano y el crecimiento de los corales y viceversa. Ahora, los investigadores han hecho un experimento de campo controlado en una comunidad de arrecifes de coral en Australia y, según concluyen en un estudio en «Nature», la acidificación del océano perjudicará gravemente el crecimiento de los arrecifes de coral antes de fin de siglo si las emisiones de dióxido de carbono continúan sin control.

Es la primera vez que se realiza un experimento de acidificación oceánica para ver cómo responden los corales a estos cambios en la química del océano, después de que hace dos años los mismos investigadores hicieran exactamente lo contrario, es decir, provocaran que el agua fuera más alcalina –más o menos llevaron el pH del agua hasta el nivel que debió haber en el periodo preindustrial–, para demostrar que con esas condiciones los arrecifes tenían tasas de calcificación –proceso que permite construir la arquitectura del arrecife– más altas.

Los autores de este experimento son Ken Caldeira, de la Carnegie Institution (Stanford, Estados Unidos) y uno de los mayores especialistas en acidificación de los océanos y ciclo del carbono, y Rebecca Albright, de la Academia de Ciencias de California. Lo que hicieron fue acidificar artificialmen-

te el agua de mar mediante la adición de dióxido de carbono, y esta agua se dejó fluir a través de una comunidad de arrecifes de coral naturales. La acidez del agua de mar se incrementó para reflejar las proyecciones que existen para fin de siglo si no se reducen las emisiones de dióxido de carbono procedente de la quema de combustibles fósiles.

Menor calcificación

La acidificación del océano se produce porque éste absorbe buena parte del dióxido de carbono en la atmósfera, donde reacciona con el agua de mar para formar un ácido que es corrosivo para los arrecifes de coral, los moluscos y otras especies marinas. Aproximadamente una cuarta parte de las emisiones anuales de dióxido de carbono antropogénico es absorbida por los océanos, lo que está provocando que estos sean cada vez más ácidos. Los arrecifes son especialmente vulnerables a esta acidificación del océano, porque sus esqueletos se construyen a partir de la adición de carbonato de calcio (calcificación), un proceso que se hace más difícil a medida que aumentan las concentraciones de ácido y el pH del agua circundante disminuye.

De nuevo, los investigadores eligieron como lugar del experimento los arrecifes que rodean la isla One Tree, en el sur de la Gran Barrera de Coral. «La última vez hicimos que el agua de mar fuera menos ácida, como lo fue hace 100 años, y esta vez, agregamos dióxido de carbono al agua para ha-



Corales en buen estado en One Tree Island

cerla más ácida, como podría ser dentro de 100 años», explica Caldeira.

«Nuestros hallazgos proporcionan evidencia contundente de que la acidificación de los océanos causada por las emisiones de dióxido de carbono ralentizará severamente el crecimiento de los arrecifes de coral en el futuro, a menos que reduzcamos rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero», afirma Rebecca Albright.

Además, al trabajar en áreas controladas de una comunidad de arrecifes naturales, el equipo de Caldeira y Albright han podido demostrar cómo la acidificación afecta a los arrecifes de coral en la escala del ecosistema, no solo en términos de organismos individuales o especies, como han hecho otros estudios. Dicen que este enfoque es crucial para comprender el alcance y la complejidad del impacto de la acidificación de los océanos, así como para predecir cómo afectará la acidificación a las comunidades costeras que dependen de estos ecosistemas. En este sentido, Caldeira cuenta que «los arrecifes de coral ofrecen oportunidades económicas procedentes de la pesca y el turismo a las comunidades locales».

Dentro de las llamadas técnicas de geoingeniería se ha propuesto aumentar artificialmente la alcalinidad del agua alrededor de los arrecifes de coral poco profundos, y los resultados de este estudio demuestran que esta idea podría ser eficaz para salvar estos ecosistemas marinos. Sin embargo, Ken Caldeira se muestra rotundo: «La única forma real y duradera para proteger los arrecifes de coral es hacer profundos recortes en las emisiones de dióxido de carbono. Si no actuamos rápidamente, los arrecifes de coral –y todo lo que depende de ellos, incluyendo la vida silvestre y las comunidades locales– no sobrevivirán en el próximo siglo».

LOS CAMBIOS EN EL PH DEL AGUA AFECTAN GRAVEMENTE A LOS CORALES



Econoticias



El transporte en las ciudades es clave en la reducción de emisiones contaminantes

ABC

ACCIÓN CLIMÁTICA

Innovación a favor del clima

62 proyectos del Fondo de Carbono reducirán 3 millones de toneladas de CO₂

POR A. ACOSTA

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha seleccionado 62 nuevos Proyectos Clima para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en España, que recibirán financiación del Fondo de Carbono. Esta financiación permite a los llamados sectores difusos, esto es, agricultura, transporte, residencial y residuos –que son aquellos que no están sujetos al régimen europeo de comercio de derechos de emisión y por cuyas emisiones responde el Estado–, desarrollar iniciativas y tecnologías que les permitan reducir esas emisiones de gases de efecto invernadero que, una vez verificadas, son adquiridas por el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES

EL FONDO DE CARBONO FINANCIARÁ CON MÁS DE 36 MILLONES DE EUROS ESTOS PROYECTOS

CO₂), contribuyendo así a su viabilidad financiera.

En esta sexta convocatoria han resultado seleccionados 62 proyectos (de los 111 presentados), de los que 25 corresponden al sector residencial; 17 a la agricultura y ganadería; 13 al sector de los residuos; 8 al sector transporte; 6 a la industria que está fuera del comercio de emisiones; 5 al sector de los gases fluorados y otros tantos al sector agrario. El Fondo de Carbono financia con más de 36 millones de euros estos proyectos, que supondrán una reducción de emisiones de un total de 3 millones de toneladas de CO₂ equivalente.

Con esta sexta edición, recordó la ministra de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, ya suman más de 300 proyectos desde 2012, con una reducción de emisiones de cerca de 10 millones de toneladas de CO₂, a los que se han destinado un total de 115 millones de euros, que «han demostrado ser una herramienta muy útil en la lucha contra el cambio climático». Y anunció la convocatoria de una nueva edición en 2018.

Para cumplir con el Acuerdo de París de lucha contra el cambio climático, dijo la mi-

nistra, «es necesario un cambio profundo y global en el modo de producir y consumir». De ahí que la Ley de Cambio Climático y Transición Energética que está elaborando el Gobierno sea «una pieza clave para definir una estrategia a medio y largo plazo que nos permita incentivar y acelerar ese cambio hacia una economía más sostenible sin renunciar a la competitividad», señaló.

Combustible a partir de lodos

Un ejemplo de los proyectos seleccionados es el que lleva a cabo FCC Aqualia para la obtención de combustible vehicular mediante el lavado y enriquecimiento de biogás procedente del proceso de tratamiento de los lodos en las depuradoras. Así, en tres plantas piloto en Chiclana, Jerez de la Frontera y Madrid –está a punto de entrar en funcionamiento una cuarta planta en Lérida– se están tratando los lodos procedentes de las aguas residuales urbanas para obtener biogás, que sustituya al gas natural en los vehículos de la compañía, logrando ahorrar 200.000 toneladas equivalentes de petróleo al año, según explicó Enrique Hernández Moreno, director de Sistemas de Gestión, Sostenibilidad y Riesgos de Aqua-



Otros proyectos

Transporte. Se ha seleccionado también el proyecto de la empresa Car2go para ampliar en 500 la flota de vehículos eléctricos compartidos en Madrid.

Agricultura. Se han elegido varios proyectos para el tratamiento de purines de granjas de porcino en Cataluña.

Residuos. Programa de recogida selectiva de bioresiduos en la ciudad de Sevilla.

Industria. Generación de aire caliente para secar el lúpulo a partir de biomasa.

lia. «El objetivo final –aseguró– es que haya surtidores de biometano en todas las depuradoras, aunque de momento en las actuaciones previstas en este proyecto vamos a sustituir 350 vehículos en plantas de siete comunidades autónomas».

Envíos neutros en carbono

Por su parte, en el sector transporte ha resultado elegido un proyecto de la empresa de transporte urgente SEUR, que pretende sustituir progresivamente la flota actual por vehículos eléctricos o de gas natural comprimido con un porcentaje de biogás. La compañía cuenta ya con una flota ecológica de 100 furgonetas transformadas de diésel a gas natural comprimido; 20 vehículos eléctricos en Barcelona; 5 motocicletas eléctricas en Madrid, y 3 furgonetas eléctricas en León, Soria y Madrid, además de bicicletas en Murcia o Vitoria, por ejemplo.

Una modernización de su flota que ya supone que cada mes se realicen 180.000 entregas con medios de reparto más limpios. Esto, junto a la implantación de un sistema para reducir las entregas fallidas, ha supuesto una reducción de un 4% de las emisiones de gases de efecto invernadero imputables a cada bulto, y el objetivo es que es cada paquete que reparta la compañía sea neutro en emisiones contaminantes.

Frío menos contaminante

Por su parte, en el sector de los gases fluorados destaca el proyecto de los supermercados Consum, quinta empresa de distribución en España, con presencia mayoritaria en el arco mediterráneo, y única empresa del sector de la distribución en nuestro país que registra su huella de carbono, que ha apostado por sustituir los gases refrigerantes en sus sistemas frigoríficos por otros con un potencial de calentamiento atmosférico un 65% menor, lo que supone una reducción de un tercio en la huella de carbono. Ya han hecho este cambio en 160 supermercados, sustituyendo 45 toneladas del gas fluorado en cuestión, y a lo largo de 2018 esperan hacerlo en los 190 supermercados restantes y para otras 60 toneladas de gas.

España debe reducir sus emisiones en los sectores difusos en 2020 en un 10% respecto a 2005, según los compromisos de la UE. Dentro de los sectores difusos, el transporte y el sector residencial son los grandes talones de Aquiles de España en cuanto a emisiones.



Entrevista

Josabel Belliure

«La Antártida nos grita que cambiemos de actitud»

PROFESORA DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES

El continente helado se ha calentado 2,5°C en un siglo, pero aún hay margen para gestionar el cambio global

POR RUTH PILAR ESPINOSA

Josabel Belliure fue una de las dos primeras mujeres que pisó la Base Gabriel de Castilla, situada en la Isla Decepción (océano Antártico), donde se despiertan al ritmo de la música que eligen los responsables de las labores de cocina y limpieza ese día. «Resulta muy interesante lo que comentan algunos compañeros que han estado en campañas en que no había chicas: que el ambiente en la base es mucho mejor cuando también hay mujeres», asegura esta profesora de la Universidad de Alcalá de Henares. Dentro de la línea de investigación en ecología animal, «con especial atención al estudio del comportamiento», Belliure ha trabajado con diversas especies de vertebrados, «generalmente reptiles y aves». Y dentro de éstas últimas, destacan los pingüinos. Esta alicantina, de hecho, acaba de regresar de su quinta campaña antártica española, cuando se cumplen 25 años desde la primera, durante la que ha formado parte del proyecto «Pingufor», que analizará el efecto del cambio global en la fisiología de los pingüinos, los denominados «centinelas de la salud». La Antártida, aunque remota, está conectada de muchas maneras con el resto del planeta: «por el agua, el aire, el flujo de animales, incluidos nosotros, los humanos, por lo que no debemos centrar la atención solo en lo que les ocurre a las especies antárticas», advierte la experta.

¿Qué se ha confirmado hasta ahora con respecto a los efectos negativos que el cambio climático ejerce sobre las tres especies de pingüino objeto de estudio dentro de «Pingufor»?

«En los últimos años se han detectado cambios en las poblaciones de las tres especies que pudieran estar relacionados con el calentamiento que se viene produciendo en la península Antártica, de hasta 2,5°C en los últimos 100 años. Mientras que en el pingüino papúa se observa un aumento de sus poblaciones, el pingüino barbijo ha disminuido sus efectivos de forma generalizada en muchas colonias. El pingüino de Adelia,

por su parte, con una distribución más amplia, presenta tendencias diferentes dependiendo del área. El aumento de la temperatura del agua podría ser la clave de estos cambios, pues afecta al kril, que constituye el principal alimento de los pingüinos.

-Habitualmente, los estudios sobre ecología en pingüinos se habían centrado en su reproducción en tierra. ¿La novedad de «Pingufor» sería, pues, que ustedes han prestado atención a sus zonas de alimentación en el mar?

«Efectivamente, las investigaciones sobre el pingüino barbijo en la Isla Decepción han proporcionado información sobre numerosos factores que influyen en el éxito de la reproducción vinculados a las colonias de cría en tierra. Con este proyecto pretendemos explorar nuevos aspectos relacionados con la actividad de los pingüinos en el mar, como es la situación de sus zonas de alimentación y el esfuerzo implicado en llegar a ellas.

-Los pingüinos constituyen uno de los reclamos turísticos de la Antártida. Las normas impiden a los visitantes, por ejemplo, acercarse a menos de 10 metros de los animales. Pero ¿cómo es la relación que se establece entre ustedes y ellos cuando les instalan los transmisores a los adultos o marcan a los pollos?

«El hecho de que los pingüinos no tengan depredadores en tierra –si bien en el mar tienen a la foca leopardo– nos facilita el acercamiento a ellos, pues no nos perciben como un peligro. Además, durante la reproducción los individuos parentales se mantienen en el nido defendiendo a las crías. Todo ello nos facilita la captura tanto de los adultos como de los pollos.

¿Cuántos ejemplares, entre adultos y crías, han formado parte de su análisis?

«En esta campaña hemos trabajado aproximadamente en 100 nidos, en los que hemos realizado el seguimiento de la actividad de uno de los dos parentales y hemos estudiado el crecimiento de los dos pollos de la pareja. Eso implica un total de 100 adultos y 200 pollos.



-¿Qué parámetros registran los pequeños dispositivos que colocan a los pingüinos?

«Estos dispositivos registran la posición mediante GPS del individuo, la temperatura del agua, la profundidad de buceo que alcanzan y la aceleración. Todos estos parámetros permiten calcular, entre otras cosas, el número de desplazamientos diarios, la distancia a la que se han alejado de la colonia de cría en busca de alimento, y el gasto energético que suponen estos desplazamientos.

-¿Y qué hay del gasto energético de los investigadores, que, por supuesto, también dependen de las condiciones meteorológicas?

«En la Antártida se vive a golpe de predicción meteorológica porque mucha de la actividad de los proyectos de investigación transcurre en el exterior, sobre todo la nuestra, la de los «pingüineros»: tenemos unas dos horas de camino desde la base a la colonia de cría.

-En marzo concluyó la expedición «Pingufor». ¿Cuándo presentarán sus conclusiones a partir de los datos recabados?

«Aunque la expedición ya ha finalizado algunos de los objetivos del proyecto dependen de las numerosas muestras (genéticas, sanguíneas) obtenidas y que viajan a bordo del buque Hespérides del CSIC, gestionado por la Armada española, por lo que de-

“

**TURISMO EN LA ANTÁRTIDA
«ME PREGUNTO SI EXISTEN DATOS ADECUADOS SOBRE SU CAPACIDAD DE CARGA»**

**CONSERVACIÓN
«LA ANTÁRTIDA SIGUE SIENDO UN REFERENTE DE NATURALEZA SUBLIME»**



Josabel Belliure ha participado en el proyecto «Pingufor» durante la XXXI Campaña Antártica Española

bemos esperar hasta su llegada en el mes de junio.

-¿Qué han constatado, entonces, a raíz del trabajo de campo?

-A partir del trabajo de campo se observa una variabilidad importante en la capacidad de los pingüinos a la hora de reproducirse con éxito; el comportamiento de alimentación o la vulnerabilidad a las nuevas enfermedades podrían estar influyendo en ello. Pero lo sabremos el próximo otoño.

-¿A qué enfermedades se refiere?

-Se han detectado enfermedades nuevas en la Antártida relacionadas con la presencia de parásitos, como las garrapatas. Estos parásitos han podido llegar vinculados a otras especies de aves marinas que visitan la Antártida procedentes de otras regiones del planeta.

-Desde el punto de vista de la Ecología, ¿qué es, como científica, lo que más le asusta de aquello que está aconteciendo en la Antártida?

-Quizás lo que más me esté asustando, más allá de los datos que confirman ya algunos impactos del calentamiento, sea el ritmo al que están creciendo las visitas turísticas en el área. Ojo, no quiero que se interprete que estoy en contra del turismo allí, pero me preocupa cómo se está regulando y si realmente se dispone de datos adecuados sobre la capacidad de carga de ese ecosiste-

ma tan frágil y que todos queremos proteger y para siempre.

-¿Y, en cambio, qué le alegra de lo que está observando en el continente helado?

-En contraposición, los motivos de alegría procederían de la sensación de que la Antártida sigue siendo un referente para la conservación de la naturaleza; que nos lanza a gritos el mensaje de que estamos a tiempo de un cambio de actitud, ofreciéndonos una naturaleza sublime y unos paisajes sobrecogedores a pesar de los impactos que llaman a sus puertas.

-Los militares del Ejército de Tierra desplegados en la Isla Decepción, por ejemplo, ponen en marcha desde hace varios años una simbólica campaña de «apadrinamiento de pingüinos» con fines benéficos que invita a los ciudadanos a mostrar su compromiso con la conservación de la Antártida y con el medio ambiente.

-Debemos aprovechar iniciativas de este tipo para hablar de la conservación de la Antártida y de los posibles efectos negativos del cambio climático. Podemos considerar a los pingüinos estupendos generadores de sensibilidad ambiental, algo tan necesario en los tiempos que corren. Ciertamente, algo tienen los pingüinos que los hace carismáticos, hasta el punto de que prácticamente todo el mundo los conoce, y eso ¡pese a la lejanía a la que se encuentran!

El papel de la mujer en la Ciencia

Afortunadamente, se congratula Belliure, en los últimos años ha ido aumentando el número de mujeres en los departamentos de las universidades españolas o centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) relacionados con la Ecología, que es su campo de estudio. Aunque «la presencia de las mujeres en dichas plantillas todavía está más próxima al 30% que al 50%», reconoce la experta. En Ciencia, como en tantas otras disciplinas, «la diversidad de formas de pensar, de sentir y de actuar importa», reflexiona Belliure. «Y, sin duda, a esta diversidad contribuye la presencia de hombres y mujeres, así como las edades y los distintos momentos de la carrera profesional en que se encuentren los investigadores. Todo ello enriquece el ambiente de discusión tan deseable en la labor científica», concluye.



LOS MIL USOS DE UN NEUMÁTICO



A partir del polvo de caucho de los neumáticos fuera de uso se obtienen mezclas asfálticas

ABC

Las múltiples vidas de un neumático

Los neumáticos contienen valiosos materiales que pueden reutilizarse

POR R. P. E.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (Mapama) comenzó a elaborar la «Estrategia Española de economía circular» en marzo de 2017. Y en marzo de este año concluía la fase de información pública de su borrador, que contempla un primer Plan de acción con 70 medidas dirigidas a intentar cambiar nuestros modelos de producción y consumo durante los próximos dos años.

«La Unión Europea, inmersa en un contexto de fuerte dependencia de la cadena de suministro, debe apostar de forma decidida por un modelo de desarrollo más innovador, competitivo y sostenible para obtener beneficios ambientales, económicos y sociales», remarca constantemente la Comisión Europea. El borrador de la futura Estrategia Española de Economía Circular se alinea, pues, tal y como apuntan desde el Mapama, con el «Paquete de Medidas y el Plan de Acción para una economía circular» con el que el Ejecutivo comunitario pretende contribuir a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas para el año 2030. El documento, que busca comprometer al sector empresarial, a la sociedad civil y a los consumidores, enfatiza en aspectos como la gestión de residuos, las materias primas secundarias y la reutilización del agua.

«Transformar los residuos en recursos

para incorporarlos de nuevo al ciclo económico es una necesidad que se aborda en el borrador publicado de una manera muy realista», comenta Gabriel Leal, director general de Signus, el Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados que opera en España. «Desde el punto de vista de los neumáticos fuera de uso (NFU), hay cinco actuaciones relacionadas con su ciclo económico que podemos decir que son las más urgentes, pero, por supuesto, se podría introducir alguna más en el futuro conforme se vayan desarrollando y finalizando las primeras», explica. Una de éstas consiste en el fomento del empleo del polvo de caucho procedente de los NFU en la elaboración de mezclas asfálticas para carreteras. España, de hecho, es el país de Europa que más ha aplicado estas técnicas desde 2001.

Los neumáticos se fabrican con valiosos materiales, como acero, caucho, negro de humo e hilos textiles. Hasta hace pocos años, recuerda Leal, los neumáticos no se trataban una vez que finalizaban su vida útil: «Un claro despilfarro de recursos así como un atentado contra la naturaleza, ya que el ciclo de degradación de un NFU es superior a 1.000 años», detalla. «Un neumático está construido para ser indestructible por agentes físicos o químicos. Nuestra obligación es aprovechar esos recursos de nuevo», subraya el director general de Signus. «La economía del futuro será circular o no será», resume Leal.

En colaboración
con



Energía e infraestructuras

España cierra un pacto estratégico empresarial con Arabia Saudí

Navantia ultima la venta de cinco corbetas por 2.000 millones

El acuerdo también incluye formación para el Ejército saudí

CINCO DÍAS
MADRID

España arrancó ayer un jugoso contrato al príncipe heredero de Arabia Saudí, Mohamed Bin Salman, que terminaba un periplo internacional que le ha llevado durante el último mes a EE UU y Francia, con parada final en Madrid. En concreto ambos ejecutivos firmaron un acuerdo de intenciones que habilita políticamente para la venta de cinco corbetas de Navantia a Arabia Saudí por un importe de 2.000 millones de euros. En el pacto también se establece la posibilidad de que el ejército español instruya al saudí y que una firma española construya un centro de producción naval en Arabia Saudí.

Fue el cierre de un viaje relámpago de Bin Salman, que llegó a Madrid el miércoles, acompañado por un séquito de 700 personas. Todos ellos se alojaron en el Palacio del Pardo, algo reservado para las visitas de estado, lo que demuestra la importancia que España concede a la visita. Por la mañana, Bin Salman se reunió con la ministra de Defensa, María Dolores de Cospedal, y por la tarde lo hizo con el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy.

Ambos mandatarios avanzaron también la constitución de una asociación estratégica para cooperar en sectores como la energía (incluidas las renovables), las infraestructuras, el turismo, el transporte, la ciencia, la tecnología la cultura y el entretenimiento. Todas estas propuestas están enmarcadas dentro del proyecto *Visión 2030* que pretende modernizar el país y hacer a la economía saudí menos dependiente del petróleo.

El plan prevé crear un fondo soberano de hasta dos billones de dólares para ese fin, incluyendo la venta de hasta un 5% de la petrolera estatal Aramco.

El almuerzo entre ambas delegaciones contó con



Un momento de la reunión celebrada ayer entre el Gobierno español y la delegación saudí. EFE

El peso vital del petróleo

► **Producción.** Arabia Saudí es el mayor productor de crudo del mundo y cuenta con unas reservas que suponen el 16% del petróleo almacenado en todo el mundo.

► **Aramco.** Es la mayor petrolera y el mayor exportador del mundo. Tiene una plantilla de 57.000 trabajadores. El Ejecutivo venderá este año el 5% de su participación

la presencia de 200 invitados, incluida una nutrida representación de las grandes empresas españolas. Junto al vicepresidente de CEOE, Joaquín Gay de Montellá, y el presidente de la Cámara de Comercio, José Luis Bonet, estuvieron la presidenta de FCC, Esther Alcocer; el de Navantia, Esteban García; el de Airbus España, Fernando Alonso, o el de ACS Industrial, Eugenio Llorente. También estuvieron el presidente de Indra, Fernando Abril-Martorell; el del consorcio del AVE Medina-La Meca, Jorge Segrelles; el de Renfe Operadora, Juan Alfaro; el de Sacyr, Manuel Manrique, y el de Acciona, José Manuel Entrecanales.



La UE alberga dudas legales sobre el fondo de eficiencia español

Energía

El Tribunal de Justicia de la UE señaló ayer, en un dictamen preliminar, que la contribución obligatoria al Fondo Nacional de Eficiencia Energética que soportan en España más de 300 energéticas es compatible con la normativa comunitaria. El dictamen añade que esa aportación debe redundar en un ahorro de consumo energético, un objetivo que el Gobierno deberá demostrar antes de obtener la luz verde definitiva de la justicia a su instrumento recaudador. La última palabra la tiene el Tribunal Supremo.—**B. M.**



El petróleo, en máximos por la mayor tensión

■ El petróleo cotizaba ayer cerca del cierre muy cerca de sus valores máximos en tres años por la preocupación de que la escalada de tensión en Oriente Medio pueda derivar en conflictos que afecten a alguno de los países productores de la región, que ya están influidos por los recortes pactados en el seno del cártel de la OPEP. En Nueva York se alcanzaron los 67 dólares por barril, el máximo desde diciembre del 2014. El objetivo de la producción establecido por la OPEP añadió un quinto mes de cumplimiento consecutivo, lo cual constituye un récord. Se espera que los envíos de crudo de los países del cártel caigan en abril. Arabia Saudí, el mayor productor del mundo, interceptó el miércoles un misil iraní unas horas después de que el presidente estadounidense, Donald Trump, avisara de que estaba preparado para actuar militarmente sobre Siria. “El ruido geopolítico es tan alto como se percibe”, dijo ayer a Bloomberg Norbert Ruecker, director de mercados de materias primas de Julius Baer. El crudo tipo Brent superó ayer los 72 dólares, aunque en las últimas horas de la sesión perdió empuje. La OPEP ha revisado al alza su pronóstico de crecimiento de la oferta de los productores ajenos al cártel a otros 80.000 barriles diarios, hasta 1,71 millones al día, impulsado principalmente por la mayor producción durante el primer trimestre de Estados Unidos y de la antigua Unión Soviética.



Energía puede pedir de nuevo los permisos de Hispasat

R. Esteller / J. Mesones / C. Triana
MADRID.

La oferta de Hochtief ha logrado la primera de las cuatro autorizaciones que requería del ministerio de Energía para poder hacerse con el control de Hispasat pero aunque supone un avance sigue todavía lejos de poder cerrarse.

El departamento que dirige Álvaro Nadal otorgó el permiso para hacerse con la órbita-espectro que

se utiliza en el satélite Xstar de Hisdesat, de uso militar, pero Energía reclamó también a los participantes que pidieran permisos por la órbita geoestacional, la tecnología de doble uso y un plan de negocio para la empresa que todavía no han sido aprobados.

Tal y como indicaron fuentes consultadas por este diario, por el momento sólo se ha logrado una de las mismas pero a partir de ahora la situación podría cambiar.

El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, ya explicó en una reciente entrevista con *elEconomista*, que el nuevo vehículo que iba a lanzar la oferta sobre Abertis debería volver a pedir las autorizaciones necesarias para poder controlar las autopistas de Abertis. En la misma línea se encuentra en estos momentos el ministerio de Energía que tendrá que analizar si exige a los oferentes que vuelvan a tramitar estas autorizaciones y en su caso el Minis-

terio de Defensa, que debe valorar la afección a la seguridad nacional. Hochtief solicitó al Ministerio de Defensa el permiso para la venta indirecta de Hispasat que tendrá que recibir la autorización del Consejo de Ministros y ahora podría requerirse una nueva solicitud.

En el folleto presentado ante la CNMV se desvela también que tanto el CDTI como la Sepi se tendrán que pronunciar sobre el proceso de desinversión de Hispasat.

Entretanto, fuentes de Red Eléctrica indicaron que la situación sigue sin avances significativos por la falta de las autorizaciones pertinentes.

La Comisión Nacional del Mercado de Valores considera que la oferta se puede liquidar sin necesidad de esperar a la obtención de estos permisos. De hecho, pese al rechazo inicial del Gobierno a esta postura, los distintos ministerios intervinientes no recurrieron esta posición del supervisor.



Energías renovables INNOVACIÓN

Un biocombustible 100% español

Su fabricación contribuye, además, a reducir el volumen de residuos presente en los vertederos

POR RUTH PILAR ESPINOSA

Una empresa española comercializa ya fuera de nuestras fronteras un innovador biocombustible de segunda generación que contribuye a reducir el volumen de residuos presentes en los vertederos. Neoliquid desarrolla su actividad dentro de las instalaciones del Ecomparque de la ciudad de Toledo, donde cada año se trasladan, aproximadamente, las 250.000 toneladas de basura que generan los más de 670.000 habitantes de la provincia de Toledo.

«Actualmente se obliga a las petroleras a usar en sus mezclas un 5% de biocombustibles, representado por el biodiésel de colza y palma, mayoritariamente. A partir de 2020 dicho porcentaje aumentará hasta un mínimo del 10% de fuentes renovables (1ª generación hasta un máximo del 7%; 2ª generación mínimo un 0,5% y el resto, de otras fuentes). Aunque escalonadamente se quiere acabar con él y emplear solo de segunda y tercera generación –en fase de desarrollo y relacionado con microalgas–», detalla Santiago Verda, director de Biohtm, firma que colabora con Neoliquid.

En cuanto al biocombustible de segunda generación que se fabrica en la mencionada planta de Toledo, Verda asegura que se trata de un proyecto sin parangón en Europa por la alta tecnología que aplican sobre la materia prima que les proporciona el Ecomparque. Y que «tradicionalmente se usaba como combustible en las cementeras, pero que hoy no tiene otra salida más que el vertedero», puntualiza. El ingeniero se refiere, concretamente, al Combustible Sólido Recuperado (CSR), formado por papel, cartón, plástico, madera o textil.

De los residuos orgánicos que los ciudadanos depositan en el denominado contenedor de resto, bien porque no tengan cabida en los otros dispuestos en las vías públicas, bien porque éstos no existan o

LA HUELLA DE CARBONO DEL COMBUSTIBLE OBTENIDO ES UN 97% MENOR QUE LA DEL COMBUSTIBLE FÓSIL



Esta es la materia prima a partir de la cual se genera el biocombustible

BIOHTM

Empleo

La planta actual puede producir en torno a 1.700 toneladas de combustible cada año (unos 2 millones de litros), pero, «dada la capacidad de materia prima en el Ecomparque de Toledo», se podrían añadir otras modulares hasta llegar a las 10.000 t/año. «Cada planta modular da empleo a siete personas de forma directa y en muchos vertederos se pueden implementar hasta cuatro módulos», asegura el experto. Dada la cantidad de residuos que se generan en España, según las previsiones de la Asociación de Fabricantes de Biocombustibles y Combustibles Renovables se podrían demandar unas 1.500 plantas semejantes a la de Toledo.

Muestras de los líquidos obtenidos



simplemente porque no separen y reciclen en sus hogares, la empresa aprovecha toda la fracción de CSR para someterla a un proceso de descomposición conocido como pirólisis, el cual se lleva a cabo a elevada temperatura (450°C) y en ausencia de oxígeno. De este modo resulta, por un lado, un 10%

de un sólido: carbón que serviría para alimentar hornos industriales, por ejemplo. Así como dos tipos distintos de gases: uno que no se condensa y se emplea para calentar el propio horno pirólítico, de modo que no se consume energía durante el proceso; y otro que sí lo hace (se vuelve líquido) y se fracciona, a su vez, en parte ligera o gasolina y una parte pesada o diésel.

Tecnología avanzada

«Una de las ventajas de la pirólisis es que la huella de carbono del combustible obtenido es un 97% menor respecto a la del combustible de origen fósil», subraya Verda. Esta tecnología, además, es extrapolable a los residuos de los envases que deberían ir al contenedor amarillo (plásticos, latas y briks). Con respecto a los orgánicos, los responsables de esta iniciativa estiman que con ella se podría superar el 60% de valorización de los residuos urbanos que albergan los Ecomparques. La cifra actual en España es del 40%, que dispone de dos años para incrementarla en un 10% en aras de cumplir el requisito fijado por la Unión Europea.

El pionero proyecto de Biohtm y Neoliquid también persigue disminuir de manera considerable las importaciones españolas desde Sudamérica y Malasia de los aceites de palma y soja a partir de los cuales se consiguen los biocombustibles de primera generación.



A Fondo

Transición energética para crecer más



ALBERTO AMORES
Socio de Monitor Deloitte

Descarbonizar la economía española para 2050 cuenta con retos y oportunidades

Según Naciones Unidas, el cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y supone una presión adicional para nuestras sociedades y el medio ambiente. Sin embargo, los compromisos asumidos por la comunidad internacional en el Acuerdo de París (COP21) no son suficientes para contener el incremento de la temperatura por debajo de los 2°C –valor considerado por los científicos como a partir del cual existe un elevado riesgo de cambios climáticos irreversibles– y conseguir la neutralidad de emisiones en la segunda mitad de este siglo. Ante esta situación, la Unión Europea ha asumido el liderazgo mundial de la descarbonización y está evaluando mayores esfuerzos, como la reciente aprobación en el Parlamento Europeo de una iniciativa para elevar el objetivo de renovables al 35% en 2030, frente al actual 27%. En el caso de España, la necesidad de avanzar en estos compromisos ha llevado a la creación de una comisión de expertos sobre escenarios para la transición energética, que acaba de presentar sus conclusiones.

Descarbonizar la economía española para cumplir con los objetivos de la Unión Europea a 2050 supondrá transformaciones estructurales: requeriría emitir en dicho año menos de 88 MtCO₂, cuando actualmente se emiten 336 MtCO₂. Con el objetivo de profundizar en estas transformaciones, Monitor Deloitte ha presentado recientemente el estudio *Una transición inteligente hacia un modelo energético sostenible para España en 2050: la eficiencia energética y la electrificación*. En dicho estudio hemos analizado las dos incertidumbres críticas asociadas a la evolución de la demanda energética

final –la electrificación de la demanda y el desarrollo de la eficiencia energética en equipos– y por ello, a la descarbonización de la economía.

Un escenario de alta electrificación y eficiencia energética permitiría asegurar el cumplimiento a 2030 y 2050, realizando una transición eficiente. La electrificación masiva de la demanda, con una penetración de 5 millones de vehículos eléctricos a 2030, junto con la aplicación de medidas de eficiencia energética, como multiplicar por 4 el ritmo actual de rehabilitaciones energéticas en edificación, o la modernización de procesos productivos en la industria, permitirán una reducción de la intensidad energética de más de un 2% anual. A 2050, permitiría disminuir el consumo de energía final hasta 60 Mtep, desde los 80 Mtep actuales, y reducir las emisiones de CO₂ a 65 MtCO₂. Cabe destacar que la electrificación es ya actualmente el modo más eficiente de reducir el consumo energético –y si es generada con renovables, de abatir emisiones–. Por ejemplo, un vehículo eléctrico puede consumir un 60% menos energía que un vehículo convencional, y permite integrar energía procedente de fuentes renovables en un 100% de su consumo. Por el contrario, un escenario sujeto al desarrollo exclusivo de la eficiencia energética permitiría cumplir con un margen muy reducido los objetivos a 2030, pero es insuficiente en el largo plazo. Por ejemplo, incrementar la eficiencia energética para cumplir a 2030 requeriría esfuerzos muy relevantes por la demanda final, como incrementar por 8 el ritmo actual de rehabilitaciones en el sector edificación, pero con una reducción limitada de emisiones que no permi-



te cumplir a 2050. Por otro lado, el gas natural deberá ser el otro vector energético imprescindible en la transición energética, con un potencial de crecimiento muy relevante en los sectores industrial, transporte y servicios, desplazando al producto petrolífero y al carbón, en especial en aquellas aplicaciones en las que no se vislumbran tecnologías electrificadas en el medio plazo.

Conseguir que la generación de electricidad sea libre de emisiones al me-

nor coste solo se consigue apostando por tecnologías maduras y garantizando la seguridad de suministro, lo que implica aprovechar el parque actual de generación firme de respaldo. Las tecnologías renovables con mayor madurez en la transición seguirán siendo no gestionables –solar fotovoltaica y eólica–, por lo que seguirá siendo necesaria la generación firme de respaldo. Mantener la generación firme de respaldo –mientras la prometedora tecnología de almacenamiento se sigue desarrollando– permite garantizar la seguridad de suministro y cumplir con los objetivos. Prescindir prematuramente de la generación convencional –nuclear, gas, etc.– podría poner en riesgo la seguridad de suministro o incrementar el coste de la transición. A modo de ejemplo, no extender la vida operativa de las centrales nucleares –tecnología de generación sin emisiones de gases de efecto invernadero– implicaría una inversión adicional de 3.000 millones de euros en generación firme, que incrementaría el coste del suministro eléctrico en entre 5 y 10 euros/MWh a 2030.

La transición fomentará la actividad económica –con inversiones incrementales de 310.000 millones de euros sobre un escenario continuista–, mientras reduce las importaciones energéticas y el precio del vector con mayor peso en la demanda, la electricidad. El cumplimiento de todos los objetivos implica inversiones en sectores con alto impacto en la generación de actividad económica y empleo en nuestro país, por ejemplo, la rehabilitación de edificios, energías renovables, redes energéticas o movilidad. Estas inversiones tendrían dos efectos adicionales muy positivos: la reducción de las necesidades de importaciones de productos energéticos –en 380.000 millones de euros a 2050, comparado con un escenario continuista– y la reducción del coste de la energía para los consumidores –de un 30%-35% a 2030 y un 50%-55% para 2050. Además de la mayor actividad, la reducción de las importaciones de productos energéticos reduciría la vulnerabilidad de nuestra economía por la volatilidad de los mercados internacionales de materias primas.

La transición energética ha de ser liderada por la Administración, pero con una intensa coordinación con empresas y consumidores, para lo que se tendrán que consensuar las políticas que fomenten esta transformación. Entre otras, la transición requerirá actuaciones que establezcan un marco claro para que todos los agentes participen en la descarbonización, incentiven que empresas y hogares modifiquen sus patrones y modos de consumo de energía e integren la energía renovable en el mix de generación. Estas actuaciones se tendrán que acompañar de las políticas económicas que permitan maximizar la creación de empleo y actividad en sectores clave para la economía española.

En definitiva, luchar contra el cambio climático requiere profundos cambios en nuestro modelo energético y es ya un compromiso ineludible para la sociedad. La transformación del modelo energético no es solo una necesidad para asegurar la sostenibilidad, también es una oportunidad para fomentar la actividad de nuestras empresas y garantizar una economía más competitiva.



El proceso debe ser liderado por la Administración pública, pero coordinado con empresas y consumidores



Propuesta común

El sector eléctrico se alía para pedir un 7% de rentabilidad para las redes

CARMEN MONFORTE
MADRID

Es una de las cuestiones más sensibles, si no la que más, para los inversores del sector eléctrico. En 2020, según la actual normativa, se produciría una revisión de la retribución de las redes eléctricas que, de mantenerse la actual fórmula (las obligaciones del Estado a 10 años más un diferencial de 200 puntos básicos), rebajaría la actual rentabilidad financiera del 6,5% al 4,1%. Dicha tasa, fijada en 2013 (entonces el tipo de las obligaciones se situaba en el 4,5%) ha regido para un primer periodo que concluye a finales del próximo año.

En 2019, el Ministerio de Energía debe fijar, a través de una orden, una nueva tasa de retribución financiera para 2020-2025. Todas las distribuidoras (grandes y pequeñas) han hecho un frente común y han presentado una propuesta conjunta "y a lo grande" ante la CNMC (la norma les permitía hacerlo antes del 31 de marzo). Para ello han encargado un informe ad hoc a Deloitte, con el que reclaman y justifican una retribución del 7%, equivalente al coste de capital (WACC) antes de impuesto para poder acometer las inversiones necesarias en el horizonte de 2030: hasta 34.000 millones de euros, según las empresas.

Como parte del análisis sobre la transición energética en España, la consultora ha realizado un estudio sobre las redes, al que ha tenido acceso **CincoDías**, por encargo de las grandes de Unesa (Endesa Distribución, Iberdrola Distribución, Unión Fenosa Distribución Hidroeléctrica del Cantábrico y Viesgo Distribución); de Red Eléctrica de España (operador de las líneas de transporte en alta tensión) y de las 300 pequeñas distribuidoras integradas en las asociaciones Cide y Aseme.

Ante lo que consideran un momento "crucial para el sector", las empresas consideran que el 7% es la tasa de retribución financiera necesaria para afrontar la transición energética. Para

ello consideran necesario aumentar el actual diferencial de 200 puntos básicos a 490 puntos básicos, indica Deloitte, cuyos responsables han presentado también sus conclusiones al titular de Energía, Álvaro Nadal.

Hasta ahora, públicamente, el ministro se ha mostrado partidario de una revisión automática sin más, lo que supondría, según declaró en sede parlamentaria, un recorte de la retribución de 1.500 millones. En esta cifra incluía también el efecto de la rebaja de la rentabilidad de las energías renovables, que se enfrentan a una revisión regulatoria similar (o peor). Esta posición de Nadal, expresada de una u otra manera, ha provocado el derrumbe de las cotizaciones de las eléctricas en un par de ocasiones desde el pasado otoño.

La regulación española remunerará las actividades de transporte y distribución en función de los costes necesarios para construir, operar y mantener las instalaciones al menor coste para el sistema eléctrico (según los reales decretos 1047 y 1048 de 2013) y al concepto de rentabilidad razonable introducido en la reforma del sector ese mismo año. En otras palabras, se retribuyen la inversión y los costes de explotación, en el primer caso, según la fórmula antes citada del bono a 10 años más 200 puntos.

La tasa debe tener en cuenta, según la ley, el coste de financiación (el de las redes más eficientes y mejor gestionadas); la retribución adecuada a una actividad de bajo riesgo y las necesidades de inversión en el siguiente periodo. Unos preceptos que las empresas piden que se cumplan.

Aunque hay distintos métodos para calcular los costes de financiación de esta actividad, Deloitte se inclina por el más habitual en los países de la UE y el que defiende "la práctica totalidad de los reguladores europeos: el conocido como WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)". En el caso de la rentabilidad exigida al accionista, o coste de recur-



Redes de transporte en alta tensión. EFE

sos propios, el más común es el CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), fórmula relacionado con la rentabilidad exigida por los inversores. El diferencial con la deuda soberana de la actividad de las redes en los países europeos son los citados 490 puntos básicos que piden las eléctricas españolas al Ministerio de Energía.

Nadal, por el 4,6%

Según fuentes del sector, el departamento de Álvaro Nadal parece dispuesto a aumentarlo a 250 puntos básicos, lo que se traduciría en una rentabilidad del 4,6%. Por su parte, la

El informe ad hoc pide que en la fórmula actual, el diferencial pase de 200 a 490 puntos básicos, en línea con el resto de países de la UE

CNMC, que ha considerado en distintos informes que hay una sobrerretribución de las redes, se decanta por un término medio: una tasa del 5,6%, resultante de un *spread* de 350 puntos.

No obstante, por tratarse de activos regulados, las redes eléctricas gozan de una protección legal frente, por ejemplo, a las renovables. Así, si el Gobierno opta por una rebaja de la actual rentabilidad, esta se aplicará de forma gradual, a razón de 50 puntos anuales, por lo que al tratarse de un quinquenio el recorte sería paulatina y en el conjunto del periodo el impacto sería menor.

Grandes y pequeñas distribuidoras y REE presentan un informe a la CNMC

Elaborado por Deloitte, reclaman una subida en 2020

Una detallada comparativa

► Entre el 6,1% y el 8,4%.

En su informe, Deloitte aporta un análisis del coste de capital (WACC) estimado por distintas firmas financieras para la distribución y el transporte de electricidad en España. Este va desde el 8,4% de BPI o el 7,8% de Credit Suisse al 6,1% de JP Morgan y Société Générale, respectivamente.

► Por países.

En la comparativa por países que ofrece el estudio, destacan las tasas de rentabilidad basadas en WACC aplicadas en Francia (el 6,1% para todo tipo de líneas); en Italia (entre el 5,3% y el 5,6%, para el transporte y la distribución, respectivamente) y Alemania (del 4,4%)

► Orden.

Tras la propuesta conjunta de las empresas (no hay antecedentes de un frente común semejante entre grandes y pequeñas del sector y la propia REE), Energía deberá aprobar la revisión de la tasa de rentabilidad a través de una orden ministerial, que podría aprobar ya en 2019. En esa ocasión, las eléctricas tendrán derecho a presentar alegaciones.

► Inversiones.

Los operadores calculan inversiones históricas en redes para hacer frente al reto de la transición energética: entre 29.000 y 34.000 millones hasta 2030. Y es que las redes van a tener un papel central en el proceso de descarbonización, "como elemento habilitador de nuevos servicios para el consumidor", y "espina dorsal del sistema" eléctrico



España arranca un contrato de 2.000 millones para Navantia en Arabia Saudí

El acuerdo incluye la compra de cinco corbetas y las obras para una base naval

A. Vigarío MADRID.

España y Arabia Saudí llegaron ayer a un acuerdo de intenciones para la compra de material de Defensa en nuestro país por parte del país árabe. Según el pacto alcanzado ayer tras una reunión en el Palacio Real de Madrid entre el Rey Felipe VI y el príncipe heredero de Arabia Saudí, Mohamed bin Salman -que actúa como ministro de Defensa- el país del Golfo comprará buques de guerra fabricados en la Península por valor de más de 2.000 millones de euros. El acuerdo, según las fuentes consultadas por *elEconomista*, se firmará en la próximas semanas entre la española Navantia y la sociedad pública saudí Sami (Industrias Militares de Arabia Saudí). Este contrato estaba pendiente entre ambas empresas desde hace dos años.

En concreto, serán tres los contratos que se firmen entre el astillero español y la empresa saudí, que conllevarán la construcción y venta de cinco corbetas de tipo Avante 2200 por valor de unos 1.800 millones de euros, así como la construcción de una base naval en el puerto de Yeda -la segunda ciudad más grande de país- donde atracarán los barcos; así como la instrucción de militares saudíes para el manejo de los buques. Según está previsto, 600 soldados saudíes recibirán formación de los militares españoles, lo que obligará a adaptar las instalaciones de la empresa en San Fernando. Si todo sale adelante y la firma definitiva de la compra se produce en los próximos días, las corbetas serán construidas en las instalaciones de Navantia en la Bahía de Cádiz, San Fernando, y el contrato será clave para la viabilidad a medio plazo de estos astilleros y los de Ferrol (A Coruña).

Fuentes de Moncloa insisten, no obstante, que la visita del príncipe



Mariano Rajoy, saludando al heredero saudí, Mohamed bin Salman, en presencia del Rey Felipe VI. EFE

Mohamed, que controla la política económica y energética de Arabia Saudí, fue de carácter político, al igual que ha realizado recientemente a EEUU y Francia. El primer objetivo del heredero saudí es informar sobre las reformas que está llevando

do a cabo en su país, a través de un plan denominado *Visión 2030*.

Energía e infraestructuras

Los otros dos temas de interés del príncipe saudí en su visita a España fueron los sectores de Energía e

Infraestructuras. Y es que la presencia comercial española en Arabia Saudí se ha acelerado en los últimos años. Por sectores, destacan las operaciones en infraestructuras de transporte y material rodante, energía, petroquímica, agua y defensa. La operación más importante es la construcción y mantenimiento de un tren de alta velocidad entre la Meca y Medina, valorada en 6.736 millones de euros y ejecutada por un consorcio de 12 empresas españolas. En 2017, el comercio entre ambos países creció más de un 10 por ciento respecto al año anterior, alcanzando los 5.951 millones de euros, convirtiéndose Arabia Saudí en el 19º socio comercial mundial (primero en Oriente Medio) de España.

El pedido más grande del astillero

La operación de Navantia se cierra tras dos años de intensas negociaciones del Gobierno y la Casa Real con las autoridades de Riad y supone el presupuesto más alto de las obras realizadas hasta el momento por la empresa que preside Esteban García Vilasánchez. El acuerdo firmado ayer es un Memorando de Acuerdo entre la empresa pública española Navantia y la empresa pública saudí Sami, en el que ambas se comprometieron a crear una empresa conjunta para los futuros programas navales en Arabia Saudí.



Más de 825 millones

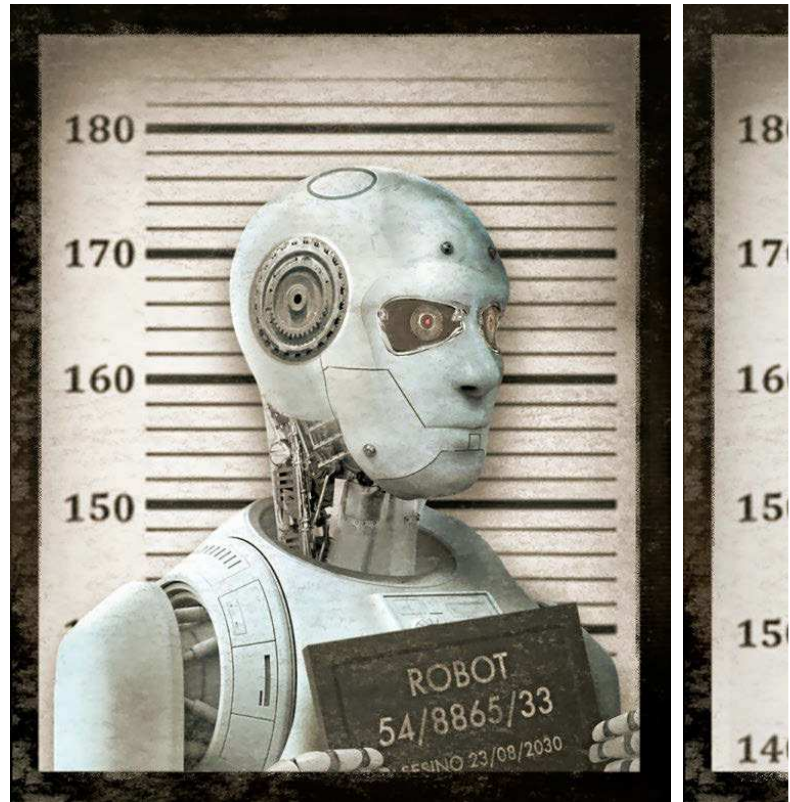
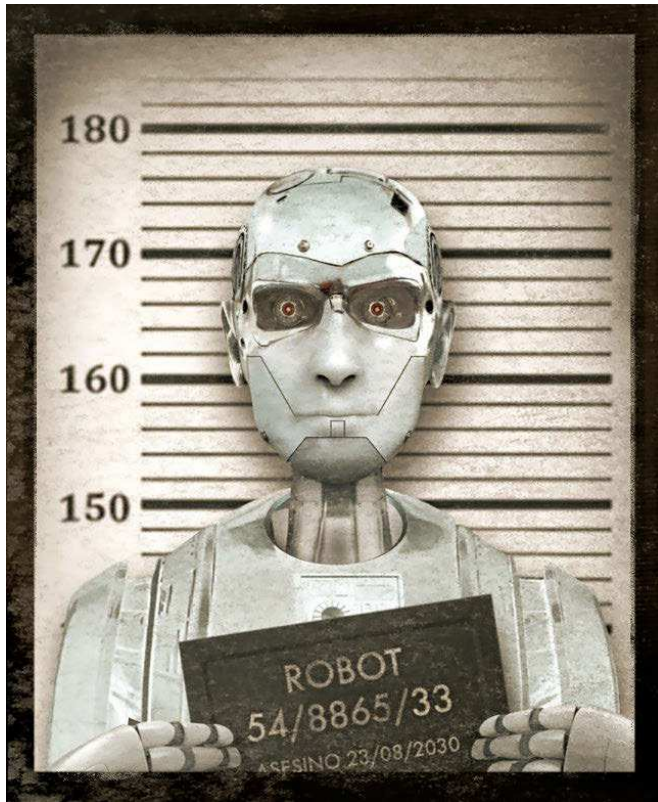
La abogada del TJUE avala el «impuesto» sobre la eficiencia energética

JAVIER GONZÁLEZ MADRID

La ley española sobre eficiencia energética de 2014, que obliga a más de 300 empresas de energía a contribuir al Fondo Nacional de Eficiencia Energética mediante unas cuotas que, desde su creación superan los 825 millones de euros, respeta la normativa europea siempre que se garantice un nivel de ahorro y se cumplan los requisitos legales, según las conclusiones de la abogada general del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE).

Estas aportaciones al Fondo de Eficiencia Energética fueron recurridas hace meses ante el Tribunal Supremo por decenas de compañías, entre las que se encuentran Repsol, Cepsa, Gas Natural, BP, Viesgo, Acciona, HC, Galp, Grupo Villar Mir, Engie y varias asociaciones, por considerarlas «un impuesto».

El Fondo, aprobado por el ministro de Industria, Energía y Turismo José Manuel Soria, tiene por objeto financiar planes de eficiencia energética en diversos sectores.



POR RODRIGO
TERRASA MADRID
ILUSTRACIONES: AKIRANT

«Imaginemos un tranvía camino de una intersección», plantea el científico. «En el cruce hay un hombre que puede controlar el cambio de vías. En una de ellas hay una persona atada en el carril, como en las viejas películas de cine mudo, y morirá si el tranvía avanza en su dirección. No habrá problema si el hombre que controla el cambio de agujas desvía la ruta. Pero... ¿qué pasa si en la otra vía no hay una, sino dos personas atadas? ¿Qué haría entonces el ser humano? ¿Y si una de las personas es pariente suyo? Fíjese en la cantidad de variantes que puede valorar el hombre... ¿Podría valorarlas el tranvía por sí solo?».

El dilema, un experimento clásico del pensamiento ético, lo recupera ahora Guillermo Simari, doctor en Ciencias por la Universidad de Washington y Catedrático de Lógica Computacional en la Universidad Nacional del Sur de Bahía Blanca. En 2015 organizó en Buenos Aires la Conferencia Internacional de Inteligencia Artificial, la más importante sobre la materia. Allí se

CIENTÍFICOS VS. TERMINATORS

“ECHAREMOS DE MENOS LOS TIEMPOS DE LAS ARMAS QUÍMICAS”

Robots asesinos en la ONU.

Ginebra acoge esta semana una reunión de expertos para analizar la amenaza de las llamadas armas autónomas, aquellas programadas para no depender de la decisión del hombre. “Una vez que se abra la caja de Pandora, será difícil volver a cerrarla”, alertan investigadores de todo el mundo

presentó una primera carta firmada por 1.000 científicos y pensadores, entre ellos Elon Musk, Stephen Hawking o Noam Chomsky, en la que se alertaba de la amenaza de una «tercera revolución bélica». Después de la pólvora y las armas nucleares, llegan los robots asesinos.

Cambien el tranvía por un dron, un soldado ciborg o un *terminator* y, al señor amarrado a las vías del tren por cualquier eventual víctima en un conflicto. ¿Quién decide?

«Para evitar un futuro en el que los robots asesinos, y no los humanos, tomen las decisiones, los gobiernos deben actuar ahora», asegura Mary Wareham, miembro de la ONG Human Rights Watch y coordinadora de la Campaña *Stop Killer Robots*, que lleva desde 2013 peleando para trasladar la reclamación de los expertos hasta las Naciones Unidas.

Esta semana lo ha conseguido. Hoy finaliza en Ginebra la segunda cumbre del grupo de expertos gubernamentales sobre armas convencionales en la que representantes de más de 80 países debaten un nuevo tratado internacional que prohíba el desarrollo, la producción y el uso de armamento totalmente autónomo antes de 2020. El pasado lunes se discutió la definición de este tipo de munición y las implicaciones del término «letal» y el miércoles, la necesidad de mantener el control humano sobre los robots.

EEUU, Rusia, China e Israel defienden la tecnología. Francia y Alemania han cambiado su postura en las últimas semanas para promover ahora medidas que no pasen necesariamente por la restricción total. Y España se ha limitado a respaldar la celebración de la comisión.

«Los países más comprometidos son los que no tienen la tecnología para desarrollar este tipo de armas, los países africanos o latinoamericanos, porque ven que las potencias más grandes podrían poner a prueba este armamento en conflictos como los que se llevan a cabo en este momento en Oriente Medio o en África», alerta Camilo Serna, portavoz de la campaña. «Nuestra mayor preocupación es que las armas autónomas se desplieguen antes de que exista una regulación».

El CBU-97 Sensor Fuzed Weapon es una bomba de racimo del ejército americano. Según los expertos, la más avanzada del mundo. Un arma guiada de precisión equipada con electrónica inteligente para localizar y alcanzar objetivos y programada para reconocer y bloquear ella sola el *hardware* militar enemigo y destruirlo.

El Sea Hunter es un cazador estadounidense de submarinos que avanza sin tripulación y Taranis es el nombre de un dron británico que puede realizar tareas de vigilancia y espionaje, marcar objetivos, transportar armas, realizar fotografías aéreas y atacar en territorio hostil. Todo sin un piloto en su interior. Harpy es un arma

Hasta el mes pasado, 22 estados habían dado su apoyo a la iniciativa para prohibir las armas completamente autónomas, entre ellos Argentina, Brasil, Irak, Venezuela, Palestina, Zimbabwe o la Santa Sede. Según la campaña 'Stop Killer Robots', los ejércitos de EEUU, China, Israel, Corea del Sur, Rusia y Reino Unido ya usan o están desarrollando sistemas de armas autónomas "con niveles decrecientes de control humano". El escrito presentado esta semana por el gobierno americano en Ginebra defiende que los sistemas autónomos reducen las bajas civiles y llega a asegurar que las armas "no son inherentemente ofensivas".



La Tribuna

Universidad: reforma y transparencia

Abrirla en canal y mostrar las vergüenzas del sistema no debería perturbarnos, porque no existen ni se esperan regeneracionismos

Joaquín
Marco



Escritor

La Universidad constituye desde la Edad Media la cúspide de un sistema educativo, aunque puedan figurar en su entorno otras instituciones como centros de investigación o profesionalización que completen estudios o permitan llegar más lejos. Desde las reformas napoleónicas las universidades abandonaron en parte sus orígenes religiosos y se secularizaron. En España no sin dificultades, ya que tras la centralizadora ley Moyano de 1857, el sistema universitario español conservador combatió el reformismo de los profesores krausistas y la Institución Libre de Enseñanza que se visualizaría en la Segunda República, cuando comenzó a asentarse la autonomía universitaria. Pero cualquier reforma resultaría exterminada tras la guerra civil, en el exilio parte de los maestros más renovadores, y el retorno al centralismo. Hasta 1970 no fue promulgada una Ley General de Educación y diez años más tarde comenzó a debatirse la nueva autonomía universitaria. Pero nuestra universidad nunca logró zafarse del vicio de sus orígenes, organización poco adecuada a los cambios sociales y a la falta de transparencia casi irremediable, incapaz de resistir los cantos de sirena de los partidos políticos y del poder económico, del que de algún modo entiende formar parte, porque en teoría profesores y estudiantes constituirían la élite del saber, la inteligencia y el poder. Las universidades siguen preguntándose cómo pueden o deben organizarse. Sus más que teóricas autonomías se rigen casi por reglas de mercado, sujetas a una financiación que administra el poder político de turno y a menudo añorando recabar fondos privados o deseando más apoyo público mientras acarician la bancarrota.

La crisis económica que sufrimos –y seguimos soportando– ha puesto en dificultades un exagerado número de centros que se crearon en años de bienestar y que nadie se atreve a clausurar, porque sobran muchos centros universitarios. Los menos relevantes carecen con frecuencia de un profesorado de excelencia y las fórmulas de acceso dejan mucho que desear. Las parciales reformas que se han efectuado no han llegado a configurar una reforma estable de la institución. Pero de ella depende el resto de la enseñanza pública y privada: maestros y profesores se forman en universidades públicas en su mayor parte o en las escasas privadas. Las nuevas especialidades y la investigación que se desarrolla en el seno de la institución requieren más y más fondos. El proyecto de cualquier enseñanza universal y gratuita tropezará con dificultades de financiación y su espíritu conservador y hasta rutinario hace casi imposible la autoreforma. Las universidades españolas funcionan mal, y ahora ya no puede achacarse a la égida de aquellos mejores que condicionaron los años cuarenta del pasado siglo. La decadencia puede observarse con la égida económica de nuestros mejores cerebros jóvenes, que hemos formado y financiado. Se sustituyó la cátedra todopoderosa del sistema germánico por el Departamento anglófilo en teoría más abierto. Pero el sistema de cooptación del pro-



RAÚL

fesorado apenas varió, pese a la supresión de las temibles oposiciones. La crisis ha eliminado plazas de funcionario permanente titular por profesores contratados en pésimas condiciones. Ya en tiempos de Ortega, éste se preguntaba por la misión de la Universidad. Pese a los años seguimos sin ideas claras. ¿Investigación o enseñanza? ¿Tecnología o humanismo? La medicina ¿debe ser una excepción?.

Las referencias éticas son más que mejorables, fruto todo ello de la falta de transparencia de una institución, cuyos intentos de renovación, cuando se produjeron, fueron abortados. No existe ya una Institución Libre de Enseñanza ni ideales renovaciones pedagógicas, ni un conjunto de cateóricos capaces de perder su puesto por un idealismo renovador. Los mecanismos son ahora más sutiles, aunque ineficaces como acaba de comprobarse, porque el fenómeno de la Juan Carlos I constituye la punta de un iceberg, caricatura de la política. Este país necesita reformas en variados ámbitos y la universidad no deja de ser otra pieza del engranaje. Abrirla en canal y mostrar las vergüenzas del sistema no debería perturbarnos, porque no existen ni se esperan regeneracionismos. Ni siquiera organizaciones en este ámbito, comparables a Jueces para la Democracia. Cualquier reforma estaría obligada a utilizar luces largas y sus resultados se observarían a muy largo plazo. Poco, por consiguiente, que interese a nuestros políticos, cuya preocupación no va más allá de las próximas elecciones. Hay profesorado competente y sacrificado, hay centros de investigación que conviene sostener y alumnos interesados, pero convendría avizorar objetivos que durasen más de una generación. La transparencia resulta fundamental, así como potenciar una esencial enseñanza primaria y secundaria, reducir el exceso de centros y hasta el número de estudiantes: valorar méritos, corregir errores y no reparar en hacerlos públicos. De no hacerlo, seguirá la corrupción endógena del sistema. No es casual que ninguna universidad española aparezca entre las cien primeras.



La transparencia resulta fundamental, así como potenciar una esencial enseñanza primaria y secundaria, reducir el exceso de centros y hasta el número de estudiantes: valorar méritos, corregir errores y no reparar en hacerlos públicos»



Etapa de crecimiento

Amper centra su plan estratégico en la industria y nuevas adquisiciones

El grupo, que sube en Bolsa un 27%, multiplicará por cinco sus ingresos

Quiere recuperar bases impositivas y deducciones por 177 millones

SANTIAGO MILLÁN
MADRID

El grupo Amper desveló ayer su plan estratégico 2018-2020, con tres grandes líneas de actividad, industria, tecnología y Latinoamérica, y una previsión de fuerte crecimiento hasta 2020. El mercado respondió con euforia, porque sus acciones se dispararon un 27%. El plan contempla multiplicar los ingresos por cinco y el ebitda por diez entre 2017 y 2020.

En el área de tecnología, Amper atacará el segmento de acceso telecomunicaciones y seguridad, con el desarrollo de productos, la expansión internacional y la apertura de nuevos sectores (logística, infraestructura industrial y energía). En Latinoamérica, impulsará las integraciones de soluciones globales de comunicación en colectividades (hospitales, penitenciarias, universidades, organismo públicos y privados), con alianzas con ingenierías.

En la unidad industrial, Amper prevé un crecimiento en el sector de energías renovables de la mano de Nervión, adquirida en 2017. Además, impulsará nuevos proyectos en seguridad

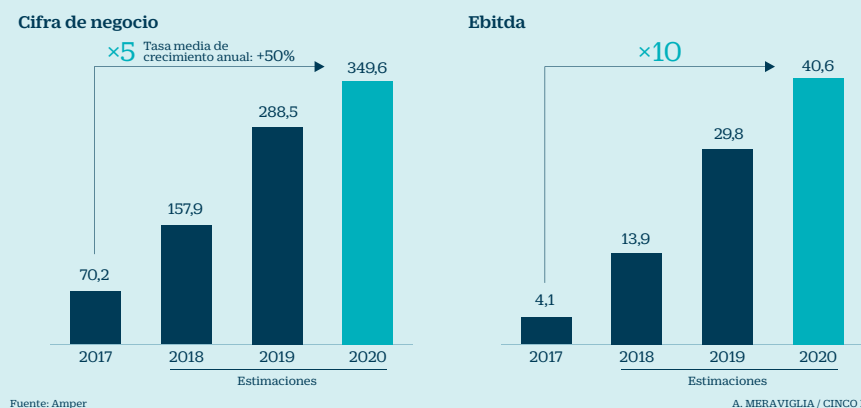
Cambios en la compañía

► **Nueva era.** Amper vive una época de cambios drásticos, tras la llegada a la presidencia de Clemente Fernández, quien sustituyó a Jaime Espinosa de los Monteros a final del pasado año.

► **Apoyos.** Estos movimientos han venido acompañados por cambios en el capital, en el que ha adquirido relevancia el inversor Eduardo Navarro (primer accionista con un 6% del capital) y Auriga, que ha otorgado distintos contratos de financiación a Amper en los últimos años (ha reducido presencia).

► **Desinversiones.** Junto a la venta de la filial en el Pacífico Sur, Amper vendió y liquidó los negocios en Ecuador, Panamá, Centroamérica Norte, Brasil, Argentina y Venezuela por la baja rentabilidad.

Principales magnitudes del Plan Estratégico 2018-2020 de Amper



medioambiental (Fivemasa) y desarrollará nuevas soluciones en tecnología aplicada industrial, a través de su nueva división de I+D, Amper Robotics.

Amper ya ha previsto un fuerte crecimiento inorgánico de la mano de adquisiciones. La empresa explica que "se encuentra en proceso de análisis y selección de diversas oportunidades de inversión", que refuercen el plan estratégico en cualquiera de las

líneas de negocio y generación de nuevas unidades productivas. Los criterios establecidos por la empresa se basan en las posibles oportunidades de mercado, en nichos de negocio escalables y startups.

La empresa ha establecido una estructura financiera para garantizar el cumplimiento del plan, basada en la financiación de circulante para el crecimiento orgánico, el uso de excedentes de tesorería, la

normalización de líneas de crédito y el desarrollo de líneas de comercio exterior y avales.

Entre otros factores de relevancia, Amper prevé recibir 49 millones de euros con el cierre definitivo de la venta de los negocios de Pacífico previsto para los próximos meses. La firma, que cerró en febrero una ampliación de capital de 4,9 millones, prevé cancelar el tramo de deuda de 12,9 millones, asociado al

cobro del negocio del Pacífico. Así, Amper pasará a tener una posición de caja neta positiva superior a 30 millones.

De igual forma, Amper ha lanzado un plan fiscal para el aprovechamiento de bases impositivas negativas y deducciones sin plazo de caducidad, que al cierre de 2017 ascendían a 177 millones de euros. Además, financiará su plan de I+D a través de programas de *tax-lease*.



Huelva será sede del encuentro de los principales parques químicos europeos

La plataforma integra a los 33 nodos y 'clusters' de la industria más importantes del continente

L. Pérez HUELVA

El pasado martes era la Federación Empresarial de la Industria Química Española (Feique) la que definía al Polo onubense co-

mo el segundo más importante en el ámbito nacional y lo señalaba como “esencial” para el sector durante la presentación de los resultados nacionales en la Cocheras del Puerto. Ayer, di-

cha relevancia quedó de manifiesto al hacerse público que Huelva será la ciudad que acogerá la primera de las dos asambleas generales que la Plataforma de Promoción de Parques

Químicos Europeos (ECSPP) celebrará en 2018. Así lo comunicó la organización, que tomó esta decisión la última reunión de este órgano, que tuvo lugar en Portugal los días 18 y 19 de octubre. De esta manera, la Asociación de Industrias Químicas, Básicas y Energéticas de Huelva, Aiqbe, será la anfitriona de la próxima cita de esta entidad, que integra los 33 parques y *clusters* de la industria química más importantes de Europa.

Este encuentro servirá para reforzar el papel de la provincia de Huelva como un destino de gran interés para la inversión extranjera, gracias al potencial de su industria química, básica y energética. En este sentido, como destaca el gerente de Aiqbe, Rafael E. Romero, “las 15 plantas que conforman la Asociación han realizado una inversión de 678 millones de euros en los últimos cinco años, apostando por Huelva y



Rafael E. Romero
Gerente de la Aiqbe

Las 15 plantas que forman la Aiqbe han invertido 678 millones en los últimos 5 años”

convirtiéndola en el segundo núcleo industrial del país, sólo por detrás del de Tarragona”. Estas palabras fueron refrendadas el martes por el presidente de Feique, Antón Valero, quien destacó que el polo onubense “ha salido fortalecido de la crisis”, lo que “le permite mirar al futuro con optimismo”, ya que “la química es totalmente necesaria para el desarrollo de nuestra sociedad”.

La Aiqbe y la Asociación Empresarial Química de Tarragona son los únicos representantes españoles en la Plataforma de Promoción de Parques Químicos Europeos.



DANIEL MEDIAVILLA, Madrid

Desde que llegaron a España hace 20 años, los medicamentos genéricos han ahorrado a la sanidad alrededor de 20.000 millones de euros. Estos fármacos de síntesis química, como el ibuprofeno o los antibióticos, son copias de unos originales que permanecen protegidos por una patente durante diez años. Después, otras compañías pueden producirlos y ponerles precio. Como estas moléculas son difíciles de descubrir y desarrollar, pero fáciles de reproducir, al expirar la patente la competencia hace que los precios caigan en picado. En los próximos años, algo parecido, aunque con un descenso del precio menos pronunciado, puede pasar con los fármacos biológicos, es decir, medicamentos fabricados en, extraídos de o semisintetizados a partir de fuentes biológicas, como vacunas, componentes sanguíneos o terapias génicas.

Según la consultora IMS Health, solo en España, los biosimilares, como son conocidos, podrían suponer 1.500 millones de euros de ahorro entre 2014 y 2020 si se incorporaran las versiones libres de todos los medicamentos biológicos cuya patente expire. Este ahorro se podría incrementar a partir de 2020, cuando aumente el ritmo de caducidad de las patentes. Por dar una idea del precio que puede alcanzar un tratamiento biológico: el Herceptin, que se utiliza para tratar el cáncer de mama, cuesta unos 30.000 euros al año por paciente.

Hablar de fármacos similares, pero no idénticos, se justifica por la dificultad de copiar medicamentos biológicos, que ya en su versión original tienen asociadas muchas más incertidumbres que los de síntesis química. "Formalmente, la mayoría de las agencias de evaluación no consideran que los productos biológicos sean intercambiables como para que se puedan sustituir de manera automática por los biosimilares, porque son productos muy complejos y no hay



Un empleado trabaja en el laboratorio de una empresa farmacéutica. / FREDERICK FLORINA (GETTY IMAGES)

Las empresas comienzan a fabricar medicamentos biológicos cuyas patentes expiran

Llegan los genéricos más caros

evidencia para que se pueda realizar esta sustitución", apunta Emili Esteve, director del Departamento Técnico de Farmaindustria. Además, la mayor complejidad de las moléculas hace que, según Esteve, no se pueda esperar "que la reducción de precio vaya a ser muy significativa porque los procedimientos son muy caros".

Los biosimilares aprobados por la Agencia Europea del Medicamento (hay 38 ya en la UE) tienen garantía de que "son tan buenos en términos de calidad,

eficacia y seguridad como los originales biológicos", señala Antoni Gilabert, director del Área de Farmacia y del Medicamento del Consorcio de Salud y Social de Cataluña. "Si un paciente tiene que recibir un medicamento por primera vez, no hay duda de que uno es igual que otro. El matiz es si son intercambiables, si cuando un paciente está recibiendo un original o un biosimilar puedes cambiarle al otro", continúa. "No está demostrado que pueda tener un efecto distinto. En Dinamarca

La complejidad de las moléculas hace que reproducir un fármaco sea costoso

El desarrollo de un biosimilar puede suponer hasta 100 millones de euros

han hecho pruebas y no pasaba nada, pero por ahora, con los datos que tenemos, no se puede asegurar al 100%".

La decisión de qué fármaco emplear y cuándo será de los médicos. Aitana Calvo, secretaria científica de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) recuerda que su compromiso "es dar los mejores fármacos a los pacientes". En cualquier caso, afirma que "en oncología no hay datos de que haya habido problemas con biosimilares ni en otras indicaciones como las reumatológicas. Los problemas pueden surgir, pero como con cualquier fármaco", concluye.

Dámaso Molero, director general de 3P Biopharmaceuticals, una compañía de Pamplona que ha fabricado el primer biosimilar en España, recuerda que estos fármacos también tienen que demostrar la seguridad y la eficacia clínica con nuevas pruebas. "El biosimilar es igual de variable o menos que el innovador. Ninguno es idéntico por la propia naturaleza biológica del producto", explica. Esas exigencias hacen que el coste de un biosimilar, aunque no esté protegido por una patente, sea muy elevado. "El desarrollo completo de un genérico clásico, como el paracetamol o el ibuprofeno, puede suponer dos o tres millones de euros, seis en algún caso excepcional. El desarrollo de un biosimilar puede suponer de 40 a 100 millones de euros".

Los biosimilares representan el 0,5% del total del mercado de los medicamentos biológicos en los países desarrollados y el 20% de todos los medicamentos consumidos.

Además, hay que tener en cuenta cuestiones legales. Emmanuelle Lepine, directora general de mAbxienc, instalada en León y Madrid, comenta que cuentan con un equipo legal que trabaja en conjunto con el científico para tener una idea de qué patentes van a expirar o incluso cuáles se pueden disputar para plantear el desarrollo de un biosimilar.