

COMUNIDAD VALENCIANA

NÚMERO 86 / LUNES 4 DE ABRIL DE 2011

innovadores@elmundo.es

> **DESDE EL EXTERIOR**
Sydney (Australia)

Construir nuevos edificios con menos emisiones es ya una realidad

PÁGINA 6

> **PERSONAJES ÚNICOS**
Miguel Ángel Turrado

«El éxito viene de muchas investigaciones fracasadas»

PÁGINA 8

> **Javier López Tazón**

La fuerza del viento

PÁGINA 8

> **Miguel Ángel Sánchez**

La herramienta de tu vida o un trasto inútil

PÁGINA 2



Ingenieros de Bio Fuel System (BFS) en la planta piloto de Alicante, junto a los reactores con cultivos de microalgas en su interior. / ROBERTO PÉREZ

El primer petróleo artificial del mundo

> **ENERGÍA** / La empresa de Alicante Bio Fuel System (BFS) ya fabrica en su planta piloto un biocombustible con las mismas ventajas que el de origen fósil, pero inagotable y capaz de eliminar las emisiones de CO₂. Por **María Climent**

Bio Fuel Systems (BFS) sorprendió a la opinión pública hace un par de años cuando anunció que había diseñado un sistema para crear un petróleo no contaminante y reno-

vable. La empresa de Alicante prometía entonces cambiar con su tecnología el orden económico mundial acabando con el monopolio del combustible y concediendo

a cada país la posibilidad de generar su propio petróleo sin depender de terceros. Por aquel entonces, la investigación se encontraba en fase muy avanzada, pero había vo-

ces increíbles. Hoy ya no hay promesas, sólo realidad. BFS ya crea en su planta piloto de Alicante el primer petróleo artificial con todas las ventajas del de origen fósil, pe-

ro sin inconvenientes. Su producto es limpio, sin sulfuro, sin metales pesados, inagotable y capaz de eliminar 938 kilogramos de CO₂ por barril. **SIGUE EN PÁGINAS 4 y 5**

SocialNest incubaba empresas sociales y les facilita expertos

> **RSU** / La empresa de Margarita Albors ayuda a los emprendedores a resolver problemas que afectan a la comunidad de forma sostenible financieramente

Tras un periplo profesional por Inglaterra, Boston, la Universidad de Harvard y San Francisco, la ingeniera valenciana Margarita Albors ha vuelto 'a casa' con un proyecto definido: lanzar SocialNest, una incubadora de empresas sociales para entornos tanto locales como globales. Con su compañía persigue «fomentar y facilitar la creación de empresas de carácter social, ayudando a las personas que tie-



La emprendedora Margarita Albors. / V. BOSCH

nen ideas sobre cómo resolver un problema social de una forma financieramente sostenible, mediante métodos empresariales y además involucrando a la comunidad para ello». Por este motivo, en su proyecto empresarial intervienen diferentes agentes de la comunidad que tienen experiencias y conocimientos en diversas áreas. «Queremos actuar como si fuéramos un hub (o nodo)», destaca Albors. **PÁGINA 3**

Una valla sincronizada con las puertas del tren

> **EL INVENTO** / Un emprendedor crea un sistema de seguridad en andenes que sólo se abre al llegar el convoy

Tras dedicar su vida a la construcción, Fernando Alcover observó un día que los andenes de las estaciones de tren carecían de elementos físicos de seguridad. «Así era imposible evitar que periódicamente se produjesen accidentes en las vías», asegura. Fue entonces cuando comenzó a diseñar su sistema de seguridad en andenes que ya ha patentado a nivel europeo. Se trata de una valla con puertas que coinciden con las de los trenes y permanecen cerradas,

«creando una barrera de seguridad». Cuando llega un convoy, el acceso continúa bloqueado hasta la detención total del mismo. «Sólo en este momento, las puertas se abren a la par que las de los vagones», explica el emprendedor.

El sistema de Alcover mejora otros que ya existen en el mercado porque «el montaje es más rápido y no es necesario que se hagan obras, ya que va anclado con tornillería a las paredes y al suelo», destaca. **PÁGINA 2**

PENSAR EN DIGITAL

Hacer del cliente un inversor

Por Ángel Salguero

El negocio de la música necesita una salida. Quizá se haya dado usted cuenta en alguna de sus últimas visitas a una gran superficie: las estanterías de discos están desapareciendo. Desde 2001 la venta de CD en España se ha desplomado un 80% y sólo el año pasado la caída fue del 20%, según datos ofrecidos por Promusicae, la plataforma que representa a la industria musical en España.

Como principal causa, todos señalan a internet. La propia Promusicae asegura que España dobla la media europea en descargas ilegales de música y apunta que el 45% de los internautas es usuario habitual de páginas o redes de intercambio en las que obtienen archivos sin permiso de los propietarios de los derechos de autor.

Pero quizá internet también pueda ser la solución. Los primeros en aprovecharse de las posibilidades de la Red fueron los británicos Radiohead, uno de los grupos más importantes de música alternativa. Cuando concluyó su contrato con la discográfica Parlophone, grabaron por su cuenta el siguiente disco y lo colgaron en su web, dejando que los internautas le pusiesen el precio que considerasen justo. Aunque, según un estudio de la consultora Comshore, sólo el 38% de quienes descargaron el álbum en todo el mundo llegaron a desembolsar alguna cantidad.

El paso siguiente lo han dado aquellos artistas que utilizan la Red para trabar una relación más directa con sus seguidores. Y ello incluye pedir dinero por adelantado para financiar una nueva grabación. Es una forma sencilla de convertir a los fans —o clientes— en pequeños inversores que ayuden a garantizar la continuidad del negocio.

A cambio, además por supuesto del envío del disco y de materiales complementarios, hay grupos que se comprometen a que figure en los créditos el nombre de todos los que hayan contribuido económicamente. Otros, como los británicos Saint Etienne, han llegado a realizar canciones personalizadas. Para sus mayores *donantes*, la artista norteamericana Amanda Palmer concede incluso *audiencias* personales.

Otra alternativa, dentro de esta mis-

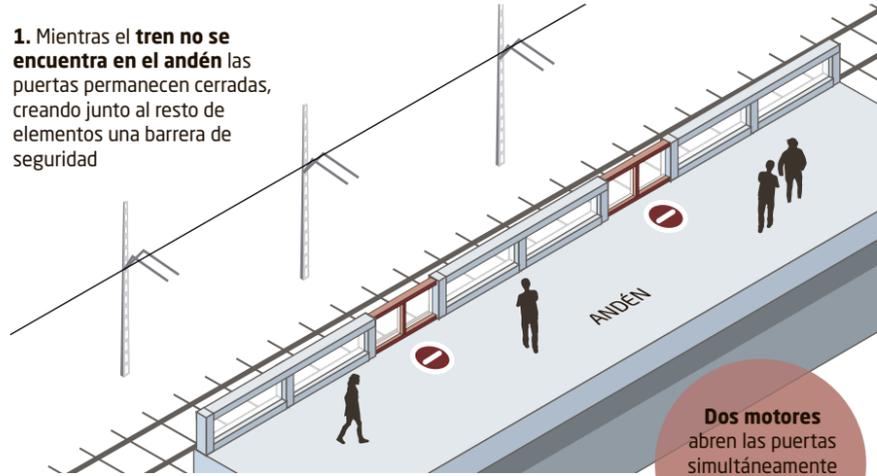
Los artistas utilizan internet para conseguir que los 'fans' financien sus proyectos

ma filosofía, es la que ofrece *Kickstarter*, una iniciativa que se presenta como «una nueva forma de financiar proyectos creativos» a través de internet, ya se trate de música, cine, diseño, literatura, etc. La plataforma se encarga de recoger las donaciones de todos los interesados y el proyecto sólo sale adelante si se llega a la cifra económica demandada.

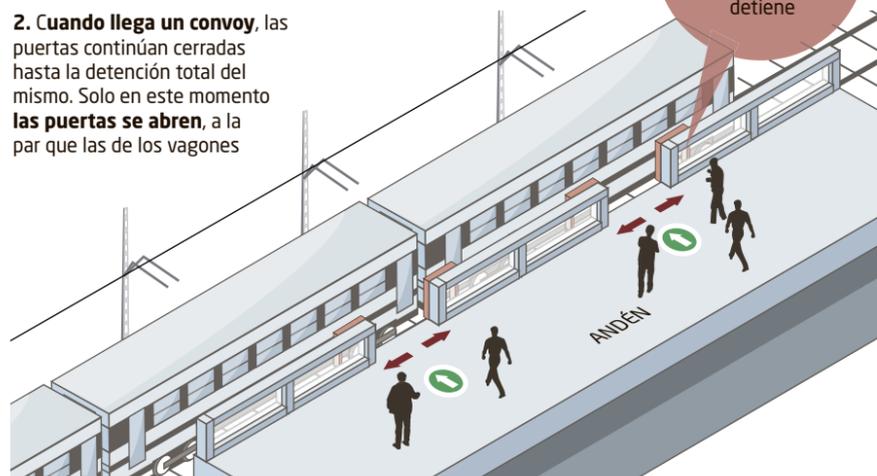
Kickstarter hizo historia a finales del pasado año cuando recogió casi un millón de dólares para un diseñador de Chicago. Su idea: una atractiva correa de reloj pensada para el último y diminuto iPod Nano de Apple.

El funcionamiento de las puertas

1. Mientras el tren no se encuentra en el andén las puertas permanecen cerradas, creando junto al resto de elementos una barrera de seguridad



2. Cuando llega un convoy, las puertas continúan cerradas hasta la detención total del mismo. Solo en este momento las puertas se abren, a la par que las de los vagones



FUENTE: Fernando Alcover

PJ/EL MUNDO

> EL INVENTO

Andenes seguros con la valla sincronizada al tren

El emprendedor Fernando Alcover patenta un sistema de seguridad de andenes que sólo permite el acceso cuando se abren las puertas del convoy. Por **M. Climent**

Cada cierto tiempo suceden casos de accidentes en las vías de trenes, metros o tranvías. Los andenes de las estaciones carecen de medidas de seguridad que protejan a los usuarios de este tipo de sucesos. En realidad, los sistemas de protección existentes son preventivos, como las líneas de seguridad, la megafonía o la video vigilancia. «Así es imposible evitar que periódicamente se produzcan accidentes en las estaciones», afirma Fernando Alcover. Este emprendedor valenciano, que se ha dedicado toda la vida a la construcción, ha patentado a nivel europeo una valla de seguridad para andenes que busca acabar con este tipo de sucesos.

En el mercado ya hay otras soluciones destinadas a evitar los accidentes en andenes, sin embargo, conllevan un problema: «están pensadas para su instalación en el momento de la construcción de las estaciones», apunta Alcover. La puesta en marcha de este

tipo de sistemas implica molestias a los usuarios, el cierre temporal de las infraestructuras, modificación de las instalaciones ya existentes y grandes costes. La valla de seguridad diseñada por el emprendedor valenciano pone solución a estas desventajas. «El montaje es más rápido y no requiere obras porque el sistema va anclado con tornillería a las paredes y al suelo», destaca. La natura-

Las puertas se accionan por dos motores que las abren de forma simultánea

leza de su diseño implica, por tanto, un «bajo coste de instalación».

El funcionamiento del sistema de Alcover es «muy sencillo». Consta de una valla con unas puertas que coinciden con las de los trenes y permanecen cerradas, «creando una barrera de seguridad». Cuando llega un convoy, el acceso continúa bloqueado hasta la detención total del

mismo. «Sólo en este momento, las puertas se abren a la par que las de los vagones», explica el emprendedor.

El sistema de seguridad está compuesto por tres tipos de elementos: los estructurales, los paramentos y las puertas y mecanismos. Los elementos estructurales se constituyen por perfiles metálicos anclados al suelo. «Tienen la finalidad de crear un bastidor resistente a los empujes», comenta Alcover. Los paramentos, por su parte, son elementos planos que sirven para «rellenar los huecos entre bastidores». Pueden ser de vidrio stadiop o de policarbonato, aunque el creador de la patente indica que es válido cualquier material que «ofrezca transparencia» y sea «suficientemente rígido para soportar empujes».

Por último, las puertas diseñadas son correderas y están formadas por un bastidor metálico y un paño transparente. Estas se accionan por dos motores que las abren de forma simultánea gracias a una correa dentada.

CRÓNICAS

DESDE EL MIT

La herramienta de tu vida o un trasto inútil

Por Miguel Ángel Sánchez

Amazon se adelantaba a Google y Apple lanzando el pasado martes en USA su espacio de almacenamiento y reproductor de música online —*cloud drive* y *cloud player*—, que permiten guardar los libros, música y películas adquiridos en Amazon, así como otros ficheros de uso personal, y acceder a ellos desde cualquier dispositivo.

La utilidad principal de un ordenador era antes ejecutar programas y guardar información, pero ahora lo usamos principalmente para navegar por internet. Nos hemos vuelto tan dependientes de la red que ya no nos conformamos con ir a 'la habitación del ordenador', sino que queremos llevarnos con nosotros la capacidad de seguir conectados donde quiera que estemos. Para ello aparecen multitud de dispositivos, desde teléfonos a tabletas, que nos permiten acceder a la red, aunque su funcionalidad para ejecutar programas o guardar información sea muy limitada.

De ahí sale el concepto de la *nube*, cuya anunciada llegada se ha retrasado varias veces pero parece ya casi inevitable. Del mismo modo que una tarjeta de crédito nos permite pagar por un bien o servicio aunque la transferencia física del dinero se efectúe en otro lugar, la computación en *nube* plantea utilizar nuestros dispositivos móviles como si fueran un ordenador, usando su conexión a internet para pedir a una computadora más potente que realice las tareas, y mostrar los resultados, encargar una pizza en lugar de cocinarla nosotros mismos.

El reto para España podría ser la calidad y el precio del acceso a internet a través del móvil. La falta de calidad quizá venga de que las operadoras vean ese servicio como un *premium*, un complemento de lujo en lugar de un servicio básico. Eso explicaría que los precios no sean función del coste, sino de lo que el cliente está dispuesto a pagar. Si un pequeño comerciante, por ejemplo, adquiere un artículo por 10 euros, probablemente lo venderá por 12. Pero si los estudios de mercado dicen que los españoles pagarían 100 euros al mes por un paquete de llamadas y datos ilimitados en su móvil, el precio difícilmente bajará de 90, aunque costara

Las operadoras deben entender que su negocio no serán las llamadas sino la conexión de datos

menos de un euro ofrecer el servicio.

Estoy seguro de que la adopción de estas tecnologías en España será similar a la de otros países del primer mundo, especialmente entre los más jóvenes. Sólo espero que las operadoras comprendan que —como sucedió con la telefonía fija— su negocio ya no serán las llamadas, sino la conexión de datos, y modifiquen su estrategia. Para millones de españoles será la diferencia entre encontrarse en las manos una herramienta que cambiará su vida, o con otro trasto caro e inútil.

Miguel Ángel Sánchez es ingeniero en el Instituto Tecnológico de Massachusetts.



La emprendedora Margarita Albers que ha fundado la incubadora de empresas sociales SocialNest. / VICENT BOSCH

> SOCIAL

¿Quiere usted apadrinar a una empresa social?

Tras su periplo profesional por Inglaterra y Estados Unidos, la emprendedora valenciana Margarita Albers vuelve a su tierra para lanzar una incubadora de empresas sociales. Por **Adolfo Plasencia**

SocialNest, la empresa social que ha fundado y está lanzando Margarita Albers, es un crisol de proyectos de emprendimiento social, una incubadora, un contenedor inicial de empresas y emprendedores sociales. Según su fundadora, persigue «fomentar y facilitar la creación de empresas de carácter social, ayudando a las personas que tienen ideas sobre cómo resolver un problema social de una forma financieramente sostenible, mediante métodos empresariales y además involucrando a la comunidad para ello».

Albers es una ingeniera valenciana que ha regresado a Valencia, tras un periplo profesional por Inglaterra, Boston, la Universidad de Harvard y San Francisco para lanzar desde su tierra su proyecto empresarial SocialNest, para entornos tanto locales como globales. Los servicios que ofrece esta incubadora incluyen talleres, formación o tutorías, en los que también intervienen todos los agentes de la comunidad que la empresa ha conseguido movilizar. Agentes que tienen experiencias y conocimientos, que son expertos en diversas áreas. «Queremos actuar —afir-

En la incubadora, diferentes agentes de la comunidad colaboran con los emprendedores

ma Albers— como si fuéramos un *hub* (o nodo), en cuyo centro están los emprendedores y su proyectos, pero en el que, a la vez, hay muchos agentes colaborando». Universidades, escuelas de negocios, empresas, profesionales, estudiantes, volunta-

rios y todos aquellos que «quieran aportar lo poco o lo mucho que cada uno sepa, para ayudar a que estas empresas sociales salgan adelante y puedan mejorar la situación de muchas personas», destaca.

Los campos de actuación de iniciativas concretas de emprendedores y empresas sociales son «muy variados»: nutrición, salud, educación, medio ambiente o del sector financiero con los microcréditos. Algunos ejemplos: Frogtek, una empresa cofundada en Nueva York por un español David del Ser es una firma social que hace *software* para móviles para facilitar su gestión de negocio y su calidad de vida a micro-emprendedores en países en desarrollo. Su centro de desarrollo está en Huesca y tiene un equipo humano distribuido en Nueva York, Bogotá y México. Ésta es una muestra del uso de la tecnología en una empresa social.

Albers pone otro ejemplo con VisionSpring, que vende gafas a un precio reducido a personas en países en desarrollo que por problemas de visión a los 35 o 40 años son despedidos de sus trabajos porque no pueden hacer lo mismo que antes por su problema de vista. Esta compañía es económicamente sostenible y ha creado todo un sistema de franquiciado para que los clientes se puedan hacer revisiones oftalmológicas en diferentes países.

SocialNest proporciona medios a los emprendedores que se inscriban en su programa de formación y emprendimiento social. Ya está desplegando una comunidad alrededor de los emprendedores sociales para que las personas que arrancan un emprendimiento social «no estén ni se sientan solas, tengan posibilidad de colaborar entre sí y, además, cuando sus empresas salgan adelante, puedan, a su vez, ayudar a otro emprendedores sociales que estén comenzando su andadura». De esta forma, SocialNest está abierta a compartir a escala global las mejores prácticas mediante sistemas de franquiciado.

La empresa de Albers está fundada como una entidad sin ánimo de lucro, que va a cobrar una cantidad simbólica muy baja —que obviamente no cubre los gastos de funcionamiento—. Para obtener recursos y ser económicamente sostenible, SocialNest busca y también da la oportunidad a empresas, particulares o

SUS FUENTES EN LA RED / www.fageda.com es una empresa social que emplea a más de 160 personas con discapacidad intelectual. / www.compostadores.com se trata de una firma social que realiza una ecología práctica, cotidiana y económica con productos para el compostaje. / www.delyoalnosotros.com es un blog sobre emprendimiento social.

+ INFO LAS DIFICULTADES

♦ **Luchar contra el desconocimiento:** El campo de las empresas sociales es un entorno casi desconocido en España, donde la opinión pública aún lo asocia a las ONG's, a pesar de que la iniciativa de Mohammed Yunus con su Grameen Bank (Banco rural) y su innovación financiera de los microcréditos recibió ya en 1998 el Premio Príncipe de Asturias de la Concordia y después, en 2006, el Premio Nobel de la Paz. Margarita Albers tiene muy claro que «en este campo del emprendimiento social en España está casi todo por hacer, por ejemplo, convencer a los emprendedores de que su mejor futuro puede estar en fundar y hacer crecer a una empresa cuyo fin primordial es resolver problemas de la sociedad, sobre todo, en los ámbitos más desfavorecidos». «Y además hacerlo mediante una empresa autosuficiente y financieramente sostenible», explica la fundadora de SocialNest.

Los campos de actuación son la nutrición, la salud, la educación, el medio ambiente o las finanzas

entidades, que lo deseen, de que puedan esponsorizar o 'apadrinar' un proyecto de empresa social concreto o a un emprendedor social concreto, financiando los gastos del programa que la incubadora tiene para el desarrollo de esas iniciativas concretas. Y en el medio plazo la idea es que, a su vez, los emprendedores que ya hayan sacado su firmas adelante y sean rentables, sólo de manera voluntaria, puedan retornar una pequeña parte de sus beneficios para los proyectos que estén en ese momento en marcha en la incubadora de SocialNest.

INQUIETOS

NOCHE MEDITERRÁNEA DEL MARKETING

El CMV crea un nuevo premio a la mejor estrategia política de marketing y comunicación de una empresa. Lo entregó en una gala el pasado 31 de marzo.

El Club de Marketing Valencia premia a los mejores del sector

Con el objetivo de reconocer a las empresas valencianas que mejor estrategia de *marketing* han desarrollado en los últimos años, desde el Club Marketing Valencia (CMV) se ha creado el Premio Estrategia a la mejor política de *marketing* y comunicación. El galardón se entregó en la primera Noche Mediterránea del Marketing, que tuvo lu-

gar el pasado 31 de marzo y en la que el CMV reunió a representantes de este sector junto con las empresas valencianas que más han destacado en este ámbito en los pasados ejercicios. Con la iniciativa, el CMV pretende poner de manifiesto la relevancia y el papel fundamental del *marketing* en el proceso de adaptación al que se



**CLUB
MARKETING
VALENCIA**

tienen que enfrentar hoy las empresas.

La gala reunió a 140 directivos de empresas valencianas, un «éxito», según la organización. El presidente del CMV, Adolfo López destacó que «con esta iniciativa

pretendíamos además de premiar a la mejor estrategia de *marketing*, provocar a las empresas a que sigan invirtiendo en comunicación. Desde el Club pretendemos institucionalizar esta iniciativa, única en la Comunidad Valenciana, y

que se convierta en una fecha destacada del calendario».

El Premio Estrategia, dirigido a la mejor estrategia de *marketing* de la Comunidad Valenciana, fue a parar a la cooperativa valenciana Consum, que resultó vencedora de entre un total de catorce empresas preseleccionadas. La entrega del premio, fue precedida por la intervención de Jaime Lobera, director de *marketing* de Campofrío. El resto de empresas nominadas fueron Air Nostrum, Cadena Milar, Cárnicas Serrano, Cuadernos Rubio, EMT (Empresa Municipal de Transportes), Gandía Blasco, Gedesco, Grefusa, IVI (Instituto Valenciano de Infertilidad), Iberdrola Renovables, Importaco, Siliiken y Turrón 1880.

TENDENCIAS DEL MERCADO

La nueva banca

ANA NIÑO

Como muchos otros sectores de nuestra economía, el financiero está sufriendo una transformación obligada de la que estamos siendo testigos. En fondo y en forma, la banca —especialmente las cajas de ahorro— están cambiando o, por lo menos, comunicando un cambio importante y buscando nuevas posiciones en el mercado.

Nuevos nombres, nuevas marcas y nuevos conceptos entran en escena, con más o menos éxito, intentando reconquistar a los consumidores. Y, ¿qué traen de nuevo? Algunos, simplemente se han lavado un poco la cara después de fusiones y operaciones,

como Catalunya Caixa. Otros, arriesgando un poco más, intentan construir una nueva filosofía empresarial como trampolín de relanzamiento. Bankia apuesta fuerte por esta línea. “El primer banco de la nueva banca” y “lo que siempre te gustó de tu caja, lo que siempre le pediste a tu banco” dejan sobre la mesa un cambio que promete ser de algo más que de actitud. Una línea similar a la que inspira la marca elegida por La Caixa, CaixaBank, para su evolución del holding Critería.

Y, como toda moneda tiene dos caras, en paralelo a esta corriente de banquear de

cajas, ha surgido la de socializar la banca. Proyectos como Banca Cívica, apuestan fuerte por revitalizar el valor de la obra social dadas las nuevas inquietudes eco-conscientes de la sociedad actual y propone que, creando una especie de círculo

de beneficio común, cliente, entidad y proyectos de carácter social puedan prescribirse unos a otros para ganar todos. En esencia el proyecto promete, aunque que el contador de donaciones que tienen en su web no lo refleje tanto (ójala sea porque se han olvidado de actualizarlo). Triodos Bank es otra de las entidades que abandera esta filosofía pero lo hace comprometiéndose desde la base de su negocio: no basta con



dar apoyo a proyectos buenos para la sociedad y el entorno, su posición es no gestionar el capital de sus clientes mediante actividades que no cumplan con un estándar de sostenibilidad. Las cifras de este banco holandés que aterrizó en España en 2004 indican un crecimiento progresivo y constante de la compañía, incluso en tiempos de crisis: ¿será un indicador de la penetración esos valores en nuestra sociedad?

Tal vez sí. Este gremio, en su intento por atraer el interés de la ciudadanía, además de fusionar cajas y oficinas, el entorno financiero está aprovechando para fusionar filosofías y prometen una forma de hacer banca en la que rentabilidad, interés y beneficio serán palabras que irán más allá del dinero. Es un poco pronto para ilusionarse... pero poco a poco veremos que hay de cierto, y de acierto.

>ENERGÍA

El petróleo hecho con algas de BFS ‘come’ CO2

La firma de Alicante inaugura su planta piloto donde fabrica un biocombustible con las mismas ventajas que el de origen fósil, pero sin sus inconvenientes: elimina las emisiones contaminantes y es inagotable porque se basa en microalgas

VIENE DE LA PÁGINA 1

En el 2004, el ingeniero francés Bernard A. J. Stroïazzo-Mougin dio con las tesis del estadounidense Al Gore sobre el calentamiento global. En ese preciso momento comprendió que cuando sus hijos crecieran no podrían viajar en coche o avión porque la humanidad habría agotado el combustible fósil. Se propuso entonces desarrollar un petróleo alternativo de origen artificial y respetuoso con el medio ambiente. En aquel momento, Stroïazzo-Mougin residía en Alicante y ahí fue donde asentó su empresa BFS.

La compañía ha desarrollado un proceso basado en la captura y conversión acelerada del CO2, utilizando elementos como la energía solar, la fotosíntesis y los campos electromagnéticos. Esta tecnología está basada en «procesos físicos observados en la naturaleza», explica el presidente. Y es que se utiliza la energía solar como fuente energética principal, el CO2 de las emisiones industriales como materia prima, el fitoplancton como intercambiados primario y todo ello a través de un proceso de transfer hidrofotosintético y termoquímico con ayuda de catalizadores. En definitiva, el sistema trata de «acelerar un proceso de la naturaleza» como es la fotosíntesis.

BFS ha investigado y desarrollado toda una tecnología nueva por completo. La ausencia de precedentes le ha obligado a crear muchos de sus sistemas desde cero, empezando por el plástico empleado en los fotobiorreactores. «Sólo en patentes BFS tiene un valor superior a los 200 millones de euros», apuntan desde la empresa.

El punto de partida de su tecnología se encuentra en las microal-

El sistema necesita luz y CO2 porque se basa en procesos de la naturaleza como la fotosíntesis

La tecnología no tiene precedentes, por lo que el valor de sus patentes «supera los 200 millones»

gas, aunque éstas sólo se utilizan «como intercambiadores», destaca Stroïazzo-Mougin. El fitoplancton son organismos autótrofos que utilizan para su crecimiento un proceso fotosintético similar al de las plantas superiores. «Son verdaderas fábricas bioquímicas en miniatura capaces de



Bernard A. J. Stroïazzo-Mougin, presidente y fundador de BFS. / E. M.

regular el CO2», destacan en BFS. «No existen mejores captadores de energía solar que estos organismos microscópicos», añaden. De ahí que el primer reto de la compañía fue buscar las microalgas más adecuadas para el proceso. En este objetivo trabajaron de forma cercana con la Universidad de Alicante y después de probar con diferentes especies, encontraron una capaz de autorreproducirse. Esta característica evita la captura continua de microalgas, ya que sobrealimentando a las que ya tienen, consiguen que éstas se multipliquen por varios cientos de veces.

Las microalgas se cultivan con agua en unos fotobiorreactores específicos. Estos tubos son los que se encargan de recrear de forma acelerada el proceso natural de la fotosíntesis. Para ello, la empresa utiliza unos módulos verticales —porque acumulan mayor cantidad de cultivo— y cerrados —porque minimizan los riesgos de contaminación de las microalgas—. En estos fotobiorreactores, las microalgas necesitan los elementos necesarios para que se produzca la fotosíntesis:

CO2, luz solar y concentración de nutrientes (fósforo, nitrógeno o minerales).

«La base de nuestro sistema es el CO2», afirma el presidente de BFS. Y es que su desarrollo consigue cerrar de nuevo el ciclo del dióxido de carbono absorbiendo los gases emitidos por la industria para crear su combustible. La planta piloto de Alicante —inaugurada el pasado mes de diciembre de 2010— se ha construido

junto a la sede de la cementera Cemex que, a través de unas tuberías y después de pasar por un tanque de mezclas, envía a BFS los gases que genera en su actividad.

Por otro lado, los reactores se encuentran al aire libre para absorber la luz del sol. «Son como árboles de cristal», señalan desde la firma alicantina. Las microalgas, además, tienen que trabajar con unos rangos de temperatura

BFS no tiene que ir capturando nuevas microalgas porque las que utiliza se autorreproducen

La planta de Alicante absorbe el CO2 que emite la central de Cemex para acelerar la fotosíntesis

de entre 5 y 45 grados. Con el fin de mantener estos niveles disponen de una zona de atemperamiento, aunque «en el último año no se ha arrancado ni una sola vez», apuntan desde BFS. La empresa tiene que controlar en todo momento los parámetros de las microalgas y para ello ha diseña-



El biocombustible final, después de pasar por todos los procesos. / R. P.



Una investigadora de BFS analizando muestras del cultivo. / ROBERTO PÉREZ

BIODIVERSIDAD DIGITAL

Comunidad global

ADOLFO PLASENCIA

Basta cambiar la expresión «comunidad internacional» por «comunidad global» para replantear e incluso 'resetear' una serie de reglas que conocemos del ámbito nacional e internacional. Los estados de derecho democráticos se basan en la reglas de los estados-nación ligados a un territorio físico, y su paradigma es el equivalente a la era industrial: la legislación y las normas comerciales que están reguladas según ese paradigma territorial.

El método desde hace años de muchos agentes comerciales y financieros de gran escala y multinacionales para controlar mercados de

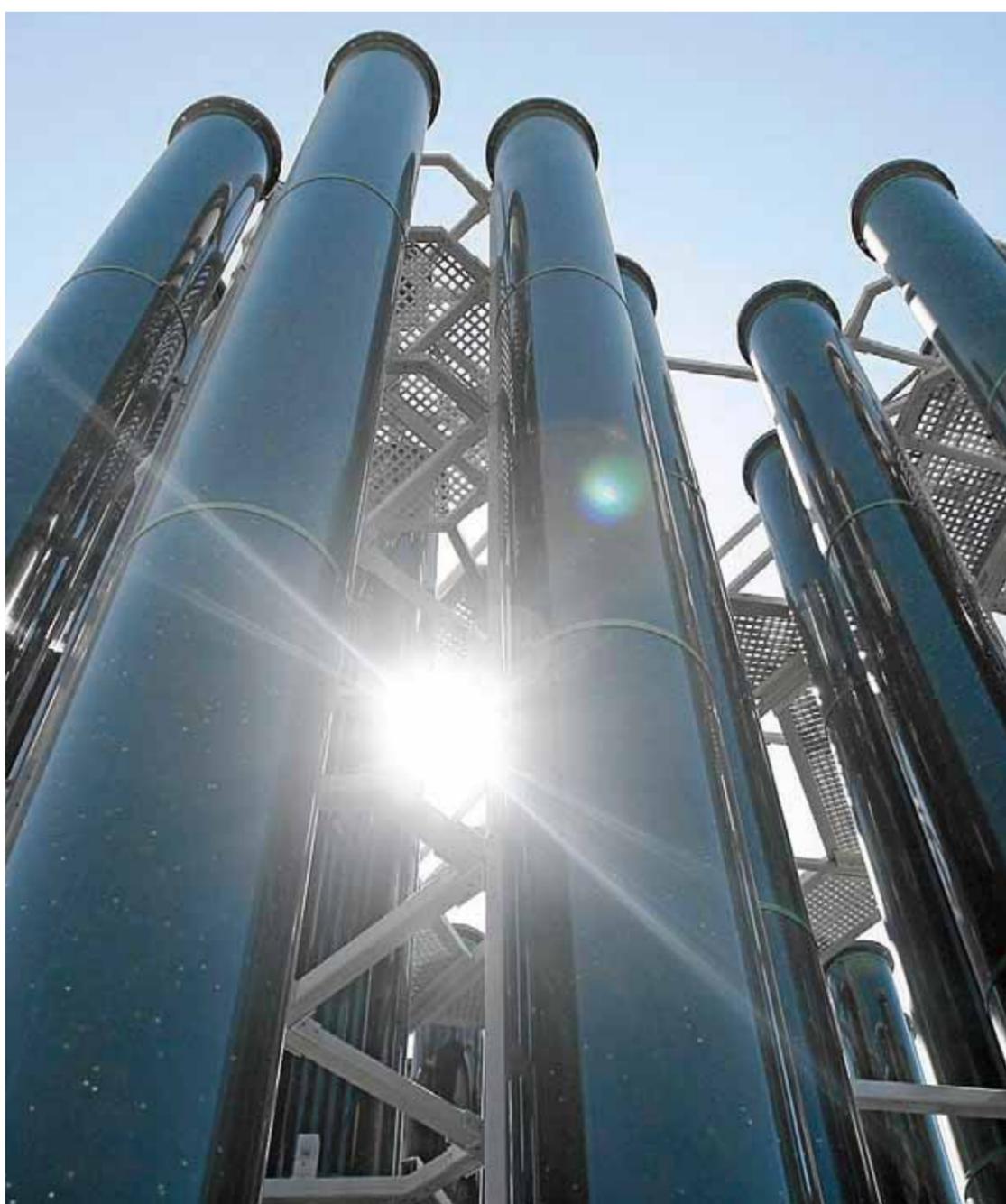
ámbito mundial era el de trocear y superponer convenientemente sus fragmentos de mercado y de intereses económicos a las reglas legales estatales —que han conseguido tradicionalmente torcer en gran parte hacia sus intereses mediante tácticas *lobbyistas*—. Les iba tan bien que, durante décadas, se permitieron despreciar a una cosa llamada internet. Recuerdo perfectamente la asombrada pregunta de un alto ejecutivo de una destaca operadora de telefonía a Tim Berners-Lee y Vinton Cerf, dos de los padres reconocidos de internet, en una sesión sobre 'La Gobernanza de Internet'. Les expresaba el estupor que le invadía con respecto a la red, diciéndoles que no entendía por qué la gente como ellos (científicos y tecnólogos) había permitido que internet creciera de forma tan 'salvaje' (en el sentido de 'salvaje oeste') y 'desordenada', hablando en plata: mas allá de las capacidades de sus *lobbyistas* y de los legisladores a su control. La respuesta de Vinton Cerf fue diáfana: «porque Tim y yo pensamos que internet debe ser un lugar donde cualquiera debe poder innovar sin tener que pedir permiso a nadie, a ninguna estancia ni en ningún lugar». La cara del tipo ante esta respuesta era un poema cruzado por la contrariedad.

En estas páginas defendemos la innovación y a los mejores innovadores (la meritocracia radical), la competición leal entre ellos y sus empresas. Pero esta defensa y promoción de las virtudes de la mejor innovación y de los esfuerzos



zados innovadores, queda como un esfuerzo cándido e ingenuo si permitimos que ciertos agentes malévolos (por expresarlo en la terminología de Stallman) —sean políticos, legisladores o marulleros actores empresariales o comerciales— puedan deformar las reglas de mercados concretos, más allá de la verdadera competencia,

porque en realidad son incapaces de ser los mejores en innovación. Afortunadamente el funcionamiento de la sociedad global y la escala del internet actual ya no permiten manipular todo tan fácil y eficazmente. Aquello que despreciaron ha crecido tanto que ya ni los más grandes tienen suficiente escala para controlarlo. Y son tan avariciosos que, como dice John Perry Barlow, los intereses de unos tramposos anulan los de otros, aunque lo sigan intentando incapaces de comprender. Así es la cosa ahora en esta Comunidad Global.



Los reactores con el cultivo de microalgas en su interior, en la planta de Alicante. / R. PÉREZ

do un grupo de sondas que miden el PH, la temperatura, el oxígeno disuelto y la concentración de nutrientes del cultivo, según explica Eduardo Rodríguez, ingeniero técnico jefe de BFS.

Cada día, en la planta de Alicante se lleva a cabo una extracción del cultivo desde los fotobiorreactores. Esta muestra se envía hasta un tanque de primera acumulación y posteriormente se «separa mecánicamente el alga del medio acuoso», comenta Rodríguez. El agua extraída se devuelve a los reactores, con lo cual la instalación funciona con un «ciclo cerrado de agua y un consumo

de ésta prácticamente nulo». Por otro lado, el líquido más concentrado que contiene las microalgas se somete a un segundo proceso de separación mecánica, a partir del que se obtiene la biomasa.

De esta materia se extrae un producto «de valor añadido» como es el omega 3. Hasta ahora sólo unas pocas empresas eran capaces de generar estos ácidos, que se encuentran en alta proporción en ciertos pescados. Para BFS el hecho de obtener omega 3 en su proceso fue, en realidad, una sorpresa. Sin embargo, se trata de un producto más puro

que el habitual, ya que al obtenerse de las microalgas se evitan po-

La empresa descubrió 'por sorpresa' que de la biomasa extraída se podía obtener omega 3

BFS construirá una gran planta petrolífera artificial en el sur de España y venderá concesiones

sibles contaminaciones.

Tras separar el omega 3 de la biomasa, BFS somete el producto a «condiciones de presión y temperatura» y el resultado de este proceso es el biocombustible. Para la producción de un barril de petróleo, el novedoso sistema permite absorber 2.168,76 kilogramos de CO₂ industrial y, a su vez, emitir 1.230,91 kg. del mismo. Es decir, el biopetróleo es capaz de eliminar 937,85 kg. de CO₂ por barril, que no van a la atmósfera. Por otro lado, es una fuente de energía inagotable. «No hay que renovarla o modificarla, solamente controlar la eficacia de su transferencia energética en continuo dentro de un proceso adecuado», explican en BFS. Además, se trata de un petróleo «económico», por sus precios de producción y por la capacidad de amortización debido al alto valor añadido de sus productos secundarios, como el omega 3.

Además de la planta piloto de Alicante, BFS ya ha creado un campo biopetrolífero en la isla portuguesa de Madeira junto a una central eléctrica, que absorbe el CO₂ de la instalación y a la vez produce la cantidad necesaria de biocombustible como para «evitar la importación». Por su parte, en Venecia también se ha construido una planta para reducir las emisiones de CO₂. Sin embargo, en principio, el modelo de explotación y comercialización de BFS no se dirige a la creación de plantas. Actualmente, la empresa alicantina está buscando terrenos en el sur de España (por sus condiciones lumínicas) para crear un gran campo petrolífero artificial que permitirá «reemplazar al petróleo de origen fósil en los próximos 20 o 30 años», comenta el presidente.

La idea de BFS es vender concesiones de la explotación, de la misma forma que se hace ahora en los campos petrolíferos fósiles. De momento, ya tiene «varios posibles clientes» interesados en el proyecto. Eso sí, todos extranjeros. «España tiene la situación ideal para crear una segunda Arabia Saudita, pero hay que empezar ya», concluye Stroïazzo-Mougin.

PROYECCIÓN

Portadas fuera de España

► **APOYO EXTRANJERO.** El sistema de BFS ya ha llamado la atención de países vecinos. La cabecera de referencia en Francia, 'Le Monde', ya publicó un reportaje a página completa el pasado mes de enero destacando las ventajas del biopetróleo generado en la planta piloto de Alicante. Lo cierto es que, hasta ahora, todos los gobiernos o empresas que se han interesado por la tecnología de BFS son extranjeros. Uno de sus posibles clientes podrían ser las grandes petroleras. Según Stroïazzo-Mougin, su empresa todavía no es



Portada de 'Le Monde' del 29 de enero de 2011.

competencia de estas multinacionales, ya que en estos momentos no tiene la capacidad necesaria para rivalizar con 'los gigantes del petróleo'. Al contrario, cree que puede ser una buena alternativa para las petroleras porque su materia prima sí «tiene una vida limitada». «Tenemos que empezar a trabajar ya para prepararnos para ese reemplazo», indica.



> DESDE EL EXTERIOR / SYDNEY (AUSTRALIA)

- El icono del programa de sostenibilidad es un Central Park con 11 edificios.
- Los tejados de las viviendas devuelven el agua de la lluvia para hacerla potable.
- La electricidad generada se comparte entre los vecinos y se venden los excedentes.

> SOSTENIBILIDAD

Construir más y emitir menos es posible

Sydney planea construir 48.000 viviendas para 2030 y, a la vez, reducir un 50% sus emisiones contaminantes a través de la generación y venta de electricidad propia. Por **María Climent**

Puede una ciudad construir 50.000 viviendas nuevas durante los próximos 15 años sin aumentar su nivel de contaminación? Un propósito que supondría un verdadero reto para cualquiera, pero se complica aún más si este crecimiento urbano logra no sólo mantener sus emisiones de CO₂, sino que las reduce a la mitad. El municipio más poblado de Australia se ha marcado este hito a través del programa 'Sustainable Sydney 2030'. El ambicioso plan recoge estrategias en el transporte, la arquitectura, la cultura o la economía.

Una ciudad no puede crecer de forma sostenible sin un emblema, un símbolo que traspase las fronteras locales, nacionales e incluso extranjeras. Sydney también lo ha previsto así y en

Todas las aguas

residuales se reciclan y reutilizan para el riego de jardines o la limpieza

su caso este icono mundial será un pulmón verde en pleno centro de la ciudad. Se le conoce como Central Park de Sydney, pero en realidad son más las diferencias que las semejanzas con el enclave neoyorquino. Y es que este parque asumirá la construcción de 1.8000 residencias en 11 edificios que se mimetizarán con el entorno a través de las tecnologías limpias más avanzadas.

El propósito de este entorno es, como en el resto de iniciativas del 'Sustainable Sydney 2030', construir reduciendo las emisiones de gases tóxicos. Una de las soluciones que proponen la constructora, Frasers Property Australia, es la de generar energía para, además de abastecer a las viviendas del parque, poder exportar electricidad a las áreas metropolitanas próximas. Para ello, han optado por combinar una serie de



Imagen virtual de un edificio del Central Park de Sydney. / EL MUNDO

'buenas prácticas' con las mejores 'eco-tecnologías'. La diferencia es que Frasers ha preferido obviar las placas solares o los aerogeneradores y los ha sustituido por otros sistemas que considera más eficientes, según indica el *New York Times*.

Los tejados de los edificios se han diseñado de manera que puedan devolver y convertir el agua de la lluvia en agua potable. A su vez, todas las aguas residuales se reciclarán en una planta situada en una antigua fábrica de cerveza. En este lugar,

se recibe el agua desde las alcantarillas y se filtran y tratan los sedimentos. Una vez limpia, se vuelve a enviar al sistema acuífero. Este agua limpia se utilizará para el riego de jardines o el lavado de ropa, ya que legalmente está prohibido utilizarla para el consumo humano.

Para producir electricidad, el Central Park de Sydney instalará generadores capaces de proporcionar calefacción, refrigeración y energía mecánica desde una sola fuente, aprovechando el calor sobrante. El uso de estos sistemas de última generación se combinará con una mentalidad muy orientada hacia la eficiencia energética. Desde Frasers tienen claro que el consumo de energía tiene diferentes picos a lo largo del día, por ejemplo, en el comercio alcanza sus cuotas más altas en horario laboral y en los hogares crece durante la tarde-noche. En base a esta premisa, se 'prestará' la electricidad entre los diferentes usuarios según el momento del día.

El sistema también permitirá a los habitantes del parque exportar y vender sus excedentes de electricidad a las áreas vecinas. De esta estrategia es precisamente de donde se consigue que el proyecto sea rentable. Hasta ahora era complicado que alguien emprendiera un proyecto con estas características porque la tecnología empleada es demasiado cara, pero las grandes dimensiones del parque — 6.500 metros cuadrados — hacen posible que se plantee este proyecto y además se puedan obtener ingresos a través de la venta de la energía generada.

Aunque una buena parte del peso del Central Park de Sydney recae sobre la eficiencia energética, el enclave no olvida su faceta verde. Por ello, incluye diseños que rompen con lo habitual. Es el caso de los jardines verticales diseñados por el botánico francés Patrick Blanc que cubre las paredes de los edificios con vegetación, creando la sensación de un parque voladizo.

POP UPS

NOTICIAS...

...EN BREVE, tejidos con nuevas aplicaciones y fisioterapeutas más cerca de la biomecánica.



Calcetines de Lurbel.

■ ■ AITEX

El instituto tecnológico textil, Aitex, ha expuesto diferentes ejemplos de éxito en investigación aplicada con empresas. Tejidos para el acondicionamiento acústico, calcetines que regeneran la piel, ropa de bebé que ayuda a prevenir la dermatitis o textiles con luz son algunos de estos desarrollos. Lurbel, Iturri, Comersan, Fagor, IDM, Hilaturas Ferre, Rapife, Sensing Tex, Tag Ingenieros, Carbogen o el instituto de investigación sanitaria de la Fe son los responsables de estos sistemas.

■ ■ IBV

El instituto de biomecánica (IBV) y el consejo general de Colegios de Fisioterapeutas de España (CGCFE) han firmado un acuerdo para potenciar el desarrollo de proyectos de I+D+i de interés para este colectivo profesional. El acuerdo contempla el desarrollo y evaluación de metodologías innovadoras para la valoración funcional, así como la elaboración de recomendaciones de productos de descanso, calzado o mobiliario dirigidos a este colectivo.

+100cia

318 euros por habitante...

Esta es la inversión en I+D+i por habitante que se da en España. La cifra está lejos aún de la media europea, que es de 473 euros y, desde luego, a años luz de los dos grandes iconos internacionales en este ámbito, como son Japón y EEUU. En el país nipón la inversión per cápita en Investigación, Desarrollo e innovación se sitúa en 1.447 euros, y en Estados Unidos la cifra alcanza los 1.387 euros. Los datos corresponden a un reciente estudio publicado por el Strategic Research Center de la EAE Business School y corroboran que en España es necesario un esfuerzo todavía mayor para remontar y situarnos en una posición similar a la de nuestros socios en este terreno de la I+D+i.

Luis Zurano, UCC+i UPV

Mercados tradicionales para la integración

El Central Park de Sydney es el proyecto más potente del programa 'Sustainable Sydney 2030', pero no el único. Con el propósito de desviar el 66% de los residuos domésticos de los vertederos para 2014,

se mejorará la recogida de desperdicios con medidas «simples», se enviará parte de estos a una instalación avanzada y desarrollará un nuevo sistema de recolección. El

transporte es otro de los asuntos clave de la iniciativa municipal. La ciudad cuenta con un sistema ferroviario ligero que priorizará a los peatones y ayudará a recortar el tiempo para llegar al centro, además de «proteger» a Sydney del tráfico pesado, reduciendo la congestión. A su vez, ya se están creando

nuevos 'carriles-bici'. Para el gobierno local, se trata de una apuesta muy rentable ya que por cada dólar que gastan en construir una red para bicis, reciben cuatro dólares en «beneficios de congestión, medio ambiente y salud», según explican en la web del programa. Con el fin de integrar

las diferentes comunidades, estilos de vida, intereses y necesidades de la ciudad, el plan incluye la creación de centros de aprendizaje, la mejora de parques, la promoción de oportunidades para nuevos negocios o la introducción de nuevos mercados tradicionales.



> PERSONAJES ÚNICOS / MIGUEL ÁNGEL TURRADO

El director de estrategia y tecnología de Hewlett-Packard (HP) para España y Portugal destaca que el éxito de una empresa se sustenta en dos pilares básicos: «innovación constante y transformación continua». Por S. C. A.

Del fracaso gratificante al éxito

Tecnología, innovación e investigación tienen el nombre de Hewlett-Packard. Y en España este peso recae sobre Miguel Ángel Turrado. Este leonés estudió Ingeniería de Telecomunicaciones en Madrid y allí se quedó. Lleva desde 1996 trabajando para HP Iberia, primero fue director de estrategia de HP Consultoría e Integración, puesto al que llegó tras varios años como director del departamento de Telecomunicaciones y Media. En esta sección empezó en 1998 como jefe de proyectos y contribuyó de forma decisiva a su creación y desarrollo hasta ser uno de los grupos líderes a nivel nacional en consultoría para el sector Telco.

Actualmente es director de estrategia y tecnología de HP

«No es sólo cuestión de investigar, sino de introducirlo y difundirlo en el mercado»

para España y Portugal, puesto que compagina con el de director del Centro de Competencia de HP en León. Trabajador y constante son dos adjetivos que describen perfectamente a Miguel Ángel Turrado.

A este ingeniero se le volvió a abrir una oportunidad de enlace con su tierra natal hace pocos años a través de la Universidad de León. De aquello germinó el actual observatorio tecnológico de HP. Más tarde vino la opción de montar un Centro de Competencia de HP fuera de Madrid y Barcelona.

Turrado afirma que no es sólo cuestión de investigar, sino de introducirlo y difundir-



Miguel Ángel Turrado, en su oficina de Madrid. / ANTONIO M. XOUBANOVA

lo en el mercado. Esa es una de las claves de HP y una buena manera de llevar esto a cabo son los parques tecnológicos. «Hay que seguir apostando y mejorando infraestructuras».

Gracias a la compañía y al impulso personal de Turrado, HP es foco de atracción de empresas innovadoras, como es el caso de la multinacional canadiense Sitel. Para ser líder en el sector tecnológico, HP se apoya en dos pilares básicos: «innovación constante» y «transformación continua». Es «duro innovar, para que salga algo con éxito tiene que haber muchas investigaciones fracasadas pero el trabajo es gratificante». Así, Turrado hace suyo el eslogan de HP: «si seguimos haciendo lo que siempre hemos hecho, no conseguire-

«Hay que apostar por los parques tecnológicos y mejorar sus infraestructuras»

mos más de lo que ya hemos conseguido».

En cuatro años la compañía ha pasado de una veintena de trabajadores a lograr los 300 empleos. «Uno de los sueños propuestos y cumplidos», indica. Mirando hacia adelante y hablando de los planes de futuro de esta empresa, Turrado confiesa que está prevista la construcción de un museo de la historia de HP en León donde se puedan recorrer los principales hitos de la compañía, y de un centro demostrador de tecnología, exclusivo para clientes de la zona del noroeste de España. «Un espacio donde poder enseñar los avances tecnológicos», concluye.

> MATERIA GRIS

Javier López Tazón



La fuerza del viento

Ya sé que soy pesado, pero hay pocos temas de los que podamos presumir como potencias mundiales. Uno de ellos es el sector de las concesiones de infraestructuras. Casi la mitad de las infraestructuras explotadas en concesión, lo son por parte de compañías españolas en todo el mundo. Otro de ellos es la energía eólica. En mis años mozos, cuando estudiábamos siempre se destacaba el sector pesquero. España era (ya no recuerdo bien) la segunda potencia mundial por detrás de Japón (pobre Japón. El otro día escuchaba a un español residente en el país oriental desde hace una veintena de años y daba un dato muy ilustrativo de la magnitud del daño. Venía a decir que la zona destruida podría equivaler a una franja que fuera desde el País Vasco hasta la frontera de Galicia con Portugal). Ahora no sé qué lugar ocuparemos, pero con la flota desarbolada por mor de nuestra fervorosa adhesión a la Unión Europea y con los caladeros cada vez más extenuados, me temo que, aunque fuéramos la primera, poco provecho le podríamos sacar.

En cuanto a la energía eólica, la noticia del pasado mes, ya la habrán leído ustedes, es que ha batido récords y se ha convertido por primera vez, en la mayor fuente de energía eléctrica de nuestro país. Igual es que la característica que le adjudica el refrán a marzo —ventoso— ha dado más alas a los molinos. Al margen de quienes se oponen a los aerogeneradores por la contaminación visual y el peligro para las aves, las aspas han generado el 21% de toda la energía producida en España, por delante de la nuclear (19%) y también de la hidráulica, que este año se está comportando mejor que el año pasado. La energía solar supone una parte muy pequeña, apenas un 2,6%, a pesar del enorme potencial que tiene sobre todo en el sector del consumo doméstico en el que un par de placas pueden ser capaces de satisfacer las necesidades básicas de una vivienda unifamiliar.

Cambiamos de tercio. Ni me las doy de listo ni pienso decir eso de «si llevo tiempo diciéndolo», pero la verdad es que la Royal Society ha puesto negro sobre blanco una importante transformación en el mapa científico mundial. China ya es la segunda potencia. La conversión de China en la fábrica del mundo (y, además, barata) no ha sido gratis. Han aprendido a fabricar (algu-

Las aspas han generado el 21% de toda la energía producida en España, por delante de la nuclear

Valencia cae del puesto 3 al 6 para innovar

mejores ciudades españolas para emprender. Madrid, BCN, Bilbao, las 3 primeras. Valencia cae del 3 al 6.

@lunes Evento. La Red Innova 2011: el 15 y 16 de junio en Madrid. Más en <http://www.laredinnova.com/>

@martes Bankinter premiado por su innovación en prácticas jurídicas en el Foro Legal Internacional de Lisboa. Sí, el Derecho



también innova. Es posible.

@miércoles A. Jadad rechaza mayor inversión en salud y defiende una apuesta por la innovación haciendo más con menos.

Llamamiento a la creatividad.

@jueves Aplaudiendo el excelente artículo de Harvard Business Review (en su web): «¿Quieres pensamiento innovador? Contrata a los de humanidades».

@viernes La Universidad de Santiago con el Micinn lanzan el programa Uniemprendia 2011 para la promoción de spin-offs <http://www.uniemprendia.es/>

nos, no todos. Ha habido casos de compañías estadounidenses que han dejado de fabricar en China y han vuelto a Estados Unidos, aunque se convierten en noticia por ser extraños) y saben que si quieren ser algo más que el fabricante barato necesitan poseer el conocimiento. Han aprendido a montar plantas y a fabricar a través de las compañías mixtas y, con Japón fuera de juego, le falta muy poco tiempo para dar el salto al primer puesto de la economía. Por ello se han puesto a investigar.

Por cierto, según los datos de la sociedad británica, España es novena, por encima de Rusia. javier.lopez@elmundo.es

Javier López Tazón es redactor jefe de *Ariadna*, el suplemento de tecnología de EL MUNDO.

MI TWITTER

...ESTA SEMANA. La sección recoge mensajes en Twitter sobre innovación, en 140 caracteres. Por Elena Benito

@sábado 'Reiniciate. Vuelve a intentarlo', programa del gobierno catalán para animar a empresarios con experiencias fallidas (no me gusta hablar de 'fracaso').

@domingo Viendo el Ranking «Merco Ciudad», las