

> **EL INVENTO**
Tecnocatálisis

El catalizador que destruye gases venenosos a bajo precio

PÁGINA 2

> **PERSONAJE ÚNICO**
Heinz A. Ossenbrink

«China lidera la producción de energía solar pero Europa, el I+D»

PÁGINA 8

> **Javier López Tazón**

Bailando con los megas

PÁGINA 8

> **Miguel Ángel Sánchez**

La nueva guerra de código abierto

PÁGINA 2



Elazar Lozano posa ante un portátil con su sistema de reconocimiento facial que han adoptado empresas como Toyota y del que Ford está estudiando su posible adopción. / BRUTOPICTURES

Ex-Sight le da ojos al nuevo Toyota

> **BIOMETRÍA** / Toyota prepara el Prius de 2011 para que arranque tras reconocer la cara del conductor y ajuste el interior del vehículo a su gusto. Todo eso gracias a la tecnología creada por los alicantinos de Ex-sight. Por **Miquel Hernandis**

En las películas hemos visto ya muchos coches futuristas, 2010 es el año en que algunas de las cosas que nos parecían tan increíbles empiecen a ser realidad.

Que el coche arranque sólo si reconoce al conductor, que cuando

lo ponga en marcha ajuste la altura del asiento y la distancia del volante, encienda nuestra emisora de radio favorita y ponga la temperatura que queremos no son deseos imposibles. La tecnología para hacerlo ya existe y la compañía que

quiere lanzar ese coche se llama Toyota. El próximo modelo de la compañía japonesa, el Prius, incorporará estos avances, que engloban como *Car Access* gracias a la biometría, la ciencia que estudia los fenómenos biológicos. En este

caso, el *software* que permitirá que el coche reconozca al conductor se lo proveerá la alicantina Ex-Sight Spain, con quines firmaron en noviembre de 2009. Una empresa cuyos algoritmos permiten identificar al 100% a una persona me-

dante la medición de 80 puntos en el rostro. Ahora otro gigante de la automoción, Ford, está estudiando si aplica también la tecnología que desarrolla esta firma en sus próximos modelos.

SIGUE EN PÁGINAS 4 y 5

Mirage lidera la creación de espejismos en 3D sin usar gafas

> **TECNOLOGÍA** / La 'start-up' diseña un 'software' pionero que ha ganado el SIMO Network de Madrid

El auge del 3D ha pasado de las salas de cine al salón del hogar. Las empresas electrónicas luchan por dar con la pantalla mágica que convierta las imágenes del televisor en una nueva realidad. De momento, las soluciones más desarrolladas requieren de incómodas gafas que, además, merman la calidad del contenido audiovisual. Sin em-

bargo, hay alternativas. La tecnología autoestereoscópica (no requiere gafas) va ganando peso en esta carrera. Una start-up valenciana ha logrado crear un desarrollo único en este campo con el que ha sido recientemente galardonada por el SIMO Network de Madrid.

Mirage Technologies ha diseñado una serie de herramientas únicas en el mercado que facilitan la



Dos de los fundadores de Mirage. / B. PAJARES

producción, gestión y distribución de contenidos 3D para pantallas sin gafas. La empresa ha creado

el primer software que genera vídeos con ocho o nueve vistas (al contrario que el 3D tradicional que sólo necesita dos) y que es compatible con todos los fabricantes de pantallas autoestereoscópicas. También se ha adelantado en desarrollar un conversor de películas generadas con dos imágenes al formato multivista que permite estandarizar las diferentes formas de trabajo para este tipo de visualización, ya que cada compañía ofrece un número diferente de vistas (entre cinco y 12) en sus televisores. Sus soluciones ya han sido utilizadas por grandes empresas para el sector de la publicidad y el de la cultura.

PÁGINA 3

> **DESDE EL EXTERIOR**

Un tanque de agua bajo el desierto para salvar Abu Dhabi

Abu Dhabi combate su escasez de agua con plantas desalinizadoras desde hace años. Ahora ha diseñado una macrosolución por si un accidente las destruyera: crear un megadepósito que acumularía 26 millones de metros cúbicos de agua potable bajo el desierto. Este proyecto abastecería a la población durante tres meses. Para ello se construirá un acuífero de 100 kilómetros de largo que será capaz de unir la costa del emirato con el desierto.

PÁGINA 6

LA VENTANA DE AECOP

¿Rinde su equipo como le gustaría?

Por Roberto Luna-Arocas

En muchas ocasiones hablamos del rendimiento de la organización en general, o nos pasamos al plano más concreto del empleado y su productividad. Sin embargo, nos olvidamos de un punto intermedio importante, el papel del equipo de trabajo. Toda organización está compuesta de unidades de trabajo. Todas consolidan el esfuerzo de una organización por coordinarse, comunicarse y establecer un sentido de pertenencia más allá del mero individuo a la organización.

En este sentido, la literatura científica ha destacado tres elementos importantes: la cohesión, el grado que comparten las cargas laborales y el uso del conflicto. Permítame ahora ponerle un ejemplo, un comité de dirección de una gran empresa española con el que he tenido el placer de compartir espacios en *coaching* de equipos. Y que creo representa un perfil tipo de nuestros comités de dirección.

El equipo de dirección estaba sentado alrededor de la gran mesa. Ese espacio fue una gran fuente de información de cómo funcionaba todo el equipo. Lo primero de todo, es que de los 10 directivos tan sólo dos eran conscientes de la dimensión del equipo. El resto no eran más que individuos sumativos no sinérgicos. Con esto se saltaban uno de los primeros elementos que se consideran en el *coaching* de equipos: la metacognición. Este elemento indica el grado que el equipo es consciente de sí mismo como tal. Quien suspende en esta variable es difícil que funcione bien en *coaching* de equipos. Por lo que les faltaba cohesión de equipo. Sin cohesión es difícil sacar proyectos adelante. De hecho lo que se debería solucionar en 30 minutos se convierte en dos horas y con un mal final.

En segundo lugar, con respecto a las cargas laborales, ni que decir que lo primero que aprende un directivo es a decir que está estresado y que no tiene tiempo, así bloquea también muchas cosas en las que no quiere entrar. Y aunque de verdad la mayoría de directivos están estresados (un 60% según las últimas estadísticas), en muchos de los casos es una cuestión de gestión del tiempo y delegación, dos grandes males de nuestras empresas.

Con respecto a la tercera variable, llegué a contar 10 situaciones de conflicto evita-

Sin cohesión de equipo es difícil sacar proyectos adelante, se tarda más y con mal final

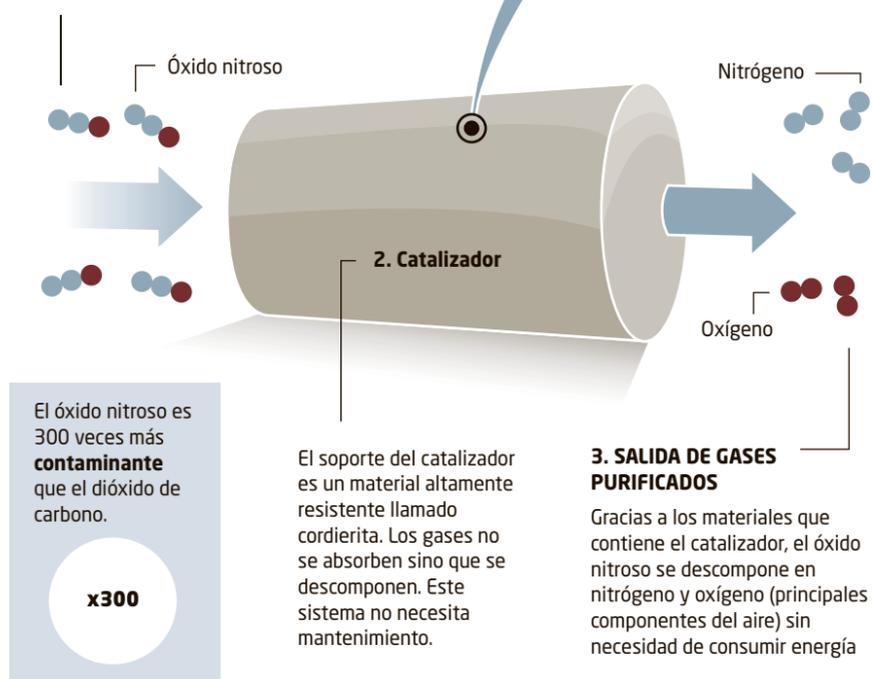
do, es decir, que nadie sacó temas *candentes* que se pusieron en la mesa. Seguramente porque tampoco se ven capaces de resolverlos. Eso no es óbice para evitar el resolver una situación de conflicto, uno de los indicadores de los equipos emocionalmente inteligentes. Con estas breves reflexiones, vuelva a preguntarse: ¿rinde su equipo como a usted le gustaría? ¿O dista mucho de lo que se considera un equipo de alto rendimiento?

Roberto Luna-Arocas es profesor de Dirección de Empresas en la Universitat de València y presidente de AECOP Levante.

El catalizador que descompone el óxido nitroso

1. ENTRADA DE GASES CONTAMINANTES

El catalizador se sitúa en la salida de los gases de las industrias químicas que generan óxido nitroso, donde las condiciones son muy agresivas con los materiales debido a la presencia de gases muy oxidantes y a la elevada temperatura (400-500°C)



FUENTE: Tecnocatalisis

PJ / EL MUNDO

> EL INVENTO

El filtro que deshace el peor gas contaminante

Tecnocatálisis prepara un sistema que elimina la contaminación por óxido nitroso de las fábricas. Por **M. H.**

El óxido nitroso es uno de los responsables más agresivos del llamado efecto invernadero y, a la vez, menos conocido por el gran público. Un gramo de este gas equivale a 300 de dióxido de carbono. Con lo cual, aunque sus emisiones son menores, el resultado es que sus efectos son peores.

Los principales emisores son las industrias de los fertilizantes y las de polímeros como el nylon que lo emiten en sus procesos para conseguir ácido nítrico o adípico, las materias primas necesarias para realizar sus productos.

Y hasta ahora no contaban con un método eficaz para deshacerse de él. ¿Por qué? Las corrientes de gases industriales que contienen óxido nitroso son muy agresivas para los sistemas de purificación debido a la presencia de componentes fuertemente oxidantes y a que su temperatura oscila entorno a los 400° centígrados, que los convierten

en corrientes muy difíciles de tratar. La mayoría de los sistemas de purificación existentes no soportan unas condiciones tan agresivas, o necesitan para operar temperaturas muy superiores a las que tiene la corriente de gas a tratar, lo que obligaría a calentar aún más esas emisiones, lo que supone un gasto de energía y dinero.

Desde la Universidad de Alicante ofrecen una solución. Un grupo de investigadores formado por los profesores del departa-

Su catalizador convierte, a nivel molecular, el gas tóxico en otro inocuo

mento de Química Inorgánica Agustín Bueno, M^a José Illán y Concepción Salina junto a los estudiantes de doctorado Sonia Parres y Verónica Rico consiguieron en 2009 la patente del producto que resuelve este

problema. De este esfuerzo surge Tecnocatalisis, formado por Bueno y Parres como *spin off* para comercializar el producto, ya testeado en fábricas polacas, y para el que están buscando ahora financiación.

Con su catalizador, capaz de trabajar en las severas condiciones de una planta industrial real, el óxido nitroso se descompone en los inocuos nitrógeno y oxígeno debido al efecto desestabilizador del óxido de cerio y el rodio presentes en este sistema pasivo.

Al romperlo molecularmente sin necesidad de calentamiento ni otros aportes se convierte en la solución más limpia para cumplir con el Protocolo de Kioto, que establece los límites de emisión de gases para cada país. Y aún mejor, tras Kioto, la Unión Europea y Estados Unidos están trabajando en una nueva normativa que restrinja de forma mucho más severa las emisiones de óxido nitroso.

CRÓNICAS

DESDE EL MIT

Llega la nueva guerra de código abierto

Por Miguel Ángel Sánchez

Antes de 2015 los robots superarán en número a los humanos en las filas del ejército estadounidense. El Pentágono, enamorado de su efectividad, los adquiere de todo tipo, desde robots artificieros hasta vehículos aéreos no tripulados semiautónomos. La mayoría de dirigentes de Al Qaeda abatidos en Afganistán cayeron bajo el fuego de uno de estos minúsculos aeroplanos, capaces de infiltrarse en sus bases subterráneas mientras el piloto se toma un café frente al ordenador en otro continente. Pero lejos de aterrorizar a los insurgentes, estos ataques quirúrgicos produjeron el efecto contrario, aumentando su convicción de que el enemigo era «un puñado de infieles crueles y cobardes».

Los mandos de control de estos robots de combate son idénticos a los de una consola de videojuegos, y por ello los nuevos pilotos de élite no son graduados de academias militares, sino adolescentes típicos de barrios marginales. La guerra ha dado un vuelco, y el mayor peligro para un soldado del siglo XXI será coger el coche para ir al trabajo.

Muchos combatientes necesitan tiempo para ajustarse a la sociedad civil cuando vuelven del frente, pero estos nuevos soldados con jornada laboral de 9 a 5 se encuentran cada tarde al salir del trabajo con familiares y amigos, incapaces de comprenderles. Paradójicamente sufren mayor estrés que sus compañeros en Afganistán, al carecer de la suspensión de la realidad propia de un área de combate.

Más de 40 países admiten tener programas de investigación en unidades de combate autónomas, aun así el mayor problema de esta nueva guerra de código abierto no es que Irán ya posea bombarderos semiautónomos, sino que los robots militares son difíciles de crear, pero sencillísimos de copiar. Esto no sólo nivela la balanza de poder entre los estados, sino que facilita la entrada de grupos extranacionales al teatro de la guerra.

Esta semana el Comité Internacional por el Control de Armamento Robótico se reunirá en Berlín para exigir un tratado de no proliferación que prohíba el despliegue de unidades de combate autónomas en el espacio, el emplazamiento de armamento nuclear en sistemas no tripulados, y el uso

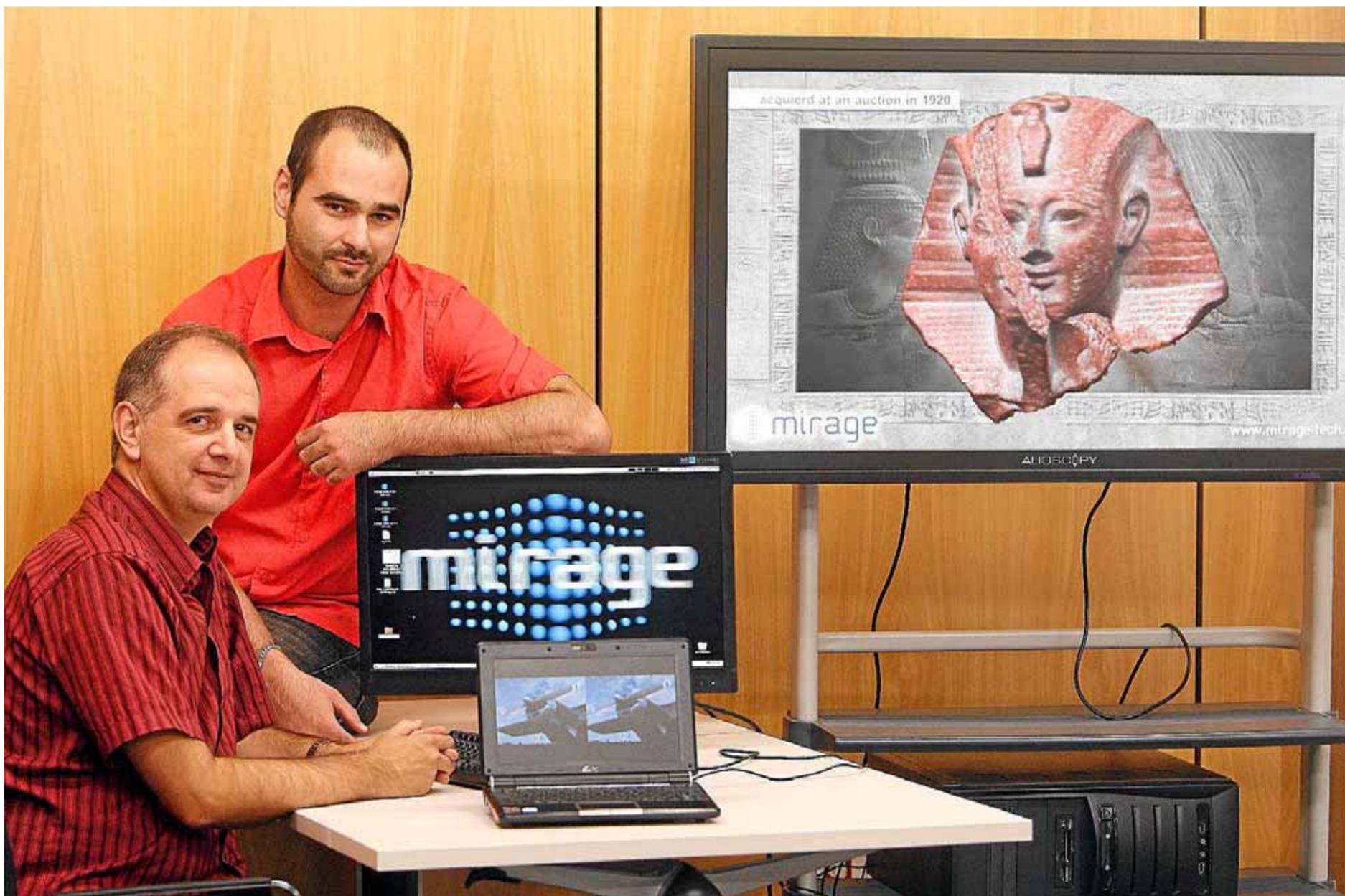
Los robots militares son difíciles de crear, pero sencillísimos de copiar y esto nivela la balanza

de robots militares que puedan tomar por sí mismos la decisión de abrir fuego o no sobre un ser humano.

La convención de Ginebra data de 1864. El mismo año en que Julio Verne publicaba *Viaje al Centro de la Tierra*, México coronaba a su último emperador y USA seguía sacudida por la guerra civil.

Debemos sentar las bases que gobernarán los conflictos armados del siglo XXI o estamos abocados a repetir —amplificados— los errores del siglo XX.

Miguel Ángel Sánchez Valero es investigador valenciano del MIT.



Salvador Bayarri y Julio Campos, dos de los cuatro fundadores de Mirage Technologies, en su oficina con uno de sus desarrollos premiados en el SIMO Network. / BENITO PAJARES

> TECNOLOGÍA 3D

Mirage encabeza el 'software' para crear 3D sin gafas

La 'start-up' valenciana gana el Premio Vivero de SIMO Network con sus herramientas de creación de contenidos 3D multivista. Por **María Climent**

A *Avatar* ha marcado un antes y un después en la historia del cine o, mejor dicho, en la forma de hacer cine. En poco menos de un año, el 3D se está adueñando de los contenidos audiovisuales. La proyección de películas en tres dimensiones es ya habitual en las grandes salas. Sin embargo, «el reto actual es dar salida a estos nuevos contenidos en el mercado doméstico». Son palabras de Salvador Bayarri, uno de los cuatro socios fundadores de la *start-up* valenciana Mirage Technologies, que ha desarrollado una serie de herramientas de producción, gestión y distribución de 3D únicas en el mundo. Su proyecto ha llamado la atención del mayor evento tecnológico del país, el SIMO Network, que la semana pasada galardonó a esta empresa con el prestigioso Premio Vivero.

El gran *handicap* del consumo de contenidos de 3D en formato

estereoscópico (con dos imágenes diferentes, una para cada ojo) viene de la necesidad de usar gafas. Hasta el momento, este sistema es el favorito de los grandes fabricantes de electrónica de consumo para el mercado doméstico. Sin embargo, existen alternativas como son las pantallas autoestereoscópicas que permiten la visualización en 3D *sin gafas*. Este sistema requiere «generar, gestionar y transmitir contenidos en tres dimensiones con ocho o nueve vistas, en lugar de las dos necesarias para el formato estereoscópico», explica Bayarri.

Las herramientas de software disponibles en el mercado para la visualización autoestereoscópica se quedan cortas para las múltiples posibilidades que ofrece este sistema. Y aquí es donde entra en juego Mirage Technologies. Hasta el momento, sólo se podía generar este tipo de contenidos en 3D mediante «herramientas muy

específicas» y los resultados eran compatibles únicamente para cada modelo de pantalla *sin gafas*. La *start-up* valenciana ha desarrollado el primer software capaz de generar vídeos con ocho o nueve vistas y que es compatible con todos los fabricantes de este tipo de pantallas. *Mirage 3D Suite* además permite comprimir vídeos multivista sin perder el efecto 3D y se puede usar con cualquier sistema operativo para facilitar la creación de vídeos en tres dimensiones sin necesidad de gafas. «El resultado de esta tecnología es impresionante, las imágenes son muy brillantes, con el color muy contrastado y al estar compuestas por más de dos vistas, al espectador le da la sensación de que puede mirar alrededor de los objetos que sobresalen de la pantalla», comenta Bayarri.

Mirage Technologies ha reforzado su proyecto con la creación de un conversor de películas generadas con dos imágenes al formato multivista. La empresa ha desarrollado una serie de algoritmos de procesamiento que calculan las vistas adicionales en función de la información de profundidad extraída de las dos imágenes originales. Se trata de una solución única en el mercado, que permite estandarizar las diferentes formas de trabajo para la visualización autoestereoscópica,

ya que cada fabricante ofrece un número diferente de vistas (entre cinco y 12) en sus televisores.

A la espera de que madure el mercado del cine y la televisión 3D *sin gafas*, en la *start-up* valenciana ya han experimentado éxitos en los sectores de la publicidad y la cultura. «Nuestros desarrollos son perfectos para eventos de grandes empresas o para espacios comerciales», indica el fundador de Mira-

productos de Mirage en sus pruebas de concepto para actualizar los medios promocionales en sus establecimientos.

En el ámbito cultural, es de especial relevancia otro de sus productos: la plataforma de gestión y difusión de contenidos didácticos. Se trata de un sistema de creación y distribución de material audiovisual que, desde una aplicación web, permite generar y actualizar contenidos didácticos interactivos en 3D para ser visualizados en diferentes

soportes. «La herramienta funciona de manera muy similar a las presentaciones en un programa como Power-Point», destaca Bayarri. Por ejemplo, este sistema permite a un museo colgar el material didáctico en su página web o exportarlo a te-

léfonos móviles. En este último caso, el visitante podría localizar los marcadores visuales mediante la cámara de su dispositivo para crear escenarios de realidad aumentada, en los que «se superpone información adicional sobre la imagen real de un elemento de la colección». Del mismo modo, se puede mostrar el contenido en pantallas 3D *sin gafas*.



ge Technologies. «Con las imágenes en 3D *sin gafas*, se produce un impacto muy fuerte e inmediato sobre los clientes potenciales de una tienda o los visitantes de un museo que pasean cerca de las pantallas», añade. De hecho, actualmente, una de las principales multinacionales con base española está utilizando los

SUS FUENTES EN LA RED / <http://www.pcu.es> es la web del Parque Científico de la Universitat de València, donde se ubica Mirage. <http://www.insightmedia.info> es el portal de una empresa de investigación de mercado que analiza la actualidad de la industria de la visualización. / <http://3dathome.org> es la web de un consorcio de 3D para el mercado doméstico. / <http://gizmologia.com> es un portal de actualidad sobre gadgets y tecnología de consumo.

TENDENCIAS DEL MERCADO

Infoshow

ANA NIÑO

Aún recuerdo cuando en mis tiempos de estudiante de Periodismo nos inculcaban con ahínco la diferencia entre información y entretenimiento, y la necesidad de guardar las formas al dar las noticias para no confundir a la audiencia. ¡Cómo hemos cambiado!... A la vista de cómo son los informativos y los magazines hoy en día, mis directrices de la Universidad me suenan como antiguallas del siglo pasado.

Los informativos y demás programación de los medios de comunicación van adquiriendo, en mi opinión, el aspecto de show

vespertino americano. Luces y colores, conexiones en directo, decorados sofisticados y con varios ambientes según el tema y, lo más interesante, cada vez más interacción de la audiencia con los contenidos.

Y es que ya lo dice el refrán: si no puedes con tu enemigo, únete a él. Los televidentes, los lectores de prensa, los radioyentes... todos hemos migrado hacia Internet como nuevo canal de comunicación y los medios tradicionales se defienden con uñas, dientes y mucha habilidad, de esta custodia compartida y obligatoria de la audiencia.

La idea es convertir la red y sus recursos en plataformas con las que ampliar el contacto, en fondo y en forma, con los espectadores. Es decir, intentar que la red sea una prolongación de sí mismos y no un enemigo con el que compartir la atención de la audiencia. Ahora, el debate se lanza en la emisión, se alimenta en la red y vuelve a la pantalla en

forma de resultados; aparecen secciones de programas que directamente replican lo que dicen los espectadores-internautas en twitter o facebook o, nacen concursos como *El Marco* cuyo resultado final dependerá de la cuota de popularidad que alcancen sus protagonistas en la red: el que más clicks consiga, será el más popular así que deben inventarse lo que sea para llamar nuestra atención. ¡Qué viva el espectáculo!



No sé si la capacidad de entretenernos se ha convertido en factor de elección de nuestro canal, periódico o emisora de radio pero desde luego, si un medio de comunicación no entretiene, está fuera del mercado. Ya no se trata de saber qué ha pasado hoy en el mundo –porque hay mil formas de averiguarlo– sino de que nos guste cómo

mo nos lo cuentan y las nuevas tecnologías tienen mucho que ver con esto. La red y su entorno generan cada día nuevos formatos, presencia, servicios y consumo a demanda...

Si la programación es un producto, Internet es la forma de mejorarlo y de paso, recuperar audiencias que interesan y posiblemente anunciantes, que también gustan y siempre van relacionados.

> INFORMÁTICA

Ex-Sight da a la policía de Israel la visión de 'terminator'

La firma alicantina crea aplicaciones de reconocimiento facial en lentes que ya usan los antidisturbios en Brasil para vivir la realidad aumentada, y permitirá arrancar los nuevos Toyota Prius identificando el rostro del usuario

VIENE DE LA PÁGINA 1

Cuidado, no es el futuro. Es real y está aquí. Esta empresa alicantina formada por Elazar Lozano y Tomer Dadon compró unas gafas especiales, con cámara y pantalla, para instalar su programa de reconocimiento facial que permite identificar caras pero también, por ejemplo, matrículas de coches.

De este modo, el policía puede estar patrullando o haciendo su guardia tranquilamente hasta que el programa le dé el aviso de que esa persona que acaba de ver es en realidad un sospechoso bajo persecución o que el coche que está pasando delante suyo es en realidad uno del que acaban de denunciar su robo. Tal y como sucedía con *Terminator*, la película que dirigió James Cameron en 1984 donde un robot se desenvolvía por nuestras calles gracias a un sistema similar.

La tecnología de Ex-Sight se llama *Ex-Eye* y en Brasil, desde hace dos semanas, se está usando en el estadio de fútbol de Pacaembu y el gobierno canario está estudiando implantarla en el servicio de urgencias de su sistema sanitario para que cuando un paciente llegue los médicos puedan tener con un vistazo, nunca mejor empleado, su historial médico. «Las primeras que usamos eran como unas gafas de sol normales con una cámara integrada y ahora las que usamos son otro modelo que te tapa los ojos y no son de calle. Lo novedoso en sí es el *software*», explica Lozano.

Este *software* se basa en un doble algoritmo de reconocimiento facial, «el primero y más sencillo en base a un patrón que mide 40 puntos del rostro, y que no solapa imágenes de la cara como hacen otros, crea una plantilla que archiva en una base de datos».

De este modo, en un control de acceso se valida el patrón de la

persona, y además «se puede ajustar la sensibilidad del sistema: de un 75 al 100% dependiendo del nivel de seguridad que se quiera ofrecer».

«El segundo algoritmo que usamos es más completo y el que nos distingue de la competencia» señala. Y argumenta, «va más allá que el anterior porque mide esos 40 puntos del rostro, más otros 40 en el contorno del ojo, con lo que genera un patrón mucho más completo. Este es el que ofrecemos para confirmar sospechosos de ro-

bos». Precisamente por la fiabilidad que presenta es el método que han adoptado servicios militares como el brasileño y el israelí.

En el país sudamericano la preocupación por la seguridad para los próximos grandes eventos deportivos que están preparando, Copa Confederaciones en 2013 y Mundial de fútbol 2014, les ha hecho trabajar más que nunca en la formación sobre las últimas técnicas de seguridad. Así desde este agosto han utilizado el sistema de Ex-Sight en el campo del Corinthians,

OTROS PRODUCTOS

Controlando los accesos

► OFRECIENDO NUEVOS USOS A SU SISTEMA.

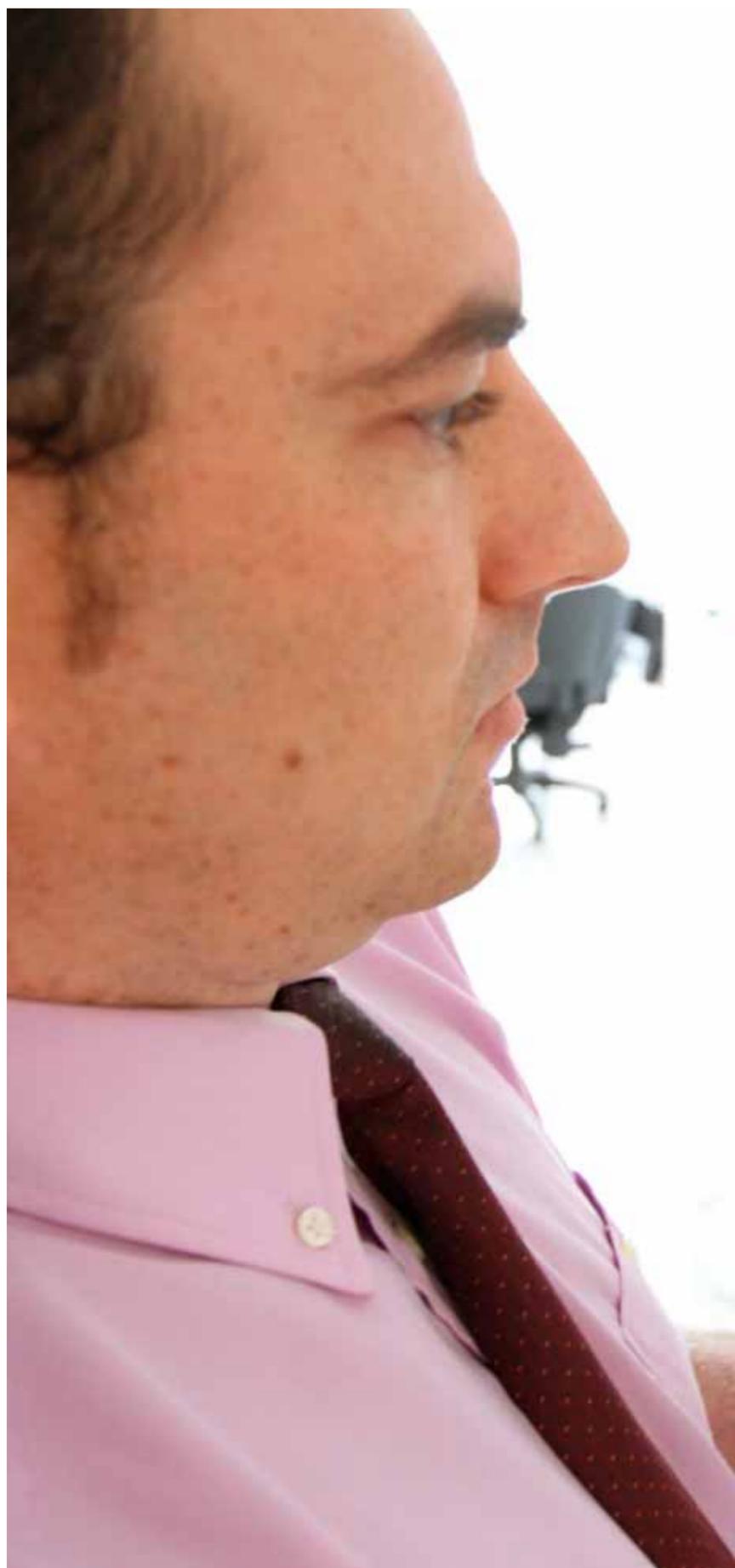
Sus algoritmos de identificación les han permitido generar una amplia gama de productos en constante ampliación, «esta semana introducimos tres nuevos» explica orgulloso Lozano. Uno de los más curiosos es *Faceport Active X*, que permite implementar en aplicaciones de terceros su programa de reconocimiento facial. Con *Access III Web*, *Log On* o *Facelog Screensaver* ofrecen seguridad para aquellos que quieren que su ordenador o sus datos en la web no los puedan ver curiosos malintencionados ya que les obligaría a pasar por la cámara para comprobar su identidad.

Su siguiente objetivo: Estudiar el Parkinson para poder seguirlo desde una 'webcam'

«este encargo salió de un día para otro a través de una empresa brasileña de seguridad que buscaba un sistema como el nuestro». Así de fácil contactaron por la web *Ex-sight.com* y rápidamente les montaron un prototipo de su dispositivo que les gustó «y la idea es que todos los campos de fútbol que participen en el Mundial de 2014 lo usen. Lo siguiente es instalarlo en el aeropuerto de São Paulo».

En la frontera entre Egipto e Israel, también usan su sistema de control de acceso facial: «Antes usaban tarjetas de identificación para pasar de un lado a otro, pero eso les generaba problemas porque eran muy fáciles de pasar de una persona a otra. En cambio, con nuestro método eso no puede pasar». Para estos casos donde la seguridad significa la diferencia entre un posible atentado o no, usan el método dual «que es más caro de generar y por eso se usa en

Sigue en página 5



Elazar Lozano, socio fundador de Ex-Sight Spain, sostiene en sus manos uno de los

BIODIVERSIDAD DIGITAL

Silicon Valley 2.0

ADOLFO PLASENCIA

Este artículo está escrito aún bajo los efectos euforizantes de la lectura de un libro sobre las claves de la innovación que ha hecho posible el milagro empresarial y tecnológico de Silicon Valley. Este libro (*Silicon Valley. The ecology of innovation*), escrito por Tapn Munroe y Mark Westwind, analiza cuáles ha sido los factores que ha materializado la primera y más paradigmática de las 59 regiones tecnológicas que hay diseminadas por todo el mundo. La lectura me ha reforzado en mi anterior convicción de que existe una emergencia de un Silicon Valley 2.0 que ya no se basa en el paradigma

de la electrónica, el *hardware*, los *chips* y el silicio como materia fundante, sino que es un ente propio de la 'Era de los Efectos de la Red' como la llama Tim O'Reilly; ya no pivota sobre el 'valle' sino sobre la SF Bay; su materia prima es el *software* y su inmensa combinatoria de aplicaciones sobre Cloud Computing; su maquinaria física básica son las inmensas 'granjas de servidores'; y su parte operativa humana, sus 'kibernos' o 'conductores cibernéticos', se concentran mayoritariamente en torno a la Bahía de San Francisco, donde en muy pocos kilómetros están los headquarters

de 'empresas nativas 2.0' como Twitter (Bryant Street), Google (Amphitheatre Parkway), Yahoo! (Ave. Sunnyvale), Creative Commons Corporation (2nd. Street), Facebook (Paul Ave.); YouTube (Cherry Ave), y una miríada más (curiosamente, en cambio, MySpace se ubica en Beverly Hills). Literalmente, en torno a la Bahía de San Francisco está emergiendo el Silicon Valley 2.0 consecuencia de que el centro geográfico gravitatorio dominante de la innovación tecnológica migra del 'atractor' del Silicon Valley (Santa Clara).

La misma alquimia de la innovación de Silicon Valley que diagnostican Munroe y Westwind en su libro, rige y continúa en este Silicon Valley 2.0. Los componentes claves son: emprendedores venidos de todo el mundo; capital riesgo presente casi en cada calle; trabajadores del conocimiento con alto nivel de talento y muy disputados (su constante migración



de unas empresas a otras generando un reflujo constante de *know how*); Redes Sociales que crean *networking* día y noche; y, al menos, cuatro campus de universidades tecnológicas de primer nivel mundial que realimentan de creatividad a este Silicon Valley 2.0 y son grandes atractores de talento.

Y finalmente, un factor definitivo en el ecosistema de innovación de esta Silicon valley 2.0, una cultura científica y tecnológica que se apoya en dos pilares: es inusualmente abierta, capaz de combinar una enorme flexibilidad y adaptación al cambio; y una poderosa determinación para reciclar todo su talento y reinventarse tras cada ciclo tecnológico y empresarial. Es decir, en palabras de Munroe y Mark Westwind: «las personas que abrazan [aquí] la cultura *start-up* se sienten cómodas porque la cultura de Silicon Valley consiste en aceptar con toda naturalidad el fracaso honesto».

Viene de **página 4**

para casos de alta seguridad».

Es en Israel desde donde trabaja la otra mitad de Ex-Sight, Tomer Dadon. «Allí tenemos actualmente a 17 programadores trabajando, mientras que el desarrollo del producto lo hacemos entre tres personas aquí», explica Lozano, quien conoció a Dadon «hace ocho años». La deslocalización no es algo ajeno a esta empresa, que empezó contratando programadores en la India para tenerlos ahora en Israel.

De Oriente Medio surge una de sus ideas más innovadoras, la identificación de la enfermedad de Parkinson. Este síndrome se caracteriza por «una máscara» en los rasgos faciales, bradicinesia, temblor en reposo y rigidez muscular.

El trastorno suele ser asimétrico afectando al lado derecho o izquierdo del cuerpo en un mayor grado, partiendo de estos datos, se pusieron a estudiar si con su tecnología, se podría hacer algo nuevo al respecto. Y prepararon un método que «adquiere temporalmente la evolución de datos 2D y 3D (secuencias de vídeo y malla-secuencias 3D) de las caras. Con estos datos espacio-temporales, las medidas cuantitativas y descriptivas obtenidas de la entrada» se podrán «evaluar las asimetrías, así como otros criterios adicionales inherentes a los patrones espacio-temporales de los rasgos faciales en la expresión». Pero para ello, no podían usar los algoritmos descritos anteriormente: «No nos valen, por lo que debemos crear un nuevo al-

goritmo de reconocimiento facial capaz de monitorizar los cambios en el comportamiento de los músculos, las asimetrías de movimiento y posición de los rasgos en las expresiones, en relación con el

El Corinthians usa su sistema de seguridad en el estadio, pronto le seguirán el resto de clubes



Policial antidisturbios de Brasil con el Ex-Eye. / E.M.

tiempo». Una vez conseguido ese objetivo, lograrán que monitorizar a los pacientes de esta enfermedad sea tan sencillo como conectarse a un ordenador con *webcam* para saber si el tratamiento que se sigue es el adecuado para combatir los síntomas.

Para cruzar la frontera entre Egipto e Israel hay que pasar por sus sistemas de detección

Esto supondrá, evidentemente, un ahorro de dinero y en el factor de los inconvenientes que acarrea para todas las partes afectadas: pacientes, médicos e investigadores.

SUS FUENTES EN LA RED / <http://www.mfo.org/> Es la web de los encargados de supervisar los tratados de paz entre Egipto e Israel. <http://biometricsociety.net/> es el portal de la Sociedad Española de Biometría, que promueve la aplicación de los métodos matemáticos y estadísticos a la biología. <http://www.ugr.es/~rruizb/cognosfera/index.htm> es la web Departamento del gobierno canario que tiene instalado el login biométrico para acceso de usuarios.



> DESDE EL EXTERIOR / ABU DHABI (EMIRATOS ÁRABES)

- El emirato se sustenta con el agua producida por sus plantas desalinizadoras de la costa
- En un ataque o desastre natural, las reservas de agua se agotarían en sólo dos días
- Abu Dhabi crea un acuífero de 100 km. entre la costa y el interior para transportar el agua



El acuífero atravesará el desierto de Abu Dhabi desde las plantas desalinizadoras de la costa. / EL MUNDO

> AGUA

El desierto inventa el pantano bajo tierra

Abu Dhabi construirá para 2013 un acuífero bajo la arena en el que prevé acumular 26 millones de metros cúbicos de agua por si un incidente destruye sus desalinizadoras. Por **M. Climent**

Cuando se dan determinadas paradojas de la vida, uno tiene dos opciones: o asumirlas y aprender a sobrellevarlas o buscar soluciones, por muy desesperadas que parezcan. Es el caso de Abu Dhabi, un emirato que vive en una continua contradicción. Por un lado, dispone de una de las mayores reservas de petróleo, pero por otro, la escasez de agua lo hace muy vulnerable. No sólo eso, además es uno de los lugares con mayor consumo diario de agua por habitante, con 650 litros de media. Ante este problema, Abu Dhabi puso en marcha su maquinaria innovadora (y de inversión) y creó un complejo sistema de plantas desalinizadoras que diariamente producen cerca de 800.000 metros cúbicos de agua potable para abastecer a los 1.200.000 habitantes.

Ahora, este emirato ha dado una vuelta de tuerca más a su plan de potabilización de agua y ha ideado un desarrollo inaudito. Abu Dhabi se preguntó: «¿qué pasaría con el abastecimiento de agua para la población si un ataque o un desastre natural acabase con nuestras plantas desalinizadoras?» La respuesta fue realmente preocupante. Las reservas sólo durarían 48 horas. Así fue como surgió una idea más cercana a la ciencia ficción que a la realidad: crear un tanque de agua gigante escondido bajo el desierto para poder abastecer a sus habitantes durante tres meses en caso de alguna incidencia. Y se pusieron manos a la obra.

La creación de acuíferos no es un trabajo nuevo, pero las dimensiones de este macroproyecto superan todo lo conocido hasta el momento. La multinacional alemana GTZ International Services es la artífice de este sistema, aunque no se encargará de las obras de construcción, para las cuales se prevé contratar a una empresa de la zona con un presupuesto de 500 millones de dólares. Por tanto, esta megaconstrucción tiene un plazo de tan sólo dos años para lograr que bajo el desierto de Abu Dhabi se acumulen 26 millones de metros cúbicos de agua potable.

Para cumplir su objetivo se fa-

bricará una tubería de 100 kilómetros que unirá las plantas desalinizadoras de la costa con el corazón de este oasis. El proyecto se completa con tanques de cinco metros de profundidad, rellenos de grava, permitirán al agua filtrarse en la tierra.

El diseño de GTZ explica cómo el agua desalinizada pasará al acuífero, que actúa de forma similar a una esponja, hasta que topará con una capa de cieno (una especie de lodo blando) y arcilla que impedirá que el agua la atraviese, según explica *The New York Times*. Con este sistema, que a simple vista no parece tan complejo, el agua se acu-

mulará bajo la arena del desierto hasta que fuese necesario hacer uso de ella. De esta forma, en caso de emergencia, 26 millones cúbicos de agua se bombearían desde cientos de pozos, abasteciendo a cada residente de unos 150 litros diariamente durante tres meses.

GTZ también ha tenido que dar respuesta a la hora de diseñar el sistema ante una de las

El agua desalinizada pasa al acuífero, que es como una esponja, y topa con una capa de cieno

El sistema está pensado para que países vecinos no drenen el agua de las reservas del acuífero

grandes preocupaciones de la población. El especial interés mostrado por los países vecinos ha despertado el miedo a que Arabia Saudí, por ejemplo, pudiera drenar agua de las reservas subterráneas. El desarrollo ha considerado esta opción y le ha dado una solución (todavía desconocida). Además, ante la creciente demanda de agua potable, Abu Dhabi planea duplicar el agua potable a través de nuevas plantas de desalinización que completarán este sistema.

CLAVES / LOS DATOS

Consumo de agua: A pesar de su escasez de agua, Abu Dhabi es una de las regiones con más consumo por habitante, alcanzando los 650 litros diarios por persona. **◆Desalinizadoras:** Las plantas de desalinización instaladas actualmente producen 800.000 metros cúbicos de agua potable. **◆La zona:** El oasis de Liwa se encuentra a 150 kilómetros al sudoeste de la capital.



POP UPS

NOTICIAS...

...**EN BREVE**, la innovación en el diseño gana peso en Valencia con empresas como Andreu World, concursos y congresos.



Bancada Trienal de la firma.

■■ ANDREU WORLD

Andreu World, la firma valenciana de mobiliario de diseño contemporáneo y de vanguardia con más de 50 años de experiencia, es una de las compañías que más apuestan por el diseño como herramienta de innovación. Así lo ratifica el informe publicado por la OAMI, según el cual, Andreu World, Premio Nacional 2007, es la empresa española que más diseños y modelos registró durante el periodo comprendido entre junio de 2009 y junio de 2010. La clasificación está integrada por 25 empresas españolas como Camper, Festina-Lotus, SEAT o Educa Borrás.

■■ ITENE

La Asociación Cluster de Envase y Embalaje de la Comunidad Valenciana ha convocado la 2ª Edición de los Premios de Innovación en Diseño y Sostenibilidad en Envase y Embalaje. Este año el concurso incluye dos categorías: una de diseño industrial de un envase y embalaje —dirigido a estudiantes, empresas y como novedad este año, también a profesionales del diseño— y otra para premiar iniciativas sostenibles en envase y embalaje —dirigido solamente a las empresas—. Las candidaturas deberán presentarse en la sede social del Cluster hasta el 12 de noviembre de 2010.

■■ ECODISEÑO

El congreso 'Ecodiseño. Diseño responsable como factor de competitividad', organizado por el Observatorio de los Estrategas, se celebrará el próximo 13 de octubre en la sede de la Fundación Bancaja de Valencia. El evento promueve la implantación de los procesos de diseño sostenibles con el medio ambiente como una forma de posicionarse a la empresa en nuevos mercados eficientes y pretende generar debate entre las empresas con experiencia en este campo. Contará con la participación de los principales sectores industriales de la Comunidad Valenciana.

NO DEJES
QUE TUS IDEAS
SE PIERDAN
EN EL FONDO
DE LA PAPELERA

CIVF: 26105110

Una buena idea de negocio no vale nada si no encuentras el modo de sacarla adelante. Por eso en Bancaja, si tienes hasta 35 años y una idea emprendedora, tenemos muchas formas de ayudarte a hacerla realidad: **Cátedras, Solución financiera, Ayudas a la Formación, Becas y Premio Bancaja Jóvenes Emprendedores**. Muchas maneras de apoyarte con un solo objetivo: que las buenas ideas no se pierdan en el camino.

Infórmate en: www.jovenesemprendedoresbancaja.com o en cualquier oficina de Bancaja

compromiso social.
Bancaja

Una cuestión de principios



> PERSONAJES ÚNICOS / Heinz A. Ossenbrink

Este físico, convertido en directivo del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, no siente miedo cuando mira el futuro de la energía solar fotovoltaica. China, una oportunidad para el sector. Eso sí, hay que reducir tanto 'papeleo'. Por **M. Climent**

Al Sol 'le sobra' la burocracia

A este físico siempre le atrajo el Sol, aunque quizás desde un enfoque algo diferente a lo habitual en su campo. Heinz A. Ossenbrink cambió la bata blanca por la crema solar para dedicarse a estudiar la energía fotovoltaica. Ahora, es uno de los miembros más activos del Centro de Investigación de la Comisión Europea en la ciudad de Ispra, al norte de Italia. En su agenda el mes de septiembre se marca en rojo, pues se celebra el evento que ha preparado durante todo el año: la Conferencia y Feria Europea de Energía Solar Fotovoltaica y la Conferencia Mundial sobre Conversión de Energía Fotovoltaica. Después de 12 años, la cita volvió este año a Europa, en concreto a Feria Valencia y, bajo el Sol del Levante, Ossenbrink se sintió cómodo para meditar sobre el futuro de esta fuente (¿ina-
gotable?) de energía.

Como en tantos otros sectores, una de las grandes amenazas que planea sobre el campo de la fotovoltaica es de color rojo. Rojo de China. La producción *low-cost* de paneles solares y tecnologías verdes ha disparado al Dragón Rojo en la carrera por liderar la producción de energía solar. El resto del mundo se ha echado las manos a la cabeza, sobre todo, Estados Unidos. En congresos como el celebrado en Valencia, en reuniones empresariales, en comités internacionales... sólo se ha escuchado una pregunta: ¿cómo afrontar el avance desmesurado de China en el sector fotovoltaico? Quizás Ossenbrink tenga la respuesta. «Nos preocupamos mucho de China y no vemos lo que estamos logrando aquí, en Europa». El tono, de entrada, es optimista. Toda una sorpresa.



Heinz Ossenbrink, del Centro de Investigación de la Comisión Europea, en Feria Valencia. / JOSÉ CUÉLLAR

¿Por qué Ossenbrink no teme a China? «Este país produce más y más barato, pero no ha logrado desarrollar su propio mercado, es decir, los paneles y módulos que fabrica los vende al exterior, pero no los instala en su territorio», afirma el representante de la Comisión Europea. Un hecho que ratifica con datos: en 2009, Asia produjo el 75% de los módulos solares, pero Europa instaló el 78% de los paneles de todo el mundo. «Europa sigue siendo líder en la energía solar fotovoltaica», afirma sin dudar Ossenbrink. «Además, no todos los empleos del sector se crean en China, es verdad que allí se fabrica, pero el centro de I+D está asentado en la Unión Europea (UE)», añade. «Nosotros somos líderes en inventar, aunque producimos fuera, somos el bloque de la innova-

«Es verdad que todo se fabrica en China, pero la innovación está en Europa»

ción, no de la manufacturación».

Lo cierto es que ésta no es la primera vez que se plantea este debate y, al final, siempre se ha logrado convivir con él. «Milán o París mantienen su posición de líder en el mercado de la moda, pero no producen en Europa», compara Ossenbrink. También advierte que la maquinaria utilizada en China para crear los módulos solares está ideada en la UE, por lo que «dependen de nuestros desarrollos para seguir avanzando».

Sin embargo, da un toque de alerta. «La inversión en

I+D de China está creciendo en los últimos tiempos, la única vía para mantener el liderazgo de la UE es aumentar también nuestro presupuesto».

Ante otro de los asuntos más espinosos del futuro de la energía solar, Ossenbrink demuestra de nuevo tener muy claras sus ideas. Y es que el sector está prácticamente dividido entre los defensores y detractores de las ayudas públicas para las empresas. «El dinero no es tan importante como el exceso de burocracia actual que frena el desarrollo del sector», indica. «Necesitamos estabilidad, saber que el mercado se sustenta y contar con unas garantías que en Asia sí que tienen porque los bancos suelen pertenecer a los gobiernos». En definitiva, para que Europa crezca tiene que asumir la filosofía del «*make it easy*» (hacerlo sencillo).

> MATERIA GRIS

Javier López Tazón



Bailando con los megas

El pasado jueves tuve una grata comida con representantes de ONO. Fue grata, a pesar de que en principio se montó para intentar deshacer un entuerto a propósito de la FTTH. Ya sé que a la gran mayoría de ustedes estas siglas les dirán poco o nada. Corresponden a Fiber To The Home (fibra hasta la puerta de casa, en cervantino). Resulta que hay cierto resquemor entre la ya mencionada compañía y una multinacional española por ver quién tiene derecho a más medallas en el pecho en este asunto. Sólo quiero dar un par de pinceladas para centrar el motivo de la reunión y pasaré a lo que les quiero contar. O, al menos, eso espero, porque tras el verano tiendo todavía más a seguir los hilos inesperados que se me cruzan en el discurso. Por cierto, que la ministra de Innovación se va de un ministerio que se está quedando en el esqueleto. El año pasado uno de los puntales del cambio de motor de nuestra economía perdió el 13,8% de su presupuesto inicial y este 2010 todavía se ha estrechado más y se ha dejado en el camino el 30%. El año que viene probablemente no tendrá efectivo ni para el alquiler del sillón ministerial, así que no es extraño que alguien listo y que las venta de lejos intente abandonar la nave antes de que el remolino se lo lleve al fondo. (Ven lo que les decía con eso de los hilos que se cruzan en el discurso...)

El caso es que un operador (Movistar) ha entrado en liza en el mercado de la fibra, hasta ahora agitado por un *cablero* (entiéndanlo sin ningún tipo de acritud). El primero se ha decantado por la fibra hasta la puerta de casa, mientras que el segundo basa su estrategia en la FTTN (Fiber To The Node, fibra hasta el nodo o también vecindario —*Neighborhood*—). Y ahí está la discusión: ¿es necesaria la FTTH o vale con la FTTN?

Y en esas estábamos comiendo el jueves cuando se coló de rondón el genérico tema de la innovación y cómo se afronta en otros países —por cierto, con unos resultados visiblemente mejores que los que nosotros obtenemos—. Punto primero, la educación. Todos de acuerdo, aunque con sus más y sus menos. Yo, por ejemplo, mantengo que hay que dejar que también juegue el genio, no sólo el buen expediente académico. Pero, se planteó algo que de tan puro simple, me resultó chocante. La idea la expresó

Nuestro modelo de promoción en investigación consiste en la publicación no en las patentes

una experta en innovación y que, además, conoce sobradamente el modelo israelí —para quien no lo sepa, es una de las potencias tecnológicas, sobre todo en materia de seguridad, aunque no sólo en ella—. Nuestro modelo de promoción en investigación consiste en la publicación, sostenida. Sin embargo, en otros países lo que se prima es la patente. Lo que se publica es, redundantemente, público y, por tanto, no se puede patentar, por lo que se pierde el posible retorno económico de la idea.

¿Puede ser que ese afán por publicar nos penalice tanto?

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 A veces la innovación más poderosa no es empezar de cero sino la recombinação de elementos que existen para crear algo nuevo.

@domingo Creatividad sencilla e innovadora: una nevera portátil que enfría con energía solar en el

«España, país con más trabajos sobrecualificados»

Electrolux Design Labs Competition.

@lunes Una empresa almeriense, Decisiones Geoconstructivas, crea un *software* que permite reaccionar ante los terremotos en segundos. Proyecto 'Seisem'.

@martes Ayudas del MITYC para empresas extranjeras que desarrollen su I+D en España, hasta día 30.



Hablamos de 1,250,000€.

@miércoles Investigadores de la UMA reciben el Itanium Innovation Award ganando a firmas como Ebay, por obtener máximo rendimiento

de procesadores Intel.

@jueves El *Economist* publica estudio donde España encabeza la lista de países con más licenciados en trabajos no cualificados y mal pagados.

@viernes Chris Anderson dice que las plataformas de vídeos web genera una «innovación acelerada por la multitud». Creo que es un optimista empedernido. Sigue en @elmundoinnova