

COMUNIDAD VALENCIANA

NÚMERO 102 / LUNES 5 DE SEPTIEMBRE DE 2011

innovadores@elmundo.es

> **DESDE EL EXTERIOR**  
Kansas City (EEUU)

De 'cementerio industrial' a 'conejo de Indias' de Google

PÁGINA 6

> **PERSONAJES ÚNICOS**  
Juan Gasca

«El diseño debe entenderse como una herramienta holística»

PÁGINA 8

> **Adolfo Plasencia**

*Gracias, Steve Jobs*

PÁGINA 4

> **Ángel Salguero**

*Google se arma contra Apple*

PÁGINA 8



El director del departamento de I+D+i de la constructora valenciana Cyes, Lisardo Fort, con el prototipo del nuevo cajón antirreflejante. / JOSÉ CUÉLLAR

## Cyes controla las olas con el muelle ecológico

> **INFRAESTRUCTURAS** / La constructora valenciana patenta una nueva tecnología antirreflejante para la creación de diques que mejora la operatividad de los puertos y reduce el impacto medioambiental. Por **María Climent**

La construcción o ampliación de puertos es un proceso complejo. Los muelles y diques artificiales se forman a partir de grandes cajones flotantes de hormigón ar-

mado que se sumergen en el mar. La constructora valenciana Cyes ha desarrollado una nueva tecnología de diseño y construcción de cajones, que aporta «importan-

tes» ventajas en estas estructuras marítimas verticales. El sistema atenúa el impacto medioambiental del muelle o dique porque modifica «en menor medida» el oleaje

incidente, afirma Lisardo Fort, director de I+D de Cyes. Por otro lado, el proyecto de la constructora mejora la operatividad de estas infraestructuras marítimas, ya

que permite disminuir el oleaje de los muelles. La empresa ya tiene la patente nacional de la tecnología y la internacional está en proceso. **SIGUE EN PÁGINAS 4 y 5**

## La luz blanca acelera la revisión de piezas industriales para Ford

> **INDUSTRIA** / La multinacional Tenneco, la firma valenciana Agfra y el instituto Aido crean un sistema de inspección que incrementa un 1.200% la velocidad

La empresa valenciana Agfra y el instituto tecnológico de óptica (Aido) han desarrollado junto a la multinacional Tenneco un sistema de metrología dimensional 3D que gracias a la aplicación de luz blanca incrementa la velocidad de revisión de piezas de automoción un 1.200%.

El nuevo sistema de inspección industrial es el primero del mercado que hace uso de



El sistema instalado en Tenneco. / J. CUÉLLAR

luz blanca estructurada. Esta tecnología permite la captura «masiva» de puntos en la pieza de automoción en tiempos muy reducidos. La solución industrial recoge hasta dos millones de puntos por toma en 0,3 segundos. Estas cifras se traducen en que la planta de Valencia de Tenneco ha pasado de revisar 50 piezas diarias para Ford a un total de 600. **PÁGINA 3**

## Una 'app' geolocaliza vivencias en el móvil

> **EL INVENTO** / La 'start-up' Mobilendo informa al usuario de los eventos que se celebran cerca de él

Los jóvenes Javier Campos y Rubén Blanco, fundadores de la empresa valenciana Mobilendo, han convencido con su aplicación Yata! al jurado del programa Yuzz de Valencia, promovido por la Fundación Banesto. Esta app permite que cuando el usuario llega a un sitio, pueda saber lo que está pasando cerca de él a través de su teléfono móvil. El smartphone muestra su posición en un mapa y los datos actualizados más cerca-

nos. «Esta información es añadida, valorada y comentada por todos», indica Blanco. La aplicación puede incluir cuatro tipos de etiquetas «fácilmente reconocibles» sobre el mapa: información personal, lugares recomendados, avisos/alertas o notificaciones de eventos. Además, permite adjuntar fotografías y añadir comentarios. Una de sus ventajas es el «anonimato». Y es que en Yata! «lo importante es la información». **PÁGINA 2**





Los emprendedores valencianos Javier Campos y Rubén Blanco, fundadores de Mobilendo, con su aplicación Yata!. / BENITO PAJARES

## > EL INVENTO

# El móvil ya localiza las experiencias

Mobilendo gana el Yuzz Valencia, de la Fundación Banesto, con su aplicación Yata! que permite al usuario conocer qué ocurre allá donde va. Por **M. Climent**

Las aplicaciones para los teléfonos móviles crecen como la espuma. Algunas se pierden en los 'mercados' del *smartphone* y otras se convierten en éxito. Este último es el caso del proyecto Yata! de la empresa valenciana Mobilendo. Los jóvenes emprendedores Javier Campos y Rubén Blanco han convenido con esta aplicación al jurado del programa Yuzz de Valencia, promovido por la Fundación Banesto, y se han ganado una plaza para viajar a Silicon Valley (San Francisco), cuna mundial de la innovación tecnológica.

La *start-up* valenciana nació en 2010, pero ya tiene a sus espaldas 17 aplicaciones propias para iOS, Android o Windows Phone.

Su *app* para iPhone y iPad, iMansionauto, alcanzó el Top 50 de descargas en España y el primer puesto en la sección de educación. Con Yata! pretenden ir más allá. A través de esta aplicación, Mobilendo permite que cuando el usuario llega a un sitio, pueda saber lo que está pasando cerca de él. «Es sólo información reciente cercana a tu posición», señala Blanco.

En el teléfono móvil se muestra su posición en un mapa y los datos actualizados más cercanos. «Esta información es añadida, valorada y comentada por todos», indica el cofundador. Así es como Yata! permite a los usuarios «añadir y consultar experiencias geolocalizadas en tiempo real, de forma anónima y compartirlas en sus redes sociales».

La aplicación puede incluir cuatro tipos de etiquetas «fácilmente reconocibles» sobre el mapa: información personal, lugares recomendados, avisos/alertas o notificaciones de eventos. Además, permite adjuntar fotografías y añadir comentarios.

**Yata! incluye** cuatro tipos de etiquetas: información personal, lugares, avisos y eventos

Una de sus ventajas es el «animato». Y es que en Yata! «lo importante es la información, que esté actualizada, bien valorada y cerca del usuario». «Para conocer

lo que están haciendo tus amigos ya existen otras redes sociales», destaca Campos. «Con frecuencia resulta más interesante saber lo que está ocurriendo cerca que lo que están haciendo tus amigos lejos», añade. Sin embargo, la aplicación no es ajena a las redes sociales habituales como Facebook y Twitter, ya que permite compartir las etiquetas.

Yata! ya cuenta con más de 500 usuarios antes de su fase de implementación. La aplicación comenzó a desarrollarse en 2010 y desde ese año se encontraba disponible en fase de pruebas. A finales del año pasado se lanzó al mercado para Windows Phone 7 y este verano se estrenó su versión para iOS. Ahora Mobilendo está «a punto» de sacar Yata! para Android.

## OTROS INNOVADORES

### UPSA

José Enrique Díaz González, un alumno del Club de Innovación de la Universidad Pontificia de Salamanca, ha creado el sistema 'SaBeS' de apoyo biofeedback en educación de sordociegos. 'SaBeS' sirve de herramienta a un logopeda para comunicarse con un alumno sordociego y poder interpretar diferentes tipos de *feedback*, convirtiéndose en un sistema de comunicación fiable.



El dispositivo 'SaBeS'.



Senén González, de Sagartoki, con las tarjetas comestibles.

### SAGARTOKI

El restaurante vasco Sagartoki ha decidido darle una vuelta de tuerca a la imagen y contenido tradicional de las tarjetas de visita convirtiéndolas en comestibles. Se trata de finas láminas vegetales compuestas en un 95% por verduras naturales —zanahoria, tomate o pimientos— que se completa con aditivos naturales como la

fécula y extractos de alga marina que le permiten lograr la textura adecuada. «Las láminas en formato de tarjetas se introducen en una máquina fotocopidora dotada de tinta comestible que es muy empleada en el sector pastelero para añadir motivos decorativos a tartas», indica Senén González, responsable de I+D+i del restaurante.

### CIDAUT

Cidaut ha creado el primer triciclo eléctrico de España pensado para circular por el carril bici. Se trata de un vehículo «ligero», que supera los 30 kilómetros hora y tiene una autonomía máxima de unos 120 km/h si se combina con el pedaleo. El triciclo tiene dos posiciones, según las necesidades del usuario: *confort* (más tranquila) y *sport* (con más velocidad).



El triciclo eléctrico de Cidaut.

## LA VENTANA DE USAL

### Especialización universitaria con excelencia

Por Alberto Orfao

Parece indudable que la supervivencia del actual estado del bienestar requiere un cambio de modelo productivo. Todo indica que este cambio debe fundamentarse en la sociedad del conocimiento. El camino hacia este modelo de sociedad requiere, al menos, tres apuestas decididas. En primer lugar, el incremento de la formación, capacidades y aptitudes medias de la población, logrando que los jóvenes accedan en mayor número a niveles superiores de formación profesional y universitaria. En segundo lugar, se discute si este incremento debería simultanearse con una educación a dos velocidades, que permita aprovechar las capacidades de aquellos que quieren dar mayor profundidad y/o amplitud a su formación, a través de un modelo mal denominado de excelencia. Sobre el tercer pilar clave del cambio, se comenta menos: la 'superespecialización' universitaria.

En la sociedad del conocimiento, la superespecialización universitaria debe arrancar de una formación universitaria y profesional sólidas, y responder a las necesidades del mercado de trabajo; obligatoriamente tiene que acercarse a la formación práctica de excelencia, en un concepto distinto del *master* y de la denominada formación continua y más cercano al del doctorado.

No obstante, la formación de investigadores en el periodo de doctorado, aunque clave en la estructuración de mentes críticas, dista mucho de cubrir las necesidades de superespecialización. Por eso es necesario un cambio drástico e innovador, que asegure una formación adaptada a las necesidades del mercado exigente de la sociedad del conocimiento. El éxito de esta formación depende necesariamente de la implicación de universidades y empresas innovadoras en una formación investigadora que roce las fronteras del conocimiento científico y tecnológico; el esfuerzo requiere de números muy reducidos de estudiantes, verdaderos maestros, multidisciplinariedad, tecnología de última generación, interna-

«Con la superespecialización, la Universidad dará el salto a la investigación de primera línea»

cionalización, una tremenda carga práctica, dedicación e innovación, además de toda una batería de titulaciones de superespecialidades que reconozcan el grado de formación alcanzado.

Con la formación superespecializada, la Universidad dará el salto a la excelencia y alcanzará la integración de la investigación de primera línea con la función docente, aprovechando y desarrollando sus plataformas tecnológicas de apoyo a la investigación.

Alberto Orfao es catedrático de la USAL e investigador del Centro de Investigación del Cáncer



## &gt; INDUSTRIA

# La luz blanca inspecciona el 100% de las piezas de Tenneco para Ford

La multinacional aumenta de 50 a 600 los productos revisados con el sistema de metrología 3D desarrollado con la valenciana Agfra y el instituto Aido. Por **M. Climent**

La automoción es una industria exigente. Cada pieza que conforma un vehículo debe ser perfecta, sin el mínimo defecto. La empresa valenciana Agfra y el instituto tecnológico de óptica (Aido) han desarrollado un sistema de metrología dimensional 3D que gracias a la aplicación de luz blanca incrementa la revisión de piezas de automoción un 1.200%.

La planta en Valencia de la multinacional del sector Tenneco, que ejerce el papel de socio industrial en el proyecto, ya dispone del nuevo sistema con el fin de responder a los requerimientos de la multinacional Ford. La marca de automoción «busca continuamente mejorar la calidad de sus coches y para ello necesita que sus proveedores de primer equipo suministren piezas con un 100% de calidad», explica Enrique Orta, vicepresidente de emission control Tenneco EU.

**Esta tecnología** recoge hasta dos millones de puntos de la pieza por toma en 0,3 segundos

El nuevo sistema de inspección industrial es el primero del mercado que hace uso de luz blanca estructurada. Esta tecnología permite la captura «masiva» de puntos en la pieza de automoción en tiempos muy reducidos. La solución recoge hasta dos millones de puntos por toma en 0,3 segundos. Estas cifras

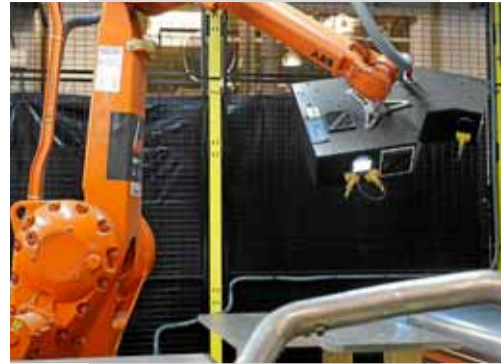
se traducen en que Tenneco ha pasado de revisar 50 piezas diarias a un total de 600.

El sistema de iluminación de rayos blancos detecta los puntos de la pieza y forma una malla que se compara con el diseño. «Al cruzar las dos imágenes se descubren los fallos», indica José Vicente Aguilar, gerente de Agfra. Hasta ahora los sistemas del mercado ofrecían «gran parte» de la imagen de la pie-

za, pero la digitalización 3D por luz blanca ofrece «mucho más información». En principio esta tecnología se ha creado para la inspección de los sistemas de escape de automóviles, pero «se puede adaptar a cualquier otra pieza», afirma Aguilar.

El resultado de su implantación en la industria, como es el caso de la planta valenciana de Tenneco, es que el proceso de inspección se acelera y simplifica. Las piezas fabricadas ven cómo aumenta su valor añadido, se abaratan los costes y se mejora la calidad del producto final. Por su parte, la herramienta incide sobre la productividad, ya que se trata de un sistema automático que actúa en tiempo real durante las 24 horas del día.

Tenneco buscaba un sistema capaz de inspeccionar el 100% de las piezas surgidas de sus factorías y decidió dirigir el proyecto desde Valencia. Ésta es una de las cuatro plantas «universidad» a nivel mundial de la empresa donde se desarrollan «nuevos procesos y tecnología», además de formar a personal de otras delegaciones europeas en diferentes ámbitos. «Es una de las matrices del grupo produciendo



## SOCIOS COLABORACIÓN

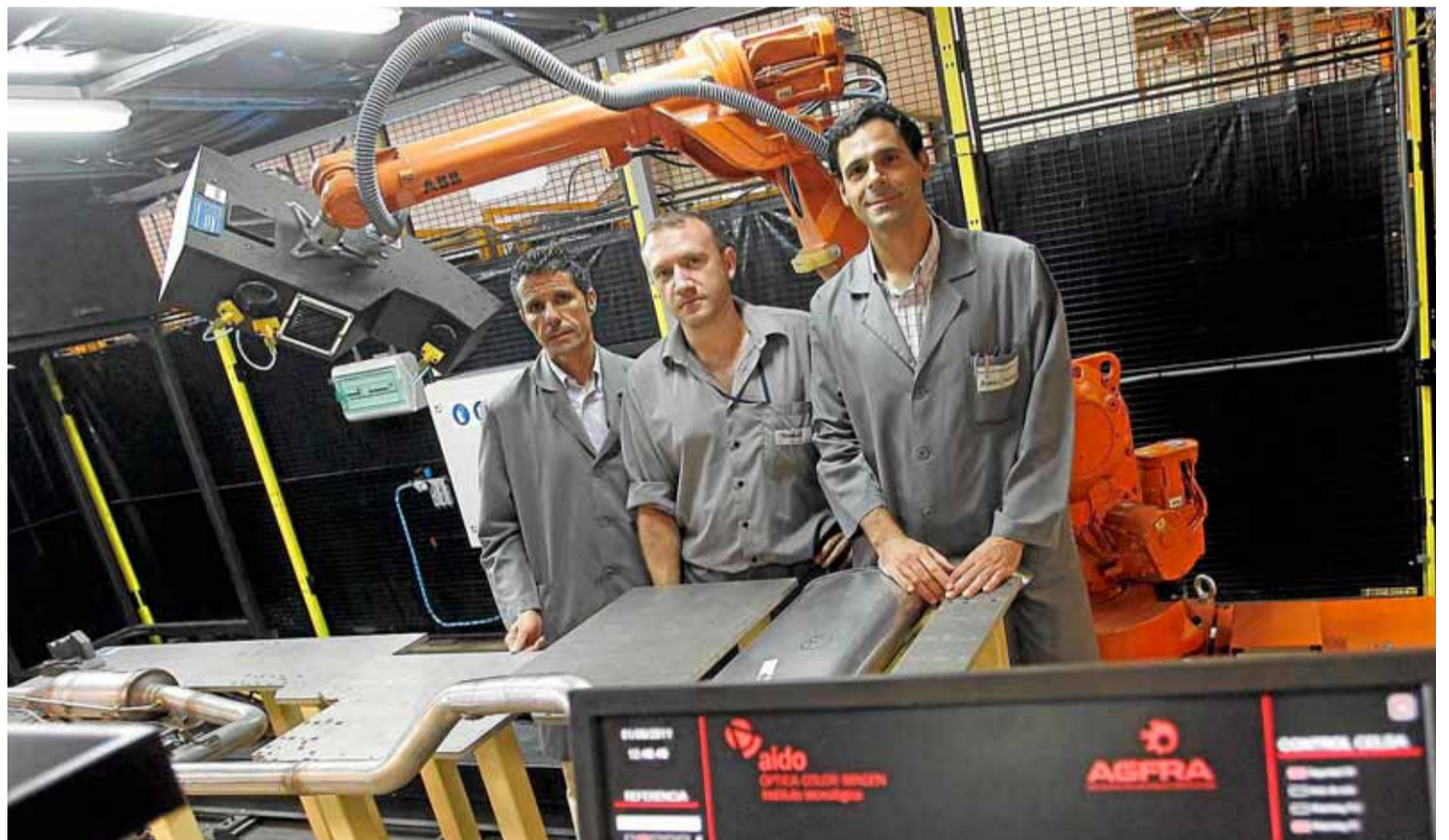
En el desarrollo del nuevo sistema de inspección industrial han participado tres socios. La multinacional de automoción Tenneco, desde su sede de Valencia, ha aportado la «experiencia de muchos años de utilización de sistemas de medición», según explica Orta, mientras que el instituto tecnológico Aido se ha centrado en la «parte tecnológica e innovación» y la empresa valenciana Agfra se ha encargado del desarrollo del sistema.

piezas que serán ensambladas en otras fábricas», apunta Orta. «Resulta de vital importancia que las nuevas tecnologías se implementen y se optimicen en este tipo de plantas antes de expandirlas al resto», añade.

La empresa valenciana Agfra y el instituto Aido recogieron la demanda de Tenneco y los tres socios se pusieron en marcha con el nuevo sistema. Desde su implantación hace unos meses, la multinacional ha pasado de revisar «entre 30 y 50 piezas en los dos turnos de producción, a la supervisión de 600 al día, lo que supone un incremen-

**El proceso** se ha creado para los sistemas de escape de coches, pero se puede adaptar a otras piezas

to del 1.200%», destaca Orta. El propósito de Tenneco es que el nuevo sistema de medición se convierta en «estándar» para el grupo «no sólo en Europa, sino en todo el mundo», según explica Orta.



El equipo de la planta valenciana de Tenneco, con el sistema de inspección con luz blanca desarrollado por el consorcio. / JOSÉ CUÉLLAR

## &gt; MATERIALES

# La alternativa sostenible para las vías de tren de alta velocidad

Varias empresas de la Comunidad, junto a expertos de la Universidad Politécnica de Valencia, forman parte de un consorcio de investigación cuyo objetivo es encontrar una nueva alternativa sostenible para la ejecución de las vías ferroviarias de alta velocidad. El proyecto ya ha despertado el interés de Adif (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias del Estado).

El consorcio está formado por el

Instituto del Transporte y Territorio (Itrat) de la UPV, la constructora valenciana OCIDE, la consultora AMINSA, la empresa Intercontrol Levante y el Grupo Los Serranos. El equipo está trabajando en la sustitución del subbalasto granular convencional por una mezcla bituminosa fabricada utilizando polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso. Los primeros resultados de las pruebas de ensayos del nuevo material han sido «alta-

mente satisfactorios», permitiendo una reducción del espesor convencional de la capa alrededor de «dos tercios», explican fuentes universitarias. Además, este tipo de mezcla permite la reducción de vibraciones y ruido transmitido.

Según los investigadores, los materiales más usados actualmente como subbalasto son gravas o arenas, pero el subbalasto granular presenta una serie de limitaciones, entre ellas, una elevada transmisión de



Investigación sobre el subbalasto sostenible. / E.M.

amortiguamiento en medio de la nada no supone mucho, pero en un entorno urbano sí, sobre todo en las entradas a las grandes ciudades», destaca Julia Real, investigadora del Itrat.

Además de esta reducción de vibraciones y ruido, la utilización de los neumáticos fuera

de uso conllevará también un importante beneficio medioambiental. Este subbalasto evitará la sobreexplotación de recursos naturales que reducirá «en más del 50% la explotación de áridos con los resultados obtenidos», apuntan.

ruido y vibraciones generadas por los vehículos. El empleo de las mezclas bituminosas utilizando polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso permitirá amortiguar las vibraciones y reducir los ruidos generados por el ferrocarril. «Ese



**BIODIVERSIDAD DIGITAL**

*Gracias, Steve Jobs*

ADOLFO PLASENCIA

**T**ener fe en uno mismo. Confiar en algo. Confiar en tu instinto, el destino, la vida, el karma, lo que sea. Ése es el mensaje esencial del ya mítico discurso de clausura de curso que Steve Jobs pronunció en la clausura de aquel curso del 2005 en la Universidad de Stanford. El abandono de su cargo como CEO de Apple me ha pillado este verano leyendo precisamente el libro *El camino de Steve Jobs*, pésimamente escrito por Elliot y Simon, horriblemente traducido y, sin embargo muy interesante, si salvas esas dos dificultades.

Me he divertido mucho, en cualquier caso, leyendo lo que se ha dicho en los oráculos económicos de los medios e internet sobre las razones del éxito de Steve Jobs y Apple. Considero extraviadas todas las explicaciones sobre quién y qué es Steve Jobs y de porqué ahora Apple es la primera empresa en capitalización del mundo por delante de Exxon. Esos oráculos, que abrazaron hace décadas en modelo Gates simplemente porque la revista *Fortune* dijo que era el tipo más rico del mundo, tienen fuera de su alcance cognitivo el significado de la evolución y el camino que ha llevado a Jobs y a su, durante décadas ridiculizada por ellos, compañía Apple, a la cumbre empresarial de la innovación mundial. Para los *maqueros*, entre los que me incluyo desde hace más de 30 años, nos resulta inverosímil que no lo hayan entendido, pero lo que sabemos es que ya nunca lo entenderán. Para mí, Jobs siempre, desde los tiempos de Woz, ha sido un genio y siempre lo será, pero desde que le vi y escuché su discurso del Commencement de Stanford de 2005, es para mí uno de los grandes maestros que la tecnología nos ha dado.

Entristecido, he leído su mensaje a la comunidad de Apple: «Siempre he dicho que si llegara el día en el que no pudiera ocuparme de mis obligaciones co-



**Durante años** hemos soportado bromas de gente que hoy muestra la 'manzanita' Apple y las 'apps' de su iPhone4

mo CEO de Apple, vosotros seriais los primeros en saberlo. Lamentablemente, ese día ha llegado... Creo que los mejores días de Apple están por llegar y deseo ver y contribuir a esos éxitos desde una nueva posición... Algunos de los mejores amigos de mi vida los he hecho en Apple y os agradezco a todos la oportunidad de haber trabajado junto a vosotros». Como dijo mi amigo Javier Mariscal: algún día, todo lo malo se acaba. Igual que lo bueno. Hay que aceptarlo. Durante años muchos hemos soportado bromas y críticas por parte de gente que hoy, como furiosos conversos, andan mostrando ufanos la *manzanita* Apple y las *apps* de su iPhone4.

La extraordinaria historia de Steve Jobs no tiene una explicación económica, de literatura de autoayuda o de especulación financiera. La claves son otras. Muy humanas. Se trata de «conectar los puntos: la única manera de hacer algo genial es amar lo que ya haces o seguir buscando hasta que encuentres algo que ames lo suficiente. Vivir cada día como si fuera el último... Recordar que vas a morir es la mejor forma que conozco de evitar la trampa de pensar que tienes algo que perder. Seguid hambrientos. Seguid locos». Muchos en la industria, las finanzas o la academia nunca lo entenderán porque lo que no puede ser es imposible. No sé cómo será Apple sin Jobs, pero en cualquier caso, gracias Steve Jobs por todos estos años. Gracias maestro. Hasta siempre.

**>INFRAESTRUCTURAS**

# Cyes 'controla' el oleaje en los muelles con cajones conectados

La constructora valenciana idea una nueva tecnología antirreflejante para crear diques que mejoran la operatividad de los puertos y reducen el impacto medioambiental

VIENE DE LA PÁGINA 1

Los cajones flotantes de hormigón utilizados en la construcción habitual de muelles y diques son estructuras de dimensiones considerables, que pueden medir 50 metros de longitud y 27 de altitud. Estas piezas, formadas por celdas en su interior, se sumergen en el mar y sirven como base de la nueva infraestructura marítima que se va a construir. Así es como se forma un «suelo firme» donde antes no lo había, explica Fort.

El proyecto de I+D de Cyes consiste en desarrollar una nueva tecnología de diseño y construcción de infraestructuras portuarias de muelles que solucione los inconvenientes de los procesos habituales. Y es que, al modificarse los oleajes, estas cons-



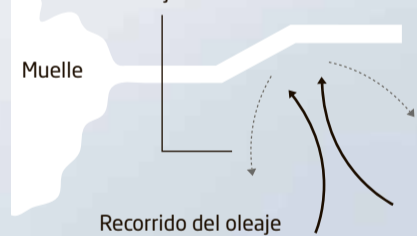
trucciones pueden ejercer impacto medioambiental o perjudicar a la operatividad de los puertos, obligando incluso a cerrar las instalaciones y paralizar su actividad hasta el cese del oleaje. La solución diseñada y patentada por la constructora valenciana se centra en una idea, en principio, sencilla: realizar unas aberturas en la pared de los cajones y comunicar las celdas interiores entre sí para que las olas

**El sistema es capaz de reducir hasta un 80% el retroceso de las olas al chocar contra la pared del muelle o dique**

**■ Nuevo sistema de construcción de muelles**

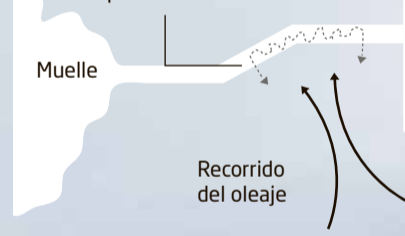
**■ PROBLEMA DEL MODELO ANTIGUO**

**Fuerte impacto medioambiental** que puede modificar los oleajes. **Oleaje antinatural.** Cuando se acumulan varias olas, la barrera de hormigón las devuelve contrarrestando la dirección del oleaje natural

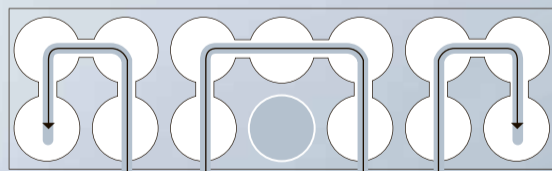


**■ SOLUCIÓN CON EL NUEVO MODELO**

Se comunican las aberturas de los cajones para que las olas no reboten sobre el muelle. Con este diseño, el agua entra por los agujeros y fluye por la ruta marcada. De esta forma **la energía de las olas se disipa** a su paso por las aberturas



**■ EL RECORRIDO DE LAS OLAS POR LAS CELDAS**



El oleaje entra por los orificios de las celdas y reduce hasta un **80% el retorno** de las olas al chocar contra la pared del muelle

**■ VIDA ÚTIL**

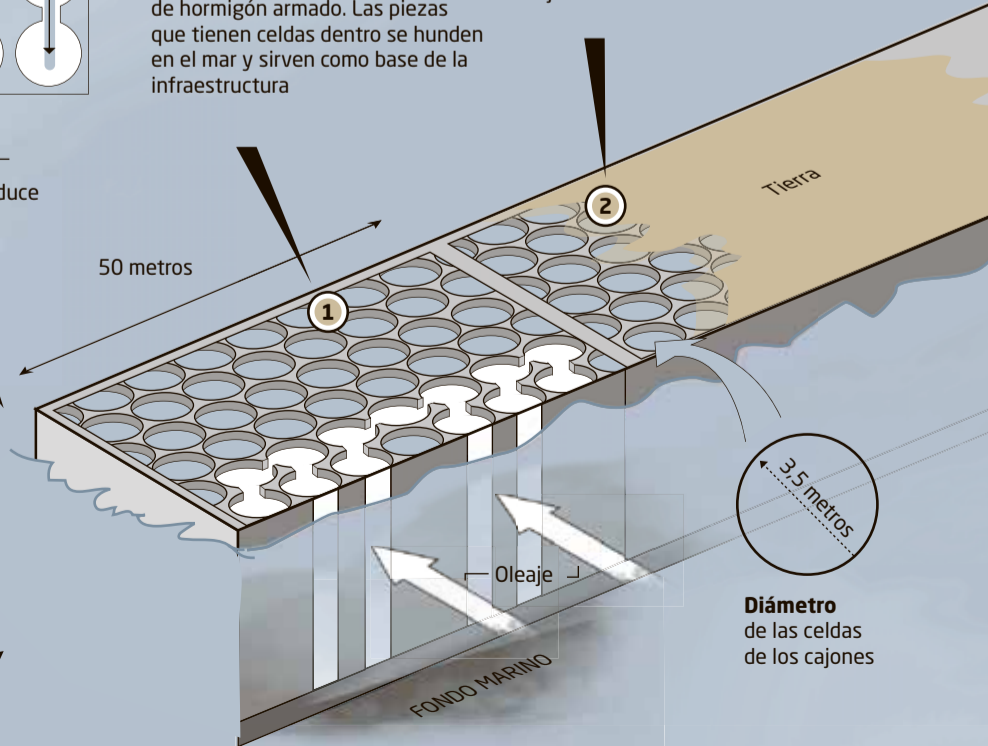


50 años

**■ ASÍ SE CONSTRUYE**

El muelle o dique se asienta en el uso de grandes cajones flotantes de hormigón armado. Las piezas que tienen celdas dentro se hunden en el mar y sirven como base de la infraestructura

Se rellenan las celdas y otras partes alrededor del cajón que le da continuidad hasta tierra. A continuación se coloca la superestructura que fija los cajones



FUENTE: Cyes



De esta forma, si se trata de una zona con poco oleaje o «frecuencias bajas», la constructora formará un circuito más largo de conexiones entre celdas. Sin embargo, si el oleaje es más rápido, la ruta será más corta para «devolver más contraolas» al mar. El primer caso es típico del mar Mediterráneo, mientras que el segundo es propio del mar Cantábrico.

La nueva tecnología de diseño de Cyes es capaz de reducir «hasta un 80%» la reflexión (o el retroceso) de las olas al chocar contra la pared del muelle o dique, dependiendo de la frecuencia del oleaje incidente. Asimismo, el sistema disminuye el rebase, es decir, evita que el oleaje fuerte sobrepase el dique. Las ventajas son destacables: atenúa el impacto medioambiental del muelle o dique, de tal forma que actúa «como si no existiera», según explica Fort, a la vez que supone un ahorro de costes «importante» para el puerto al evitar que se paralice su actividad.

La empresa valenciana ya ha realizado los ensayos de la tecnología de diseño en escala 1/35 y a gran escala 1/12, en el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Cedex) del Ministerio de Fomento. Recientemente le concedieron la patente nacional, mientras que la internacional está en proceso. Al sistema ya le han surgido interesados: el Puerto de Alicante, uno de los clientes de Cyes, ha mostrado su «interés» hacia la nueva tecnología. Por su parte, la constructora también tiene pensado registrar una marca para los cajones, de forma que puedan comercializarlos individualmente para que otras empresas los usen en sus obras de muelles y diques.

Cyes también invierte en el desarrollo de de nuevas tecnologías en otras áreas como seguridad y prevención de riesgos laborales, tecnologías de la información y nuevos materiales. En esta última se centran gran parte de sus esfuerzos, principalmente a través de dos proyectos: Nanohabitat y Trainer. El primero tiene como objetivo la búsqueda de nanomateriales funcionales

para la construcción y el hábitat. En éste participan ocho empresas de la Comunidad Valenciana y cuatro centros tecnológicos. El papel de Cyes, que lidera el proyecto, consiste en desarrollar inhibidores

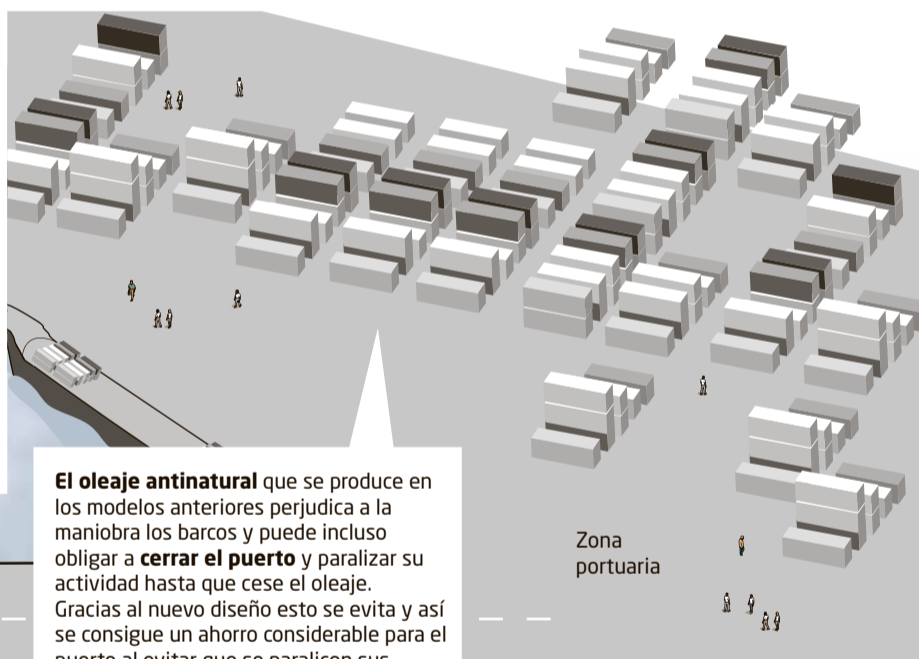


Lisardo Fort, de Cyes, con el prototipo. / JOSÉ CUÉLLAR

de corrosión mediante nanotecnología, capaces de reparar la armadura de hierro que se esconde bajo el hormigón armado.

La investigación de la constructora valenciana se centra en aplicar un aditivo al hormigón para evitar la degradación del metal de la estructura. La empresa creará cápsulas con un principio activo en su interior que actuarán frente a los agentes agresivos de dos formas. «La cápsula se abre y atrapa una parte de que estos elementos a la vez que suelta el principio activo que los atacará», describe Fort. Estas nanopartículas «evitan la necesidad de un mantenimiento y alargan el ciclo de vida» de la estructura. El desarrollo es especialmente relevante para infraestructuras marítimas o para construcciones en la costa, ya que sufren la constante agresión de agentes corrosivos. De momento, la empresa valenciana está preparando la patente del nuevo producto.

La segunda investigación de nanomateriales en la que trabaja Cyes se denomina Trainer (se trata de un proyecto CENIT, apoyado por el CDTI, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación). Esta iniciativa se enfoca en la tecnología de reparación autónoma e inteligente de materiales. Un total de 13 empresas del ámbito nacional trabajan sobre cuatro matrices: cementicias, bituminosas, poliméricas y cerámicas. Cyes actúa sobre el primer grupo con el objetivo de «lograr que el hormigón se autorrepare y así evitar fisuras a través de la nanotecnología», destaca Fort.

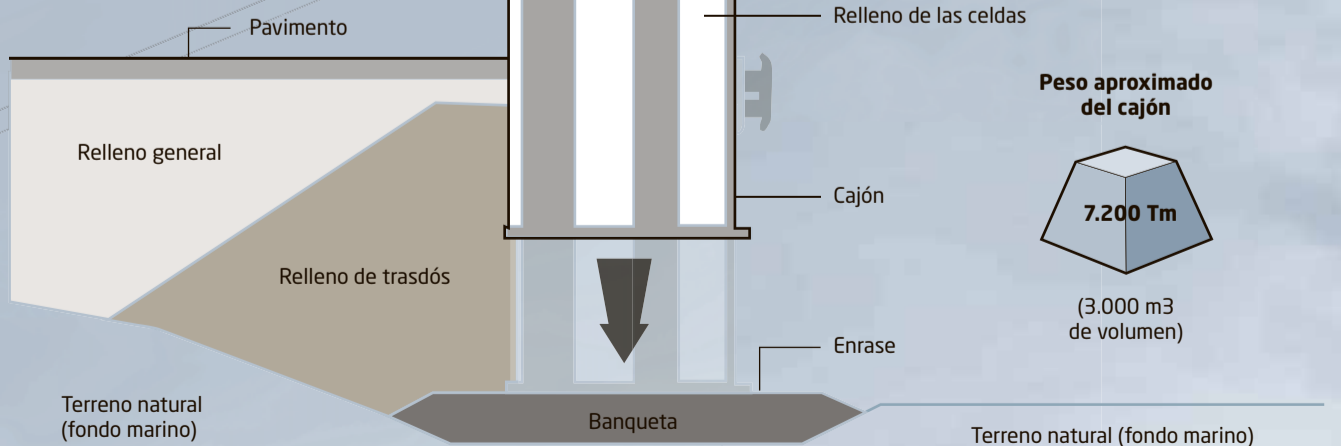


**El oleaje antinatural** que se produce en los modelos anteriores perjudica a la maniobra los barcos y puede incluso obligar a **cerrar el puerto** y paralizar su actividad hasta que cese el oleaje. Gracias al nuevo diseño esto se evita y así se consigue un ahorro considerable para el puerto al evitar que se paralizen sus actividades cuando hay mucho oleaje.

Antes de sumergir el cajón se realizan varias **tareas de limpieza y acondicionamiento** del fondo para asegurarse que sea estable y perfectamente plano

Finalmente se coloca el pavimento y se habilita la zona para ser totalmente accesible

**FONDEO DE LOS BLOQUES**



**LAS CLAVES DE...**

**JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ**

**Manager de GAC España**

El responsable de financiación de la innovación apunta que las empresas se pueden acoger a muchas ayudas para dar el salto a la internacionalización

► **Apuesta por la internacionalización.** En el entorno empresarial actual, las compañías además de poder apostar por la investigación, el desarrollo y la innovación, tienen un camino abierto, prácticamente ilimitado y cada vez más necesario: el mercado internacional. Cuando una empresa invierte recursos, pero además apuesta por la I+D+i, no trata de ser mejor, sino de ser 'la mejor' y esta circunstancia abre las fronteras mediante una nueva 'i', la de internacionalización.

► **Los requisitos.** Es necesario dotarse de los instrumentos existentes para optimizar los recursos disponibles y optar a la financiación pública que existen a nivel nacional, como son las ayudas y subvenciones, las deducciones



fiscales por I+D+i y por la cesión de intangibles que serán de capital ayuda para financiar los desarrollos de forma sostenible y competitiva.

► **Programas internacionales.** En Europa, el más destacado es el 7º Programa Marco, cuyo mayor presupuesto se destina a la financiación de grandes proyectos en consorcio entre países europeos. La participación en estos programas asegura el establecimiento de lazos entre diversos actores de la cadena de valor de la I+D, ya que en los proyectos participan empresas y organismos públicos de investigación. Sin embargo en ocasiones este programa se hace demasiado grande a las empresas que comienzan a apostar por desarrollos innovadores y quieren establecer primeros contactos fuera del país. Para ello sería posible participar en programas bilaterales entre España y otros países, que suponen la consecución de un sello, que asegura la financiación en la nación de origen de cada empresa.

► **Incentivo 'Patent-box'.** Permite la reducción en la base de Impuesto sobre Sociedades un 50% de los ingresos obtenidos por la cesión de intangibles tales como patentes, planos, dibujos, know-how, etc. de hasta seis veces el coste que el desarrollo del intangible tuvo para la empresa. Esto hace que las empresas pioneras en tecnologías avanzadas que hasta ahora no habían encontrado empresas españolas que quisieran explotar sus bienes intangibles producidos por su conocimiento, puedan encontrar en el mercado internacional no sólo un mercado casi inagotable, sino que obtendrán por ello un rédito fiscal.





## > DESDE EL EXTERIOR / KANSAS CITY (EEUU)

- La red que está creando Google será 100 veces más rápida que la media en Estados Unidos
- Más de 1.100 municipios del país se presentaron para acoger el proyecto de la multinacional
- Las autoridades de Kansas City prometieron acelerar los permisos para cumplir los requisitos



La ciudad estadounidense Kansas City es la ganadora del concurso de Google para instalar su nueva red de fibra óptica para internet. / EL MUNDO

## > INTERNET

# De cuna del Chevrolet a ciudad gigabyte

Google se decanta por Kansas City para instalar su nueva red «ultrarrápida» de fibra óptica por la capacidad del municipio para adaptarse a las exigencias de la multinacional. Por **M. Climent**

Cuando Google habla, la tierra tiembla. Ocurrió de nuevo el pasado año, en el momento en que el 'gigante' de internet anunció que iba a emprender un nuevo proyecto: proveer a una comunidad estadounidense de una nueva red «hiperrápida» de fibra óptica, 100 veces más veloz de lo habitual en el país. La multinacional necesitaba una ciudad de tamaño medio en la que poner a prueba su invento. En poco tiempo, a la sede de Silicon Valley llegaron más de 1.100 solicitudes de localidades que se ofrecían como 'conejiillo de Indias' para la iniciativa. Todas querían optar a un acceso a internet de un gigabyte por segundo, una velocidad que por ejemplo permite descargar una película en alta definición en menos de cinco minutos.

De entre las más de 1.100 candidatas, Google se ha decantado por Kansas City porque encajaba a la perfección con los requisitos que buscaba. El objetivo del gigante de internet era dar con una localidad donde pudieran construir la red de fibra óptica de forma eficiente, crear impacto en la comunidad, y desarrollar redes de trabajo con el gobierno local, las organizaciones municipales, universidades y empresas.

Desde hace unos años, Kansas City, donde General Motors todavía fabrica su Chevrolet Malibu, ofrece al resto del país cierta imagen de 'cementerio industrial'. De

ahí que las autoridades municipales se hayan involucrado de pleno en la tarea de ganar el beneplácito de Google. Y lo cierto es que su oferta ha resultado irrechazable. El gobierno local se ha comprometido a acelerar los permisos para la construcción de las pistas. El tamaño del municipio se acercaba mucho a los intereses de la multinacional, ya que sus 150.000 residentes la convierten en una localidad lo suficientemente grande, pero sin excederse, para poner a prueba su nueva red de fibra óptica.

A todo ello se añade que Kansas City partía con una ventaja de antemano: el municipio ya disponía de los conductos subterráneos necesarios para albergar de forma casi inmediata miles de cables de alta capacidad. Esta infraestructura finalizada ayuda a Google a cumplir los plazos marcados para el proyecto, ya que planea que esté en funcionamiento a principios de 2012.

¿Por qué el anuncio de Google ha causado tal revuelo en las ciudades de Estados Unidos?

Son muchas las repercusiones positivas que esconde. Por un lado, Google trabajará de la mano con la comunidad local para formar a los vecinos en informática y el uso del ancho de banda. La iniciativa recoge, por ejemplo, la conexión de las escuelas municipales con su servicio de internet.

**Kansas City** ya tenía los conductos necesarios para albergar de forma inmediata la red de cables

**El tamaño** de la ciudad, 150.000 habitantes, era ideal para poner a prueba el proyecto de Google

La red de alta velocidad también implica un mayor impacto económico en la comunidad. La empresa considera que el proyecto impulsará la aparición de innovaciones y el desarrollo de tecnología punta en Kansas City. De momento, Google no ha declarado si contratará a empleados de la zona para tareas técnicas o de soporte, pero todo indica que un mejor acceso a internet, agiliza la competitividad del mercado y beneficia al empleo.

## CLAVES / PROLIFERACIÓN

Kansas City no será la única ciudad estadounidense con altas velocidades a internet. Por ejemplo, Chattanooga ofrece este servicio a una 'ultravelocidad' de un gigabyte por segundo, 200 veces más rápido que la media del país. Denver, por su parte, ha promovido el acceso a internet en su línea de metro. La localidad de Topeka, también en Kansas, llegó a cambiarse temporalmente el nombre por el de «Google».



## POP UPS

NOTICIAS...

...EN BREVE, un recubrimiento que reduce la contaminación en la cerámica y un encuentro de impresión electrónica.



Investigadora del ITC. / E. M.

### ■ ITC

El Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) presentará en la celebración de Química Fusión un procedimiento que reduce las emisiones a la atmósfera de los compuestos ácidos que se producen en la cocción de la cerámica. Este método, creado junto a Azuliber, Cerámicas Vilar Álbaro y Neos Additives, consiste en la aplicación de un recubrimiento sobre la superficie inferior de las baldosas.

### ■ ITENE

El I Encuentro de Impresión Electrónica e Inteligente se celebrará el próximo 29 de septiembre en la sede de la Fundación Itene en Valencia. Su objetivo es dar a conocer los avances electrónicos aplicados a envase, embalaje y tecnologías de impresión que proporcionan nuevas utilidades a los productos. A través de esta tecnología, el envase supera la función de contenedor o protector del producto para convertirse en una ventaja competitiva.

## +100 años

Tras el verano, el protagonista de estas primeras líneas es el 'Código Genético'... Pero no, no voy a hablar de secuenciación, células, etc. sino de una novela que cayó en mis manos este pasado mes de agosto y que fusiona ciencia y literatura. El hilo conductor de *Código Genético* es una investigación de un nuevo fármaco contra el Alzheimer liderada por una becaria posdoctoral; alrededor de él, la autora —Amalia Lafuente— compone un interesante *thriller* adentrándose sin tapujos en el mundo de la investigación científica; habla de I+D+i, de ciencia básica y aplicada, de las luchas de poderes, de la competitividad entre investigadores, el poder del sistema y la inestabilidad de los becarios. Una visión particular y recomendable sobre los entresijos de los laboratorios de investigación.

Luis Zurano, UCC+i UPV





> PERSONAJES ÚNICOS / Juan Gasca

Este 'creative coacher' y experto en 'design thinking', que ha trabajado en Mercedes Benz, está convencido de que las personas deben recuperar algo que olvidaron hace tiempo: aprender de sí mismos. Por **Adolfo Plasencia**

# Diseño holístico para el día a día

Con sólo 26 años, ha acumulado experiencias formativas, creativas y profesionales que muchos no sumarán a su edad de jubilación. Juan Gasca se ha formado en Ingeniería Técnica en Diseño Industrial. Profesionalmente ha colaborado en el proyecto de movilidad destinado a discapacitados mentales con la empresa Lernmobil y en otro de desarrollo de nuevas experiencias de compra para el usuario para Mercedes Benz, en Stuttgart. Como emprendedor recientemente ha fundado la empresa Thinkers Co., una consultora especializada en *design thinking*, junto al valenciano Rafael Zaragoza.

Juan Gasca se define a sí mismo como un *creative coacher*. «Es la persona que ayuda a cada miembro de la empresa a



Víctor Duart, directivo de Medio Ambiente de IBM. / JOSÉ CUÉLLAR

«El pensamiento artesanal busca dar a las empresas soluciones personalizadas»

mejorar en su día a día, en la potencia de sus capacidades, simplemente haciendo que redescubra lo mejor que hay dentro de él», explica. De hecho, considera que su profesión es más bien un «potencial y una posibilidad de introducir a la gente en el *design thinking*». Este nuevo concepto «mezcla el pensamiento convergente y divergente que solemos usar por separado». «El diseño no debe tener una función única, sino que debe ser entendido como algo más holístico», afirma.

En su presentación en InnoValencia, Gasca citó una frase de Theodore Levitt: «La creatividad es pensar nuevas cosas. La innovación es hacer cosas nuevas». Para este emprendedor, el

mejor camino entre creatividad e innovación es «equivocarse, errar, aprender haciendo». «La creatividad o las ideas las podemos crear todos, sin embargo, lo realmente difícil es aplicarlas», apunta. Según Gasca, en la aplicación es donde surge la innovación. «El verdadero camino es intentar sacarlo fuera perdiendo el miedo a tropezar y caer en el camino. Cuando antes seamos capaces de hacerlo, la caída será menor, nos levantaremos con más facilidad y volvere-

remos a intentarlo hasta conseguirlo», comenta Gasca.

Su nueva empresa Thinkers Co. ofrece el servicio 'Thinkers Consultoría, Estilo Artesano', donde mezcla dos términos que en principio podrían parecer antagónicos: la artesanía y la tecnología. En su opinión, la artesanía «no es algo no-tecnológico sino que permite adaptarse a las personas de forma única y no según la visión estándar». «Se trata de dar soluciones a problemas en las empresas, se-

gún una perspectiva personalizada, porque cada usuario es alguien único del que no había antecedentes», remarca.

El futuro de la creatividad se debate entre las grandes y pequeñas empresas. «En las grandes, la toma de decisiones es un proceso demasiado lento y frena muchas iniciativas», comenta Gasca. Aunque no dispongan de los mismos recursos, en las pymes «cada pequeña modificación puede ser implantada de un día para otro». «Ésa es su mayor fortaleza», declara. «Lo importante no es que sean empresas grandes o pequeñas sino en qué momento están. Diseño, creatividad e innovación no se han de contemplar como algo que ayuda a la empresa a sobrevivir a la crisis, sino como algo que se debe cultivar todos los días, porque debe ser lo que guía su rutina para definir su es-

«Ahora buscamos responder ante una ocasión puntual que ante la perpetuidad»

trategia». «Es el propio ADN de la empresa», indica este *creative coacher*.

Su especialidad sigue ahora una nueva dirección. «Estamos entrando en una era de las personas, de los servicios. Se trata de un nuevo paradigma y un nuevo reto», destaca Gasca. La sociedad está «modificando» su conceptualización de la propiedad privada y la manera en que «entiende los productos y los reclama». «Ahora buscamos responder más ante una ocasión puntual que ante la propiedad 'en perpetuidad'. Todavía está por descubrir «si el cambio nos va a llevar a una situación peor o mejor, pero desde luego será algo totalmente distinto», concluye Gasca.

> PENSAR EN DIGITAL

Ángel Salguero



## Google pasa a la acción y se arma contra Apple

Al igual que la Liga de fútbol, el negocio de la telefonía móvil de gama alta es, cada vez más, cosa de dos. Mientras Nokia pierde pie, a la espera de sus nuevos modelos con Windows Phone 7, y RIM —la fabricante de las Blackberry— sigue sin remontar, Google y Apple son las únicas firmas que logran ganar usuarios mes a mes. Y ahora, tras anunciar Google su intención de comprar la división de teléfonos móviles de Motorola, la situación puede dar un giro interesante.

A Steve Jobs, hasta hace poco máximo responsable de Apple, le gusta citar una frase del pionero de la informática Alan Kay: «Los que se toman en serio su software deberían fabricar su propio hardware». Esta máxima define perfectamente la que ha sido su filosofía de trabajo, desde el iMac hasta el iPhone: una integración vertical de todas las fases de desarrollo del producto. Ello permite ejercer un control absoluto sobre el resultado final, asegurándose así de que hardware y software funcionen en perfecta comunión y de que exista también una interfaz unificada entre dispositivos.

Google, como Microsoft, se dedica casi exclusivamente al software. Su sistema operativo Android ha sido adoptado por distintas marcas —Samsung, LG, HTC, la propia Motorola— para sus respectivos *smartphones*, aunque cada uno ha personalizado a su gusto el aspecto y las funcionalidades del software. El resultado es un ecosistema fragmentado en el que conviven distintas versiones del sistema operativo, algunas obsoletas, y en el que no existe una única interfaz común a todos los usuarios.

Con la adquisición de Motorola, que aún debe pasar el control preceptivo de las autoridades, quizá Google quiera seguir el ejemplo de Apple y apostar por una integración más completa, fabricando su propio *hardware*. Hasta ahora los teléfonos Nexus, que llevan su sello, han sido encargados a firmas externas. Sin embargo, dar ese paso le pondría en una situación incómoda frente al resto de los fabricantes que han apostado por Android y que verían ahora en *Googlorola* lo más parecido a un competidor desleal. El buscador ha

«Los fabricantes que apostaron por Android verían en 'Googlorola' un competidor desleal»

asegurado que nada va a cambiar y que el sistema operativo seguirá siendo *open source*, aunque ello no ha evitado que muchos miren esta iniciativa con desconfianza.

Pero la razón de fondo son las patentes. Motorola tiene 17.000, con las que Google pretende hacer frente a la actitud «anticompetitiva» —según la calificó— de Apple. Esta firma ha llevado a los tribunales a varios de los fabricantes de teléfonos con Android, acusándolos de infringir distintas patentes. El frente más reciente es el abierto con Samsung, cuyos productos ha conseguido retirar cautelarmente de distintos países, incluyendo la Unión Europea. Es sólo el principio de una larga batalla legal en la que, por desgracia, la auténtica innovación pasará a un segundo plano.

MI TWITTER

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

@sábado Instalan en una funeraria de Florida la alternativa ecológica a la cremación. El aparato reduce los cuerpos a cenizas, pero sin combustión.

@domingo Investigadores de la Universidad de Vanderbilt (EEUU) crean

una pierna biónica que utiliza piezas y tecnología propias de *smartphones*.

@lunes La Universidad de Rice (Houston) ha ideado una batería que es seis veces más delgada que una bacteria.

@martes Científicos de la Universidad de Arizona han construido un holograma 3D que



funciona casi a tiempo real para videoconferencias.

@miércoles La NASA y Amazon.com llevan el *cloud computing* a Marte

en el proyecto Mars Exploration Rover.

@jueves El Instituto de Cancer do Estado de São Paulo implementa un sistema de localización con WiFi y etiquetas RFID para vigilar el corazón.

@viernes Noruega estrena el primer hotel con un sistema de registro y de salida, de pagos y de gestión de la reserva 100% automatizado.