

COMUNIDAD VALENCIANA

NÚMERO 61 / LUNES 11 DE OCTUBRE DE 2010

innovadores@elmundo.es

> **DESDE EL EXTERIOR**  
Priolo Gargallo (Sicilia)

El Sol brilla en la oscuridad (y genera energía) fundido en sales

PÁGINA 6

> **PERSONAJES ÚNICOS**  
Pedro Sánchez

«Los coches eléctricos se van a convertir en algo masivo»

PÁGINA 8

> **Javier López Tazón**

*Inventando el futuro*

PÁGINA 8

> **Miguel Ángel Sánchez**

*Del suelo al techo para ser 'eco-competitivos'*

PÁGINA 2



Los investigadores Rafael Abargues y Juan Martínez Pastor posan junto a una de las máquinas de investigación de su departamento, en la Universitat de Valencia. / JOSÉ CUELLAR

## Suelo antienviejecimiento para subir al AVE

> **QUÍMICA** / La empresa QMC desarrolla el pavimento continuo 'antiabrasión' de la nueva terminal en Valencia y un pegamento 'superresistente' capaz de unir las piezas de un aerogenerador de Gamesa. Por **María Climent**

Las tecnologías limpias están a punto de estallar. La *revolución verde* se está fraguando y viene cargada de oportunidades empresariales. Quien no lo vea es que ha querido taparse los ojos. Ahora

es el momento de subirse al tren o quedarse en el andén para siempre. La promesa: el país que lidere una especialización de las *eco-tecnologías* logrará la independencia económica (y política)

respecto a los dueños del petróleo. La ventaja: cualquier empresa de cualquier sector puede entrar en el terreno de juego, eso sí, el tictac del reloj no da respiro a nadie.

La valenciana QMC es un ejemplo de cómo una compañía especializada en un ámbito que en principio parece totalmente opuesto a las energías renovables, ha diversificado su actividad para adap-

tarse a los nuevos tiempos. Esta empresa de tecnología química nació en 2004 centrada en el desarrollo de nuevos adhesivos, resinas y masillas para la cerámica y la piedra. **SIGUE EN PÁGINAS 4 y 5**

## Xixona se une a la innovación más relevante de Ausonia en 25 años

> **SALUD** / El nuevo Dodot Activity olvida la celulosa para ofrecer una mejor higiene a los bebés que, además, ayuda a evitar la dermatitis

Adiós a los bebés que caminan como vaqueros y también adiós a las dermatitis. La empresa Ausonia lanza un nuevo pañal que sus creadores no dudan en calificar de «revolucionario» por sus características. Se trata del primero que se olvida totalmente de la celulosa, un material que hasta ahora era imprescindible para ayudar a la correcta distribución de la orina, y da paso al superabsorbente poli-acrilato de sodio.



El nuevo pañal. / E. CAPARRÓS

Desde Xixona se han encargado de testear el producto y comprobar que el material responde a las expectativas creadas, comparando su rendimiento al de otros materiales. Para ello han instalado equipos dotados con visión artificial de alta velocidad que confirma «el proceso mucho más sensible» en el que se ha eliminado el molino para elaborar y desfibrar la pulpa de la celulosa de las máquinas.

PÁGINA 3

## El poliedro con 16 ojos que crea objetos en 3D

> **EL INVENTO** / El ITI desarrolla la primera patente mundial en inspección industrial en tres dimensiones

El Instituto Tecnológico de Informática (ITI) ha desarrollado la primera patente mundial en inspección industrial en 3D. El equipo liderado por el director científico, Juan Carlos Pérez, ha diseñado un prototipo pionero que mediante visión artificial puede extraer toda la información visual de un objeto en caída libre a través de un poliedro de 16 caras con una cámara incorporada en cada una de ellas. Se trata de una investigación única, ya que hasta ahora las técnicas

del mercado no podían captar todas las perspectivas de un producto y para ello necesitaban de brazos móviles que giraran pieza por pieza.

El desarrollo es especialmente útil para el control de calidad de objetos en la inspección industrial, el control dimensional o la obtención de modelos 3D a partir de productos reales. «Es una nueva tecnología cotidiana que puede ayudar a las empresas a impulsar su competitividad», explica Pérez. **PÁGINA 2**



## &gt; INFORMÁTICA

# El poliedro que lee piezas en 3D

El ITI desarrolla la primera patente mundial en inspección industrial tridimensional que, a través de 16 cámaras, reconstruye por completo cualquier objeto. Por **M. Climent**

La inspección industrial examina, mide y contrasta las características de calidad de un objeto durante la cadena de producción. Hasta ahora la técnicas del mercado ofrecían soluciones parciales para este cometido porque eran incapaces de captar el producto completo desde todas sus perspectivas. El Instituto Tecnológico de Informática (ITI) ha desarrollado la primera patente mundial en inspección industrial en 3D que permite extraer toda la información visual de cualquier objeto.

«Los sistemas anteriores sólo recogían algunas partes del producto y tenían que girarlo con brazos robóticos para captar el volumen completo a través de procesos lentos y muy específicos para cada tipo de pieza», explica Juan Carlos Pérez, director científico de ITI. Los investigadores del instituto valenciano pensaron que para llegar a una reconstrucción completa había que coger el objeto mientras caía en el aire. Para ello, el instituto valenciano ha creado un prototipo único en el mundo basado en un poliedro de 16 caras con 16 cámaras repartidas en cada uno de los lados. Sus tres años de trabajo en el prototipo se saldan ahora con una patente mundial.

Los productos se dejan caer a través del poliedro y las cámaras toman fotografías simultáneas desde todas sus perspectivas. Posteriormente, estas imágenes se utilizan para reconstruir la pieza en tres dimensiones. A través de la caída libre, el prototipo capta la representación de objetos en 3D de formas y tamaños variables, teniendo en cuenta dimensiones, ángulo y texturas.

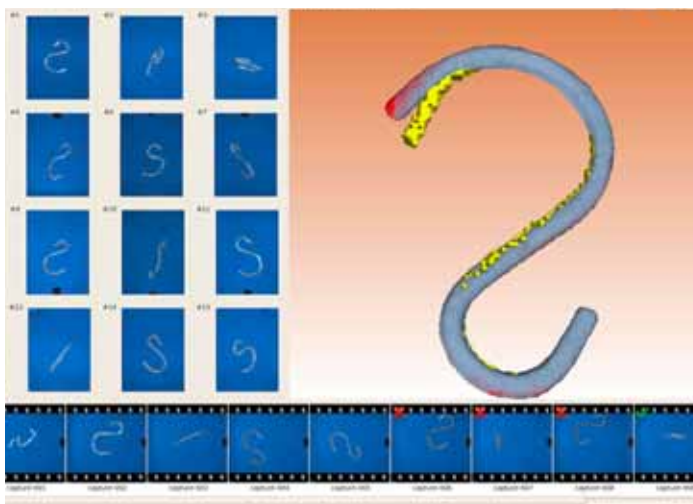
«Una de las principales dificultades que nos encontramos fue la de calibrar las cámaras para que supieran su posición relativa las unas respecto a las otras», comenta Pérez.

Este desarrollo es especialmente útil para la inspección industrial, ya que puede recons-

truir un modelo estándar de un producto a través de la lectura de varias de sus muestras. «Cuando las empresas dejan caer los objetos durante su cadena de producción, el sistema los compara con el modelo y detecta si hay imperfecciones o fallos», tal y como indica el direc-

tor científico de ITI. Esta tecnología también es capaz de detectar cualquier fallo en la superficie de los productos, además de sus dimensiones. «Es una herramienta cotidiana que puede ayudar a las empresas a impulsar su competitividad», añade. El sistema logra mayor rapidez de respuesta que sus competidores con un bajo coste de mantenimiento, porque «como no incorpora partes móviles, son todo cámaras fijas, es más fácil de cuidar».

De momento, «diferentes compañías del sector agroalimentario y de automoción» ya han mostrado su interés en esta nueva tecnología. Según Pérez, cuando en el instituto comenzaron con el desarrollo pensaron que «era una solución relativamente sencilla». Pero poco después se dieron cuenta de lo insólito de su idea. «Nos encontramos con que no existía nada en el mundo similar a nuestra herramienta».



Arriba, las 16 vistas de un gancho y su imagen en 3D; abajo, Juan Carlos Pérez, con el prototipo. /E. M.

## PENSAR EN DIGITAL

Por **Ángel Salguero**

Hace dos semanas comentamos en esta columna los estragos que la competencia entre las empresas de telefonía estaba provocando en una compañía tan sólida como Nokia. La marcha de dos directivos —a estas alturas, por cierto, ya son tres— y una caída de ventas alarmante en mercados clave son claros indicadores de que el salto cualitativo que ha dado esta industria ha pillado con el paso cambiado a la multinacional finlandesa.

Por ello sorprendía leer, sólo pocos días después, las declaraciones de Ari Hakkarainen, un antiguo empleado de Nokia que aseguraba que en 2004 la firma había desarrollado, y desechado, un móvil de pantalla táctil capaz de conectarse a internet. «Era una etapa muy temprana y nadie tenía idea del potencial de las pantallas táctiles. Además, era un aparato caro de producir, de modo que implicaba más riesgo para Nokia. Así que la dirección hizo lo de

## El arte de ponerse la zancadilla

siempre: lo abortaron», aseguró Hakkarainen al *New York Times*. La empresa había creado además una tienda de aplicaciones para el móvil, también archivada. Tres años después, Apple sacaba al mercado su iPhone —un teléfono con pantalla táctil capaz de conectarse a internet y tienda de aplicaciones propia— y con ello aniquilaba cualquier ventaja competitiva que pudiera haber tenido Nokia sobre ellos.

Quizá es que la cultura corporativa —a menor riesgo, mayor beneficio— es el peor enemigo de la innovación. Eso es lo que Dick Brass, un antiguo ejecutivo de Microsoft, echa en cara a esta compañía a la que —según recoge *The Guardian*— califica de «torpe». «Microsoft nunca llegó a desarro-

**Quizá** la cultura corporativa —a menor riesgo, más beneficio— es el peor enemigo de la innovación

llar un verdadero sistema para la innovación. Algunos de mis antiguos colegas creen incluso que lo que creó fue un sistema para frustrar la innovación», afirma Brass. Que se lo digan a los responsables de Courier, un revolucionario proyecto de agenda electrónica que recibió una acogida más que calurosa en internet y que fue cancelado por Microsoft antes incluso de que pudiera fabricarse un prototipo.

Frente a ellos, Apple —con una inversión relativamente pequeña en investigación y desarrollo, 4.500 millones de dólares en los últimos cuatro años frente a los 31.000 de Microsoft, según cifras de *Information Week*— ha sabido rentabilizar un mercado nuevo como el del iPad, un dispositivo que lleva sólo seis meses a la venta y del que podría haber colocado ya más de ocho millones de unidades. Y es que tal vez las empresas deberían aplicarse el dicho de Tácito que figuraba en la cabecera del primer número de este diario: «No hay atractivo en lo seguro, en el riesgo hay esperanza».

## CRÓNICAS

DESDE EL MIT

### Del suelo al techo para llegar a ser 'eco-competitivos'

Por **Miguel Ángel Sánchez**

Uno de los retos que afrontará la próxima generación de líderes empresariales será integrar la sostenibilidad como una fuente de ventaja competitiva dentro de sus compañías, rompiendo las fronteras corporativas e implicando a proveedores y clientes en el proceso de reducir la huella de carbono de sus productos.

Con esta frase abriré mi participación —la próxima semana en Chicago— representando al MIT en unas jornadas que tratan de identificar los desafíos que acechan a nuestras empresas en el futuro, y cómo preparar a los jóvenes de hoy para que los superen con éxito.

La sostenibilidad presenta actualmente un suelo y un techo. Las compañías que permanecen en el suelo se limitan a cumplir con la reglamentación, y las que habitan en el techo buscan obtener una ventaja que les permita dejar atrás al resto. Definirse como reactiva o proactiva es una elección estratégica de la empresa, y por naturaleza la mayoría seguirá en el suelo, constreñida por una obsesión en reducir costes que les impide descubrir nuevas oportunidades de negocio e, irónicamente, costes superfluos ocultos en el sistema.

El desafío es que para que el suelo se eleve, alguien tiene que mover el techo, creando modelos de negocio que capturen esas oportunidades. Al intentar reducir la impronta ecológica, muchas compañías han encontrado respuestas a preguntas de otro modo no hubieran planteado, ahorrando costes al incrementar la eficiencia en el uso energético, la producción, el empaquetado y la distribución. Cuando Wal-Mart se interesó por los detergentes líquidos concentrados, en marketing se echaron las manos a la cabeza: todo el mundo sabe que, por el mismo precio, los consumidores optarán por el envase más grande. Sucedió lo contrario, tras comparar el número de ciclos de lavado por envase, los clientes se llevaban a casa el que pesaba la mitad.

La competitividad empresarial en el futuro demandará líderes que se adapten y prosperen en la ambigüedad. Para resolver problemas mal definidos en un ambiente de sobresaturación de datos,

**Cuando** Wal-Mart optó por los concentrados, en marketing se echaron las manos a la cabeza

ningún libro tiene las respuestas, lo importante es elegir bien las preguntas e implicar a todas las partes afectadas. Es necesario por tanto convertirse en comunicador y nexos de unión, ya que difícilmente una sola persona, o un solo departamento de la empresa, podrá obtener una solución óptima en solitario.

La excelencia analítica es irrelevante si no pueden explicarse los problemas y las soluciones en términos que personas con diferente formación y experiencia puedan comprender y aceptar. El conocimiento no sirve de nada si no puede transmitirse con claridad.



## &gt; SALUD

# Xixona participa en la mayor innovación de Ausonia en 25 años

La sede alicantina de la multinacional Arbora & Ausonia establece los parámetros de uso del iPañal, el primero del mundo que abandona la celulosa. Por **Miquel Hernandis**

Pod, ebook, iPañal... Los avances tecnológicos llegan a cualquier campo, incluso a los pañales. La compañía Arbora & Ausonia ha preparado un nuevo Dodot que no duda en calificar como «el avance más importante y rompedor en el mundo de los pañales». ¿Cómo lo han logrado? Según explica la directora de Relaciones Externas de la firma, Gloria Codinas, «la nueva tecnología Dry & Adapt ha permitido sustituir la pulpa de celulosa por una nueva generación del superabsorbente poliacrilato de sodio».

Hasta ahora la celulosa era absolutamente necesaria en el pañal para ayudar a la difusión de los líquidos de forma uniforme, pero presentaba el problema de que su capacidad de retención es de cuatro veces su peso. Para mejorarla se incluía en su núcleo lo que se conoce como AGM, *absorbing gel material*, que absorbe 25 veces su peso y que, en su nueva versión, ya puede funcionar por sí solo.

## La tecnología

superabsorbente reduce la irritación en la piel y las dermatitis de los bebés

La empresa ha invertido tan sólo en Xixona 11 millones de euros en este proyecto

Precisamente éste es un factor clave para la salud de los bebés, pues muchos sufren dermatitis e irritaciones en su piel por una lenta absorción de la orina. Un problema que llegaba a afectar al 60% de los pequeños cuando sólo se usaba tela en la composición de estos protectores y que paulatinamente se ha reducido hasta alcanzar el

9%, una cifra que se pretende reducir aún más con el nuevo Dodot Activity.

Durante más de un año un equipo formado por 30 personas en la planta de Xixona, Alicante, número que se amplió a más de 100 en los últimos cuatro meses, ha estado involucrado en la preparación de este proyecto. Grupo al que hay que sumar los 350 bebés que han probado alrededor de 14.000 pañales hasta que el producto ha logrado la validación necesaria para su fabricación.

Es en esta área donde la voz alicantina tiene más fuerza pues se encarga de comprobar que el pro-

totipo puede fabricarse cumpliendo todos los requisitos, tanto de calidad como de rapidez en su producción. Para ello han instalado equi-

**Eliminar la celulosa** permite que los pañales generen muchos menos residuos

pos dotados con visión artificial de alta velocidad que confirma «el proceso mucho más sensible» por el

que el AGM está donde debe estar y en la dosificación correcta. Un proceso en el que se ha eliminado el molino para elaborar y desfibrar la pulpa de la celulosa de las máquinas. Se trata de una inversión de 11 millones de euros, sólo en la planta de Xixona, de los cuales seis son específicos de este producto.

A ello hay que sumar que el laboratorio de la planta se encarga de verificar las materias primas y compararlas con otras para lograr la máxima eficiencia en las propiedades que se le suponen. Un apartado para el que la información que ofrecen los consumidores es clave puesto que con ella se anali-

## CIFRAS EL PROYECTO EN NÚMEROS

- ◆ 1.500 millones de pañales infantiles y unos 1.000 millones de compresas femeninas es lo que produce solamente esta planta de Ausonia en la localidad de Xixona.
- ◆ 500 empleos directos convierten esta sede en la fábrica que más trabajo proporciona en la provincia de Alicante.
- ◆ 11% de ahorro en energía en el proceso de fabricación es lo que se ha conseguido gracias a los cambios introducidos desde Alicante.
- ◆ 13% menos de generación de residuos es lo que supone este nuevo producto contando todo su ciclo de vida.

za el producto en busca de posibles áreas de mejora y que ayuda a los responsables de desarrollo a seguir avanzando.



El nuevo pañal con tecnología Dry & Adapt desarrollado por Arbora & Ausonia, en la sede de Xixona. / ERNESTO CAPARRÓS

## INQUIETOS

### AGUJA BRILLANTE

El Gremio de Sastres y Modistas instaure un nuevo galardón, la Aguja Brillante, que reconocerá el trabajo del diseñador Elio Berhanyer.

## El primer premio de los sastres y modistas de la Comunidad

El Premio Anual Aguja Brillante es un galardón que será otorgado a una personalidad del mundo de la moda contemporánea. Todos los 19 de octubre, a partir de este año, será entregado a un referente de la industria textil por su trayectoria profesional, su dedicación a este arte y su implicación en la tarea de que la mo-

da española sea conocida más allá de nuestras fronteras. Es la nueva iniciativa del Gremio de Sastres y Modistas de la Comunidad Valenciana, que pretende así movilizar a la sociedad civil y cultural y dar a conocer su centenario trabajo.

El modisto y diseñador Elio Berhanyer ha sido elegido para



recibir por primera vez el premio, por «encarnar a la perfección la esencia del galardón». Con más de cincuenta años dedicados al mundo de la costura, el maestro cordobés afincado en Madrid ha vestido a actrices de la talla de Ava Gardner y Cyd

Charisse. El modisto combina la alta costura con el *prêt-à-porter* y desfila en las pasarelas más importantes del mundo, su última intervención ha sido el cierre de la reciente edición de la pasarela Cibeles Madrid Fashion Week.

La Asamblea General del Gremio de Sastres y Modistas de la Comunidad Valenciana decidió, por unanimidad, que el homenajeado en esta primera edición del Premio de la Aguja Brillante fuera este maestro de la costura. La entrega de dicho galardón tendrá lugar en

las instalaciones del IVAM, donde el diseñador recibirá de manos de Valentín Herráiz, Maestro Mayor del Gremio, el premio que reconoce su extraordinaria aportación al mundo de la moda además de resaltar su brillante trayectoria profesional. El premio está diseñado, además, por el escultor Jaume Espí.

El Gremio Artesano de Sastres y Modistas de la Comunidad Valenciana nació con el fin de defender los intereses los agremiados, todos ellos vinculados a la aguja: modistos y modistas, sastres, costureras, indumentarias y afines. Con 762 años de antigüedad, cuenta en la actualidad con cerca de 250 agremiados entre los que se encuentran algunos de los nombres más conocidos de la Comunidad.



## TENDENCIAS DEL MERCADO

### ¿Un blog es un negocio?

ANA NIÑO

Paradojas de la vida... Internet, en lugar de potenciar el individualismo y el aislamiento en el ser humano, se ha convertido en una forma de disfrutar nuestro lado más gregario.

Cada día se demuestra que nos gusta actuar y divertirnos en grupo tanto *off*, como *on-line*. Y es que, el fenómeno de las redes sociales, pese a que aún no nos atrevamos a afirmar que se consolidará y se convertirá en la clave del futuro, es en mi opinión, una plataforma que debemos aprender a manejar o, mejor dicho, a no manejar, y empezar a sacarle partido.

Las redes sociales nos unen ante las catástrofes naturales, ante los eventos deportivos, en nuestra vida privada y cómo no, ante la compra. Igual que compartimos las fotos del fin de semana compartimos ideas y experiencias sobre productos, ofertas y marcas. Tenía que llegar... es el *social shopping*. Un fenómeno bastante reciente y un concepto más que lógico dada la conversión permanente en la que se ha convertido la red. En el blog de Enrique Dans he encontrado una clasificación del *social shopping* bastante aclaratoria. Según su

post, existen tres tipos de sitios relacionados con el asunto: los que permiten a los internautas comprar en grupo y asociarse para conseguir una mejor oferta, las *shopping communities* como *venteprivee.com*, *privalia* o *buyvip* que te permiten aprovechar ofertas limitadas y las *recomendation engines*, sitios en los que los productos son sugeridos al comprador en función de la similitud de su perfil con el de otros usuarios. Vamos, eso de «quien adquirió este producto también se ha interesado por...».

Si bien las redes sociales no son un canal de compra directo, nadie puede dudar de que son un canal más que respetado de investigación para la compra. Y con esta realidad encajan ideas como las de la tienda



*on-line* de Levi's en la que los productos se pueden distinguir con un «me gusta» que se acumula y queda visible informándote de la aceptación social de sus vaqueros.

¿Podríamos aprovechar este gusto por lo colectivo para lanzar cosas nuevas? ¿Descuentos especiales si promueves la compra *on-line* entre tu lista de amigos de Facebook? ¿Un 10% de descuento en el menú más votado por tus amigos? O como ha hecho Skoda en Holanda... 2 euros de descuento en tu coche por cada «me gusta» que consigas. No es discutible el poder del grupo en el acto de compra hoy en día y dudo mucho que lo de las redes sociales sea una moda pasajera así que cualquier experimento en la materia será una inversión con billete de vuelta.

## >QUÍMICA

# El 'superadhesivo' capaz de fijar los molinos de Gamesa

QMC crea un pegamento limpio y resistente capaz de unir todas las piezas de un aerogenerador e inventa el suelo 'antiabrasión' de la estación del AVE

VIENE DE LA PÁGINA 1

En 2006 vieron «una puerta abierta hacia un sector con futuro, dinámico y abierto a mejoras», indica Raúl Cortés, director de operaciones. Así, entraron de pleno en las tecnologías limpias. Poco más de tres años después, QMC ha desarrollado una familia de adhesivos especiales para el ensamblaje de todas las piezas de un molino eólico. Fabricantes del sector, como Gamesa, Vestas, Eozen, Aeroblade o la multinacional LM Glasfiber (principal diseñador y fabricante mundial de palas de aerogeneradores de alto rendimiento) ya utilizan este tipo de adhesivos de altas prestaciones.

La firma valenciana disponía de la tecnología y el *know how* necesarios para las exigencias de un sector que renueva constantemente y exige soluciones que se adapten a los problemas que surgen en el día a día. «Detectamos que podíamos dar respuesta a algunos de los problemas de adhesión que se estaban produciendo en los aerogeneradores», apunta Cortés. Los nuevos molinos de viento son estructuras con una altura que ya supera los 120 metros con hélices de más de 100 metros. Su peso, para una potencia de 2.000 KW, puede llegar a alcanzar las 390 toneladas. Por ejemplo, para unir las dos caras de una pala, se utilizan hasta 500 kilos de adhesivo.

«Al contrario que por ejemplo

las alas de un avión, las distintas partes que componen un aerogenerador no están atornilladas entre sí, sino que se unen mediante un adhesivo». En la construcción de los molinos «se evita al máximo emplear elementos metálicos por dos motivos fundamentales, por cuestiones de peso, y porque

dos de resistencia que no son nada habituales en otros sectores como la construcción.

QMC ha desarrollado dos tipos de adhesivos como son *Epolit* y *Epopur*, el primero basado en tecnología epoxi y el segundo, en tecnología poliuretano. Estos últimos tienen la ventaja de que «permiten formular un abanico tremendo de productos adaptando las propiedades según las necesidades del cliente». Las dos clases de adhesivos se caracterizan por sus «bajas emisiones de disolventes, su mayor estabilidad dimensionalmente y mejor resistencia química». Ambos «mejoran las condiciones de trabajo en cuanto a costes, higiene y tiempos». Por un lado, este pegamento «reduce las emisiones de disolventes, con menos contenido de compuestos orgánicos y volátiles», por lo que mejora la higiene de los trabajadores que ensamblan las palas.

Los adhesivos de QMC se utilizan para pegar cada una de las partes que compone el molino de viento. Une las dos caras que forman cada pala, además del anclaje de estas palas con el propio aerogenerador y de éste con el mástil. Incluso hay quien lo usa para pegar los anclajes de las puertas con el aerogenerador. La tecnología de la empresa valenciana ya ha despertado el interés de uno de los principales fabricantes de palas de molinos del mundo,

el uso del metal podría tener un efecto pararrayos», añade. Ante estas características técnicas, el pegamento utilizado debe cumplir unos requerimientos muy eleva-



Aerogeneradores que usan los productos de QMC. / E.M.



El director de operaciones de la empresa valenciana QMC, Raúl Cortés, en las instalaciones

LM Glasfiber, y de Gamesa, la española líder mundial en el diseño, construcción e instalación de aerogeneradores.

**El aerogenerador evita así los tornillos por «cuestiones de peso» y por el «efecto pararrayos»**

Una ventaja del sector es que «evoluciona día a día», algo que obliga a QMC a avanzar en sus innovaciones. «Continuamente mejoramos sus propiedades para

multiplicar sus usos y responder a nuevas necesidades como el incremento del tamaño de los molinos, mayor estabilidad o mejor respuesta a las condiciones medioambientales», según afirma el director de operaciones.

Pero los adhesivos de QMC no sólo se utilizan en energía eólica, también en la fotovoltaica se está beneficiando de sus soluciones. Actualmente están planteando la posibilidad de iniciar un proyecto con la valenciana Siliken para sustituir los tornillos que unen las placas solares en las cubiertas. QMC está desarrollando un anclaje químico adherir los paneles fotovoltaicos en los diferentes tipos



## BIODIVERSIDAD DIGITAL

### Creador versus CEO

ADOLFO PLASENCIA

En la empresa hay dos visiones sobre su propia esencia, que se necesitan y complementan entre sí pero que libran sordas, largas y muchas veces despiadadas batallas, que suelen desembocar en cruda lucha de poder económico. La línea de tiempo de esos dos mundos, el la creación y el de la gestión, es tan distinta como sus visiones del mundo exterior, su dialéctica y de su cómo materializar las ideas.

Es en las *startups* en general y en el de las nuevas empresas de base tecnológica en particular, donde esta dicotomía se hace más evidente a través del binomio *startup*/innovación.

Como se dice en Wikipedia, las *startups* comienzan como un proceso basado en una idea de negocio creativa, en el que inmediatamente, se pasa a agregar diferenciación a dicha idea a través de la innovación para, finalmente, emprender un negocio caracterizado por su acelerado crecimiento como componente fundamental. Esto sucede, claro, en lugares con la cultura adecuada, como el Valle del Silicio en California o el entorno de Boston/Massachusetts donde las seminales pequeñas empresas obtienen rápida atención de inversionistas tipo *business angels* con capital inteligente que sus

rápidas, móviles y flexibles empresas orientan a realizar inversiones inmediatas no muy altas, pero muy eficientes. Las *startups*, atraen a estos inversores gracias a expectativas de grandes recompensas que podría darles la escalabilidad exponencial del nuevo negocio.

En esa etapa, la visión del creador de una nueva idea de negocio es respetada y dominante sobre los criterios del inversor y las fórmulas de gestión, ya que sin la primera, el resto no tendría sentido. El sistema de valores del emprendedor es guiado por la pasión, la innovación, buena dosis de altruismo y por un estilo optimista que se traduce en un día a día en el que los fundadores aún comparten espacio de trabajo con el equipo, la mayoría del personal trabaja más allá de la jornada laboral típica y aún no filtran su contacto con el exterior.

Es en la siguiente etapa de crecimiento escalar donde la visión del gestor o CEO se impone



a la de los *founders*, laminando su generoso 'altruismo' en aras de la eficacia económica y el beneficio a ultranza. Del choque de visiones de emprendedores/fundadores contra la de gestores (CEO's) hay casos muy conocidos: la actual

era Google/CEO Eric Schmidt que retuerce al 'Google innovador y cool' de Sergey Brin y Larry Page; el pragmático de Yahoo! de hoy abandonó la alegría original del Yahoo! de David Filo y Jerry Yang. Hay excepciones famosas, como el caso de Steve Jobs, al que yo llamaría un 'emprendedor perpetuo'.

La historia demuestra que la eliminación de la innovación en la savia de la empresa y su sumisión a los criterios gestores a ultranza, esclerotiza su espíritu y acaba transformándola, a pesar de su éxito, en un dinosaurio caminando lentamente a hacia su extinción. La frase más común que el CEO susurra al fundador es «recuerda que todo lo que hago es por tu bien».



de la compañía con una de sus líneas de productos. / JOSÉ CUÉLLAR

de sustratos de los tejados de los edificios. Además, también investiga diferentes recubrimientos para las placas solares que evitan

**Para unir** las dos caras que forman una pala del molino, se utilizan 500 kilos de pegamento

que se depositen gotas de agua o vaho sobre ellas o repelen el polvo. Según comenta Cortés, «con este material disminuyen los costes de mantenimientos y, por tan-

to, mejora su eficiencia».

A la vez que QMC entró en el sector de las energías renovables también lo hizo en el de construcción civil, aunque con distintos planteamientos. «La obra civil es un sector maduro, por ello adoptamos la estrategia de desarrollar productos con un alto valor añadido que den respuesta a demandas específicas que requieren especialización», indica el director de operaciones. Uno de estos desarrollos es el pavimento continuo que ya está instalado en la nueva estación del AVE de Valencia. «Este ha sido un proyecto muy exigente con unos requerimientos únicos y un altísimo rendimiento».

El pavimento de la estación debía ser continuo (sin juntas), con un color mate con aspecto de grafito, con unas características estéticas

**QMC ha creado** el primer pavimento continuo mate contra la resbalabilidad en la estación del AVE

acordes a las exigencias, además de unas propiedades físicas y mecánicas muy específicas como la resistencia a una abrasión «tremenda» por las pisadas de miles

## PROYECTOS

### Química con valor añadido

► **Nuevos poliuretanos.** Actualmente QMC está inmersa en dos grandes proyectos de I+D. Uno de ellos, financiado por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), tiene el objetivo de desarrollar nuevos poliuretanos de altas prestaciones con nuevas materias primas como son los policarbonatodíoles.



Una máquina prepara un material de QMC. / E.M.

► **Pavimentos técnicos.** Otro gran proyecto de I+D de QMC, con financiación del Impiva y en colaboración con el IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia), es el del desarrollo de pavimentos técnicos de alto valor añadido. Con este material el abanico de aplicaciones se extiende mucho más, desde zonas públicas (parques, carriles bici, carriles de peatones o zonas multideporte) hasta zonas

privadas o públicas con usos muy específicos (pistas de alta competición, pavimentos electrostáticos para quirófanos o hangares).

► **Nuevas líneas de producto.** Además del Epolit y Epopor, en QMC están ganando peso líneas de productos más novedosas como los Aqualite, productos base agua, los Acrictec o productos en base acrílica.

de pasajeros o la resbaladidad. «La mayor dificultad del proyecto fue aunar todas estas características en un solo producto», destaca Cortés.

Las propias exigencias del proyecto motivaron a la ingeniería encargada para su desarrollo contactó con QMC desde las etapas iniciales, desde la propia concepción de la solución. «Esto nos situó en una posición de ventaja con respecto al resto de empresas que en la fase del concurso pudieran concurrir», admite Cortés. El material se terminó de instalar en la estación del AVE de Valencia el pasado mes de abril, aunque ahora posiblemente se va a extender a otras zonas de la terminal. «En poco tiempo se colocará en más lugares, ya contamos con cinco peticiones de otras estaciones ferroviarias y para edificios emblemáticos de la Comunidad Valenciana», adelanta el director de operaciones. Y es que esta tecnología tiene muchas otras aplicaciones, por ejemplo, «es especialmente adecuado para cualquier obra pública con elevado nivel de

exigencia de tránsito y una particular estética, que requiera perdurabilidad sin por ello perder estética». Por esto también es válido para centros comerciales, aeropuertos, estaciones o edificios simbólicos.

El personal de I+D de QMC supone actualmente más de un 25% de la plantilla de la empresa. Desde sus inicios, en 2004, la compañía valenciana se ha caracterizado por su esfuerzo innovador. «Hemos desarrollado productos que han supuesto importantes cambios en la forma de trabajar», recalca Cortés. En el sector de la piedra y la cerámica —su objetivo inicial— ha llevado la delantera con proyectos y patentes destacados desde prácticamente su puesta en marcha. Por ejemplo, desarrolló en exclusiva para Cosentino (Silestone) las masillas de colocación antibacterianas para superficies de cuarzo como encimeras, asimismo ideó un adhesivo para el compuesto de mármol y fibrocemento de Visemar o un adhesivo para Dry System de TAU cerámica.





### > DESDE EL EXTERIOR / PRIOLO GARGALLO (SICILIA)

- La isla italiana atrae a los interesados en la aplicación de esta nueva metodología
- La agencia Enea trabaja desde 2001 en el desarrollo del uso de sales fundidas
- Siracusa ofrecía uno de los mejores emplazamientos por sus niveles de irradiación solar



La ciudad italiana Priolo Gargallo, cercana a Siracusa, donde se ha inaugurado la factoría Arquímedes. / EL MUNDO

### > RENOVABLES

## En Sicilia el Sol trabaja de noche

La energía solar supera el reto de trabajar en la oscuridad con las sales fundidas que permiten acumular el calor para seguir produciendo energía en cualquier momento. Por **M. H.**

Priolo Gargallo es una pequeña ciudad italiana de 9.000 habitantes que ha atraído el interés del mundo de las energías renovables gracias a la apertura de la primera central térmica solar que usa sales fundidas. El pasado julio se inauguró esta factoría en la provincia de Siracusa, Sicilia, bajo el nombre de Arquímedes, en honor al científico que creó en el año 212 a.C. un arma de destrucción masiva al usar espejos para concentrar los rayos solares sobre las velas de barcos enemigos y así incendiarlos. Es en esta región donde los niveles de irradiación solar directa, DNI por sus siglas en inglés, son particularmente altos. De hecho, el índice de casos de melanoma es superior a la media de la Unión Europea.

Por las especiales características morfológicas del terreno y su elevado DNI fue elegida por la eléctrica Enel para instalar este nuevo proyecto elaborado gracias a las investigaciones de la agencia estatal Enea, encargada de descubrir nuevas tecnologías para el medio ambiente.

En esta instalación, 30.000 metros cuadrados de espejos parabólicos, o heliostatos, siguen al sol para concentrar su luz en unas tuberías que suman un total de 5.400 metros de longitud y que transportan el fluido de sales fundidas, una mezcla eutéctica de nitrato de sodio y nitrato de potasio. Es de este modo que las sales alcanzan los 550 grados y se convierten en un líquido que se lleva a un tanque de almacenamiento para pasar a través de un generador de vapor, a partir del cual se acciona una turbina eléctrica.

Plantas de Concentración de Energía Solar, o CES, ya operan en muchos sitios, especialmente en Estados Unidos y España, pues somos líderes en esta tecnología, pero lo que hace única a Arquímedes es que las sales fundidas no sólo las usa para almacenar el calor por la noche, sino que lo recoge directamente. La ventaja de la sal frente a los aceites que se usan en otras CES es que puede trabajar con temperaturas más altas, ya que a partir de los 390° el aceite deja de ser funcional. Con la capacidad de la sal de absorber cantidades más altas de calor y su uso directo se consigue que Arquímedes pueda estar operativa las 24 horas del día e incluso por varios días en el

caso de que las condiciones climatológicas sean adversas. Un aspecto vital que no deja de destacar la firma italiana pues es uno de los frenos a la rentabilidad de las instalaciones de energías renovables. Otras ventajas que aportan las sales frente a los aceites es que son más baratas, no tienen riesgo de arder y no son tóxicas. Y otra de sus características más apreciadas es que los 550° de las sales permiten que las turbinas de vapor trabajen dentro de los parámetros usados habitualmente en las plantas de combustibles fósiles.

Frente a todas estas ventajas, había retos que superar. Enea tuvo que lograr que la temperatura de

solidificación de las sales usadas, sobre los 220°C, dejara de ser un obstáculo. Por ello se centraron en conseguir que las tuberías por las que circulan las sales aumentaran su capacidad de absorber calor y que los espejos que se encargan de concentrar los rayos solares incrementaran su efectividad en la reflexión de luz. Una vez superadas estas dificultades técnicas pudo aparecer Arquímedes.

**Con la sal fundida se pueden usar turbinas de centrales de combustible fósil**

**A través de esta tecnología las térmicas aumentan su producción de energía**

Las previsiones de la compañía Enel hablan de un ahorro de 2.100 toneladas equivalentes de petróleo y una reducción de las emisiones de dióxido de carbono en torno a las 3.250 toneladas gracias a la producción de 5 MW. En el apartado de los gastos están los 60 millones de euros que han sido necesarios para llevar este proyecto adelante, una cantidad que los expertos cifran como elevada pero que compensará con la comercialización de las patentes para otras centrales.

## NOBEL / IMPORTADO

El físico nuclear Carlo Rubbia comenzó la investigación y desarrollo de tecnologías fundidas en Italia en 2001. ♦Disputas: como presidente de Enea creyó tener carta blanca para investigar pero los enfrentamientos con el gobierno italiano le llevaron a abandonar en 2005. ♦Fichaje: la agencia española Ciemat no dudó en ficharle logrando así el liderazgo en el sector.



## POP UPS

NOTICIAS...

...EN BREVE, mutaciones en semillas para cítricos, abiertos los premios del plástico y un método de selección de peces.



Laboratorio de la UJI.

### ■ ■ UJI

Provocar mutaciones genéticas en las semillas a través de radiaciones de rayos gamma para seleccionar naranjos más resistentes a la sequía y a la salinidad de los pozos de riego de la zona mediterránea es el objetivo que persigue el grupo de Ecofisiología y Biotecnología de la Universitat Jaume I de Castellón. Durante los cinco años del proyecto, los investigadores han realizado pruebas en más de 50.000 semillas a partir de las que han obtenido 15 nuevos genotipos con una elevada tolerancia a la salinidad en el agua de riego.

### ■ ■ AIMPLAS

Los Premios Plásticos+Innovación añaden a su segunda convocatoria una nueva modalidad, para premiar aquellas ideas en el ámbito del Diseño. Esta sección se suma a las tres del año pasado: Empresa, Individual y Aimplas. A estos galardones están convocados tanto empresas como particulares cuyos proyectos ayuden a promocionar la innovación tecnológica en el sector de los materiales plásticos y sus procesos de transformación. El plazo de inscripción se abrió el pasado 15 de mayo y no se cerrará hasta el próximo 15 de febrero.

### ■ ■ AIDO

El centro tecnológico AIDO y la empresa Marexi han desarrollado el primer sistema automático de detección en tiempo real de malformaciones en crías de peces de las especies más comerciales en acuicultura. Actualmente, las granjas de alevines presentan un elevado porcentaje de deformidades en sus partidas de producción; la necesaria eliminación de estos ejemplares manualmente, supone un elevado coste. El sistema Aquadef es capaz de conocer el número y tamaño de la producción de alevines en tiempo real y extraer automáticamente los que presenten malformaciones.





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

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](http://www.jovenesemprendedoresbancaja.com) o en cualquier oficina de Bancaja

compromiso social.  
**Bancaja**

Una cuestión de principios





## > PERSONAJES ÚNICOS / Pedro Sánchez

Un pionero en energía fotovoltaica. Abrió al público la primera tienda valenciana de paneles solares en la calle Lauri Volpi de Burjasot en 1972. Su empresa PT Electronics instaló el primer panel fotovoltaico en Valencia un año después. Por **Adolfo Plasencia**

# El visionario seducido por el Sol

**P**edro Sánchez, emprendedor y empresario valenciano, estudió ingeniería electrónica y pronto colaboró con los más avanzados laboratorios de grandes empresas de electrónica y tecnología como los de Hewlett Packard, lo que le llevó a convertirse en un experto independiente en sistemas eléctricos y de electrónica de alta tecnología. Colabora, desde hace tiempo, con científicos destacados en proyectos de vanguardia de multinacionales de EEUU, Japón, o de instituciones como la Agencia Europea del Espacio (ESA), el complejo tecnológico ligado a la NASA y el Jet Propulsion Laboratory de la NASA, cerca de Pasadena en California.

Le pregunto sobre su trabajo en tecnologías avanzadas de la energía, tan de actualidad ahora. «En los años 70 y 80 para mí, eso ya era lo normal, por eso abrí la primera tienda en Valencia de paneles solares e instalé aquí el primer panel solar, creo que fue en 1973. Me apasiona la eficiencia en relación a la energía. Ya hace casi 30 años, yo podía diseñar en minutos una nueva electrónica, pero prefería dedicarle seis meses hasta conseguir que ese diseño consumiera menos energía. Ahora ya no se concibe hacer un nuevo diseño eléctrico o electrónico que no tenga que ver con el ahorro o la ecología, pero ya entonces, para mí ya era lo normal». Pregunto a Pedro: «¿tan esenciales son la eficiencia y el ahorro?». «Sí, siempre que puedas ahorrar, aunque sea un 1%. Eso, a lo largo del tiempo es una cantidad impresionante. Si un chip de energía tiene una eficiencia del 80%, el 20% restante es energía que la gente paga de su bolsillo para nada y que le está costando energía extra al mundo». Continúa: «hoy, afortunadamente, en los diseños de electrónica actuales en los que



El empresario Pedro Sánchez muestra su nuevo chip de alta tecnología. / A. P.

trabajamos, los aparatos para mediciones científicas poseen eficiencias mayores del 90%. Aunque también estamos trabajando en otro vector que es sacrificar algún punto de eficiencia para aumentar la vida útil de los aparatos y pasar por ejemplo de una vida útil de 50.000 horas a cuatro millones de horas de funcionamiento. No es fácil».

Ahora, por ley, cualquier edificio nuevo en España debe incluir una instalación de paneles solares. «Sí, esa ley ha sido una alegría para mí. Pero no era así por aquella época. Por ejemplo, en 1975 me pasé un año entero visitando arquitectos en Valencia para convencerles de que usaran energía solar en la construcción de sus edificios. No conseguí prácticamente nada. Sólo me hacían encargos para sus yates o casa de campo particulares, pero ni uno aceptó po-

### «Los coches eléctricos se van a convertir en algo masivo y pasan por la eficiencia energética»

nerla en sus edificios urbanos y de viviendas. Es muy caro, decían. Unos no lo entendían, otros lo creían irreal. Al final desistí». ¿Tuviste más éxito con los particulares?, le pregunto. «Pues tuve más éxito entonces con los misioneros Salesianos. Ellos lo vieron enseguida y les mandé instalaciones de energía solar para Mali o Mauritania. Fue estupendo, aunque lo tuve que dejar porque yo pagaba el transporte, las aduanas... y perdía dinero. Pero sí fue un éxito en el uso de la energía solar de forma pionera».

Pedro está trabajando ahora en electrónica evolutiva, trans-

feridores de energía con aplicaciones en sistemas de eléctricos para los nuevos paneles de Solarex, cilíndricos y el sector de los coches eléctricos. «Los coches eléctricos se van a convertir en algo masivo. Estamos trabajando en la integración de los coches eléctricos en la vida cotidiana y las casas de la gente. Es una revolución que pasa por la eficiencia energética». Le pregunto qué cree que caracteriza a un innovador. Me contesta sin dudar: «alguien que es un poco diferente, que no se conforma con lo que tiene, que sueña, que camina por caminos diferentes a los demás y que tiene pasión por todo lo que hace». Le pregunto si es optimista en cómo va lo de la energía: «muy optimista, hoy hay tecnologías que permiten hasta obtener energía de las pisadas. Es un campo de futuro inmenso».

## > MATERIA GRIS

**Javier López Tazón**



## Inventando el futuro

Telefónica —ahora hay que pensárselo dos veces cuando uno escribe este nombre, por eso de su cambio de nombre— ha estado mostrando la semana pasada su proyecto Commtinuity, una palabra híbrida resultado de combinar *communication* y *continuity*. Una vez explicada la procedencia del término uno se puede hacer a la idea fácilmente de lo que se trata: un sistema para mantener activa la comunicación aunque cambiemos de dispositivo. Para no tener que explicarlo, han colgado un video en YouTube ([www.youtube.com/watch?v=BkZyjVFw9w4](http://www.youtube.com/watch?v=BkZyjVFw9w4)) en el que se ve, eso sí, idealizado, el proyecto. Una chica va escuchando música en su móvil, llega a casa, lo deja sobre una mesa que parece convencional y la música continúa reproduciéndose a través del equipo de música, las llamadas se atienden desde esa propia mesa y se ven las videoconferencias en la tele, cuando se levanta del sofá sólo necesita coger el móvil para que la conversación siga en el terminal en lugar de en la tele... todo muy futurista pero colocado en un ambiente de hoy.

Tanto a los que vean el vídeo de YouTube como a los que no les diré que la cosa no funciona como se muestra. Para empezar, la mesa sobre la que se actúa de verdad es una Surface de Microsoft que, como saben, está pasando con más pena que gloria. Para seguir, el teléfono que se utiliza lleva un *tag*, una etiqueta para que el sistema lo pueda reconocer. Pero, desde luego, si no se empieza por algo no se llegará a nada. Y esto es el comienzo de un proyecto al que le quedan dos años de recorrido. El marco en el que Telefónica realiza esta investigación es el programa mIO!, que cuenta con la subvención del CDTI y en el que colabora, por ejemplo, TecNALIA.

El lunes pasado hablaba en esta misma columna de la casualidad y, lo que son las cosas. El martes mantuve una entrevista con Joseba Jaureguizar, director general de TecNALIA, y el jueves asisto a una demo del proyecto de Telefónica. Al margen de casualidades, fijense cómo estará la investigación en nuestro país que el director general de una compañía tiene que hacer una gira para darnos a conocer lo que hacen y su proyección. Pero es que resulta que TecNALIA es el primer centro privado de investigación aplicada de nuestro país y el quinto de

### Tal vez así se acabe con la idea del investigador como un más o menos loco solitario

europa y cuenta con una plantilla de 1.450 investigadores, fruto de la fusión de una docena de centros de I+D+i. Tal vez así se podrá acabar con la idea del investigador como alguien más o menos en el límite de la locura que se encierra en un cuarto mal iluminado y lleno de objetos inservibles para dar con LA idea. Si en algo ha cambiado el trabajo de investigación ha sido precisamente en la posibilidad de colaborar con equipos multidisciplinares y ubicados en distintos sitios. Para eso está la Red. Y, por si acaso, como dijo Picasso: «Que cuando llegue la inspiración, te pille trabajando».

[javier.lopez@elmundo.es](mailto: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** «Una idea muerta puede ir con la corriente, una idea viva puede ir contra ella» (vía @anamariallopis parafraseando a Chesterton).

**@domingo** La empresa Kalhida diseña un electrodoméstico que reutiliza el agua de la

## «Kalhida reutiliza el agua de ducha y lavabo»

ducha y el lavabo como ahorro de energía.

**@lunes** El Bilbao Exhibition Centre (BEC) acogerá, del 29 de octubre al 1 de noviembre, la Feria Internacional de Videojuegos e Innovación.

**@martes** La startup Recorded Future desarrolla una herramienta que rastrea la web en tiempo real para realizar predicciones. ¿Cómo?



**@miércoles** Según el último informe COTEC: Los jóvenes españoles y la cultura de la innovación por debajo de la media europea. *What a surprise.*

**@jueves** Se crea el CIBEK: Centro de Investigación Biomédica Esther Koplowitz. 60 millones de euros en un centro donde trabajarán 400 investigadores.

**@viernes** El consejo de ministros de hoy aprueba la creación de una Red de Ciudades de la Ciencia y la Innovación. Y ahora, la pregunta, ¿eso qué es? Sigue en @elmundoinnova