

COMUNIDAD VALENCIANA

NÚMERO 50 / LUNES 21 DE JUNIO DE 2010

innovadores@elmundo.es

> **DESDE EL EXTERIOR**  
**Abu Dhabi (Emiratos)**

**Abu Dhabi diversifica su industria con un clúster de chips**

PÁGINA 7

> **PERSONAJES ÚNICOS**  
**Alejandro Rodríguez-Wong**

**El efecto Casimir estalla con el auge de la microelectrónica**

PÁGINA 8

> **Javier López Tazón**

*Lo que son las casualidades*

PÁGINA 8

> **Miguel Ángel Sánchez**

*Más ambición en las energías renovables*

PÁGINA 2



Arriba, el primer helipuerto elevado con composite construido en el Hospital de Puertollano (Ciudad Real); abajo, el equipo de Urjato trabajando en unos diseños. / EL MUNDO

## Aterrizajes ligeros como una pluma

> **INFRAESTRUCTURAS** / Urjato, Fibrotec Materiales Compuestos y Aimplas crean el primer helipuerto elevado 'ultraligero' gracias a la introducción del composite que evita construir estructuras adicionales. Por **María Climent**

¿Cuántas vidas se han salvado gracias a la rápida asistencia de un helicóptero medicalizado? ¿O cuántos incendios se han frenado con la ayuda de un helitransporte? Estos medios ya son habituales en el día a día, pero en su correcto funcionamiento

también influye, y mucho, el diseño de las pistas de aterrizaje y despegue. En un campo que, en principio, puede parecer sencillo y exento de innovaciones, la empresa valenciana Urjato ha apostado en firme para crear nuevos helipuertos dotados de las

últimas novedades y mejoras. La compañía se ha decantado por un sector de negocio que hasta ahora se encontraba «abandonado» y sus novedosos diseños ya se han ganado la confianza de hospitales, bases de extinción de incendios y edificios civiles. Sus helipuertos se encuentran repartidos por toda la geografía española. ¿Cuál es la clave del éxito de un negocio que ha pasado de representar del 30 al 70% de la facturación de la empresa en apenas tres años? La creencia de que innovar es posible en cualquier ámbito, incluso en el más insospechado. Así, Urjato, junto con los



también valencianos Fibrotec Materiales Compuestos y Aimplas, ha creado el primer helipuerto elevado «ultraligero» gracias a la introducción del composite.

SIGUE EN PÁGINAS 4 y 5

## Una clínica estética de Alicante saca todo el partido a la grasa

> **ESTÉTICA** / La Clínica Pérez de la Romana reaprovecha el excedente del cuerpo humano para reconstrucciones quirúrgicas. Por **Elisa Sánchez**

La clínica alicantina Pérez de la Romana aprovecha los conocimientos en reconstrucción de tejidos exteriores de la dermis para aprovechar la grasa sobrante del cuerpo humano y reutilizarla para la lucha contra enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

La clínica alicantina ya ha completado la fase clínica de la investi-



Ismael Ripoll, del Instituto ai2. / B. ALIÑO

gación sobre el potencial de la grasa humana. Para ello ha aplicado técnicas similares a las utilizadas por el doctor estadounidense Sidney Coleman, pionero en el mundo en esta materia. «Ahora la grasa se licua y se purifica antes de implantarla, de forma que no se absorbe», explica el fundador de la clínica alicantina.

PÁGINA 3

## Comida preparada, a un 'click' de casa

> **EL INVENTO** / Nace Yonococino, el primer directorio en España de restaurantes de comida a domicilio

Cincuenta emprendedores del último iWeekend de Alicante han puesto en marcha la primera experiencia del restaurante 1.5 y 2.0 en España.

El invento tiene que ver con los establecimientos que ofrecen un servicio de cómodas para llevar, un sector que su promotor, Óscar del Río considera que ofrece mucho recorrido.

Yonococino está dirigido a gente con poco tiempo para cocinar y está directamente vinculado a las nuevas tecnologías. En la página se puede encontrar un directorio que incluye restaurantes —se espera llegar a los 30.000— de comida a domicilio de toda España y se facilita el contacto entre el establecimiento y el cliente.

PÁGINA 2



## LA VENTANA DE ESADE

### Culturas de empresa para la innovación

Por Juan Ramis-Pujol

Si queremos potenciar las estrategias de innovación, es fundamental que la cultura de empresa acompañe. La cultura se suele definir como las creencias y valores básicos que caracterizan a un determinado grupo. La importancia de la cultura queda patente si somos conscientes de que ésta acaba definiendo, por defecto, muchos de los comportamientos habituales de los que la componen.

En los últimos años se habló mucho de las culturas de empresas tales como Nokia o 3M. Ahora se habla de Google, Facebook o L Gore. Apple es una de las pocas empresas que ha sido percibida como innovadora desde hace tiempo y ahí se mantiene. En España, uno de los grandes ejemplos ha sido y es Inditex.

En primer lugar, las empresas innovadoras diseñan entornos de trabajo propicios. En el Googleplex los trabajadores encuentran todo tipo de amenidades y servicios. En Zara los distintos departamentos se sitúan en la misma zona con el fin de facilitar la interacción y así aumentar la capacidad de respuesta innovadora.

Otra gran característica de las culturas innovadoras es el saber combinar libertad con responsabilidad. Los empleados suelen utilizar ciertos momentos, durante su jornada laboral, para iniciar proyectos en los que tienen un interés personal. Asimismo, la gestión de la diversidad aparece como un punto importante. Hoy en día, el tener equipos con diferentes formaciones y experiencias es fundamental para conseguir el mayor impacto creativo en los proyectos de innovación.

En las empresas innovadoras el conocimiento y la información fluyen con mayor facilidad. Y, lo que es más, estos canales de información se expanden más allá de las fronteras de la empresa para crear redes externas de interacción.

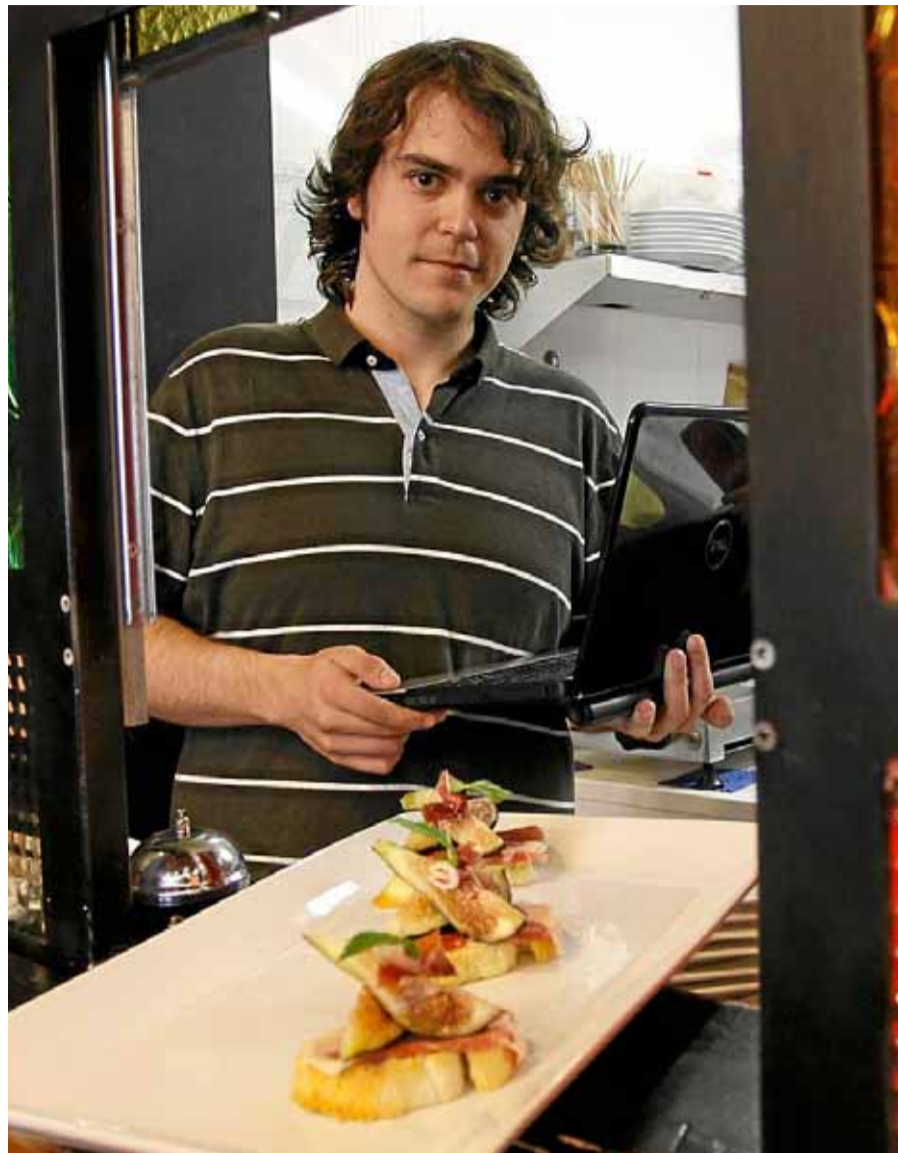
Las culturas innovadoras también se caracterizan por su capacidad de aceptación del error. Equivocarse cuanto antes es fundamental para conseguir mejores resultados en el camino de la innovación. No es fácil puesto, que el error en el caso de las operaciones rutinarias, sí debe de ser evitado. El problema es que la cultura del error construida sobre las operaciones ha-

**Googleplex** ameniza a los trabajadores, Zara facilita la interacción de departamentos

bituales de la empresa no se debería de aplicar a los proyectos de innovación.

Por último, no olvidemos que las culturas no se construyen por decreto. Los hechos y el ejemplo continuado son la mejor fuente para asegurar una cultura fuertemente innovadora. Lo contrario nos lleva a la incoherencia y al desencanto. No se puede ser innovador a medias, ni enroca-do, más allá de los discursos, en las culturas tradicionales.

Juan Ramis-Pujol es profesor y director del departamento de Dirección de Operaciones e Innovación ESADE-URL



El portátil de Óscar del Río entra hasta la cocina. / ROBERTO PÉREZ

## > EL INVENTO

# Comida recién preparada, del teclado a la mesa

La nueva web Yonococino permite acceder a restaurantes de toda España que sirven su comida a domicilio. En apenas tres clicks de ratón la mesa está puesta. Por **Elisa Sánchez**

Fue la idea ganadora del último iWeekend de Alicante, y sobre ella trabajaron los 50 emprendedores que allí se daban cita con el objetivo de crear una nueva start up. La versión inaugural de Yonococino ve la luz esta misma semana y constituye la primera experiencia de este tipo en España.

Como explica su inventor, Oscar del Río, el negocio principal de su web está enfocado a los restaurantes 1.5 y 2.0, como él denomina a aquéllos que tienen servicio *take away* y *delivery*. Según del Río: «hay muchas webs que se dedican a los restaurantes tradicionales, los 1.0, que te sirven la comida en el propio local». Pero donde internet todavía no se ha metido a fondo es en los 1.5 y 2.0, un sector que está en pleno crecimiento y que ofrece mucho recorrido.

Yonococino da respuesta a las necesidades de un público con poco tiempo para cocinar y muy identificado con las nuevas tec-

nologías. Se trata de un directorio que incluye restaurantes de comida a domicilio de toda España. A través de la plataforma *on line* ideada por este emprendedor, pone en contacto al establecimiento con el cliente. Una página sencilla e intuitiva da acceso a la carta de los restaurantes, pero también los clasifica por zonas y por tipo de comida. En la misma web se hace el pedido y se paga. Sólo tres pasos.

Para el restaurante tam-

«Hay muchas web 1.0 de restaurantes, pero no 1.5 y 2.0», dice su creador

bién resulta cómodo actualizar sus menús y los precios. Además, permite ofrecer descuentos y promociones específicas. Pero sobre todo supone un valor añadido a sus servicios y «una oportunidad para reinventarse», asegura el fundador de este negocio.

En sectores como el financiero o el de los viajes, internet ya ha revolucionado la forma de hacer negocio y relacionarse con los clientes. Ahora, es el turno de la hostelería.

Oscar del Río explica que su objetivo es ampliar las capacidades de la plataforma a través de alianzas con otras web que ya ofrecen el servicio de reserva de mesa en restaurantes convencionales. En total se espera contar con una base de 30.000 restaurantes en toda España a los que de una u otra manera se dé acceso a través de internet.

Estos servicios complementarios son precisamente los que diferencian Yonococino de un par de experiencias similares en Reino Unido y Uruguay, y los que hacen de esta web un proyecto único.

Como todo negocio *on line*, Yonococino tiene su propio blog sobre comida y restaurantes y está presente en redes sociales como Facebook o Twitter, que son una de sus grandes apuestas para llegar al público al que se dirige.

## CRÓNICAS

### DESDE EL MIT

### Más ambición en las energías renovables

Por Miguel Ángel Sánchez

Jon Stewart, famoso presentador de televisión estadounidense, parodiaba ayer el compromiso del presidente Obama con las energías alternativas, recordando que desde Nixon todos los ocupantes de la Casa Blanca prometieron en su campaña electoral reducir la dependencia del petróleo, sufriendo una repentina amnesia al poco tiempo de jurar el cargo. Lo cierto es que observo una creciente preocupación en el sector financiero norteamericano, ya que siendo evidente la tremenda importancia que tendrá en el siglo XXI la nación que lidere el campo de las energías renovables, todo apunta a que será China quien ostente esa posición.

El tigre asiático contará en breve con la mayor población de científicos e ingenieros del mundo, formados en las mejores universidades de occidente. Todo ello sin gastarse un céntimo, ya que en EEUU si demuestras ser brillante la universidad te paga la matrícula y un sueldo a cambio de los derechos de tu tesis, y en Alemania, como en España, el Estado subvenciona la formación universitaria de todos los alumnos sin importar su país de origen. Este ahorro permite a China encabezar la inversión mundial en investigación de base en energías alternativas con treinta mil millones de euros al año, el triple de lo prometido por Obama.

Al liderazgo científico y técnico se añaden las mejores instalaciones industriales, promovidas por un gobierno que prioriza el facilitar a las empresas occidentales establecer allí las fábricas donde producir paneles solares o motores eólicos, siempre que se asocien con un empresario local. Existen pocas dudas sobre la dureza legislativa que se empleará en el futuro cuando el socio oriental haya asimilado los conocimientos suficientes y decida abrir nuevas instalaciones donde fabricar productos extrañamente similares bajo su propia marca.

Mientras tanto el Gobierno español sigue invirtiendo en becar a sus jóvenes para que estudien en otros países mientras reduce los presupuestos de investigación, así pueden elegir al volver entre un sueldo de becario o irse al extranjero. Los inversores foráneos que apoyaron nuestro ascenso a la segunda posición europea en

**Teniendo** una ubicación geográfica privilegiada no sabemos aprovecharla

energía eólica, visto que ahora ocupamos el mismo rango en demoras burocráticas, empiezan a diversificar su cartera hacia otros países. Las empresas centroeuropeas quieren producir energía solar en el sur de España, pero en su mayoría con capital y tecnología exclusivamente alemana. Teniendo una ubicación geográfica privilegiada no sabemos aprovecharla para producir riqueza. ¿Por qué conformarnos con la versión turismo de sol y playa de las energías renovables?

Miguel A. Sánchez es adjunto de investigación en el Instituto Tecnológico de Massachusetts.





El alicantino Federico Pérez de la Romana en la sede de su centro de estética. / CRISTÓBAL LUCAS

## &gt; ESTÉTICA

## De maestro del bisturí a rey de la grasa

La Clínica Pérez de la Romana ha pasado de desechar la grasa procedente de sus liposucciones a tratarla como un elixir de juventud rico en células madre. Por **Elisa Sánchez**

**H**ace más de quince años que los cirujanos plásticos empezaron a extraer grasa sobrante de algunas zonas del cuerpo humano y a reimplantarla en aquellas otras donde era necesaria como consecuencia de una extirpación previa como una mastectomía, o simplemente por cuestiones estéticas. A raíz de estas operaciones, la clínica alicantina Pérez de la Romana observó en sus pacientes una evidente mejora de los tejidos exteriores de la dermis. Son lo que su fundador, Federico Pérez de la Romana denomina «efectos tróficos de la grasa».

A partir de ese momento, su equipo inició una ambiciosa investigación sobre la grasa humana y sobre sus efectos en distintas zonas del cuerpo. Para ello la clínica colabora con el doctor Salvador

Martínez de la Universidad Miguel Hernández de Alicante, lo que ha elevado el nivel de la investigación hasta el punto de considerar la grasa humana una fuente de células madre para la lucha contra enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

La clínica alicantina ya ha completado la fase clínica de la investigación sobre el potencial de la grasa humana. Para ello ha aplicado técnicas similares a las utilizadas por el doctor estadounidense Sidney Coleman, pionero en el mundo en esta materia. «Ahora la grasa se licua y se purifica antes de implantarla, de forma que no se absorbe», explica el fundador de la clínica alicantina. El meticuloso método de manipulación de la grasa que emplean estos cirujanos también incluye su extracción y posterior implantación a muy baja

### ADE+

Las prótesis de silicona y otros materiales de relleno han demostrado a lo largo del tiempo las inconveniencias para estar alojados en el organismo. Por eso países como EEUU o Italia han demostrado que la alternativa más compatible con el propio cuerpo humano eran células procedentes de él mismo, como la grasa. Esto ha hecho de los cirujanos plásticos sus propios proveedores a partir de la grasa procedente de liposucciones.



Uno es la posibilidad de reimplantar esta grasa purificada en pacientes distintos al donante. Eso desembocará en un futuro no muy le-

presión. Todo ello permite evitar que el cuerpo llegue a absorberla en un 50% como sucedía antes, y también evita los eventuales necrosamientos.

Los resultados de las investigaciones llevan rápidamente hacia dos destinos muy interesantes.

jano en la creación de bancos de grasa en los que además de almacenarla se pueda cultivar, según asegura Federico Pérez de la Romana.

Por otra parte, el contenido de células madre que posee la grasa y su capacidad regenerativa de otros tejidos es la principal línea de investigación que se está llevando desde la Universidad Miguel Hernández. «Estamos cultivándolas para analizar su capacidad de convertirse en otras células, de esa forma confirmaremos que no se malignizan pero también estamos probando en animales su comportamiento para ser empleadas como medicamento», indica el profesor Salvador Martínez.

El departamento que dirige ha trabajado a fondo el efecto neuroprotector de las células óseas. «Ahora queremos saber si las células de la grasa tienen también ca-

**La clínica** alicantina ha detectado que la dermis bajo la que se implanta grasa mejora su aspecto

**El poder** regenerador de la grasa abre la esperanza a un nuevo medicamento contra el Alzheimer

pacidad neuroprotectora y regenerativa». Eso supondría haber dado con un nuevo tratamiento contra enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, el Parkinson o la ella, y por lo tanto el descubrimiento de las aplicaciones neurotróficas de la grasa.

Uno de los aspectos más delicados de las investigaciones es la manipulación de la grasa. Si se manipula excesivamente se puede llegar a contaminar. Este segundo escalón de la investigación tendrá un desarrollo mucho más lento. Similar al que ya se desarrolló a partir de células óseas por el mismo departamento. Con ellas se comenzó a investigar hace una década y sólo hace tres años pudieron hacerse los primeros ensayos clínicos. Actualmente, los investigadores de la Miguel Hernández han superado la fase confirmatoria en la que se ha verificado que estas células regeneran el mesodermo y son estables.

## INQUIETOS

### JEANOLOGIA

Agatha Ruiz de la Prada expone en Italia una muestra de vaqueros artísticos realizados con tecnología valenciana que utiliza la luz láser.

## Los jeans valencianos de Agatha se exponen en Milán

Con motivo de la celebración del foro de la moda italiana y española que se ha celebrado esta pasada semana en el Palacio Morondo, museo de la moda y costumbre de Milán, la diseñadora española Agatha Ruiz de la Prada ha realizado una exposición artística en la que ofrece su particular visión del mundo del

denim. 'Agatha Ruiz de la Prada jeans' representa «la originalidad y el ecologismo de la moda española», en la que no sólo intenta marcar tendencia con sus propuestas, sino que aporta también tecnología y eficiencia en la producción ecológica de sus colecciones.

A través de la exposición de



cuatro pantalones vaqueros que Agatha Ruiz de la Prada ha customizado para esta ocasión, la diseñadora ofrece su particular visión de la moda española «en la que el color es la representación visual de la felicidad y la diversión, especialmente como

contraposición al pesimismo de la actual coyuntura económica», según afirma.

Durante las últimas temporadas, el jean se ha convertido para esta diseñadora en otro de sus diseños más característicos del *urban vintage life* donde impregna los jeans

de colores vivos de espíritu mediterráneo junto con otros de sus valores de marca: pasión, aventura, amor, ecología y un estilo divertido

Para esta muestra se han utilizado jeans que están confeccionados con tecnologías ecológi-

cas que se han desarrollado por Jeanologia (Centro de Investigación y Desarrollo ubicado en Valencia, España, y altamente especializado en técnicas de acabados de los tradicionales jeans). En concreto, se tratan de jeans customizados con la luz de un láser y con lavados a la piedra con tecnología G2, que no utilizan ni agua ni componentes químicos, y además, se confeccionan con tintura ecológica con colorantes orgánicos CDS.

En definitiva, esta exposición de Agatha Ruiz de la Prada jeans ha mostrado la perfecta fusión entre el mundo del *denim* y los valores característicos de esta diseñadora internacional con el color, la autenticidad, el ecologismo, la diversión y el humor como punto de partida.



## TENDENCIAS DEL MERCADO

### Clásicos que se defienden

ANA NIÑO

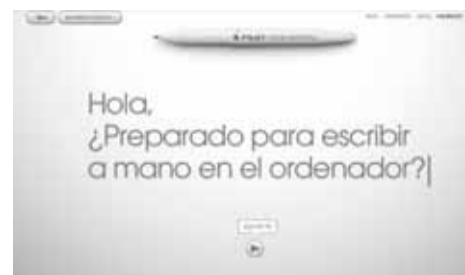
Entre tanta tecnología, aplicaciones, móviles y redes sociales a veces me sorprende ver cómo algunos productos clásicos se defienden en esta etapa de revolución del consumo con intención de conquistar su propio espacio. Y es que en pocas semanas, marcas de pan tostado, mantequilla, galletas o escritura han lanzado campañas y acciones para reconquistar a sus consumidores, actualizar su imagen de marca o, simplemente, no perder el hueco que siempre han ocupado en nuestra mente. Me llama la atención que no sólo no renuncian a su personalidad clásica,

sino que la potencian hasta convertirla en seña de identidad. Marcas como *Moussel*, *La Toja*, *Ortiz* o *Artiach*, esas que hemos tenido en casa de toda la vida, han movido ficha en los últimos meses bajo el paraguas de la tradición, el clasicismo y lo *vintage*, que es algo a lo que parece que los consumidores españoles nos aferramos en momentos duros.

Pero eso sí, sin dejar de aprovechar que el presente es el presente y la tecnología y las nuevas formas de comunicación son vehículos para aprovechar las oportunidades. Bas-

ta con ver la nueva acción de Pilot que, bajo el titular «¿Preparado para escribir a mano con el ordenador?», nos permite llevar algo tan personal como nuestra propia letra manuscrita a los textos que generamos cada día desde el teclado del ordenador. Tengo que reconocer que la propuesta me ha sorprendido y seducido como para que me tome la molestia de trabajar mi propio alfabeto y pruebe a personalizar mis e-mails a partir de ahora.

Aunque tal vez el Fiat 500 sea uno de los mejores ejemplos de producto de estilo antiguo que se ponen de plena moda. El 500 ha hecho valiosa su personalidad y casi se ha convertido en una *lovemark* —ya cuesta como una *lovemark*— seduciendo a consumidores de hoy que interpretan un producto de



los 50 como un icono de estilo.

Recuperar el espíritu de las cosas es una intención que se deja ver. Como una especie de vuelta a lo básico revisado. Porque, según un estudio presentado por Katar Wordl-

panel no hace mucho, 3 de cada 10 marcas fabricantes ampliaron su cuota mercado en 2009 y no precisamente a base de presión promocional. Los descuentos y ofertas no siempre garantizan la supervivencia de las empresas y según el estudio, es la innovación y la diferenciación de la competencia, el auténtico motor del consumo y la razón por la que estamos dispuestos a rascarnos el bolsillo. Puede que recuperar estilos y sensaciones, crear la «experiencia remember» sea una manera que algunos pueden aprovechar para reactivarlos.

## >INFRAESTRUCTURAS

# Helipuertos ultraligeros para pesos pesados

Urjato, Fibrotec Materiales Compuestos y Aimplas crean la primera pista elevada para helicópteros con poliéster reforzado con fibra de vidrio

VIENE DE LA PÁGINA 1

La infraestructura de un helipuerto es relativamente «sencilla». Uno de los principales *handicaps* a la hora de construir una pista de aterrizaje para helicópteros es precisamente la falta de espacio. En estos casos se hace obligatorio la creación de helipuertos elevados en azoteas de edificios ya construidos. La excesiva carga adicional que supone para la estructura portante obligaba, hasta ahora, a incorporar plataformas adicionales a las propias del edificio o sobredimensionar las estructuras en el caso de las obras nuevas. Un problema que la empresa de ingeniería aeronáutica Urjato ha solucionado, junto a Fibrotec Materiales Compuestos y Aimplas, a través de la sustitución de los materiales tradicionales por otros más ligeros como es el poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Este primer helipuerto elevado realizado con material compuesto ya está en marcha en Puertollano (Ciudad Real). Tras una investigación conjunta entre las dos empresas valencianas y el instituto tecnológico del plástico, se decidió cambiar los materiales utilizados habitualmente en las pistas para helicópteros como el hormigón o el aluminio por el poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRF) o también conocido como composite. Las ventajas de este nuevo diseño son muchas. La más importante es que gracias a su «ligereza se puede instalar en edificios ya construidos que no pueden aumentar el suelo», explica Pablo Senchermés, gerente y fundador de Urjato. La empre-

sa ubicada en Massanassa se ha encargado del diseño de este panel «ultraligero» que se incorpora a las cubiertas de las construcciones sin tener que añadir estructuras adicionales.

El uso de composite en los helipuertos elevados también beneficia a la resistencia de las superficies. «El poliéster reforzado con

**El nuevo helipuerto evita la construcción de estructuras adicionales en el edificio, es más resistente y no se corroe**

fibra de vidrio es incluso más resistente que el acero, lo que permite una mayor seguridad durante el aterrizaje del helicóptero», señala Senchermés. Este material, a diferencia de los utilizados hasta ahora, es más duradero y afronta mucho mejor la corrosión. «En climas salinos como Valencia, la corrosión es muy habitual, pero con el composite se evita este problema», comenta el gerente de Urjato.

Con este helipuerto elevado, se puede solucionar la construcción de estas superficies de forma sencilla, incluso en edificios ya construidos que no dispongan de ningún otro espacio aparte de su propia cubierta. Urjato, Fibrotec Materiales y Aimplas han dedicado buena parte de sus esfuerzos a respetar la normativa aplicable sobre las estructuras. Para adecuar los elementos estructurales del he-



Arriba, el equipo de Urjato; abajo, la pista de Cruces. / BENITO PAJARES / E. M.

lipuerto reforzado con composite, se realizaron numerosos ensayos. El éxito de la investigación ya se ha materializado en Puertollano y, actualmente, ya se está construyendo el segundo helipuerto de estas características en la cubierta del Hospital de Cruces de Barakaldo (Vizcaya).

Diseñar el primer helipuerto elevado con composite no es la única innovación que Urjato ha introducido dentro de un sector de negocio que Pablo Senchermés define como «abandonado». La empresa valenciana ha demostrado que la sencillez en este tipo de infraestructuras no es un impedimento para desarrollar nuevas mejoras. En este sentido, la compañía valenciana ha creado la primera red en



## BIODIVERSIDAD DIGITAL

### Procrastinación y Atención

ADOLFO PLASENCIA

El conocido escritor de tecnología Nicholas Carr, que publicó el artículo «Is Google Making Us Stupid?: What the Internet is doing to our brains», acaba de sacar ahora otro en la web de la CNN donde expone que Internet perjudica y dispersa nuestra atención. Afirma: «Pulsamos en un enlace, luego otro, luego otro, y en poco tiempo hemos olvidado lo que empezamos a hacer o a leer», y culmina: «La gente que lee hipertextos comprende y aprende menos, que quienes leen el mismo material en formato impreso. A más enlaces en un fragmento de escritura, mayor golpe a

la comprensión». Carr argumenta lo perjudicial que resulta el uso de la red y su tecnología fundamental, el hipertexto, que muchos usamos como método ideal para profundizar en lo que estamos leyendo.

Parece que Carr piensa que solo *leemos* en la red y sus hipertextos presa de trastornos compulsivos con déficit de atención por hiperactividad, es decir, que los internautas somos presas de una *procrastinación*, que según Wikipedia, «es la acción o hábito de postergar actividades o situaciones que deben atenderse, sustituyéndolas por otras situacio-

nes más irrelevantes y agradables». Lo siento, pero no puedo imaginarme a un enamorado del hipertexto, como Umberto Eco, presa de la procrastinación. El término me vino a la cabeza después de ver un debate de Gabilondo y tres de sus tertulianos habituales después de que un sabio de la economía explicara perfecta, concienzuda e inteligentemente la situación real del sistema interbancario europeo y sus perspectivas inmediatas. Ante el estupor del sabio, y la mía como televidente, la reacción del afamado periodista fue la de afirmar que tanto el gobierno como la oposición y él mismo estaban en situación de desorientación total y absoluta.

Los medios influyentes fabrican realidad a su conveniencia y aun siguen convencidos de que la audiencia sigue sus señales como quien mira rayos en medio de negras nubes



aunque sigan mirando desde la pantalla con expresión de creer que les creemos.

Me parece una simpleza que Carr diga que «Google nos hace más estúpidos» como también me lo parece que los grandes popes de la información que se confiesan extraviados sin saber qué decir, miren a la cámara como si la procrastinación fuera contagiosa a través de su mirada catódica. Para informarnos hoy sobre la súbita realidad los popes mediáticos ya no nos son imprescindibles, así que deberían tratarse su procrastinación. Y no sólo Gabilondo. Pero es que es el periodista mejor pagado de la TV de nuestro país...



este sistema es que, aunque todavía no está totalmente implementado, proporciona una mayor precisión y seguridad en las señales que el sistema GPS. Actualmente, según Senchermés, la señal estadounidense tiene un error de posicionamiento de entre 15 o 20 metros. Europa trata de minimizar este problema a través de sus satélites de comunicaciones de EGNOS y en Urjato ya lo han sumido. La empresa está diseñando helipuertos que ya asumen las aproximaciones de los helicópteros a las pistas por medio de la biónica apoyada por el nuevo sistema de navegación por satélite GPS aumentado por EGNOS. «Los helicópteros todavía no tienen incorporado este sistema, sin embargo, nosotros ya diseñamos las infraestructuras incluso antes de que haya llegado», asegura el gerente de Urjato.

La compañía valenciana es líder en el diseño de bases tipo para los servicios de operaciones contraincendios. Este tipo de instalaciones se fundamentan en la necesidad de permitir el aterrizaje y despegue del helicóptero de extinción de incendios, para lo cual es necesario

#### Urjato diseña la primera red de helipuertos sanitarios para ser usados de noche en Castilla-La Mancha

un helipuerto. Sin embargo, para garantizar un buen funcionamiento del servicio, esta pista debe ir acompañada de una serie de instalaciones y herramientas que garantizan el resto de actividades secundarias. Las bases tipo diseñadas por Urjato incorporan, además de la pista de helipuerto y la plataforma de estacionamiento, edificaciones para la estancia de las brigadas y pilotos, hangares para el resguardo, una instalación petrolífera para el almacenamiento y suministro de carburante JET-A 1 y una zona de aparcamiento para las brigadas. En este sentido, la empresa con base en Massanassa es la primera en diseñar helipuertos completos para garantizar una extinción de incendios satisfactoria.

El primer elemento que Urjato tiene en consideración a la hora de crear un helipuerto es el emplaza-

miento del mismo. En este punto es esencial que la ubicación permita que las trayectorias y despegues se desarrollen «con el viento de morro», así como que no existan obstáculos que interfieran con las superficies limitadoras.

En segundo lugar, la empresa diseña calles de rodaje de hormigón que llevarán desde la FATO a la plataforma de estacionamiento de los helicópteros. Tanto la FATO como estas calles están rodeadas por una plataforma construida con un firme compuesto por cantos rodados «capaz de soportar las corrientes descendientes del rotor evitando el levantamiento de detritos y otras partículas en suspensión». Cada una de las diferentes superficies se señalizan con pintura reflectante de diversos colores.

En Urjato, la plataforma de estacionamiento se proyecta como un elemento clave de la base de helicópteros que permitirá acoger a diversos vehículos cuando se produzcan grandes incendios en las cercanías de las bases. Esta plataforma se proyecta en pavimento rí-



Un helicóptero aterriza de noche en un helipuerto diseñado por Urjato. / E. M.

gido de hormigón hidráulico y se señalizan conforme la normativa existente.

Para «salvaguardar el medio ambiente contra los residuos propios del funcionamiento de helicópteros», la infraestructura cuenta además con una instalación de drenaje y depuración de aguas hidrocarburadas, lo que permite también las actividades de lavado de los vehículos. Estas bases tipo cuentan con los medios necesarios para poder acoger un depósito de combustible de hasta 20.000 litros, así como *pits* hidrantes, estaciones meteorológicas, mangas de viento, iluminación o balizamiento de los posibles obstáculos.

## OTROS

### Apuesta por la modernidad

El Hospital General de Castellón Urjato ha inaugurado recientemente un moderno helipuerto diseñado por la empresa valenciana Urjato. La pista ocupa parte de la cubierta superior del nuevo 'parking' del centro hospitalario, lo que permite que no existan obstáculos que interfieran en el vuelo o aterrizaje de los helicópteros medicalizados. Con el objetivo de dotarlo de los sistemas más modernos de seguridad se ha instalado un equipo completo de incendio, compuesto por un cañón de agua junto con sus correspondientes bombas y generadores. Urjato también ha instalado en este helipuerto un novedoso sistema de señalización y balizamiento, la pista está iluminada por completo y una luz

la Península de helipuertos sanitarios para ser utilizados de noche.

A raíz de una demanda de la Comunidad de Castilla-La Mancha, Urjato se puso en marcha en el diseño de una red que da cobertura a 55 helicópteros, independientemente de las condiciones lumínicas del despegue o aterrizaje. Estas infraestructuras están dotadas de iluminación, de enlaces con estaciones meteorológicas y son capaces de generar procedimientos aeronáuticos. Hasta ahora, este tipo de infraestructura sólo existía en Canarias, pero no en la Península Ibérica. «En Canarias es muy fácil crear helipuertos nocturnos por las condiciones orográficas, ya que no hay montañas, sin embargo, este sistema adquiere mayor compleji-

dad dentro de la Península», dice Senchermés. Por el momento esta red ya está en marcha en Cuenca y Guadalajara, pero Urjato pretende ir aumentando su volumen, para lo que se ha presentado a un nuevo concurso de Castilla-La Mancha para dar cobertura a 120 helicópteros más.

Urjato se adelanta al mismo futuro a través de la incorporación del sistema EGNOS en sus helipuertos. Éste es un Sistema de Aumentación Basado en Satélites desarrollado por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea y Eurocontrol. La meta que persigue Europa con EGNOS es la de crear su propia constelación de satélites para competir con Estados Unidos. La baza de

estroboscópica señala la caseta del equipo contra incendios. Además, Urjato también ha diseñado el helipuerto del Hospital la Fe de Valencia, el del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, la red de helisuperficies sanitarias en la Comunidad de Madrid, el de las instalaciones de la America's Cup y del circuito urbano de Fórmula 1, también en Valencia, el helipuerto del parque temático Terra Mítica en Benidorm o el helipuerto elevado del edificio de la DGT en Madrid, entre otros. Entre sus clientes se encuentra el gobierno de Castilla-La Mancha, Islas Baleares, Murcia o Comunidad Valenciana.



## POP UPS

NOTICIAS...

...EN BREVE, Requena prueba la fórmula para regenerar zonas desérticas con piedra volcánica ideada por la Fundación Cajamar.



Presentación del proyecto.

## ■ ■ CAJAMAR/ CAJACAMPO

¿Es posible luchar contra la desertificación con una piedra volcánica? La Fundación Cajamar ya lo ha hecho en Almería donde ha conseguido restaurar y repoblar un ambiente semiárido usando enmiendas a base de compost (residuo procedente de la agricultura intensiva) y una roca mineral de origen volcánico conocida como zeolita. El «Programa de Restauración en ambientes semiáridos mediante enmienda a base de compost y zeolita» se probará en Requena con la ayuda del Servicio Agronómico de CajaCampo.

## ■ ■ IBV / AZTECA

Una plataforma sobre-elevada que permite el acceso en silla de ruedas a unas ruinas con suelo irregular es uno de los prototipos que plantea el proyecto de investigación PATRAC para mejorar la accesibilidad en el patrimonio cultural español. El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), en colaboración con la empresa Azteca, trabajan en el diseño de un pavimento cerámico que permite incluir señalética y cualquier tipo de imágenes dentro de la propia baldosa, con la posibilidad de reproducir el suelo original en caso de utilizarse para salvar un acceso irregular.

## ■ ■ ITENE

Expertos en energía solar térmica y termoeléctrica expusieron la semana pasada en el Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) los retos de futuro de este subsector, que pasan por la innovación tecnológica, la formación de buenos profesionales y la apertura de nuevos mercados en el exterior. Esta es la conclusión a la que llegaron los expertos que participaron en el «Foro de Energía Solar Térmica y Termoeléctrica», organizado por el instituto, en el marco del Máster Ejecutivo Gestor de Proyectos e Instalaciones Energéticas, que ya ha abierto el segundo plazo de matriculación.



Eneko Elorriaga, de la empresa Erabi, manipula el iPad que controla todos los aparatos eléctricos del hogar. / IÑAKI ANDRÉS

## &gt; DOMÓTICA

## Un iPad para 'encender' el hogar

Idean una aplicación informática que activa aparatos eléctricos en edificios. Por **Patxi Arostegi**

**P**oder encender o apagar las bombillas del hogar, regular la emisión de la calefacción o regular la subida o bajada de las persianas, todo ello sin tener que volver a casa y apretando sólo un botón. Parece una escena sacada de la mejor literatura de ciencia ficción, pero nada más lejos de la realidad.

Los edificios inteligentes son cada día una realidad más cercana y en esta línea, una empresa vizcaína ha dado un paso adelante para acercar la domótica al uso doméstico.

La firma Erabi, especializada en el control de dispositivos electrónicos en edificios, ha desarrollado una innovadora aplicación para iPad que permite monitorizar todos los aparatos electrónicos y eléctricos de un edificio en un único interfaz para poder gobernarlos de forma remota y sin la necesidad de estar presente en el interior del edificio.

«El objetivo del proyecto es poder rutinizar la actividad del edificio, de manera que se pueda programar su encendido y apagado con un calendario establecido», explica, Eneko Elorriaga, técnico comercial de Erabi.

Para poner en marcha el dispositivo inventado por esta firma, se debe encender el iPad, que al instante, dibuja en su interfaz un entorno «virtual» en 3D de todo el edificio: la imagen destaca la ubicación de diferentes aparatos eléctricos y energéticos del hogar como pueden ser bombillas, lámparas, pantallas de ordenador o máquinas de calefacción.

«La imagen refleja el estado de los aparatos de la casa y permite ver si se han dejado encendida la luz o si tienen la calefacción encendida». Si el usuario desea in-

tervenir en el funcionamiento de los dispositivos desde el exterior del edificio, el iPad actúa como un «controlador periférico», que muestra múltiples aplicaciones para el uso de las familias.

De hecho, el programa tiene previstas varias prestaciones como es el caso de un 'login' que permitirá el acceso al sistema de diferentes «perfiles» de usuarios. «Hemos creado un panel para que pueda entrar desde el que

o dormir y asociarlas al manejo de dvs, reproductores, subida o bajada de persianas», detalla el responsable del proyecto en Erabi.

El nuevo dispositivo creado por esta joven empresa permite desarrollar diferentes aplicaciones. Entre las más importantes se halla la posibilidad de poder «controlar» el consumo eléctrico del hogar.

De esta manera, aumenta el co-

damente bombillas, lámparas o pantallas de ordenadores sin necesidad de hacerlo globalmente. Una aplicación que proporciona a los usuarios la ventaja de poder supervisar al 100% el consumo y funcionamiento de cada uno de estos aparatos eléctricos.

Uno de los proyectos que tienen sobre la mesa para el futuro tiene que ver también con el control lumínico de un parque público vizcaíno. El objetivo de los responsables de la empresa es poder eliminar los «puntos oscuros» que abundan en estos entornos y que pueden causar una iluminación deficiente. «En días nublados, no siempre está bien planificada la luz de estos entornos. Pretendemos clarificar estas zonas oscuras para reforzar la iluminación de los parques».

Entre los ámbitos de actuación de esta innovadora firma se encuentran tanto inmuebles de viviendas, edificios privados de grandes corporaciones, así como auditorios o salas de reuniones de museos públicos.

En el caso del ámbito museístico, han incorporado sus prestaciones en el diseño de la instalación tecnológica de redes de 'parkexes', distribuidos por Euskadi. «Nos dedicamos a integrar del audio y video de proyectores, pantallas o la iluminación en una aplicación programada para controlar su funcionamiento», detalla Elorriaga.

Una innovadora tecnología que posibilita a las entidades no depender tanto de técnicos cualificados para la gestión del funcionamiento de las salas, al aportar un sistema plenamente automatizado en una única plataforma digital. «El principal beneficio que pueden obtener es el control integral de los dispositivos».



La imagen muestra uno de los mapas virtuales en 3D del iPad. / EL MUNDO

quiere ver solo el estado de los dispositivos, hasta el que quiere manipular el funcionamiento de los aparatos desde fuera del edificio», detalla Elorriaga.

Otra de las prestaciones desarrolladas en la pantalla de este dispositivo móvil tiene que ver con varios botones táctiles que emitan las ordenes deseadas por los familiares para emitir sus ordenes de encendido o apagado de los aparatos domésticos.

«La idea es la de incorporar escenas habituales del hogar como la comida, ver la televisión, comer

nocimiento que las familias tienen del nivel de gasto energético que realizan a diario, lo que facilitará a los usuarios poder «incrementar» la eficiencia de los aparatos. «Los parámetros programados fluctúan y varían para ajustarse a un nivel óptimo de consumo deseado por las personas», indica Elorriaga.

Otra de sus ventajas tiene que ver con el control del nivel de energía consumido por las familias, es el encendido 'gradual' de los aparatos del edificio. Es decir, el iPad permite operar escalona-





## > DESDE EL EXTERIOR / ABU DHABI (EMIRATOS ÁRABES)

- El clúster se centrará en la fabricación de chips, en lugar del 'software' o el diseño
- El plan incluye la creación de una universidad politécnica especializada en la capital
- Las autoridades estudian diferentes modelos para atraer más compañías al centro



Abu Dhabi, capital de los Emiratos Árabes, es la ciudad en la que se creará el clúster de fabricantes de chips. / EL MUNDO

### > SEMICONDUCTORES

# Abu Dhabi se proclama capital del chip

La ciudad de los Emiratos Árabes creará un clúster de empresas fabricantes de semiconductores para hacer frente a la industria china y posicionarse como líder del sector. Por **M. Climent**

Abu Dhabi es uno de los mayores productores de petróleo del mundo. La capital de los Emiratos Árabes Unidos lucha desde hace tiempo por diversificar su industria y especializarse en campos que no estén unidos a este recurso escaso y con fecha de caducidad. En su intento por enriquecer su economía, el emirato ha apostado muy fuerte por las energías renovables. Y ahora se lo ha jugado todo a un nuevo sector con una firme intención: convertirse en el primer fabricante mundial de chips. La ciudad de Abu Dhabi ha puesto todas las cartas sobre la mesa para adelantar a Taiwan, su principal oponente, en esta carrera por la industria de los semiconductores. El juego pasa por crear un potente clúster en las afueras de la capital y para ello Abu Dhabi cuenta con el poder de su empresa pública Advanced Technology Investment Company (Atic).

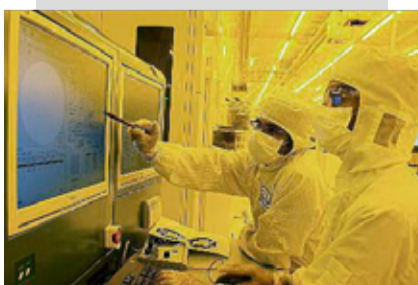
La compañía estatal ya ha anunciado que va a invertir en la construcción de un centro tecnológico en un terreno de tres kilómetros cuadrados en un lugar cercano al aeropuerto internacional de la ciudad. La intención inicial es la de crear un clúster centrado en la fabricación de chips, en lugar del software o el diseño de los mismos,

## CLAVES

El esfuerzo de Abu Dhabi por diversificar su economía basada en el petróleo pasa por la creación de un clúster de fabricantes de chips.

◆ **Atic** es la empresa pública que será el núcleo del centro y que ya es la tercera más importante del mundo.

◆ **Globalfoundries** es una compañía que nace de Atic y que está dedicada únicamente a la fabricación de semiconductores. Junto con Chartered concentra el 30% de negocio de mercado.



que normalmente obtiene márgenes más altos. Los responsables de Atic, que se perfilará como el núcleo de esta concentración empresarial, quieren decantarse por aquellos procesos que creen que les otorgarán más beneficio comparativo.

El clúster que pretende atraer a la manufacturación de chips a los Emiratos Árabes no olvida la formación de sus futuros profesionales. Es por ello que Abu Dhabi invertirá en el entrenamiento de los talentos nacionales durante los próximos cinco años. Además, el plan incluye la puesta en marcha de una universidad politécnica en la capital especializada en semiconductores. La idea es que los estudiantes universitarios puedan realizar prácticas en las oficinas centrales de Atic o en sus delegaciones de Nueva York, Dresden y Singapur.

El proyecto nace unido a los planes de futuro de Atic, un futuro que dio un giro radical hace menos de un año, cuando en septiembre de 2009, la empresa pública compró por 1,8 billones de dólares una participación mayoritaria de la compañía de Singapur Chartered Semiconductor. Abu Dhabi demostró en ese momento que, como mínimo, disponía del capital suficiente como para convertirse en uno de los pesos pesados de la industria de fabricación de chips. A esta adquisición se unió la creación de Globalfoundries, una *spin off* de Atic especializada únicamente en la fabricación, en octubre. Así es como, en un par de meses, Atic se convirtió en la tercera empre-

sa mundial del sector. Sólo entre Chartered y Globalfoundries concentran actualmente el 30% del mercado manufacturero de semiconductores, rozando muy de cerca al número dos de la industria, la taiwanesa United Microelectronics.

En el centro empresarial planeado por la empresa de Abu Dhabi, Globalfoundries se convertirá en el corazón de los avances que se desarrollen. Sin embargo, desde la compañía tienen muy claro que ellos solos

**El clúster se creará en las afueras de la capital de los Emiratos, cerca del aeropuerto internacional**

no pueden sacar adelante todo un sector relativamente nuevo en el país. Por este motivo, los directivos de Atic ya han anunciado que están explorando diferentes modelos de inversión para atraer a otras empresas semiconductoras a Abu Dhabi. Si sus incentivos para captar la atención de compañeros de industria no acaban por convencer, la empresa de los Emiratos Árabes ya ha afirmado que no descarta nuevas adquisiciones de compañías con tal de que su clúster siga creciendo.

## POP UPS

NOTICIAS...

...EN BREVE, Tecnalia amplía su red de infraestructuras tecnológicas con la inauguración de Kubik.



Ana Morato.

### ■■ AINIA

Coincidiendo con su asamblea general, ainia centro tecnológico celebró una jornada donde se abordó el papel de las tecnologías de futuro y las oportunidades para el desarrollo del sector alimentario. Ana Morato, directora de la Fundación OPTI (Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial) presentó un estudio donde se detectan las oportunidades tecnológicas e industriales en 14 áreas, incluida la agroalimentaria. Morato manifestó que en la nueva economía pasamos de un crecimiento basado en el consumo a un crecimiento basado en la escasez.

### ■■ IM2

El jurado de los Premios Sello Verde de la empresa valenciana de energía solar fotovoltaica IM2 Energía Solar cuenta con Juan Verde, secretario de Estado adjunto para las relaciones comerciales de EEUU y Europa del Departamento de Comercio de la Administración Obama, y referente mundial en energías renovables, como Presidente Honorífico. Además, el jurado está compuesto por Antonio Cejalvo (Aven); Salvador López Galarza (UPV); José Antonio Soler, (Avaesen); y Enrique Selva, consejero delegado de IM2 Energía Solar.

### ■■ CENATIC / ITI

La Fundación Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en Fuentes Abiertas (Cenatic) y el Instituto Tecnológico de Informática (ITI) firmaron un convenio de colaboración para la ejecución de acciones para el fomento del uso de las tecnologías basadas en fuentes abiertas. El ITI, desde su creación ha participado activamente en el uso y fomento del software de fuentes abiertas en el entorno de la investigación desde diferentes ámbitos; contribuyendo al desarrollo de estándares o en el ámbito formativo impartiendo cursos sobre herramientas.





## > PERSONAJES ÚNICOS / Alejandro Rodríguez-Wong

Es un investigador nacido en Cuba que graduó en física MIT en solo tres años en 2006. Con veintipocos años ha liderado como investigador principal un innovador trabajo en nanofísica, con aplicaciones decisivas en nanomáquinas. Por **Adolfo Plasencia**

# Saque partido al 'efecto Casimir'

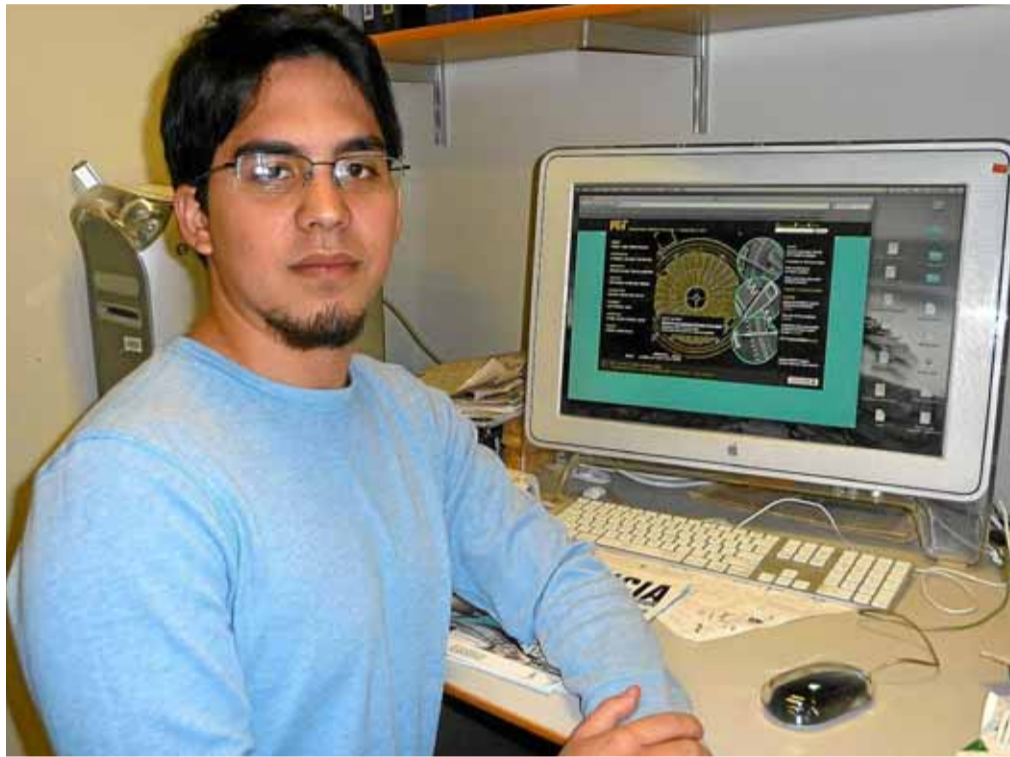
Se llama Alejandro Rodríguez-Wong. Investiga en física cuántica y el trabajo de su grupo, con él como investigador principal, tuvo el privilegio de ocupar el día que nos conocimos la historia de portada en la Web del Massachusetts Institute of Technology. Allí ha dialogado con INNOVADORES.

El efecto Casimir o la fuerza de Casimir-Polder consiste en que dados dos objetos metálicos separados por una distancia pequeña comparada con ellos aparece una fuerza atractiva debido a un efecto asociado al vacío cuántico. Aunque suena muy raro, las aplicaciones de esta fuerza se han vuelto muy importantes debido a la explosión del uso de las nanotecnologías.

Para diseñar nanomáquinas y nanorobots el campo de Alejandro Rodríguez-Wong va a tener y ya tiene muchísimas aplicaciones prácticas inmediatas. Por ejemplo este tipo de fuerzas tienen que ver con los acelerómetros que hacen que el iPhone cambie su pantalla instantáneamente de vertical a horizontal al girarlo, o con que los microespejos de los proyectores digitales funcionen correctamente.

Alejandro nació en Cuba, se fue a EEUU con 13 años y cuenta que su familia siempre le incluyó el amor la ciencia. «Estoy ahora investigando en este nuevo tipo de física que es en parte computación y en parte física teórica».

«Yo comencé mi carrera en el MIT enamorado de la teoría de la relatividad general, de la cosmología que significaban las teoría de Einstein, pero resultó que en el MIT hay un ecosistema de conocimiento muy pragmático, muy práctico. Aquí hay muchos teóricos, la parte teórica es fortísima. Pero también las personas que



Alejandro Rodríguez-Wong con la web del MIT el día que mostró su proyecto. / ADOLFO PLASENCIA / EL MUNDO

te rodean siempre estén pensando en aplicaciones prácticas, en que harán las industria y las empresas y en cómo ayudará a la sociedad de modo práctico lo que esta investigando. Ese tipo de pensamiento es el que me hizo pensar en la mecánica cuántica, en el mundo nanoscópico, como una fuente desde donde de una forma más directa, más práctica ayudar a la sociedad».

Le pido que hable de su trabajo de forma que lo podemos comprender y dice: «imagina que dos objetos neutros, sin carga electromagnética, en el vacío se atraen, y en cierta escala esa atracción está originada por fuerzas algo misteriosas, en el sentido de que no son explicadas fácilmente por las leyes clásicas. Eso ocurre porque el campo electromagnético penetra en el vacío. El vacío no es vacío, no es la nada. Dentro del vacío también hay energía. A este tipo de

«La relatividad general de Einstein está en los iPhone, el Seagway o el iPad»

energía difícil de describir, los científicos la llaman *fonones virtuales*. Y las cargas nanoscópicas que tienen esas *partículas virtuales* interactúan entre sí según las leyes de la mecánica cuántica».

Es lo último: «las fuerzas Casimir que estamos estudiando han sido medidas en más de 20 experimentos. Conforme la tecnología se va miniaturizando y disminuye el tamaño de los dispositivos, estas fuerzas van tomando un valor más prominente».

Según dice, «hay en estos momentos máquinas electrónicas, micromáquinas, que se bloquean, que no funcionan como tienen que funcionar por

la existencia de estas fuerzas. No tienen que ver con la gravedad, sino con los efectos de las fuerzas cuánticas y son decisivas para el funcionamiento de los microdispositivos».

El campo aparentemente teórico de Alejandro es urgido por la industria de la fabricación electromecánica que ya está fabricando a esa escala tan pequeña los dispositivos que usamos ahora, como el los teléfonos móviles inteligentes o microdispositivos en las cadenas de fabricación o en los hospitales. «Las cosas que a veces parecen ser las menos importantes, de pronto, son las más decisivas y revolucionarias en la práctica. En estos momentos la relatividad general de Einstein está en los iPhone, el Seagway, el iPad, en todo los satélites que hay en el mundo y en muchas tecnologías que usa mucha gente, desde ordenadores a aparatos para ver el cerebro».

## > MATERIA GRIS

Javier López Tazón



# Lo que son las casualidades

Es curioso el mecanismo de las casualidades. A todos nos ha pasado en más de una ocasión. A mí, por ejemplo, este mes. Tenía un viaje programado y necesitaba unos zapatos y una chupa capaces de resistir una buena tromba de agua sin que me cociera en mi propio caldo. La respuesta casi general era el Gore-Tex. La casualidad vino como una semana después del viaje: Gore-Tex me invitaba a una presentación de prendas que emplean la famosa membrana. La verdad es que acudí por curiosidad y así se lo hice saber. El campo en el que me muevo es la tecnología en su vertiente más electrónica, y, aunque no le hago ascos a casi nada, siempre es mejor aclararlo no vaya a ser que se creen falsas expectativas de publicación. Así que me presenté en plan curioso y lo que vi me sorprendió un tanto: entre zapatos, prendas deportivas y ropa digamos más *convencional* había un centenar de productos.

La idea es brillante, no sólo por el descubrimiento, sino por la aplicación y creo que se puede sacar buen provecho de ella. Uno puede descubrir, por casualidad o no, un principio con aplicaciones comerciales. Puede patentarlo, venderlo, fabricarlo o elaborar productos que empleen ese principio bajo su marca. También pueden hacer otra cosa: certificar que ese producto no sólo emplea nuestro invento, sino que lo hace de manera óptima. Eso es lo que hace Gore & Associates. Y, a la vista del catálogo y variedad de productos que llevan su sello no lo debe hacer mal.

El invento tiene más de 40 años, se basa en un descubrimiento que puedo entender hasta yo mismo y se aplica en campos tan diversos como la electrónica, los productos médicos, la industria y, el más vistoso, el sector textil. La pregunta del millón en este caso era: ¿cómo es posible que no deje entrar agua y sí deje salir el sudor? Es tan sencillo que hasta me da pudor ahora que lo sé. Los poros de la membrana son 20.000 veces menores que una gota de agua, por lo tanto, no puede pasar al interior. Sin embargo, son 800 veces mayores que la molécula del vapor de agua, con lo cual el sudor sí puede salir al exterior. La próxima vez que me plante delante de una prenda con membrana Gore-Tex la miraré de otra forma. De momento me ha servido para hablar de un

**A la vista del catálogo de productos que llevan su sello no le debe hacer mal**

modelo de negocio basado en un descubrimiento relativamente sencillo y planteado como colaborativo, no exclusivo ni excluyente.

Y yo que quería hablar en esta columna de la Red Innova... Bueno, aprovecho estas últimas líneas. La idea de crear este encuentro dedicado a tecnología e innovación entre países de habla hispana y portuguesa se puso en marcha hace un par de años. En esta última edición han pasado por el Circo Price de Madrid, en donde se llevaron a cabo las conferencias, más de 1.000 personas y unas 15.000 lo han hecho a través de Internet ([www.laredinnova.com](http://www.laredinnova.com)). [javier.lopez@elmundo.es](mailto:javier.lopez@elmundo.es)

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

## MI TWITTER

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

@sábado Solar Decathlon Europe: Competición universitaria global para crear la vivienda eficiente, en Madrid hasta el domingo. Podéis votar en la web.

@domingo Un consorcio europeo compuesto por PYMES y científicos desarrolla una córnea

artificial para devolver la vista a personas ciegas.

@lunes La empresa vasca IkerChem gana el premio EmprendedorXXI de la Caixa y ENISA. Aplicaciones químico farmacológicas para la oncología.

@martes Las agencias que financian la I+D en Europa planean unirse en una gran organización única...¿y por qué me suena más malo



que bueno?

@miércoles «¿Innovar o imitar? El problema de la innovación en las startups». Buen artículo de Read Write Web que se resume en «América innova, Europa adapta».

@jueves Encamina, premio Empresa Joven Innovadora de la Asociación Jóvenes Empresarios Valencia.

@viernes Via @innobasque: Finlandia dedica el doble del PIB a I+D que España: su paro es la mitad que el nuestro y el déficit, 5 veces menor...¿Casualidad, amigos de la nave del misterio?

Sigue en @elmundoinnova

## «América innova, Europa adapta»