

COMUNIDAD VALENCIANA  
NÚMERO 11 / LUNES 21 DE SEPTIEMBRE DE 2009  
innovadores@elmundo.es

> PERSONAJE ÚNICO  
Lawrence Lessig

El 'salvador' de Mickey Mouse tiene la solución para Zalamea

PÁGINA 8



> Javier López Tazón

Pinchamos en materia de I+D

PÁGINA 8

> Miguel Ángel Sánchez

Construcción sostenible en el siglo XXI

PÁGINA 2

## Larga vida al bioplástico con la 'vitamina' de Nanobiomatters

> **INDUSTRIA** / Fabrica miles de toneladas de unas láminas de nanoarcilla 30 veces más pequeñas que un cabello y se las vende al segundo fabricante mundial de plástico. Por **Elisa Sánchez**

La preocupación por el medio ambiente ha propiciado el desarrollo de plásticos no derivados del petróleo sino de los almidones. Es el caso de las bolsas de los supermercados. Pero los bioplásticos deben mejorar mucho sus propiedades antes de hacerse un hueco en nuestras vidas y en ese terreno la adición de arcillas es la principal vía de investigación.

En Valencia, Nanobiomatters trabaja en ello, e incluso ha dado un paso más que puede ser definitivo para esta industria. Sus nanoarcillas están «funcionalizadas», y actúan como soporte para otras sustancias que elevan el protagonismo del plástico en industrias como la alimentaria. Es el caso de una gran empresa láctea española, que está incorporando la tecnología valenciana a sus bote-

llas de leche para convertirlas en una eficaz barrera contra los rayos ultra violeta. La industria de las bebidas con gas es otro de sus clientes, puesto que el plástico que contenga sus nanopartículas puede absorber el oxígeno que inevitablemente queda en el proceso de embotellado y alargar la duración del producto.

Pero desde el Parque Tecnológico está joven empresa también trabaja para industrias como la cerámica, la química o la biomédica. Pinturas autolimpiables o antimicrobianas ya son una realidad, y los implantes médicos metálicos están en camino de ser relevados por plásticos más resistentes que los actuales y bioactivos, que serán compatibles con el organismo humano y no causarán rechazos.

SÍGUE EN PÁGINAS 4 y 5



El fundador de Nanobiomatters, José María Lagarón, en uno de sus laboratorios. / VICENT BOSCH

## Un 'Dom Pérignon' ha nacido en Requena

> **SECTOR VINÍCOLA** / Hispano Suizas presenta el primer cava blanco de Pinot Noir de la Comunidad

Elaborar un cava blanco utilizando la variedad tinta pinot noir ha sido uno de los objetivos de Bodegas Hispano Suizas desde su creación en 2006. Se trata de un producto a imagen y semejanza de los más prestigiosos champagnes franceses. Pero han tenido que esperar, pues esta variedad estaba autorizada por la Denominación de Origen del Cava para elaborar cava rosado, pero no blanco, un hecho que se produjo en 2007. Desde entonces, Tantum Ergo Chardonnay & Pinot Noir ha reposado 20 meses en la botella hasta que ha llegado el

momento de su degüelle. Se trata de un producto inédito en la Comunidad Valenciana, y con escasa presencia en el mercado nacional, que cuenta con un proceso de elaboración curioso con el objetivo de extraer mosto blanco de una variedad tinta. Para lograrlo Hispano Suizas congela los racimos de uva a -10 grados antes de pasarlos a la prensa. El primer mosto que se obtiene, es blanco.

La apuesta es ahora ganadora, pero hasta este momento en la bodega han utilizado la variedad para el cava rosado, además de su tinto



El nuevo cava de pinot noir. / V. BOSCH

Bassus. Los resultados han sido notables y así lo indica la colección de galardones logrados.

PÁGINA 3

## La cocina desmontable que se adapta al espacio

> **EL INVENTO** / Se presenta en Ideas & Pasión la 'Cocina Nómada' y viajera de la empresa Cuindec

Un nuevo concepto de mueble cómodo, versátil y adaptable a cualquier espacio. Es la *Cocina nómada*, una de las propuestas más prácticas y originales que se presentan en la Feria Habitat Ideas & Pasión.

«El joker de los espacios», la definen sus creadores en alusión a su carácter polivalente. Son Alicia Pellicer y Marc Martínez, con el asesoramiento de Alberto Arza y el respaldo de Javier Pellicer, gerente de la empresa Cuindec, con larga experiencia en el sector de cocinas.

La *Cocina nómada* está formada por una serie de piezas o módulos

que una vez ensamblados forman los elementos básicos de una cocina y salón. La mayor dificultad para llevar el proyecto a buen puerto, según sus artífices, ha sido diseñar los anclajes que unen las distintas piezas para que fueran económicos y de sencillo manejo.

El prototipo que se puede ver en Ideas & Pasión ha sido fabricado en material estratificado, pero igualmente se puede fabricar con otros más consistentes y lujosos al gusto del cliente que quiere disfrutar de una cocina forever.

PÁGINA 2

## TENDENCIAS DEL MERCADO

### Sin tí, algo tendrá que cambiar

ANA NIÑO

Polémicas aparte, la realidad es que sólo quedan unos meses para la desaparición total de la publicidad en Televisión Española. Y eso sí que es un golpe a lo convencional.

Aunque no todos tienen claro el beneficio de la medida a largo plazo y el tema daría para largo, el hecho de que el asunto llegue hasta esta columna es que las carreras que se vivieron este verano para cerrar la compra de los espacios disponibles en la cadena hasta final de año —a pesar de la crisis— fue un síntoma de que estamos ante un cambio para el que no estamos nada preparados. ¿Podremos renunciar realmente al clásico de la comunicación comercial

de los últimos 20 años? Hay consumidores, como los senior, que pasan más de tres horas diarias viendo televisión. Precisamente Televisión Española y con unos índices de audiencia que duplican a los de la prensa o Internet. ¿Cómo vamos a comunicarnos ahora con ellos?

De nuevo una llamada al cambio y la innovación. La tele sigue siendo el principal medio que consumen los españoles. No nos llevemos a engaños. Los nuevos medios están alterando el resto de la gráfica pero la televisión sigue liderando el ranking. Cuando quieres contar algo y que se entere todo el mundo, la tele es el medio. Y TVE llevaba la comunicación comer-

cial hasta unos segmentos de target —como los mayores de 45 años— que las otras cadenas, la TDT y demás agentes del panorama audiovisual se tienen que preparar para conseguir.

Mientras: saturación publicitaria en las cadenas privadas, bloques interminables y falta de ideas frescas para conseguir eficacia. El panorama no es precisamente sinónimo de éxito, así que algo tendrá que cambiar. Las marcas tienen un reto que pasa por liberarse, atreverse y ver de otra forma su inversión en televisión porque la verdad es que, si o sí, aún buscamos salir en la tele por encima de cualquier otro medio.

¿Menos apariciones pero de más calidad? ¿Formatos menos convencionales? ¿Que nos vean menos y que no huyan de nosotros cuando aparezcamos en medio de su programa fa-

vorito? O mejor, ¿convertimos alguna vez en su programa favorito?

Para mí esa es la nueva frontera. Las *love marks* como Apple, Moleskine o Ikea han conseguido una relación única y constante con sus consumidores a través de sus productos y su personalidad. ¿Por qué no pensamos menos en lo que tenemos que decir y más en lo que los televidentes quieren oír? Aprovechando el cambio, podríamos inventar la *love advertising* y atrevémos a llevar esa filosofía a la publicidad. Sin imposiciones y agresividad. Más que anunciarnos, hacer de nuestros mensajes contenidos deseables, momentos que gustan y con los que el consumidor se quiera relacionar.

Ana Niño es directora de planificación estratégica y creativa de Engloba Grupo de Comunicación.



## > INDUSTRIA

### La empresa que quiere popularizar el mundo 'nano'

Nanobiomatters produce miles de toneladas de partículas de arcilla funcionalizada llamadas a proyectar al pujante sector de los bioplásticos en conservación de alimentos.

VIENE DE LA PÁGINA 1

«Convertimos los productos de nanotecnología en *commodities*, asumibles por el mercado en precio» explica de forma contundente el fundador de Nanobiomatters, José María Lagarón. Y eso es una novedad en este exclusivo sector.

Desde Nanobiomatters han conseguido alcanzar una producción de 2.500 toneladas de nanoarcillas en su planta de la Vall d'Uixó en Castellón. Y eso ha hecho posible acercar a prácticamente cualquier sector industrial una tecnología

segunda planta ubicada en sus instalaciones del Parque Tecnológico que producirá 800 kilos por hora en jornadas de tres turnos.

Pero el mayor logro de esta compañía es haber hecho de la nanoarcilla algo más que un aditivo que mejora las propiedades de los plásticos. «Hemos conseguido nanopartículas cerámicas funcionalizadas, estructuras laminares de arcilla que actúan como *carriers* o soportes de aditivos que pueden ser antioxidantes, antimicrobianos, absorbedores de oxígeno e incluso protección ultravioleta», nos cuenta su propio fundador.

El procesamiento de las láminas de arcilla es único en el mundo y ha requerido de maquinaria nueva hecha a medida. Se trata de una tecnología especialmente útil en el sector de los envases. Estas sustancias añadidas, al ir incorporadas en una matriz plástica no altera las propiedades del envase en cuestión que mantiene su transparencia o flexibilidad características, sin embargo llega a conseguir que aquello que contiene alargue sensiblemente su vida útil.

En Nanobiomatters han centrado su trabajo en el segmento de los bioplásticos, que se está perfilando como un firme candidato a suceder a los polímeros derivados del petróleo con la ventaja que le concede el hecho de ser totalmente biodegradable. Pero los bioplásticos todavía no poseen las mismas propiedades que el plástico tradicional porque suelen estar basados en almidones que es una sustancia biológica. Para los grandes fabricantes del mercado mundial del bioplástico poder incorporar la tecnología de esta empresa valenciana ha sido un gran paso

DNI

### De profesión, emprendedor

► MICROENCAPSULACIÓN. La de Nanobiomatters no es la primera aventura de José María Lagarón como emprendedor. Hasta dar con una fórmula de éxito este ponferradino licenciado en ciencias químicas y doctor en física, ha hecho varios intentos. El primero fue durante su trabajo en BP Chemicals en Escocia, donde junto con un grupo de tecnólogos desarrolló un nuevo plástico de alta barrera que se llegó a patentar pero que no llegó nunca al mercado. Ya desde Nanobiomatters, también ha intentado poner en marcha varias *spin off*. En una de ellas, Lagarón trabajó con nanoaditivos para hacer desintegrables los plásticos derivados del petróleo. En otra ocasión, la base del proyecto fueron unos biopolímeros obtenidos por modificación genética de microorganismos. En ambos casos, la principal barrera para alcanzar el éxito fue que se trataba de desarrollos muy largos cuya llegada al mercado se hubiera dilatado demasiado.

adelante en el perfeccionamiento de este nuevo material. Y sobre todo un valor añadido, ya que hasta ahora la arcilla se empleaba por sus propiedades para mejorar la resistencia de estos plásticos, pero ahora promete dotar de versatilidad a cualquier envase.

Actualmente, una gran empresa láctea nacional ya está estudiando la incorporación de las nanopartículas a sus envases de plástico para dotarlos de protección ultravioleta. Tal es la penetración en el gran consumo que en el sector de la distribución, algunas grandes superficies también han recurrido a la nanoarcilla de esta compañía para incorporarla a sus envases con aditivos naturales que actúan a modo de antioxidantes y permi-



José María Lagarón en el laboratorio de Nanobiomatters. / VICENT BOSCH

«Convertimos los productos de nanotecnología en *commodities*, al alcance de la mayoría del mercado»

«Podemos competir en precio con los aditivos más tradicionales del sector», asegura Lagarón

que hasta ahora era cara de implementar en sectores productivos para el gran consumo.

La planta que la firma tiene en la Vall d'Uixó trabaja a tres turnos para producir 2.500 toneladas de producto cada año. Es una cantidad ingente si se considera que manejan partículas inferiores a 3.000 nanómetros y que un cabello tiene unos 100.000 nanómetros de grosor. «Tenemos capacidad para competir en precio con los aditivos tradicionales», asegura Lagarón. Además, en un par de semanas entra en producción una

## BIODIVERSIDAD DIGITAL

### El paradigma de la Escuela 2.0

ADOLFO PLASENCIA

El ministro español del ramo presentó a mediados de este año un pacto sobre educación en el que se hacía énfasis en el gran aumento del número de ordenadores por alumno. Recuerdo también algunos de comunidades autónomas con el mismo estilo. Por ejemplo, el del Consejero de educación de Asturias que presumió de «muchos ordenadores» para la educación en el Principado. Y una noticia de septiembre de 2009 en un titular fechado en Asturias decía: «Todos los alumnos de quinto de Primaria tendrán un ordenador el 30 de abril de 2010».

¿Se ha fijado la asociación de la educación en esta noticia siempre ligada al hardware? Desde hace décadas, la revolución digital incluye también un lado intangible no físico: el software, y no solo eso, la información y el conocimiento de la educación pueden ser digitalizados y por tanto transformados en intangibles —no físicos—. Un stick USB de 30 gramos de peso puede contener miles y miles de páginas. Así es un componente esencial de la educación ahora... Esa afirmación parece de Progrullo a estas alturas de siglo. Y es una de las claves de la educación actual y de los próxi-

mos tiempos. El plan Escuela 2.0 pretende poner en marcha las aulas digitales del siglo XXI, ha sido anunciado por el Ministerio con el siguiente titular: «El programa Escuela 2.0 dotará de un portátil a 400.000 alumnos y 20.000 profesores y digitalizará 14.400 aulas durante el curso 2009/2010», como si la aceleración que necesita la educación en España (en nuestro país, según el informe de la OCDE estamos a la cabeza europea en fracaso escolar) dependiera solo del hardware y la electrónica...

Al menos, y es una alegría, (el tercer eje del Programa Escuela 2.0 se refiere a la actualización tecnológica del profesorado que me parece crucial. Dice así, literalmente «Asegurar la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos me-



todológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana. El programa prevé actuaciones de formación en los próximos cuatro años. Así que estaría bien que cuando hablen de mejorar la educación nuestros cargos políticos de educación, sean de Asturias o de otros lugares de España dejen de asociar la educación

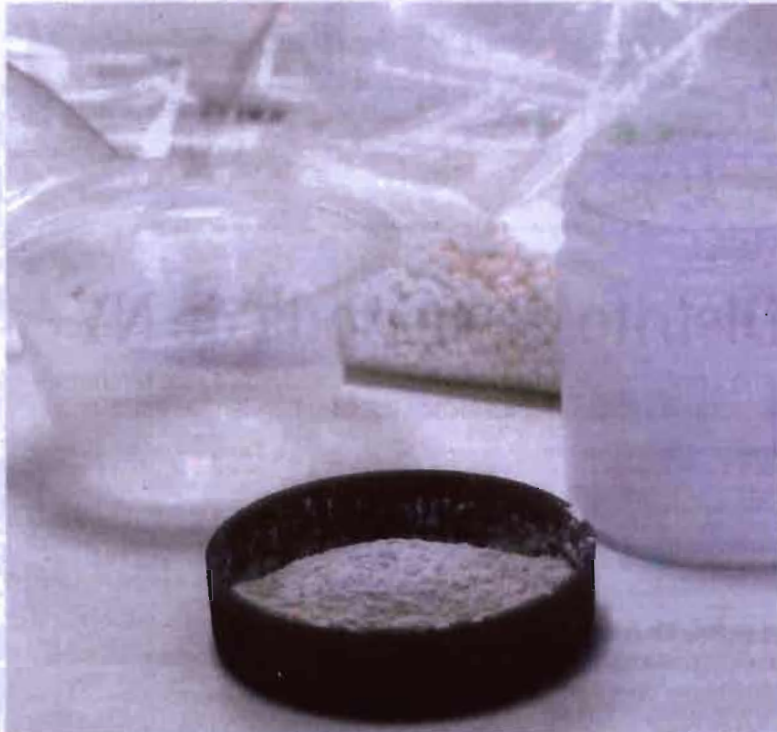
sobre todo al hardware, por mucho que eso les interese a las multinacionales. Conviendría no confundir los medios tecnológicos con el fin, sobre todo en educación. Por cierto, ni palabra en el plan Escuela 2.0 sobre si el software en la educación pública va a ser software libre. ¿Alguien en el ministerio se ha dado cuenta?

Adolfo Plasencia es cofundador y director para Europa del MITUPV EXCHANGE.

ten alargar la vida de los alimentos.

En el caso de las bebidas con gas como la cerveza, la introducción del plástico como alternativa al vidrio supone acortar su vida útil, ya que el plástico es mucho más permeable que el cristal. Desde Nanobiomatters se ha resuelto el problema con la incorporación de absorbentes de oxígeno a la matriz «que se encargan de extraer el poco oxígeno que queda tras envasado».

En esta misma línea va un proyecto que después de dos años y medio está listo para el mercado y que les ha encargado una multinacional japonesa que fabrica plásticos para envasar alimentos. Se trata de The Nippon Synthetic Chemical Industry, el segundo mayor fabricante del mundo de plásticos EVOH. Con ellos mantienen un contrato por el cual suministrarán 20 toneladas de uno de sus aditivos de barrera a gases preparados para el contacto con los ali-



Muestra de los productos nano que fabrica Nanobiomatters en su laboratorio. / VICENT BOSCH

«Hemos conseguido nanopartículas cerámicas que son antioxidantes y protectores ultravioleta»

Al segundo fabricante del mundo de plásticos le suministrarán uno de sus aditivos de barrera a gases

mentos. Se trata de una tecnología similar a la que ya han suministrado a empresas de alimentación proveedoras de la armada cuyas exigencias de conservación son dentro de un plazo de entre dos y tres años.

Y como no sólo de plástico vive Nanobiomatters, entre sus clientes también se cuentan empresas de pinturas, cerámicas y biomédicas. De hecho, otro de sus grandes contratos es con una empresa estadounidense a la que suministrará nanoaditivos con propiedades antimicrobianas para el sector de la pintura y la cerámica. Para este sector también han desarrollado pinturas autolimpiables, que man-

tienen su brillo y color original con el paso del tiempo y que suelen aplicarse tanto en objetos decorativos como en la construcción. Mientras que para el sector de la cerámica ya están sirviendo grandes cantidades de su producción que incorpora a sus procesos de producción permiten obtener mejor compactación.

Para el sector biomédico están inmersos en un proyecto europeo con el que se pretende poder llegar a sustituir los implantes metálicos por otros de plástico con una dureza mejorada pero sobre todo con arcillas que ellos denominan bioactivas, y que generarán menor rechazo que las de plástico convencional. Además, según explica su fundador, Nanobiomatters también está colaborando actualmente en proyectos de empresas farmacéuticas cuyo objetivo es incorporar nanoarcilla dopada a los medicamentos para obtener una liberación controlada de las sustancias. «Suelen ser

Desarrollan pinturas autolimpiables para el sector de la decoración que mantienen su brillo

Una empresa láctea estudia la incorporación de las nanopartículas en sus envases de plástico

## Nanotecnología, un sector en expansión

► MÁS DE 9.000 MILLONES DE INVERSIÓN. La nanotecnología siempre ha estado presente de alguna manera en la naturaleza. Si se entiende como partículas de tamaño inferior a 100 nanómetros, desde los virus al negro de carbón utilizado en los neumáticos, todo es nanotecnología. Pero lo que es su versión artificial la que está arrasando en sectores como el de la cosmética, el textil, el de la energía o la electrónica. Los microscopios de fuerza atómica han permitido la nanofabricación de nanomateriales artificiales y actualmente existen hasta 2.300 tipos distintos de ellos que son fabricados por 150 empresas en todo el mundo.

El éxito de la nanotecnología radica en el hecho de que muchos materiales cambian sus propiedades y su comportamiento en su versión nano. Así, el cobre se vuelve transparente, el oro líquido, el aluminio se convierte en combustible y el platino en catalizador. El caso más introducido a nivel industrial es el del

silicio, que pasa de aislante a conductor y se emplea a gran escala en la producción de micro chips. Pero también se han descubierto nuevas propiedades para el carbono, que puede actuar como antioxidante y como anticancerígeno.

Se trata de un sector que empieza a inundarlo todo y que se considera que el año pasado movió una inversión mundial tanto pública como privada de 9.000 millones de euros en la que Estados Unidos lleva la delantera seguido de Europa, Japón e incluso Rusia con su programa Rusnano. China, que también aporta una cifra indeterminada al conjunto, es el país que más está creciendo.

Desde comienzos de este siglo, se han mejorado muchos productos gracias a la introducción de nanotecnología en su fabricación, desde protectores solares a pelotas de golf. El futuro será un paso adelante en su popularización y algunas industrias como la de los implantes médicos tiene grandes esperanzas puestas en ella.

substancias muy agresivas como las del tratamiento del cáncer, por eso interesa que se liberen únicamente en las zonas afectadas». Aunque en muchas ocasiones, sus clientes son intermediarios entre ellos y el gran consumo, por lo que muchas veces no saben cuál será su aplicación final. Es el caso de un convertidor de plástico que trabaja con grandes multinacionales como Nestlé y Unilever y que acaba de comprarles una tonelada de material. Mientras tanto, desde Nanobiomatters siguen en la senda de la innovación y prueba de ello son las 12 patentes que tienen en proceso en todo el mundo.

SUS FUENTES EN LA RED / WEBS. [nanowerk.com](http://nanowerk.com) explica la nanotecnología básica y sus aplicaciones. Incluye una base de datos de empresas y productos / [nanoforum.org](http://nanoforum.org) es el punto de encuentro en la red de la nanotecnología europea. / [napolynet.eu/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://napolynet.eu/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1) es la web del proyecto europeo Napolynet en el que Nanobiomatters participa en su desarrollo. / [omnexus.com/plastics-channels/nanotechnologies/index.aspx?lr=mom09106\\_2&li=61020664](http://omnexus.com/plastics-channels/nanotechnologies/index.aspx?lr=mom09106_2&li=61020664) es el marketplace para la industria del plástico.