

## OMRON

### KEEP CALM and Pick & Place!

- Lógica
- Motion
- Visión
- Robótica
- Seguridad



#### Kit Pick & Place desde 19.000 €

CPU NJ Robotics+ Software Sysmac Studio + Licencia de Soft. NJ Robotics + Robot Delta + Visión artificial FQ-M + Cables EtherCAT + Accesorios



¡OMRON le regala un iPad Mini 16Gb WiFi por cada KIT que compre!

Promoción válida hasta el 30 de junio de 2014

Llámenos y le haremos el mejor estudio gratuito a su medida. ¿A qué está esperando?

☎ 902 100 221

@ omron@omron.es

🌐 omron.me/socialmedia\_ib

Industrial.omron.es

**SYSMAC**  
always in control

#### PANORAMA

Últimas innovaciones en envases en 2013

#### ENTREVISTA

Entrevista a Pedro Guerrero, investigador del grupo Biomat

#### TECNOLOGIA

Envases que alargan la vida útil del producto

# Sumario

Noticias 6

Más que envases 12



**Primera botella biodegradable para productos de droguería y de parafarmacia** 14

Las ventas de productos de confitería siguen creciendo 16



**Entrevista Jorge Serrano Pacheco, responsable de planes de prevención y proyectos de Ecoembes** 20

Ecodiseño en envases: eficiencia y sostenibilidad

El cartón compite con la madera como materia prima en embalaje para transporte 24

Embalajes para dulces y productos panificados, ricos por dentro y por fuera 26

La trazabilidad de la materia prima, clave en el sector del envasado de alimentos 30

MGI iFoil, relieve y estampación en caliente... ¡digital! 32

Envases reutilizables para una logística sostenible 34

Cinco tecnologías que han marcado la innovación en envases para productos de alimentación en 2013 36

La multinacional japonesa Yaskawa apuesta por el mercado español 38

Atlantic Zeiser presenta la nueva Digiline Blister en Fachpack 2013 44

**Entrevista Pedro Guerrero, investigador del grupo Biomat** 48  
*"Nuestro film biodegradable mejora las propiedades actuales de los films comerciales"*

Cuando sostenibilidad e innovación se dan la mano 52

Envases biodegradables que alargan la vida de los alimentos gracias a moléculas de ajo 56

El envasado sin microbios 58

Codificación por láser de cloruro de polivinilo 62

La tecnología offset cada vez más importante en la impresión de packaging 64

Una nueva dimensión al concepto 'fino' en la tecnología adhesiva 66

El polipropileno Lumicene Random da acceso a nuevas aplicaciones y mercados al sector del embalaje rígido 68

El nuevo envase Apollo alarga la vida útil del producto 70

Polymer Logistics amplía su familia de cajas plegables de segunda generación 72

Multivac presenta sus novedades en Interpack 2014 74



**Total presenta una innovación en película delgada para embalaje flexible** 78

Menos peso en la nueva botella de agua Sidel RightWeight Pet 80

**Fundación ICIL** 82  
Las empresas que usan tecnología para comprar se defienden mejor contra los costes enemigos

Domino lanza una nueva solución de etiquetado para palés 84

B&R junto a Omac, en la feria Packology de la Ucima 86

**Tecnirama** 88

# Pedro Guerrero, investigador del grupo Biomat

“Nuestro film biodegradable mejora las propiedades actuales de los films comerciales”



Pedro Guerrero, ingeniero químico y doctor en Ingeniería de Materiales Renovables, trabaja como docente e investigador en el grupo Biomat, de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), centrado en la valorización de subproductos de la industria agroindustrial y marina. Recientemente, el grupo ha desarrollado un film 100% biodegradable para envase alimentario

“de excelente transparencia” que, según explica Guerrero, mantiene sus propiedades mecánicas cuando se almacena a bajas temperaturas y se puede sellar térmicamente sobre sí mismo y sobre superficies como el PET.

**Javier García**

***Su grupo ha desarrollado un film 100% biodegradable. ¿En qué consiste exactamente?***

Sí, hemos fabricado un biofilm innovador 100% biodegradable y compostable para envase alimentario, capaz de sustituir a los films convencionales basados en recursos no renovables. Además, este nuevo biofilm mejora las propiedades actuales de los film comerciales, especialmente en lo referente a transparencia y propiedades barrera al oxígeno y a la luz ultravioleta. La resistencia a tracción y punción, así como la deformación del material, son variables en función de los requerimientos del producto a envasar.

***¿Qué otros aspectos destacaría?***

También se han conseguido mantener las propiedades mecánicas del biofilm cuando se almacena a bajas temperaturas (-20 °C), sin que se transforme en un film rígido y frágil como sucede con algunos films derivados del petróleo. En la elaboración de este nuevo film se ha modificando la superficie de tal forma que el biofilm obtenido se puede sellar térmicamente sobre sí mismo

## Materiales con propiedades mejoradas

El grupo Biomat está centrado en la valorización de subproductos de la industria agroindustrial y marina. Partiendo de esta premisa, la materia prima utilizada es de origen natural, biodegradable y de grado alimentario. Como base el grupo emplea proteínas vegetales y gelatinas de origen marino o bovino, las cuales presentan diferentes estructuras. Se ha conseguido procesar estos materiales y gracias a las sinergias entre distintas proteínas se han obtenido materiales con propiedades mejoradas.

Las investigaciones del grupo Biomat se centran en la obtención de biofilms flexibles, biodegradables/compostables enfocados al sector del envase y embalaje, que ofrecen importantes ventajas desde el punto de vista medioambiental y económico.



Film biodegradable termosellado sobre PET.



Biofilm al vacío.

## Los retos de la industria del envase para la alimentación

Según el investigador Pedro Guerrero, la industria del envase se enfrenta a dos retos fundamentales demandados por la legislación, la sociedad y la propia industria. Reducir la dependencia de los plásticos derivados de recursos fósiles se ha convertido en un objetivo fundamental, tanto a en el ámbito legislativo como en el social. "La consecución de este objetivo genera unas necesidades en la industria química de polímeros, de envases y embalajes y, más concretamente, en la industria de la alimentación, que requiere de una inversión en recursos en la investigación y desarrollo de envases para alimentos sostenibles con el medio ambiente. "Los envases utilizados en la industria alimentaria son generalmente de un único uso, y debemos ser conscientes del problema medioambiental que esto genera", sostiene Guerrero. Por otra parte, existe una creciente demanda para aumentar tanto el tiempo de vida de los alimentos como su calidad, y la industria debe ofrecer envases capaces de cubrir estas necesidades.

y sobre superficies consideradas como 'difíciles' por la industria del envasado, como es el caso del polietilentereftalato (PET). Además, el film se puede imprimir de cara a su comercialización.

### ***Entonces, ¿puede permanecer en contacto con alimentos sin ningún riesgo, es decir, no migra?***

No, porque la base del biofilm es proteína de grado alimentario. El resto de aditivos que se han empleado para su obtención también son de grado alimentario. A la hora de seleccionar los aditivos se han tenido en cuenta problemas surgidos en el pasado como la migración de ftalatos. Por ello, nuestro grupo ha decidido apostar por productos sin límites de migración. Además, actualmente estamos aplicando estos films como recubrimientos sobre alimentos y hemos conseguido alargar el tiempo de vida del alimento sin modificar su sabor.

### ***¿Qué ocurre con el biofilm una vez ha llegado al fin de su vida útil? ¿Se puede reciclar?***

Nuestro biofilm es compostable y biodegradable ya que cumple la directiva relativa a los envases y residuos de envases (94/62/CE) que establece los requisitos que se deben tener en cuenta para considerar los envases o embalajes como valorizables. La norma Europea EN 13427:2000 proporciona el marco a partir del cual se puede establecer la declaración de que un envase o embalaje cumple con los requisitos básicos exigidos en la directiva. En base a esta normativa, y teniendo en cuenta

## Envases activos

Los envases activos aumentan la calidad de los alimentos y alargan su vida útil. Esto se consigue por medio de la liberación de sustancias beneficiosas para el producto desde el propio envase. Para ello se utilizan principalmente agentes antimicrobianos y antioxidantes. Además, la industria está comenzando a ofrecer al consumidor los envases denominados inteligentes, aquellos que, por medio de un sensor, generan una señal que otorga información al consumidor, indicándole la calidad del producto.

En este sentido Guerrero explica: "El biofilm desarrollado por nuestro grupo, además de ser transparente, presenta unos valores de permeabilidad al oxígeno inferiores a  $10 \text{ cm}^3/\text{m}^2\text{día}$  a  $25 \text{ °C}$  y una protección a la luz UV del 99,5%, lo que proporciona una alta protección al alimento frente a la oxidación. Actualmente, estamos desarrollando un film inteligente que sea sensible a los cambios de pH producidos en el producto y que los pueda transmitir a través del cambio de color del film".

que todos los componentes utilizados en la formulación del film son de origen natural, los films se han sometido a un estudio de degradación biológica a escala piloto durante 20 días sin obtenerse residuos visibles. De esta forma, por una parte, partimos de materiales renovables y, por otra, éstos son reciclados orgánicamente tras desecho, obteniéndose compost, por tanto se cierra el ciclo de vida del producto. Además, se ha realizado el análisis del ciclo de vida del biofilm de cara a cuantificar las cargas ambientales asociadas a su fabricación.

***¿Y a qué contenedor debe ir? ¿Pueden mezclarse con el contenedor de envases plásticos? De no ser así, ¿qué cree que se debe hacer? ¿Crear un contenedor especial?***

Al tratarse de un material compostable debería depositarse en el contenedor marrón, el de residuos compostables. Actualmente, nos encontramos realizando estudios a escala piloto de cara a establecer la calidad del compost obtenido.

***Además, de emplearse en la industria alimentaria, ¿puede tener otras aplicaciones?***

Sí. A la hora de obtener propiedades en servicio, el desarrollo del biofilm se ha centrado en el sector de envases y embalajes alimentarios, pero no se descarta su uso como envase o embalaje de otros productos. Las propiedades que presenta el biofilm y, en concreto, su transparencia y sus buenas propiedades de sellado térmico

## Nuestro biofilm es compostable y biodegradable ya que cumple la directiva relativa a los envases y residuos de envases (94/62/CE)

sobre sí mismo o sobre otras superficies, lo hacen interesante también para otros sectores.

***¿Tienen previsto su desarrollo comercial? ¿Quién lo fabricará?***

Sí, se ha solicitado la patente del producto y su procedimiento de fabricación. En estos momentos nos encontramos en la fase de contactar con una empresa que explote la invención.

***Para su fabricación, ¿requiere de equipos específicos? ¿Cualquier transformador puede desarrollarlo con la tecnología habitual?***

Una de las características principales del biofilm desarrollado es que se puede obtener por medio de la tecnología actual. La misma formulación se puede emplear para producir recubrimientos comestibles sobre alimentos o para lograr films o pellets mediante un proceso de extrusión. El biofilm que se obtiene es homogéneo, flexible, termosellable, imprimible y puede termoconformarse para adaptarse a la superficie deseada según su aplicación. ■