

# ENVASE Y EMBALAJE

[www.interempresas.net](http://www.interempresas.net)

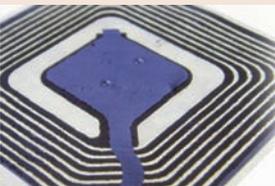


**Film biodegradable**  
hecho con restos de pan



**Ninguna oportunidad**  
para los falsificadores  
farmacéuticos

**Nace la solución**  
para las bolsas  
comerciales y de  
basura



**Envasado inteligente**



**Producción de una**  
bolsa de plástico

PAPEL Y CARTÓN. PLÁSTICO. VIDRIO. METAL. MADERA. EMBOTELLADO. ETIQUETADO

www.zeroseven.de

## La Automatización se vuelve más sencilla.

Sea participe de cómo KUKA ha dedicado todo su esfuerzo a la simplificación de la robótica en todas sus dimensiones : La Automatización se vuelve más sencilla. Fácil de planificar. Fácil de integrar. Fácil de manejar. Fácil de mantener. Fácil de adaptar a necesidades específicas. Con la nueva generación de robots QUANTEC – tan versátiles y potentes como nunca antes lo habían sido. Con el nuevo sistema de control KR C4 – que prescinde, de forma consecuente, del hardware que le pone limitaciones. Con el nuevo KUKA smartPAD – el modo más sencillo de controlar robots de forma intuitiva.





Descubra aún mas sobre la nueva generación de productos de KUKA en [www.automation-becomes-easy.com](http://www.automation-becomes-easy.com)  
O lea el siguiente código QR con su móvil.

KUKA

KUKA Robots IBÉRICA, S.A., Vilanova i la Geltrú, España, Tel.: +34 93 81 42-3 53

# Líneas de PROCESO y ENVASADO





**KEY**  
TECHNOLOGY

SELECCIONADORAS POR LÁSER  
Y POR VISIÓN. TRANSPORTE  
POR VIBRACIÓN

**UVA**  
PACKAGING

ENVASADORA VERTICAL  
PARA BOLSAS FLEXIBLES

**SPS**  
italiana pack systems  
PMM Group

ENVOLVEDORAS FLOW-PACK Y  
ALIMENTADORES AUTOMÁTICOS  
MÁQUINAS PARA SANDWICH

**Skilled**  
by euroimpianti

ROBOTS PALETIZACIÓN  
CARRETTILLAS LÁSER GUIADAS

**CIMA**

Cima COMERCIAL Barcelona S.L.

*Gran Via Corts Catalanes 774, 7<sup>a</sup>  
08013 Barcelona (España)*

*Tel. 93 246 94 05 - Fax 93 231 60 62*

**IMAFORNI**

LÍNEAS COMPLETAS PARA  
GALLETAS, PASTELERÍA...

**ISHIDA**  
EUROPE

PESADORAS MULTICABEZALES  
SELLADORAS DE BANDEJAS

**Pavan**

LÍNEAS PARA PASTA, CEREALES  
SNACKS Y PELLETS

**sollas**

ENCEFALONADORAS



**Agricultura**  
**Horticultura**  
**Jardinería y Paisajismo**  
**Vitivinícola**  
**Ganadería**  
**Producción Alimentaria**



**Distribución Alimentaria**  
**Distribución de Frutas y Hortalizas**

26 SECTORES INDUSTRIALES

REVISTAS ESPECIALIZADAS



**Logística**  
**Envase y Embalaje**



**Mantenimiento y Seguridad**  
**Reciclaje y Gestión de Residuos**

EDICIONES ELECTRÓNICAS

E-MAILINGS



**Obras Públicas**  
**Equipamiento para municipios**  
**Piscinas e Instalaciones Deportivas**  
**Construcción**  
**Cerramientos y Ventanas**



**Metalmecánica**  
**Madera**  
**Ferretería**

INTEREMPRESAS.TV

EL PORTAL DE REFERENCIA DE LA INDUSTRIA



**Química**  
**Plásticos Universales**  
**Artes Gráficas**



**Energías Renovables**  
**Automatización y Componentes**

INTEREMPRESAS.NET



**Naves Industriales**  
**Oficinas y Centros de Negocios**

## ENVASE Y EMBALAJE

### Director

Ibon Linacisoro

### Redactora Jefa

Nerea Gorriti

### Redactor Jefe Delegación Madrid

David Muñoz

### Equipo de Redacción

Javier García, Mar Martínez, Ricard Arís, Laia Banús, Esther Güell, Anna León, David Muñoz, David Pozo, Laura Sopena

redaccion\_op@interempresas.net

### EDITA

**nova àgora, s.l.**

C/ Amadeu Vives, 20-22

08750 MOLINS DE REI (Barcelona) ESPAÑA

Tel. 93 680 20 27 • Fax 93 680 20 31

### Delegación Madrid

Av. Sur del Aeropuerto de Barajas, 38  
Centro de Negocios Eisenhower,  
edificio 3, planta 2, local 4  
28042 Madrid • Tel: 609 098 205

### Director General

Albert Esteves Castro

### Director Adjunto

Angel Burniol Torner

### Director Técnico y de Producción

Joan Sánchez Sabé

### Director Comercial

Aleix Torné Navarro

### Directores de Área

Angel Hernández, Ricard Vilà

### Jefes de División

Inma Borràs, Antonio Gallardo,  
María José Hernández, Marta Montoro,  
Gustavo Zariquiey

### Equipo Comercial

María José Hernández, Yolanda Gómez,  
María Isabel Jiménez

### Publicidad

comercial@interempresas.net

### Administración

administracion@interempresas.net

### Suscripciones

suscripciones@interempresas.net

<http://www.interempresas.net>

Difusión controlada por



www.interempresas.net  
controlada por



Nova Àgora es miembro de



Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de cualquier apartado de la revista.

D.L. B-25.481/99 / ISSN 1578-8881

# Sumario

ÉPOCA 2ª - Nº 885/2012 - 1

## 7 ÁNGULO CONTRARIO

El don celestial de interpretar las cifras

## 7 EDITORIAL

Inteligencia contra truhanes

## 9 EL PUNTO DE LA I

Vivir en el paraíso (fiscal)

## 10 PANORAMA

## 16 AIMPLAS

### 16 I+D+i en plástico

## 18 + QUE ENVASES

## 20 INFORAMA



**20 Entrevista a Eva María de la Gala Antolín, de Cetece y Rosa González Leyba, de Aimplas**

**24** Larga vida a quesos, bollos y pasteles

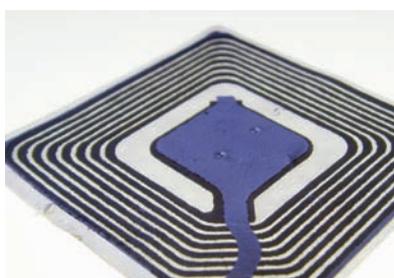
**26** Desarrollo de envases activos mediante el proceso de co-inyección



**31** Ninguna oportunidad para los falsificadores farmacéuticos



**34** Entrevista a Jordi Simón, responsable de polímeros biodegradables de BASF en la península Ibérica



**38** Envasado inteligente

**42** El envase antirrobo

**44** Entrevista a Antonio Dobón, responsable del proyecto Ropas en Itene

**46** Cerveza, café, neumáticos... vestidos con premio

**48** Residuos agrícolas reencarnados en pasta de papel



**50** Producción de una bolsa de plástico

**56** Empack cierra su cuarta edición con un crecimiento del 20%

**60** El embalaje metálico en Europa

**62** Entrevista a Luis González-Fiscer Gallego, gerente de Plásticos La Carlota

**66** El packaging, motor de la industria gráfica

**70** El Club Español del Packaging presenta su Red Profesional y un manual especializado

**73** Entrevista a Lluís Juncosa, presidente del Club Español del Packaging

**76** Entrevista a Héctor Fuentealba, Manufacturing Development Manager en Corporate Operations de Nestlé, en Suiza

**79** Ensayos específicos sobre avance para uso alimentario

**81** Atef celebra su III Jornada Técnica de Flexografía

**84** Sistemas de decoración y etiquetas por transferencia de calor

**86** Envases termoconformados biodegradables con propiedades barrera para alimentación

## 89 EMPRESAS

## 93 TECNIRAMA

# Hispack & Bta.

Packaging & Tecnologías de la Alimentación



**Soluciones  
de packaging**  
para todos los sectores

# WHAT'S NEXT?

¿Cuál será la próxima **innovación**? ¿Qué solución de **packaging** marcará la diferencia?  
¿Qué tendencias en **sostenibilidad, diseño y materiales** definirán el futuro? ¿Cómo abrir **nuevos mercados**?  
Todas las respuestas le esperan en la mayor plataforma internacional del packaging: **Hispack & BTA, packaging y tecnologías de la alimentación**. Descubra todo el potencial de 2 grandes citas conjuntas para ofrecer todo lo que necesita.



**Fira Barcelona**

**Recinto Gran Via  
15-18 Mayo 2012**

**Hispack**  
**2012** SALÓN INTERNACIONAL  
DEL EMBALAJE

[www.hispack.com](http://www.hispack.com)



**AG** graphispack  
asociación

## El don celestial de interpretar las cifras



Ibon Linacisoro  
[ilinacisoro@interempresas.net](mailto:ilinacisoro@interempresas.net)

No hay forma de lanzar algo brutalmente interesante si no se dan cifras. ¿Cuatro millones y pico de parados? Más tendrían que ser si se incorporaran todos los que se dedican a predecir lo que ocurrirá en la economía e incluso los del tiempo, que aciertan cuando ponen, en un mismo día, una nube, con un sol, unas gotas de agua y un rayito, por si acaso.

Pero sigamos. Cercano a todas las grandes cifras hay alguien con ese don celestial para interpretarlas. El arriba firmante, con humildad, piensa que ha sido dotado con ese don. Un decir: publican en los medios recientemente que la llamada fuga de cerebros se ha disparado un 25%. ¿Esto cómo se cuenta? ¿Exactamente quién es un cerebro? Dependiendo de las respuestas a estas preguntas, podríamos concluir, por ser optimistas, que se nos van muchos cerebros pero que también vienen muchos otros. Los inmigrantes siempre los hemos considerado como entrada de 'no cerebros'. ¿Alguien ha dicho alguna vez, "España recibe miles de cerebros al año", procedentes de África, Latinoamérica, Asia o el Este de Europa? Nunca. Y yo pienso que hay una probabilidad, vale, lejana, pero hay una de que haya cerebros inmigrados. Así pues, lo relevante no es tanto cuántos cerebros se han ido sino cómo ha quedado la balanza final. Pensemos por un momento que la noticia fuera: "España tiene en 2012 un 10% más de cerebro que en 2011". Una noticia brutalmente interesante.

Más. FOPAE, Federación de Organizaciones de Profesionales, Autónomos y Emprendedores, dice que en enero de 2012 se perdieron un 21% más de autónomos que el mismo mes de 2011. Una magnífica noticia para los vendedores de GPS. Es un sector en el que la gente tiende a perderse.

Y otra. Al valenciano Canal Nou le baja la audiencia, le suben las pérdidas, tiene unos 1.800 trabajadores, más que todas las privadas nacionales juntas, y acaba de gastar 200.000 euros en tres documentales de una productora relacionada con uno de sus directivos. Bueno, también es cierto que es una empresa creadora de empleo, que gasta en documentales y no programas basura, que su audiencia baja porque es sabido que los programas culturales tienen menos audiencia.

Leed ésta: En 2010, el 19% de las empresas de más de 10 empleados innovaron en producto o proceso, un punto porcentual menos que en 2009. Es decir, que una quinta parte de las empresas tuvo que hacer algo para seguir adelante, mientras que el resto, la mayoría, está lo suficientemente asentada como para no tocar nada. Innovar por innovar, es tontería.

BBVA gana un 35% menos en 2011 y obtiene un beneficio de 3.004 millones. ¿Un 35% menos? ¿Qué desastre! ¿Un beneficio de 3.004 millones? ¿Dónde hay que firmar?

Y la última: Un periódico de EE UU ha acusado a Michelle Obama de gastarse 50.000 dólares en lencería, algo más de 38.000 euros. Esto viene a salir unos 104 euros diarios durante un año. Si Michelle es de las de braga y sujetador diarios, le llega para gastar 52 euros al día en cada una de esas prendas. Malo es robar, pero peor es ir sucio, así que aprobamos la compra de Michelle.

La verdad, da pena no aprovechar este don que me ha dado el señor para hablar de Gamesa que tiene ahora como tercer accionista fuerte al fondo tejano DFA, en el que participa Arnold Schwarzenegger. En este caso la cifra es el 3,002% de la corporación tecnológica.

Esto amigos, no es un valle de lágrimas ¡es un baile de cifras!

Si desea realizar comentarios o ver más artículos del autor:  
[www.interempresas.net/angulocontrario](http://www.interempresas.net/angulocontrario)

## Inteligencia contra truhanes

El trabajo de los equipos de I+D de las empresas de envase y embalaje nos guía hacia envases que interactúan con nuestros alimentos para que se conserven frescos más tiempo; hacia envases que son cada vez más amables con el medio ambiente, porque sus componentes son, cada vez, más reciclables; porque están hechos de materiales biodegradables; porque son más finos, pero no menos protectores, con el ahorro económico y energético que se desprende de ello; embalajes tanto para frutas, como para obras de arte; nuestra vida es puro packaging y, sin duda, más fácil gracias a esos envases y embalajes que nos rodean.

Pues todavía más. ¿Sabían que los medicamentos también pueden ser falsificados? ¿Que un paquete postal puede ser manipulado? En evitarlo ponen su empeño también los investigadores de que hablábamos antes. El resultado son envases y etiquetas inteligentes que pueden hacernos la vida más segura. En estas soluciones existe a menudo una conjunción entre el trabajo de empresas de packaging y de impresión, que buscan la simbiosis perfecta entre sustratos que cumplan su función para envolver/proteger un producto y que puedan, a su vez, ser impresos con tintas especiales que den la señal de alarma cuando aquel envase haya sido manipulado.

Por ejemplo, el Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen (Aido) y el Instituto Tecnológico de Embalaje, Transporte y Logística (Itene) intentan desarrollar un 'envase antirrobo' que incorpore un sensor de apertura y un circuito electrónico impresos con tintas conductivas. Así, un dispositivo impreso en el envase se iluminará cuando éste sea vulnerado. Una de las principales aplicaciones de esta solución tendría como objetivo la industria farmacéutica.

En la línea de crear envases de seguridad también trabaja el proyecto Ropas, de nuevo de Itene, que investiga cómo elaborar sensores inalámbricos impresos sobre papel sin que esa impresión sea un sobrecoste. En relación con esto, cabe decir que uno de los grandes avances en el desarrollo de tintas especiales para este tipo de soluciones es que son compatibles con equipos de imprimir tradicionales. Sobres o paquetes de envío serán los soportes a los que se adherirán en este caso etiquetas impresas con los sensores.

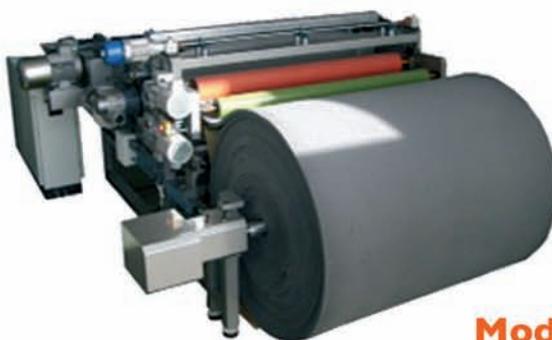
Packaging 'policía' para la tranquilidad humana. En definitiva, nuevas razones para valorar la existencia y conveniencia de seguir invirtiendo en el desarrollo de la industria del envase y embalaje.

**Especialistas en RETROFITTING una solución ecológica, rentable y de calidad para las empresas que desean modernizar su maquinaria productiva**



**Modelo GCR-1200**

Grupo de Corte y Rebobinado de ancho útil 1.200 mm



**Modelo CRAG 1200/1600**

Máquina Cortadora rebobinadora adhesivadora de gomaespuma, caucho, etc. con variedad de espesores.



**Modelo JCRPL-1300**

Máquina cortadora rebobinadora preparada para cortar papel entre 35 gramos y 100 gramos.



**Modelo RSM-500**

Máquina resmadora rotativa ancho útil 500 mm, especialmente indicada para el corte de etiquetas y sleeve. Desbobinador motorizado, alineador de banda, longitudinal y transversal, cintas, salida material y mesa apiladora.



**Modelo CTM-1600/2500**

Máquina cortadora de mandriles de cartón manual.



**Albert Esteves**  
*aesteves@interempresas.net*

## Vivir en el paraíso (fiscal)

Para reducir el déficit en 40.000 millones, el Gobierno de España, presidido nominalmente por Mariano Rajoy y en la práctica por Angela Merkel, ha tenido que subir impuestos y va a realizar en los próximos meses dolorosos ajustes, eufemismo político del término recortes. Ajustes o recortes, probablemente necesarios, pero que van a laminar todavía más el débil crecimiento económico y que afectarán negativamente las prestaciones sociales de muchos, las condiciones laborales de algunos y el bolsillo de todos. Bueno, de todos no. Hay un sector de la sociedad española que vive cómodamente instalada en el paraíso. En el paraíso fiscal, se entiende.

Hablemos de fraude. Es enormemente difícil cuantificar el volumen del dinero que debiendo ingresar en las arcas del estado permanece opaco a pesar del creciente esfuerzo de la inspección fiscal en perseguirlo. Un estudio reciente de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, estima que el fraude fiscal en España asciende a 80.000 millones de euros, justo el doble del objetivo de reducción de déficit que tantos sacrificios nos va a costar. España es uno de los países de la Unión Europea donde el dinero negro encuentra un hábitat especialmente adecuado para extenderse y multiplicarse. Algunos pensarán que esto es un tópico y que en todas partes se cuecen habas. Y es cierto. Pero también es cierto que aquí se cuecen más. Un dato esclarecedor: el dinero en efectivo, que en toda la zona euro es el 5% del PIB, en España es el doble. Un 30% de los billetes de 500 euros emitidos en Europa circula en España. Algo habrá que hacer para corregir este exceso y situar la economía sumergida en una magnitud razonable.

Es sabido que cualquier economía moderna, por muy sofisticados que sean los sistemas de control, que lo son cada vez más, puede tolerar un cierto nivel de intercambio económico invisible al fisco. Más aún, algunos economistas sostienen que el dinero negro, en una proporción adecuada, constituye un lubricante que facilita el buen funcionamiento de la economía a pequeña escala y, por ende, de la sociedad en su conjunto. El problema no es tanto el pequeño fraude de la factura sin IVA, el sobresueldo que no se consigna en la nómina, el hijo de la vecina que viene a hacer una hora y no está dado de alta, la compra-venta no declarada de bienes o servicios habituales en el pequeño comercio y en la pequeña empresa. Eso, sin ser defendible, forma parte de los hábitos culturales de nuestro sistema productivo y tiene una repercusión muy limitada en la salud de la Hacienda Pública.

Otra cosa es la evasión fiscal, la fuga ilícita de capitales, la ocultación al fisco de cantidades importantes de dinero negro que se depositan en entidades financieras de países con secreto bancario. Eso tiene otra dimensión y debiera ser duramente perseguido. Pero hay otra más distinta aún y de mayor calado. Me refiero a los paraísos fiscales y a su utilización legal por las grandes corporaciones empresariales. Un dato ilustrativo: 21 empresas del Ibex tienen filiales en paraísos fiscales. Son las llamadas sociedades 'offshore', domiciliadas en países cuya tributación para los no residentes es prácticamente nula. Sólo en las Islas Caimán, un grupo de islotes con apenas 350.000 habitantes, hay instalados 584 bancos y domiciliadas unas 44.000 empresas. Otro tanto ocurre en las Barbados, en las Bermudas, en las Vírgenes... La magnitud del dinero procedente en su mayor parte de empresas multinacionales que, aprovechando las ventajas de la globalización, con toda impunidad y dentro de la legalidad, 'optimizan' su fiscalidad, es de proporciones colosales. Si todo ese dinero que dejan de tributar fuera a parar a las respectivas agencias tributarias, ni habría déficit público, ni habría crisis económica.

Mientras tanto, por estos páramos, la Inspección Tributaria se ceba en las pequeñas y medianas empresas, en los profesionales liberales, en los autónomos, buscando con lupa el pequeño fraude, la más diminuta infracción. Y el nuevo Gobierno, aún a su pesar, no tendrá más remedio que seguir subiendo tasas e impuestos y recortando gastos e inversiones para disminuir el déficit público, a costa del sufrimiento de todos. Ah no, de todos no, de casi todos...

No es un problema sólo de España, es un problema global. Vivimos en un mundo dominado por las grandes corporaciones económicas y financieras. Ellas son las que fijan las reglas del juego, las que condicionan las políticas económicas y reparten credenciales de idoneidad política. Las que condenan cualquier tipo de regulación o de control como una amenaza letal al crecimiento económico, las que satanizan a cualquiera que se atreva a sugerir que tal vez debiera establecerse alguna limitación a la sacrosanta 'libre circulación de capitales'.

Hay que dejar de mirar para otro lado. Los gobernantes no pueden seguir de perfil ante la clamorosa injusticia que supone que los pequeños y medianos empresarios y que los asalariados en su conjunto sufran una creciente presión fiscal mientras la nueva oligarquía global hace surfing fiscal en el paraíso.



# PANORAMA

## Itene convoca una jornada sobre envase y logística de platos preparados

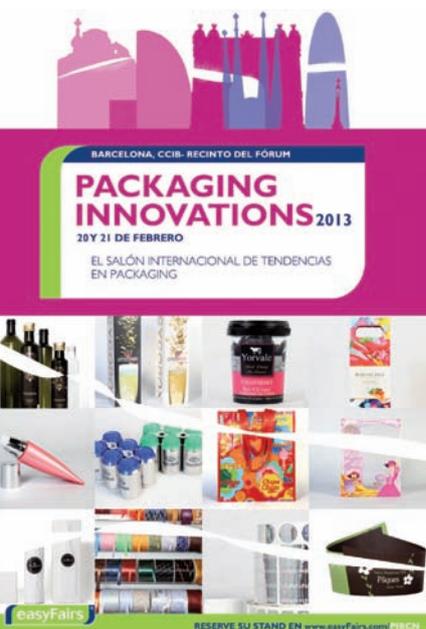
La jornada organizada por Itene, el próximo 13 de marzo, se divide en tres bloques. El primero se centrará en todo lo relativo a envase y logística de platos preparados y de quinta gama, con temas que van desde los envases microhorneables a tecnologías de procesado, pasando por envases activos e inteligentes. En este mismo bloque se analizarán los actuales y futuros canales de venta y los platos preparados para el canal 'horeca' o cocina de ensamblaje.

Los casos de éxito ocuparán el segundo bloque, con el análisis de negocios orientados hacia el consumidor gourmet o las dietas a domicilio y personalizadas. Por último, una mesa redonda cerrará la jornada, en la que participarán invitados especiales de las asociaciones empresariales de productores y distribuidores, junto con expertos en marketing y representantes de las asociaciones de consumidores.

## El próximo Easyfairs Packaging Innovations Barcelona se pospone a 2013

Easyfairs Iberia ha decidido posponer un año la celebración de la próxima edición de Packaging Innovations en Barcelona. La quinta edición de este encuentro, que debía celebrarse en la capital catalana los días 7 y 8 de marzo, tendrá lugar un año después, los días 20 y 21 de febrero de 2013, en el CCIB - Recinto del Fórum de Barcelona. Dada la situación económica actual y conscientes de la menor previsión de inversión en packaging y diseño de valor añadido, Easyfairs considera que no es el mejor momento para celebrar un salón centrado en la innovación, creatividad y packaging de diseño.

"Tras analizarlo detenidamente consideramos que es la mejor decisión en interés de nuestros expositores, visitantes y colaboradores. Pensamos que es más honesto esperar 12 meses y que nuestros expositores y visitantes sigan obteniendo el máximo valor de su participación", ha argumentado Lorena Albella, directora de Marketing. Para compensar a los expositores que habían confirmado su participación y para agradecerles su lealtad, Easyfairs mantendrá el mismo emplazamiento y las mismas condiciones y precio para la próxima edición. Además obtendrán mayor visibilidad de sus productos y servicio, ya que podrán participar gratuitamente en el Área ExpoTrends, que acogerá una exposición de lo último en packaging de diseño.



## La SPI publica una guía de buenas prácticas para envases alimentarios

La Asociación de la Industria del Plástico (SPI) en Estados Unidos, ha completado, a través del Comité de Materiales de Envase de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos, una guía de buenas prácticas de fabricación (GMP, Good Manufacturing Practice) para la cadena de suministro de envase plástico alimentario. Esta guía es útil para empresas del sector de envases plásticos para alimentación, desde los fabricantes de la resina hasta los transformadores.

## Hispack y BTA impulsan acciones de promoción en Latinoamérica, Asia y África

Fruto del acuerdo entre el Salón Internacional del Embalaje (Hispack), la feria de tecnología de alimentación BTA y Amec (asociación multisectorial de empresas), el Plan de Promoción Internacional de estos organismos prevé 32 acciones en 20 mercados mundiales durante 2012.

En Latinoamérica tendrán lugar acciones de promoción directa en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela. Por otra parte, Argelia, Marruecos, Túnez y Turquía son el foco mediterráneo de actividades para promover las empresas de embalaje y tecnología de la alimentación españolas. En lo referente a ferias internacionales, habrá intervenciones en cuatro países: Alemania, Brasil, Colombia y México; y los encuentros de negocio se realizarán en China, India, Arabia Saudí, Irán, Angola, Rusia, Senegal, Perú y Ucrania.

# Efficient Automation



- ▶ Aumento en precisión y calidad a través de sincronización y operación en tiempo real del sistema
- ▶ Reducción de costes gracias a la escalabilidad y libertad de topología - Tecnología PC o embebido
- ▶ Seguridad de la inversión con una plataforma abierta y totalmente compatible
- ▶ Mejora de la productividad gracias a funciones de diagnóstico y mantenimiento inteligentes
- ▶ Ahorro de espacio con un diseño compacto y arquitectura descentralizada

## Sigre cumple 10 años en Extremadura



Los almacenes de la distribución farmacéutica acumulan temporalmente las bolsas con los residuos depositados en el Punto Sigre. Foto: Sigre.

Sigre Medicamento y Medio Ambiente, entidad sin ánimo de lucro creada por el sector farmacéutico, conmemora su aniversario bajo el lema "10 años compartiendo tu preocupación por el medio ambiente". El inicio de sus actividades en Extremadura supuso el comienzo del reciclado de los envases y restos de medicamentos en la comunidad, que fue la segunda en España donde se implantó la recogida de envases de medicamentos y restos de estos productos para su tratamiento posterior.

## Óscar Martín Riva, nuevo director general de Ecoembes



El vínculo de Óscar Martín con Ecoembes se remonta a 1998.

Tras una larga trayectoria dentro de Ecoembes, Óscar Martín toma el testigo de Melchor Ordóñez, que deja el cargo por jubilación. Ecoembes es un Sistema Integrado de Gestión (SIG) dedicado a la recogida selectiva y recuperación de envases para su posterior tratamiento, reciclado y valorización. Su nuevo director general trabaja en Ecoembes desde 1998 y cuenta con una amplia experiencia en la gestión medioambiental.

## Baltimore Innovations idea una bolsa para extender la vida útil de la fruta fresca

Con su marca Fresh-R-Pax, la bolsa 'Fruit Pop' se ha presentado en la feria Berlín Fresh Conex, en febrero. Este nuevo envase de la firma Baltimore Innovations funciona mediante un absorbente y no utiliza aditivos ni conservantes.

## Diversificar el tamaño de los envases ayudaría a reducir el despilfarro de alimentos, según la Eurocámara

El Parlamento Europeo ha aprobado un informe en el que exige medidas urgentes para reducir el desperdicio de comida a la mitad para 2025. Cada año en Europa se tira a la basura la mitad de los alimentos que se compran, mientras que en la UE viven 79 millones de personas por debajo del umbral de la pobreza y 16 millones dependen de la caridad. Los diputados respaldan la diversificación del tamaño de los envases para ayudar a los consumidores a adquirir cantidades adecuadas. En este sentido, la industria agroalimentaria debe analizar las ventajas de ofrecer más productos a granel y de tener más en cuenta los hogares unipersonales.



Foto: Jelmer Rozendal.

## Interempresas presenta un perfil de Twitter con información de cada sector

Desde el pasado 23 de enero, nuestros lectores pueden seguir los contenidos de Interempresas en la plataforma Twitter. Ocho son los perfiles creados por la editorial en los que se puede encontrar información detallada con noticias, artículos generales, de opinión, tendencias y establecer un diálogo con el departamento de redacción de cada uno de los sectores.

Además, los periodistas informarán en directo desde las ferias, ruedas de prensa y eventos a los que acudimos, con el objetivo de que la información llegue a nuestros lectores y anunciantes con total inmediatez. Categorizados por sectores, los nuevos perfiles de Twitter son los siguientes:

- @ie\_graficas
- @ie\_agro
- @ie\_metal
- @ie\_plastico
- @ie\_alimentacion
- @ie\_obrapublica
- @ie\_construccion
- @ie\_naves

Este nuevo paso adelante en las redes sociales, al que se suma el perfil del Facebook de Interempresas, que cuenta ya con más de 1.200 fans, coincide con el lanzamiento de la aplicación gratuita para encontrar maquinaria usada ahora también para terminales Android. La aplicación puede descargarse desde el Android Market y para iPhone, en la App Store.

¡Les invitamos a que nos sigan!

360°



# Cleargroup

productos y soluciones



## Pack Completo

*En 2012 hemos renovado nuestra Marca, nuestra Estructura, nuestra Asistencia... Pero, sobre todo, hemos renovado tu confianza porque entregamos cada producto final como nos gustaría recibirlo...*

*Hoy más del 90% de los productos confeccionados en nuestro sector han utilizado en algún punto de su proceso... Productos y Soluciones Clear Group.*

*Gracias.*



## NanoTiss, una etiqueta inteligente para alimentos envasados basada en nanotecnología

Investigadores de la Universidad de Granada junto con la empresa NanoMyp han desarrollado una etiqueta que podrá leerse con la cámara de un teléfono móvil e indicar al consumidor la calidad del alimento envasado, si se ha roto el envase o si ha empezado a deteriorarse.

Este nuevo material, denominado NanoTiss, está formado por nanofibras poliméricas y/o magnéticas. Este material permite controlar simultáneamente el pH y la cantidad de oxígeno presente en medios acuosos. Cuando un alimento envasado se deteriora, el envase que lo contiene se hincha y, al abrirlo, tiene un olor característico. Esto ocurre porque el deterioro del alimento provoca la generación de gases (entre los que se puede encontrar el oxígeno), lo que provoca que se hinche el envase, y ese olor característico en muchos casos se da por la aparición de aminas, que cambian el pH del medio.

## El clúster Food+ impulsa un proyecto de investigación sobre envasado activo y biodegradable para alimentos



Representantes del consorcio en la sede del Cita, en Calahorra. Foto: CTIC-Cita

Empresas de los sectores de la alimentación y el envasado, universidades y centros tecnológicos han puesto en marcha un nuevo proyecto de investigación en envases para alimentos: 'Envasado activo y biodegradable de champiñón en fresco y carne fresca, Actibiopack'. El proyecto está coordinado por Bandesur Alcalá S.A., promovido por el Clúster Food+i y cuenta con la participación del CTIC-Cita y Riberebro. Representantes de estos organismos se reunieron el pasado 18 de enero en la sede del Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria en Calahorra para coordinar el desarrollo del trabajo de investigación que concluirá en el año 2014.



daicon

### TRANSPORTE NEUMÁTICO

- transporte de sólidos en fase diluida y densa
- tolvas de carga y almacenamiento
- estructuras para descarga de big-bags
- células de carga y dosificación
- alimentación eléctrica o venturi
- alimentadores portátiles
- sistemas certificados ATEX




### ASPIRADORES INDUSTRIALES

- monofásicos y trifásicos
- sistema venturi
- certificados ATEX




Ctra. de Prats, 527 - P. I. La Llanera 08207 Sabadell (Bcn) Tel. 937 17 10 14 Fax 937 16 88 54 www.daicon.net daicon@daicon.net

## Presentada la Guía de aplicación del Reglamento (EC) 450/2009 sobre envases activos e inteligentes

La dirección general de Sanidad y Consumo de la Comisión Europea ha publicado la Guía de aplicación del Reglamento (EC) 450/2009. Este documento aborda, entre otros aspectos, la interpretación de las definiciones mediante ejemplos diversos, así como aspectos legales en relación con la autorización de sustancias activas e inteligentes o componentes.

La guía de aplicación del reglamento publicada por el organismo europeo también trata la situación de la lista de sustancias de la Unión Europea que se pueden utilizar como componentes activos y/o inteligentes.

## Fedemco edita un nuevo catálogo de productos

El nuevo material servirá de apoyo comercial en ferias, visitas y otros eventos nacionales e internacionales a los que la federación asista. El documento de Fedemco recoge los principales productos representados por la entidad: envases de madera para uso hortofrutícola y pesquero, cajas y estuches de uso alimentario y otro tipo de estuches, y palets y embalajes. El catálogo está escrito en español e inglés. La realización del catálogo de productos Fedemco es una acción realizada dentro del plan de internacionalización de Confemadera, cofinanciada por el Icx y los fondos Feder.



Póster con productos del catálogo de Fedemco.

### EMBALAJE INDUSTRIAL TRINCAJE Y LOGÍSTICA



**¡ CONFÍENOS LA SEGURIDAD DE SUS MERCANCÍAS !**

- Fabricación para **exportación en general** (cajas, jaulas, mixtas de cartón y madera, contenedores de cartón y de tableros).
- Embalaje de **proyectos completos, grandes unidades** indivisibles, mercancías en régimen **CKD, repuestos, accesorios** y elementos industriales en general, todo tipo de **maquinaria** y bienes de equipo.
- **Trincaje y adecuación** de cargas en contenedores. (OPEN-TOP, FLAT-RACK...)
- **Logística integrada** en las instalaciones del cliente o en las nuestras.
- **Manipulación** de maquinaria, cargas especiales y llenado de contenedores.
- Oficina técnica para el **estudio y desarrollo** de proyectos.

(ÁMBITO DE ACTUACIÓN EUROPEO)

TEL: 93 223 44 41 FAX: 93 223 46 19  
tm2@tm2.es www.tm2.es  
Sector M carrer Y, Port de Barcelona,  
08040 BARCELONA  
Coordenadas GPS: 41°19'36.86" N 2°08'32.58" E

### YASKAWA MOTOMAN



Hispack 2012  
Pabellón 1  
Stand C321



### EL MÁS ALTO RENDIMIENTO

El nuevo robot MOTOMAN MPP3 de Yaskawa me ha sorprendido con su velocidad. Nunca he visto otro tan rápido.

www.yaskawa.es



**AIMPLAS, el Instituto Tecnológico del Plástico, lleva trabajando más de 20 años con las empresas fabricantes y usuarias de envases y embalajes plásticos.**  
**Los sectores de mayor actividad dentro de la línea de negocio de envase y embalaje de AIMPLAS son el alimentario, menaje, cosmético, farmacéutico, productos químicos y de limpieza.**  
**AIMPLAS, dentro de su plantilla, pone a disposición de sus clientes y asociados un gran equipo técnico integrado por más de 50 técnicos especialistas en diferentes aspectos relacionados con envase y embalaje, coordinando y ejecutando diversos trabajos en las áreas de análisis y ensayos, asesoramiento y estudios técnicos, proyectos de I+D+i, formación e información técnica**

## Portal pionero en España de plástico en contacto con alimentos



[www.plasticoenenvase.com](http://www.plasticoenenvase.com)

El plástico es el material más utilizado hoy en día para la elaboración de envases y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos. A su vez es el material con más control legislativo a nivel mundial, contando con numerosos reglamentos internacionales y documentos legislativos de ámbito nacional que hacen que sea una labor complicada conocer todos los requisitos legales aplicables a estos.

El portal Web de Envase Plástico ([www.plasticoenenvase.com](http://www.plasticoenenvase.com)), pretende facilitar esta labor, poniendo a disposición de los usuarios una serie de herramientas, tales como la posibilidad de preguntar a una gabinete experto sobre esta temática, documentación referencia e interés para este ámbito, así como una batería de preguntas frecuentes, que ayudan a la interpretación de todos los requisitos y obligaciones legislativas.

Gracias al esfuerzo del equipo técnico de AIMPLAS, se lanza este portal pionero en España con el objetivo de que sea de gran utilidad para las empresas.

Más información: [envases@aimplas.es](mailto:envases@aimplas.es)

## AIMPLAS, CNTA y TECNALIA investigan para mejorar la calidad de quesos procesados, bollos y pasteles

AIMPLAS, el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA) y TECNALIA Research & Innovation, junto a tres empresas, están trabajando en el desarrollo de un nuevo sistema de protección activo para alargar la vida útil y mejorar la calidad de quesos procesados, bollos y pasteles.

El objetivo del proyecto Innpack es el desarrollo de un nuevo sistema de protección activo para quesos procesados y productos de bollería-pastelería mediante la búsqueda y selección de compuestos antifúngicos naturales y el estudio de su posterior aplicación en los alimentos mencionados.

En el desarrollo de este proyecto se investigará la adición de los antifúngicos mediante tres vías diferentes: su inclusión en el propio material plástico del envase cuando éste es fabricado, mediante recubrimiento sobre el material de envasado, y mediante recubrimiento comestible sobre el propio alimento. De este modo, se prolongará la vida útil y la calidad de estos productos, creando nuevas vías de negocio de alto contenido tecnológico, alto valor añadido y promoviendo la innovación en el sector alimentario y plástico.

El proyecto, que cuenta, además de con los tres centros tecnológicos, con las empresas, NOVAPAN que actúa como líder del proyecto, Industrias Lácteas Asturianas (ILAS) y General de Manipulados Plásticos (GMP), está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del Subprograma Innpackto.



## Guía de criterios de calidad y puntos de control en el diseño de envase y embalaje



El pasado 15 de diciembre se presentó en las instalaciones de AIMPLAS **la Guía de criterios de calidad y puntos de control en el diseño de envase y embalaje plástico** cofinanciada por el IMPIVA y el Fondo Europeo de desarrollo regional dentro de las ayudas al II Plan de Competitividad de la Empresa Valenciana 2011.

La Guía pretende ser una herramienta de utilidad para las empresas relacionadas con el sector del envase plástico, principalmente diseñadores, transformadores y usuarios finales de este tipo de envases. Su objetivo es facilitar el conocimiento de los controles de calidad de este tipo de productos, en función de la tipología de envase concreta y del sector de aplicación en el que va a ser utilizado.

A raíz de la presentación de esta documentación desarrollada por el personal técnico de AIMPLAS gran cantidad de empresas se han puesto en contacto con especial interés en adquirirla.

Para el conocimiento de todos los criterios de calidad y los puntos de control de sus envases se puede apoyar en el Laboratorio de Envase de AIMPLAS tanto para la realización de ensayos como para cualquier tipo de asesoramiento técnico.

Más información: [envases@aimplas.es](mailto:envases@aimplas.es)



IMPIVA



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

## Asista a las jornadas gratuitas de AIMPLAS en HISPAC

El próximo mes de mayo, del 15 al 18, tendrá lugar la Feria HISPAC en Barcelona. El certamen de referencia del packaging español está dirigido a empresas que deseen estar al día de las últimas innovaciones y soluciones comerciales en envase y embalaje, maquinaria de envasado, etiquetaje, codificación, marcaje, envases para alimentación, cosmética, farmacia...

Dentro de este importante evento, AIMPLAS, intensifica su presencia con la organización de dos jornadas técnicas gratuitas.

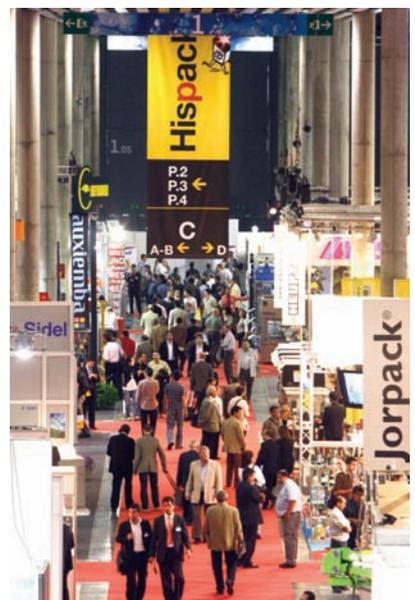
Ambas jornadas cuentan con un formato que permite visitar la feria, y acudir a la jornada durante el mismo día, puesto que concentran sus contenidos en dos horas cada día.

La primera de las dos jornadas técnicas tendrá lugar el 16 de mayo en la que se presentarán las últimas publicaciones en las que ha celebrado AIMPLAS para el sector del Envase y Embalaje, un ejemplar de cada una de ellas será entregado a los asistentes a la finalización de la jornada:

1. Guía de calidad en envase y embalaje.
2. Guía de buenas prácticas de fabricación.
3. Guía de ecodiseño de envases.

La segunda de las jornadas que tendrá lugar en HISPAC será el día 17 de mayo, y dará respuesta a preguntas como, ¿Cuáles son las tendencias del packaging?, ¿Cómo la legislación modifica estas tendencias?, también se presentarán herramientas para predecir tendencias. En esta jornada se contará con la participación de ainea centro tecnológico para presentar las tendencias en el sector alimentario.

Con estas actividades AIMPLAS pretende seguir aportando ayuda en materia de investigación desarrollo e innovación a la industria implicada en el desarrollo y consumo de envases y embalajes plásticos.



Si desea asistir a la jornada, a la feria o obtener más información póngase en contacto con nosotros a través de [info@aimplas.es](mailto:info@aimplas.es)

Parque Tecnológico de Valencia, Gustave Eiffel, 4  
46980 Paterna (Valencia)  
Tel.: 96 1366040 • Fax: 96 1366041  
[envases@aimplas.es](mailto:envases@aimplas.es) • [labenvase@aimplas.es](mailto:labenvase@aimplas.es) • [www.aimplas.es](http://www.aimplas.es)



**AIMPLAS**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DEL PLÁSTICO

+ Que

# Envases



**Esta sección recoge una serie de productos singulares que destacan por su originalidad. Atrevidos diseños, materiales especiales, ingeniosas aplicaciones, en definitiva, un valor añadido que los hace, simplemente, diferentes.**

## Sin tapa de cartón

...ni bolsa de plástico para salir de la tienda de deportes. Puma guarda sus zapatillas en una caja sin tapa que va dentro de una bolsa de textil. El diseñador industrial Yves Béhar ideó este embalaje denominado 'Clever Little Bag' siguiendo la filosofía de sostenibilidad de la firma: reemplazar parte de la caja de cartón por un material sostenible (algodón o poliéster reciclado), prescindir de la bolsa de polietileno. El resultado, según Puma, es el ahorro anual de un 65% en papel y del 60% en consumo de agua, energía y diésel.



## Juego visual

Ondas, estrellas, destellos en general. Conseguir este juego visual en un envase es posible mediante hologramas en etiquetas retráctiles. El punto de vista desde el que sea mirado el envase hace el resto. Surgen entonces diferentes tonalidades y luces multicolores que hacen que el producto sea más vistoso y atrayente. Lo tienen claro en IPE Innovaciones para Etiquetajes S.L., donde han desarrollado sleeves holográficos para ser aplicados sobre envases.



## Transparencia de lujo

Este frasco no es de un licor o de un perfume, pero su contenido y la intención de quien lo ideó es, seguramente, generar las mismas sensaciones que las que suscita regalar uno u otro. Porque la inspiración —que en latín es ‘numen’— también puede surgir de este agua cristalina de los Montes de Toledo: Numen Premium Water. Numen quiere convertir, así, esta bebida de base en un placer exclusivo en envase de diseño, con la connotación de calidad que le da el vidrio. Este agua, de mineralización débil y residuo muy seco, además de encontrarse en restaurantes puede adquirirse en tiendas gourmet o vía web, en botellas de litro o de litro y medio.



## El color del calor



Mejor no coger este envase con café si la tapa se ha vuelto roja, porque eso quiere decir que el contenido supera los 48 °C. Porque la tapa original es de color oscuro, pero la temperatura hace que éste cambie. Además, si la tapa no está bien ajustada sobre el vaso, también se alterará el color del borde de la misma. Smart Lid Systems está detrás de este invento e investiga que el color de la tapa también pueda ir del verde al blanco”.

## Oro en lata



El delicado diseño por fuera nos cuenta que lo de dentro, este producto español tan básico, el aceite, puede ser lo más parecido a una joya. En De Prado lo tienen claro, y así lo muestra este envase gourmet de Maruki Maremotto, ilustradora y directora de Arte de la firma Emeieme, de Herrero & Conde Net Consulting, SRL, compañía bilbaína con parte de su equipo en Valladolid.

# Fabricamos un film 100% biodegradable *para el envasado de productos de panadería, a partir de subproductos de este sector*

Durante los últimos años, como alternativa al plástico fabricado a partir de petróleo, proliferan nuevas soluciones como los plásticos elaborados a partir de fuentes renovables como el maíz, el ya popular ácido poliláctico (PLA). Sin embargo, dos centros tecnológicos españoles –el valenciano Aimplas y Cetece, de Palencia– han dado un paso más allá y se hallan inmersos en un proyecto europeo LIFE+, denominado BREAD4PLA, que permitirá obtener innovadores envases biodegradables a partir de subproductos de la industria de la panadería y bollería, destinados nuevamente a envasar productos de este sector. Eva M<sup>a</sup> de la Gala Antolín, adjunta a dirección de Cetece y Rosa González Leyba, del departamento de extrusión de Aimplas nos desvelan en esta entrevista las claves de este proyecto, que supone un paso firme en la reutilización de recursos y la creación de nuevos envases.

Nerea Gorriti

Eva María de la Gala Antolín, adjunta a dirección de Cetece y Rosa González Leyba, del departamento de extrusión de Aimplas

## ***Durante la pasada edición de Equiplast se presentó el proyecto BREAD4PLA, ¿en qué consiste?***

BREAD4PLA es un proyecto europeo LIFE+. Con su desarrollo se pretende demostrar a nivel europeo la viabilidad de una solución innovadora y medioambientalmente sostenible promoviendo la recolección de subproductos del sector agroalimentario, en concreto, la industria del pan. El consorcio del proyecto es experto en cinco puntos clave para un sistema innovador de tratamiento de residuos, que conducirá a la fabricación de nuevos envases para productos de panadería y bollería, cerrándose así el ciclo de vida: el tratamiento de residuos de la industria panadera, la producción de ácido láctico (AL) a escala de planta piloto por vías



Parte del equipo de investigación de los cuatro centros que participan en el proyecto.

enzimáticas, la producción de ácido poliláctico (PLA), la modificación de las propiedades del PLA mediante compounding y su procesado para la obtención de films, y finalmente, la validación de los nuevos envases para productos de panadería y bollería.

## ***¿Cuáles son sus principales objetivos?***

El principal objetivo de BREAD4PLA es demostrar, en un proceso continuo a escala de planta piloto, la viabilidad de la síntesis de ácido poliláctico (PLA) a partir de productos de desecho de la industria del pan y su utilización en la fabricación de un film 100% biodegradable para su empleo en el envasado de productos de panadería y bollería, cerrando así el ciclo de vida.

**Otros objetivos específicos son:**

- Aumentar el valor de los residuos de la industria del pan mediante su recuperación para la producción de ácido láctico.
- Mostrar la viabilidad técnica de un proceso pre-industrial de ácido láctico a partir de residuos de la industria del pan.
- Escalar el proceso de polimerización de PLA utilizando ácido láctico obtenido a partir de la fermentación de residuos de la industria del pan.
- La obtención de un film termoplástico 100% biodegradable de PLA a partir de residuos de la industria del pan y que contenga un 95% de fuentes renovables.
- Reemplazar los alimentos humanos como materia prima para producir PLA por productos de desecho, reduciendo así los problemas relacionados con las fluctuaciones en los precios de los alimentos.

**¿Tendrá aplicación industrial?  
¿Qué permitirá a las empresas fabricantes de envases?**

Sí, se espera que tenga aplicación industrial. Ese es el objetivo del proyecto, demostrar la viabilidad técnica, económica y medioambiental del proceso arriba descrito. Hay que tener en cuenta que los socios parti-

cipantes tienen las instalaciones necesarias para llevar a cabo ese escalado a nivel planta piloto. Específicamente los fabricantes de envases se beneficiarán de las ventajas y valor añadido que el material biodegradable-PLA proveniente de residuos de la industria del pan proporcionará.

**¿Qué ventajas y valor añadido obtendrán de su puesta en marcha?**

Las empresas que empleen este tipo de envases mejorarán su imagen medioambiental y serán pioneras en el uso de materiales biodegradables provenientes de residuos, motivo por el cual pueden incrementar su competitividad, diferenciándose del resto de sus homólogos en el sector. El proyecto representa para ellas una alternativa interesante debido al empleo de fuentes de carbono no convencionales para la obtención de biopolímeros y con una contribución mayor al medio ambiente debido al empleo de fuentes biodegradables en vez de recursos fósiles como es el petróleo. No obstante, no sólo se verán beneficiadas las empresas fabricantes de envases para la industria de la bollería y pan, sino que también hay otras empresas/sectores a los

que se dirige el proyecto y que pueden ver aumentado su volumen de negocio con la industrialización de este proceso, como productores de AL o empresas de gestión de residuos, o incluso las cadenas de supermercados que ya actualmente apuestan por productos de sostenibilidad medioambiental.



Los residuos de pan y bollería permitirán la creación de envases innovadores.

**¿Piensan que será viable económicamente o hace falta mucho tiempo para que pase de fase de laboratorio a fase industrial?**

El PLA es un material comercial que actualmente tiene un precio razonable en el mercado de los materiales biodegradables. La obtención de un material con características similares a partir de residuos de la industria del pan permitiría reducir los costes de producción del mismo. Como se ha indicado anteriormente, el proyecto pretende demostrar la viabilidad del proceso a escala de planta piloto, y para ello, las pruebas que se realizarán en las diferentes

**¿Cuál es el proceso, es decir, desde que se recogen los residuos de pan y bollería hasta que se convierten en un envase?**

La siguiente gráfica describe el proceso:



**“La sostenibilidad es una necesidad. Los centros que participamos somos conscientes de que se debe hacer considerando el factor ambiental, además del técnico y el económico”**

fases (esencialmente producción de AL, obtención de PLA, fabricación del film y posterior envasado), contarán con equipos de carácter 'planta piloto', no de laboratorio. Cierto es que, posteriormente, se necesitará una optimización del proceso para dar el salto definitivo de esa demostración pre-industrial al proceso industrial íntegro, y que además se tendrá que desarrollar el sistema a nivel logístico, de transporte, etc. para asegurar un óptimo funcionamiento del proceso completo.

**El material resultante, el PLA. ¿qué puntos fuertes y débiles tendrá?**

Se trataría de envases con mayores ventajas medioambientales que los fabricados actualmente con el PLA procedente de fuentes renovables, ya que además de ser biodegradables, procederían de un residuo al que además se le estaría dando una salida al mercado, proporcionán-



*Dos centros tecnológicos españoles forman parte del proyecto europeo.*

dole un valor económico. El proyecto contempla una etapa de modulación de las propiedades del PLA para su correcto procesado por las diferentes tecnologías de obtención de films por extrusión, así como para obtener las propiedades requeridas en aplicaciones de envases de pan y productos de bollería. Si el material obtenido se puede procesar para la obtención de films de diferentes espesores, dichos films podrían emplearse para envasar otros tipos de alimentos. Como inconveniente podríamos mencionar la logística que será necesario desarrollar para la gestión de los subproductos a emplear. Sin embargo, hay que considerar que la UE apoya este tipo de actuaciones, y por otro lado, que el proyecto contempla un elevado número de actividades de difusión para dar a conocer el proyecto en Europa en los diferentes sectores implicados, y facilitar una posterior colaboración entre empresas a través de otros proyectos para realizar el escalado industrial y para organizar toda la logística.

**¿Es sólo para el sector de la**

**alimentación o puede hacerse extensible a otras áreas de aplicación?**

Una vez obtenido el film o la lámina, éstos podrían emplearse igualmente en otras aplicaciones siempre que cumplan con los requerimientos necesarios en cada caso, por lo que habría que estudiar su viabilidad para cada caso concreto. Un ejemplo serían los artículos de menaje desechables, como platos, vasos, bolsas, etc. En el proyecto se estudiará la viabilidad para envases de pan y productos de bollería, donde los requerimientos en cuanto a resistencia a altas temperaturas del material, resistencia química o de barrera a gases no son de los más elevados.

**¿La sostenibilidad es una moda pasajera o es una tendencia a largo plazo?**

La sostenibilidad es una necesidad. Los centros que participamos en el proyecto somos conscientes de que cualquier desarrollo de material, proceso, producto, etc., se tiene que hacer considerando el factor ambiental, además del técni-



*El PLA resultante podría también destinarse a otras aplicaciones como por ejemplo, artículos de menaje desechables, como platos, vasos, bols.*

**“También cuenta con la participación de empresas interesadas en colaborar externamente en el proyecto. Por ejemplo, en España Panrico, Grupo Siro, implicadas en el suministro de diferentes residuos de la industria del pan”**

co y el económico.

Es muy importante investigar para obtener mejoras ambientales que luego puedan hacerse realidad en la empresa, pues sólo así se reflejarán en el mercado y se conseguirá un verdadero resultado en el medio ambiente.

Sí es verdad que en los últimos tiempos se está oyendo más sobre la importancia de la sostenibilidad pero se espera que no sea algo aislado o de moda sino que este interés siga creciendo y se incorpore en el día a día de las empresas.

De hecho, desde Europa se está potenciando el desarrollo y cumplimiento de políticas medioambientales, en las que los proyectos europeos han de contribuir. BREAD4PLA ayudará a mejorar los aspectos medioambientales, mediante la disminución de residuos, fomento de la producción de biopolímeros, y la minimización del impacto medioambiental de los productos de envase finales de la industria de bollería.

**Háblenos del proyecto, cuándo se inicia y cuándo se prevé que acabe...**

El proyecto se inició en octubre de 2011 con un plazo de ejecución de 36 meses, por lo que finalizará en septiembre de 2014.

**¿Quién está implicado en el proyecto?**

BREAD4PLA reúne 4 socios especializados en los diferentes sectores implicados. Aimplas (Asociación de Materiales Plásticos, situado en Paterna, Valencia), coordinador; ATB (Instituto de Agricultura de Alemania), Biocomposites Centre de la Universidad de Bangor (Inglaterra) y Cetece (Centro Tecnológico de Cereales, situado en Palencia). A través de un equipo de trabajo diverso, formado por ingenieros agrónomos, químicos, expertos en biotecnología, biorefinería y esca-

lado de bioprocesos, se reúnen diferentes capacidades para asegurar el éxito del proyecto.

Además, BREAD4PLA cuenta con la participación de empresas interesadas en colaborar externamente en el proyecto. Por ejemplo, en España Panrico, Grupo Siro, de algún modo implicadas en algunas etapas del proceso, como es el suministro de diferentes residuos de la industria del pan para la producción de ácido láctico o el suministro de productos de panadería y bollería para la validación de los nuevos envases.

No obstante, se espera involucrar a muchas más empresas/entidades en este interesante proyecto, vía el Forum que encontrarán en la página principal de la web: bread4plalife.eu, que estará activa en febrero 2012.

**¿En qué otros proyectos se halla inmerso el Cetece-Centro Tecnológico de Cereales (España)?**

En el ámbito nacional, estamos finalizando un proyecto consorciado con otros cinco centros de investigación; ITC, AIICA, Cidetec, ICV CSIC, y ITM. El proyecto está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y bajo el acrónimo Fotocer, tiene como objetivo principal el desarrollo de recubrimientos fotocatalíticos que den lugar a superficies con propiedades bactericidas y autolimpiables, mediante procesos que proporcionen un efecto fotocatalítico eficaz y duradero, a la vez que sean susceptibles de ser escalados a nivel industrial.

Dentro del Departamento de I+D+i, se llevan a cabo proyectos de investigación y de desarrollo de productos para empresas, fundamentalmente, de los sectores de transformación de cereales, bajo contrato de confidencialidad.

**Las principales líneas son:**



Logotipos del proyecto europeo.

- Diseño de fórmulas para la obtención de productos saludables a partir de componentes funcionales ya existentes (ácidos grasos, fitosteroles, polifenoles, fibras dietéticas, etc)
- Caracterización de alimentos y subproductos para la obtención de extractos naturales a partir de los subproductos y a la aplicación de los componentes obtenidos al desarrollo de nuevos alimentos.
- Aplicación y optimización de bioprocesos para la obtención de nuevos alimentos o ingredientes alimentarios.■

**‘Análisis de harina’**

El Laboratorio del Cetece, está especializado en el Control de la Calidad de Trigos y Harinas, cuenta con las más innovadora tecnología en el control de análisis microbiológicos, físico-químicos y reológicos de harinas. Hace un año se adquirió un Farinógrafo AT de Brabender, único en España, que nos permite medir la consistencia de la masa durante el proceso de amasado. Cetece coordina anualmente la organización de un circuito de intercomparación de alveógrafos donde, a partir del estudio estadístico de los resultados de los distintos participantes, se elabora y distribuye un informe final a los participantes.

**“Las empresas que empleen este tipo de envases mejorarán su imagen medioambiental, y serán pioneras en el uso de materiales biodegradables provenientes de residuos”**

**Tres centros de investigación y tres empresas trabajan en el desarrollo de un sistema de protección activo que, además, mejorará la calidad de estos productos**

# Larga vida a quesos, bollos y pasteles



Crear un nuevo sistema de protección activo para alargar la vida útil y mejorar la calidad de quesos procesados, bollos y pasteles. Ese es el cometido del proyecto Innpack, desarrollado por el Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas), el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA) y Tecnalía Research & Innovation, junto a las empresas Novapan, Industrias Lácteas Asturianas (Ilas) y General de Manipulados Plásticos.

Innpack pretende desarrollar un nuevo sistema de protección activo para quesos procesados y productos de bollería-pastería mediante la búsqueda y selección de compuestos antifúngicos naturales y el estudio de su posterior aplicación en los alimentos mencionados.

En el desarrollo de este proyecto se investigará la adición de los antifúngicos mediante tres vías diferentes: su inclusión en el propio material plástico del envase cuando éste se fabrica, mediante recubrimiento sobre el material de envasado, y recubrimiento comestible sobre el propio alimento. De este modo, se prolongará la vida útil y la calidad de estos productos, así como la creación de nuevas vías de negocio de alto contenido tecnológico, alto valor añadido y la promoción de la innovación en el sector alimentario y plástico.

El proyecto, que cuenta, además de con los tres centros tecnológicos, con las empresas, Novapan, que actúa como líder del proyecto, Industrias Lácteas Asturianas (Ilas) y General de Manipulados Plásticos (GMP), está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del subprograma Innpackto, iniciativa que se ha puesto en marcha recientemente y concluirá en tres años.

La participación de estos tres centros tecnológicos en el proyecto posibilita acelerar el proceso de desarrollo y puesta en mercado



*El proyecto contempla la adición de antifúngicos en tres formatos: envase activo, recubrimiento del mismo y recubrimiento comestible.*

de los productos, lo que permite ganar competitividad a las empresas. Asimismo, las empresas que colaboran en esta investigación garantizan que una vez se obtengan resultados adecuados, estos se pueden explotar y comercializar en un periodo de tiempo razonable.

**La creciente preocupación del consumidor por su salud provoca la búsqueda de productos más naturales, saludables, seguros, baratos y con buena calidad sensorial y nutritiva**

### Compuestos antifúngicos

La vida útil de alimentos como pan, productos de bollería y repostería o queso, se ve limitada por las alteraciones microbiológicas —crecimiento de mohos—, de textura —endurecimiento— o por el enranciamiento de grasas. En la actualidad, muchos de estos problemas se solucionan aplicando tratamientos térmicos severos, utilizando atmósferas modificadas, o mediante aditivos que reducen o eliminan la actividad enzimática y los microorganismos presentes en el alimento, controlan el color y los procesos de oxidación de las grasas del producto.

Sin embargo, los nuevos hábitos de vida y la creciente preocupación del consumidor por su salud provocan la búsqueda de productos más naturales, sin conservantes químicos, saludables, seguros, baratos y con una buena calidad sensorial y nutritiva durante un largo periodo de vida útil, aspectos que no se terminan de cumplir con las tecnologías utilizadas hasta el momento.

Por ello, la aplicación de los compuestos antifúngicos se va a desarrollar en tres formatos: envase activo, recubrimiento del envase activo y recubrimiento comestible.

Los envases activos permiten una migración controlada en el tiempo de ciertos aditivos que puedan ser beneficiosos para el alimento. Los recubrimientos comestibles activos aplicados sobre la superficie del producto igualmente permiten una migración controlada en el tiempo de aditivos, además, según el recubrimiento utilizado, posibilitan reducir la concentración de oxígeno que pasa al interior del producto, lo que actuaría igualmente en la acción sobre el crecimiento fúngico. Además de regular la transferencia de gases al producto, permitiría controlar también la humedad.■

Este proyecto tiene un marcado carácter innovador por su objetivo principal y por otros factores tecnológicos, como la búsqueda de menores cantidades de aditivos o incluso la sustitución de estos por aditivos naturales, la utilización de nuevas tecnologías de proceso y envasado y la unión de los sectores de bollería y pastelería y el lácteo en una acción de I+D+i.

2.800 productos disponibles online  
Entrega sobre 24/48 horas



**Embalajes para todas las ocasiones**  
Embar simplemente. Enviar simplemente.  
Simplemente ratioform.

**La gama más importante de productos de un sólo vistazo**



Sobres para envío



Embalajes para libros



Para archivadores



Tubos



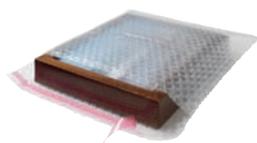
260 cajas en stock



Film, paletas, export



Cintas, flejes y otros



Rellenar y acolchar

**LLame al  
902.100.509**



Para el envasado de alimentos

# Desarrollo de envases activos mediante el proceso de coinyección

Para el envasado de alimentos perecederos, pocas veces existe un material plástico que reúna todas las propiedades necesarias para una óptima conservación. Por este motivo, es necesario el introducir estructuras multicapa. Para la obtención de estas estructuras, la coinyección es una buena opción.

Serafín García,  
responsable de  
Inyección de Aimplas  
(Instituto Tecnológico  
del Plástico)



Las estructuras multicapa consisten en la combinación de diferentes materiales plásticos con propiedades complementarias. Existen diferentes tecnologías para la obtención de estructuras multicapa. Dentro de ellas, una tecnología existente, pero novedosa referente a su aplicación en envases, es el proceso de coinyección.

El proceso de coinyección es una de las variantes del proceso de moldeo por inyección multimateria de dos componentes. El proceso de coinyección se caracteriza por su capacidad de encapsular completamente uno de los materiales inyectados dentro de otro. El mecanismo del proceso consiste en inyecciones secuenciales de dos materiales diferentes a través de la misma

entrada, es un proceso en tres fases de manera que el segundo material queda encapsulado por el primero (figura 1). Este proceso, por tanto, permite combinar dos materiales con propiedades complementarias, de forma que nos permita optimizar la composición global en el envasado de alimentos. Actualmente, el proceso de coinyección está poco utilizado a pesar de su enorme potencial en la transformación de materiales plásticos, aunque bien es cierto que tiene aplicaciones en sectores como automoción o construcción. En el sector del envase este proceso favorece la introducción de materiales barrera en envases inyectados, pudiendo competir con otros materiales, como metal o vidrio, en la conservación de alimentos.

**El mecanismo del proceso de coinyección consiste en inyecciones secuenciales de dos materiales diferentes a través de la misma entrada**

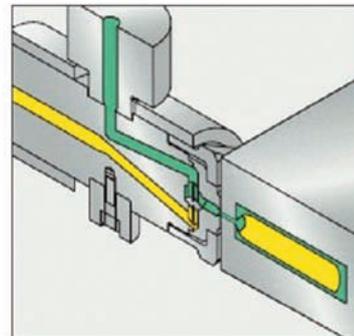
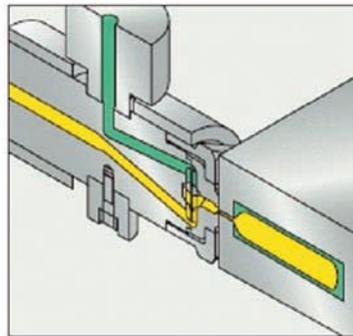
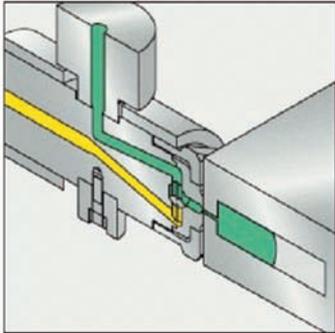


Figura 1. Etapas del proceso de inyección sandwich.

### Proyecto Activepack

Actualmente Aimplas ha finalizado un proyecto con esta nueva tecnología aplicada a envases plásticos. El proyecto llamado Activepack y de ámbito nacional consiste en el desarrollo de un envase activo con propiedades antioxidantes y con buenas propiedades de resistencia térmica y mecánica que eviten la degradación de los compuestos grasos de los alimentos procesados.

Se trata de un proyecto financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio dentro del Programa de Proyectos Consorciados, en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2004-2007).

El proyecto ha sido desarrollado por un consorcio de centros tecnológicos que han formado una alianza estratégica, denominada Ceide, de cooperación en investigación en envase y embalaje para la comercialización de alimentos transformados.

El objetivo principal del proyecto ha sido el desarrollo de envases activos por el proceso de coinyección, empleando compuestos con capacidad antioxidante, con buenas propiedades de resistencia térmica y mecánica que eviten la degradación de los compuestos grasos fundamentales de diversos productos alimentarios procesados que provocan el enranciamiento y el deterioro de los mismos durante los siguientes procesos de conservación: esterilización térmica, esterilización por altas presiones, envasado en atmósferas modificadas y pasteurización.

Los alimentos con los que se ha trabajado han sido: pescado, salsas, cárnicos, quesos y productos hortofrutícolas.

### Las ventajas ofrecidas por el proceso de coinyección son:

- Obtención de envases en un sólo paso con una baja producción de mermas y una reducción del consumo de energía de producción.
- Mayor versatilidad en el diseño de la pieza, lo que favorece a la obtención de envases más atractivos al consumidor.
- Uniformidad del espesor del envase en toda su geometría.
- Mayor libertad en la distribución de espesores del envase por lo que se puede optimizar en función de las necesidades de resistencia mecánica y térmica de los envases.
- Amplio rango de procesado y materiales a emplear.

**En el sector del envase este proceso favorece la introducción de materiales barrera en envases inyectados, pudiendo competir con otros materiales, como metal o vidrio, en la conservación de alimentos**

La consecución de los objetivos del mencionado proyecto ha hecho posible, por un lado la obtención de envases con unas propiedades de resistencia térmica y mecánica mejores a las existentes actualmente, además del aumento de vida útil de los productos estudiados, incrementando el periodo de transporte y distribución de los mismos. En posteriores etapas, la técnica y los materiales utilizados permitieron la obtención de envases para diferentes productos alimenticios cuyo envasado resulta dificultoso realizar empleando materiales plásticos. Estos envases han mejorado su respuesta a los diferentes tratamientos de conservación del alimento, aumentando así las posibilidades de aplicación de los mismos.



Figura 2. Para poder realizar la coinyección se necesita una máquina de inyección bi-materia.

### Selección de los aditivos necesarios para la fabricación del envase

Para la selección de los diferentes aditivos fue necesario realizar una evaluación previa de aquellos con propiedades antioxidantes existentes en el mercado. Para su selección se tuvo en cuenta sus propiedades y compatibilidad con los materiales poliméricos.

Los principales sistemas antioxidantes son los basados en 'scavengers' de oxígeno y antioxidantes.

Un 'scavenger' de oxígeno es una sustancia que absorbe eficazmente el oxígeno del medio en el que se encuentra. La aplicación de un 'scavenger' de oxígeno elimina la cantidad de oxígeno residual del espacio de cabeza del alimento envasado.

Los criterios para la selección de los aditivos scavenger han sido:

- 1.- Facilidad para la activación y eficacia.
- 2.- Compatibilidad y estabilidad a altas temperaturas.
- 3.- Disponibilidad comercial.
- 4.- Apto para la fabricación de envases en contacto con alimentos.

Un antioxidante es una sustancia que inactiva los radicales libres evitando así la degradación lipídica de los alimentos grasos y más concretamente aquellos de origen natural. Dentro de los antioxidantes se ha seleccionado el  $\alpha$ -tocoferol. El motivo es que cada molécula de tocoferol es capaz de secuestrar dos radicales libres inhibiendo así, de forma más efectiva, la oxidación lipídica que afecta a los alimentos que se estudiaron en este proyecto.



Figura 3. Diseño de la barqueta.

Para esta búsqueda y selección de aditivos se ha recurrido a patentes y literatura científica y técnicas. Por otro lado, para conocer la situación actual del envasado activo en Europa y así llevar a cabo una correcta selección de los agentes activos, resultó indispensable en primer lugar analizar la legislación que aplica a todos los materiales en contacto con alimentos así como la legislación específica referente a los plásticos. A raíz de este estudio, se vio que era imprescindible conocer también la legislación sobre aditivos alimentarios vigente para el caso concre-

to de sistemas antioxidantes, ya que al liberarse al alimento debe ser un aditivo alimentario autorizado.

### Selección de los materiales para la estructura del envase

Los dos aspectos fundamentales para la selección del material para el proyecto han sido, por un lado, obtener estructuras con materiales barrera a oxígeno y por otra parte, tener un envase compatible con las técnicas de esterilización a las que posteriormente se van a someter estos envases.

El PP (polipropileno) copolímero ha

## Activepack, desarrollado por Aimplas, consiste en un envase activo con propiedades antioxidantes de resistencia térmica y mecánica para la degradación de los compuestos grasos de los alimentos procesados



Figura 4. Envase desarrollado mediante coinyección.

**Para controlar el proceso de coinyección de la barqueta, los aspectos más importantes tenidos en cuenta han sido:**

- \* Viscosidad de los materiales.
- \* Utilización de agentes compatibilizantes para consolidar la estructura multicapa de los envases, debido a la incompatibilidad química entre el EVOH y el polipropileno.
- \* Incorporación de aditivos activos en el envase, como son el oxygen scavenger y el tocoferol.
- \* Caracterización del envase.
- \* La caracterización final del envase se ha llevado a cabo con la ayuda de los centros tecnológicos de la alimentación involucrados en el proyecto mediante el uso de diferentes tipos de alimentos.



sido el material seleccionado como material estructural y de sellado. El PP es más rígido y soporta las temperaturas de esterilización

El EVOH (copolímero etileno y alcohol vinílico) ha sido el material utilizado como barrera a gases, en este caso del envase y el oxígeno.

### Obtención de las barquetas

Una fase importante del trabajo desarrollado ha sido la obtención de la barqueta mediante el proceso de coinyección. Para ello se seleccionó un diseño de la bandeja y se mecanizó el molde para su fabricación. En la figura 3, se muestra una imagen de la barqueta final.

### Conclusiones

En lo relativo a las particularidades que el proceso de coinyección ha supuesto a la hora de desarrollar los envases activos, las principales conclusiones obtenidas han sido:

- En el proceso de coinyección resulta determinante una óptima selección de los grados adecuados de los materiales por lo que respecta a su viscosidad, así como la vigilancia de los parámetros de máquina que tienen una influencia directa con la viscosidad (temperatura de husillo y velocidad de inyección) para que no se produzcan fenómenos de interfase.
- El porcentaje final de EVOH en la capa interna se ha reducido significativamente mediante una optimización de las condiciones de procesamiento, aunque se trabaje con envases de paredes finas.
- Se requiere la utilización de agentes compatibilizantes para consolidar la estructura multicapa de los envases, debido a la incompatibilidad química entre el EVOH y el polipropileno.
- La incorporación de los aditivos (scavenger y antioxidante) junto con el polipropileno en la capa externa no afecta de forma significativa a la coinyección de las barquetas.
- El envase tipo barqueta obtenido por coinyección, que cuenta con un diseño que le proporciona mayor espesor de pared, presenta en términos absolutos mayor cantidad de aditivo, por lo que puede ejercer de forma más efectiva su acción activa en la reducción del contenido en oxígeno residual del interior del envase.
- En el caso del aditivo scavenger de oxígeno, el porcentaje incorporado en el material termoplástico determina la cinética de absorción del oxígeno residual del interior del envase, siendo ésta directamente proporcional al porcentaje del scavenger. ■



**Dar respuesta a los cambios del mercado. Con dinamismo.**

[www.staubli.com/robotics](http://www.staubli.com/robotics)

### Dinamismo. Rapidez. Precisión.

Stäubli ofrece una amplia gama de soluciones robóticas, proporcionando una excelente calidad, precisión y fiabilidad que garantiza la mayor ventaja competitiva.



 ROBOTICS

**STÄUBLI**

# DP

decorative  
packs



**piber**group

## WWW.PIBERGROUP.ES

DESARROLLO DE ENVASES A MEDIDA

ENVASES TERMOFORMADOS

ENVASES INYECCIÓN

IMPRESIÓN OFFSET

ETIQUETADO IML (IN MOULD LABELLING)

SLEEVER DECORATIVO

MAQUINARIA TERMOSELLADO

PIBER ESPAÑA TRADING S.L.

C/ RAMON Y CAJAL, 6 - 2 - 11 · 46900 TORRENTE (Valencia) · T 902 998 760 · F 902 998 761 · piberesp@pibergroup.com

Una nueva generación de embalajes

# Ninguna oportunidad para los falsificadores farmacéuticos

Las falsificaciones de medicamentos aumentan rápidamente. En Alemania, uno de cada veinte medicamentos está adulterado. Por lo tanto, los investigadores desarrollan sellos de autenticidad y códigos de seguridad destinados a hacer inconfundibles los embalajes de medicamentos.

Cuando se compran las grageas para el resfriado Sinupret, del laboratorio farmacéutico Bionorica, puede apreciarse en la caja una nueva estampación tridimensional y visualmente variable, que al inclinarse crea un efecto de relieve. Este medicamento vegetal ha sido imitado con frecuencia. Por ello, Bionorica contrató a Giesecke & Devrient, un fabricante especializado en papel moneda de Múnich, que diseñó el elemento de seguridad en relieve de Sinupret. La empresa Artur Theis, una filial del Grupo Edelman, desarrolló el proceso de fabricación para el nuevo embalaje. El distintivo es impreso y estampado por Braun Pharmadruck en Bitterfeld, otra filial de Edelman. Sinupret, de gran venta en el mercado de los productos para el resfriado, es sólo el principio: hasta finales de 2011 Bionorica desea imprimir el nuevo sello de calidad en todas sus series de productos. "Con esta iniciativa queremos ofrecer la máxima seguridad a los farmacéuticos y a los consumidores", afirma el director de la empresa Michael Popp.

Cuando se tienen problemas de falsificaciones es necesario hacer los productos inconfundibles. Esto es especialmente aplicable al sector farmacéutico. "El peligro debido a medicamentos falsificados aumenta", afirma Ulrike Holzgrabe, de Deutsche Pharmazeutis-

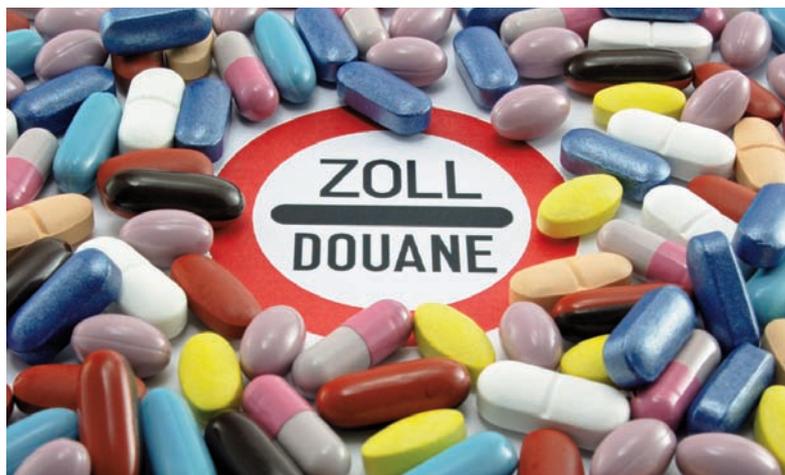
che Gesellschaft (DphG). El problema principal no es sólo que los fabricantes farmacéuticos tengan anualmente pérdidas de miles de millones debido a la piratería de los productos, sino también el peligro que representa para la salud e incluso para la vida de los pacientes desprevenidos.

## Internet como punto débil

Según datos de la UE de 2009, la aduana alemana retiró de circulación 11,5 millones de medicamentos falsificados, un 30% más que

**Cuando se tienen problemas de falsificaciones es necesario hacer los productos inconfundibles. Esto es especialmente aplicable al sector farmacéutico**

*Píldoras falsas: la aduana retira de la circulación cada vez más medicamentos falsificados.  
Foto: BMG.*



en el año anterior. Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que en las supuestamente seguras regiones de Europa y los EE UU los medicamentos falsificados representan hasta un 10% del total. Según Holzgrabe, en Alemania la falsificación se sitúa en torno al 5%. "Y esto sólo es la punta del iceberg", opina esta experta. La venta por correo ofrece el mejor campo de actuación para los criminales. De esta actividad existe un boom en Alemania: El pasado año, la venta de medicamentos sin receta de venta en farmacias aumentó en un 25% aproximadamente, según la empresa de investigación de mercado ACNielsen. Uno de cada cuatro alemanes, según la empresa de asesoramiento GfK (Centro de investigación del consumidor), compra ahora medicamentos a través de esta vía. Para los consumidores, cada vez resulta más difícil diferenciar los proveedores farmacéuticos por correspondencia serios de los ilegales. Las compras de prueba realizadas por el Laboratorio Central de los Farmacéuticos Alemanes confirman unos índices de falsificación del 50% en medicamentos vendidos, por ejemplo, por proveedores ilegales a través de Internet.

"Por lo tanto, los fabricantes farmacéuticos están abiertos a tratar el tema de la seguridad contra falsificaciones", afirma Holzgrabe. Las empresas persiguen dos objetivos: En primer lugar, los consumidores finales deben poder comprobar si tienen un producto original en la mano. Y en segundo lugar, los expertos deben poder detectar las falsificaciones mediante controles. Entre las empresas más activas, además del especialista en plantas medicinales Bionorica, se incluye también Bayer Healthcare, cuyos productos se incluyen entre los más falsificados del mundo. Por ello, el grupo explica en una página de Internet propia ([www.vorsicht-faelschung.de](http://www.vorsicht-faelschung.de)), cómo pueden diferenciar los pacientes los preparados originales de Bayer de las imitaciones. En el futuro, Bayer Healthcare desea dotar además sus embalajes de medicamentos de características seguras contra falsificaciones. La empresa de Leverkusen también ha contratado para ello a Artur Theis. "Nuestra tarea consiste en aplicar las características para la fabricación de las cajas y prepararlas para la producción en serie", explica Ulrich Dörstelmann, director del departamento de Seguridad contra Falsificaciones en la filial de Edelmann.

### El modelo de la impresión de papel moneda

Artur Theis está considerada en Alemania como la especialista en cajas inimitables. En su fábrica de Wuppertal, ampliada hasta convertirla en una empresa de seguridad contra falsificaciones, existen las condiciones que hay en una imprenta de papel moneda: las personas entran en el departamento de Producción a través de un único control de acce-



Característica de seguridad: Bionorica dota ahora los embalajes de su medicamento contra el resfriado Sinupret con un sello de calidad en forma de imagen lenticular. Esto dificulta mucho más las falsificaciones. Foto: Edelmann.

**Bosch Packaging Technology, que ofrece para la industria farmacéutica tecnología de llenado, proceso y embalaje, posee en su gama de productos máquinas para la señalización y trazado**

so, las zonas de seguridad están prohibidas para la mayor parte de los empleados, todos los procesos se documentan con precisión y se archivan. Toda esta meticulosidad es única hasta ahora en la industria de embalajes alemana. El resultado de la cooperación con Bayer Healthcare, según Dörstelmann, es una especie de imagen lenticular que los falsificadores no pueden reproducir: "Combinamos la técnica de impresión y estampado y aprovechamos los colores de seguridad UV". Sin embargo, la UE requiere de la industria farmacéutica un paso más para proporcionar una mayor seguridad. El comisario de Industria Günter Verheugen anunció para 2011 un procedimiento unificado a nivel de la UE en la lucha contra las falsificaciones de medicamentos. En 2008, la Comisión propuso que los embalajes de medicamentos se protejan con un símbolo de seguridad y debe poder trazarse su camino desde el punto de venta hasta la fábrica. La OMS apoya también la señalización segura contra falsificaciones. Por lo tanto, los fabricantes farmacéuticos promueven una justificación electrónica del origen en forma de un sistema Track and Trace, con cuya ayuda puede seguirse sin lagunas la cadena de suministro.



¿Original o falsificación? Los falsificadores imitan la Viagra tan bien que apenas puede diferenciarse la original de la falsificada. Foto: Pfizer.

Para comprobar de forma demostrativa las soluciones de codificación e identificación, la Asociación Europea de la Industria Farmacéutica (EFPIA) puso en marcha en Suecia un proyecto piloto en septiembre de 2009. Durante algunas semanas, los embalajes de medicamentos para 25 farmacias de la región de Estocolmo se dotaron de un código Datamatrix bidimensional. En él pueden incluirse más informaciones que en un simple código de barras. En el proyecto sueco, además del número de artículo contenía también un número de lote, la fecha de caducidad y el número de serie. Los farmacéuticos leían el código con un escáner y lo comparaban directamente con una entrada en la base de datos. El control dura pocos segundos, por lo que las falsificaciones se detectan inmediatamente. El cliente recibía sus medicamentos sólo después de la comprobación de seguridad. Se comprobaron siguiendo este sistema unos 100.000 embalajes de medicamentos con gran éxito, según EFPIA.

### Comprobación del origen mediante escáner

Por ello, los expertos cuentan con que Track and Trace se aplicará pronto en toda Europa. "El paquete farmacéutico de la UE podría convertirse en ley antes del fin de 2010", afirma Dörstelmann. Los constructores de máquinas e instalaciones estarían perfectamente preparados para un cambio. Por ejemplo, Optima Group Pharma de Schwäbisch Hall, en Suabia, especializada en el llenado y cierre de jeringuillas y ampollas, ofrece ya soluciones Track and Trace adaptadas a los deseos de los clientes para fabricantes farmacéuticos. "Las jeringuillas listas para su uso se almacenan y transportan en nidos especiales en cajas de plástico, los llamados tubs. Nuestras máquinas identifican los contenedores de modo que puedan trazarse en cualquier momento", explica el portavoz de la empresa, Henning Felix.

También Bosch Packaging Technology, que ofrece para la industria farmacéutica tecnología de llenado, proceso y embalaje, posee en su gama de productos máquinas para la señalización y trazado. Daniel Sanwald, director de Producto de Bosch, explica la función de los módulos de rotulación del modo siguiente: "Por medio de un sistema de cinta se pasan a través de una impresora hasta 400 cajas por minuto a gran velocidad, donde se imprime el código Datamatrix con número de fabricante, fecha de caducidad y número de serie. Seguidamente, una cámara comprueba y verifica el código. Finalmente, los datos se guardan en un servidor central enorme, desde donde pueden recuperarse siempre que se desee. Si en una farmacia aparece un producto que no puede identificarse claramente, es que debe ser falso.

Cuando Track and Trace sea obligatorio, tendrán que actualizarse miles de líneas de pro-



*Track and Trace: las jeringuillas se introducen en los llamados nidos y después se embalan en tubos. En estas cajas de plástico pueden imprimirse códigos en Optima Group Pharma. Foto: Optima Packaging Group.*

ducción. Creemos que existe un potencial de mercado enorme para nuestra técnica".

También los fabricantes de embalajes de calidad experimentarán una gran demanda cuando llegue la ofensiva de seguridad de los fabricantes farmacéuticos. Para ahorrar costes en tiempos de crisis, muchas empresas han comprado en China embalajes y componentes de embalajes para sus medicamentos. El inconveniente es que con frecuencia son de peor calidad lo que, por ejemplo, en los pulverizadores dosificadores, catéteres o bombas, hace que no funcionen correctamente o se estropeen rápidamente. "Si se da prioridad a la protección de los pacientes y se desea apostar claramente por la calidad, en el futuro dejarán de usarse estos productos", explica Peter Rösch, director de Ventas del fabricante de bombas pulverizadoras Aero Pump de Hochheim am Main. Asimismo, cree que existe un gran mercado para los productos de calidad de su empresa. "Concedemos gran valor a la exactitud dimensional y a la precisión e invertimos mucho en aseguramiento de la calidad e innovaciones", afirma Rösch.

Un medicamento con característica de seguridad, código y embalaje de calidad debería dejar de interesar a los falsificadores. Pero el camino hacia la máxima protección de los pacientes está todavía lleno de obstáculos. Para actualizar las líneas de embalajes son necesarias inversiones enormes. Esto podría impedir la rápida actuación de las empresas farmacéuticas.

Aún si la UE aprueba su paquete farmacéutico rápidamente, su implantación debería durar algunos años.

También falta por determinar cómo y dónde deben almacenarse todos los datos en un Track and Trace de toda Europa. ¿Existirán varios servidores descentralizados o uno central? "Para ello es necesario que uno sea el propietario. Esto plantea una pregunta difícil: ¿Quién confía en quién?", afirma Sanwald, director de Bosch. ■



*Nuevo módulo de rotulación: Bosch ha desarrollado una instalación que puede imprimir hasta 400 embalajes por minuto con un código Track and Trace. Foto: Robert Bosch GmbH.*

“Ecovio va a ser un referente en el mercado: *es la solución para las bolsas comerciales y de basura*”



Jordi Simón,  
responsable de  
polímeros  
biodegradables de BASF  
en la Península Ibérica

Compuesto por dos polímeros completamente biodegradables y compostables, uno flexible y otro rígido, uno procedente del petróleo y otro del maíz, Ecovio es un material plástico muy versátil. El nuevo polímero representa una buena alternativa al controvertido tema de las bolsas de la compra en las grandes superficies y de las bolsas de basura tradicionales. Así lo afirma y lo razona en esta entrevista Jordi Simón, responsable de polímeros biodegradables de la multinacional química BASF en la Península Ibérica.

Javier García

**¿Qué es Ecovio? ¿De qué se compone?**

Está compuesto por poliláctico (PLA), proveniente del maíz, y nuestro material Ecoflex, un copoliéster que procede del petróleo y es totalmente biodegradable y compostable.

**¿Y qué necesidad había de mezclarlo con PLA?**

Podemos cubrir aplicaciones flexibles y muy rígidas. Ecoflex es un material muy flexible, con unas propiedades extraordinarias. Por ello, se ha mezclado con PLA, que es rígido como un poliestireno cristal.

**Versátil...**

Sí, desde aplicaciones como el termoconformado para envase rígido hasta films o recubrimientos de papel. De entre todas ellas, el film es la que de momento tiene más presencia en el mercado, tanto en bolsas de comercio, como bolsas de basura o para aplicaciones agrícolas.



**El uso del maíz con otros fines no alimenticios ha generado cierta controversia. ¿Han pensado en emplear otra materia prima renovable?**

El alarmismo, y más en estos temas, es fácil de contagiar, pero lo cierto es que, en todo el mundo, menos del 0,1% del maíz producido se emplea en biopolímeros. BASF es una compañía muy sensibilizada con todas estas cuestiones y dedica grandes esfuerzos a minimizar cualquier impacto en el medio ambiente. Por ejemplo, BASF utiliza análisis de ecoeficiencia: es una herramienta que nos ayuda a evaluar cómo puntúan los diferentes productos en términos de uso del suelo, emisión de gases de efecto invernadero y consumo de agua. Tener en cuenta los diferentes aspectos medioambientales nos ayuda a tomar buenas decisiones durante el desarrollo del producto.

**Algunos opinan que los biodegradables fomentan el uso inadecuado de los residuos, por decirlo coloquialmente, fomentan el 'lanzarlos en cualquier sitio porque se biodegradan'. ¿Qué opina al respecto?**

Ecovio es un material biodegradable y compostable en su totalidad; términos que, a veces, generan cierta confusión. Que sea biodegradable y compostable no significa que lo

debamos arrojar a la naturaleza. Como cualquier residuo, tiene que ser gestionado correctamente para su óptima valorización. Un producto fabricado con este material debe ir a una planta de compostaje industrial con el resto de fracción orgánica.

**¿Puede cualquier transformador con la tecnología de que dispone fabricar productos con Ecovio? ¿Qué necesita para adaptarse a este material?**

En general, la respuesta es sí. Evidentemente, dependerá de las instalaciones y de la experiencia con este tipo de polímeros.

**¿Qué debe tenerse en cuenta?**

No hay reglas de oro pero, principalmente, hay que ajustar las temperaturas, calibrar bien el cabezal, controlar la alineación de las máquinas y mantener el film, mientras se está extruyendo, con la rigidez y el estiramiento lateral suficientes para evitar la formación de arrugas.

**“Una vez hemos utilizado una bolsa comercial como transporte podemos volver a emplearla como bolsa para la basura”**

**¿Cuál cree que es la aplicación óptima para este material?**

Cualquiera en la que la biodegradabilidad y la compostabilidad aporte valor. Esto incluye, sin duda, la bolsa de basura para materia orgánica con nuestro Ecovio F Film y Ecovio FS Film.

**¿Por qué?**

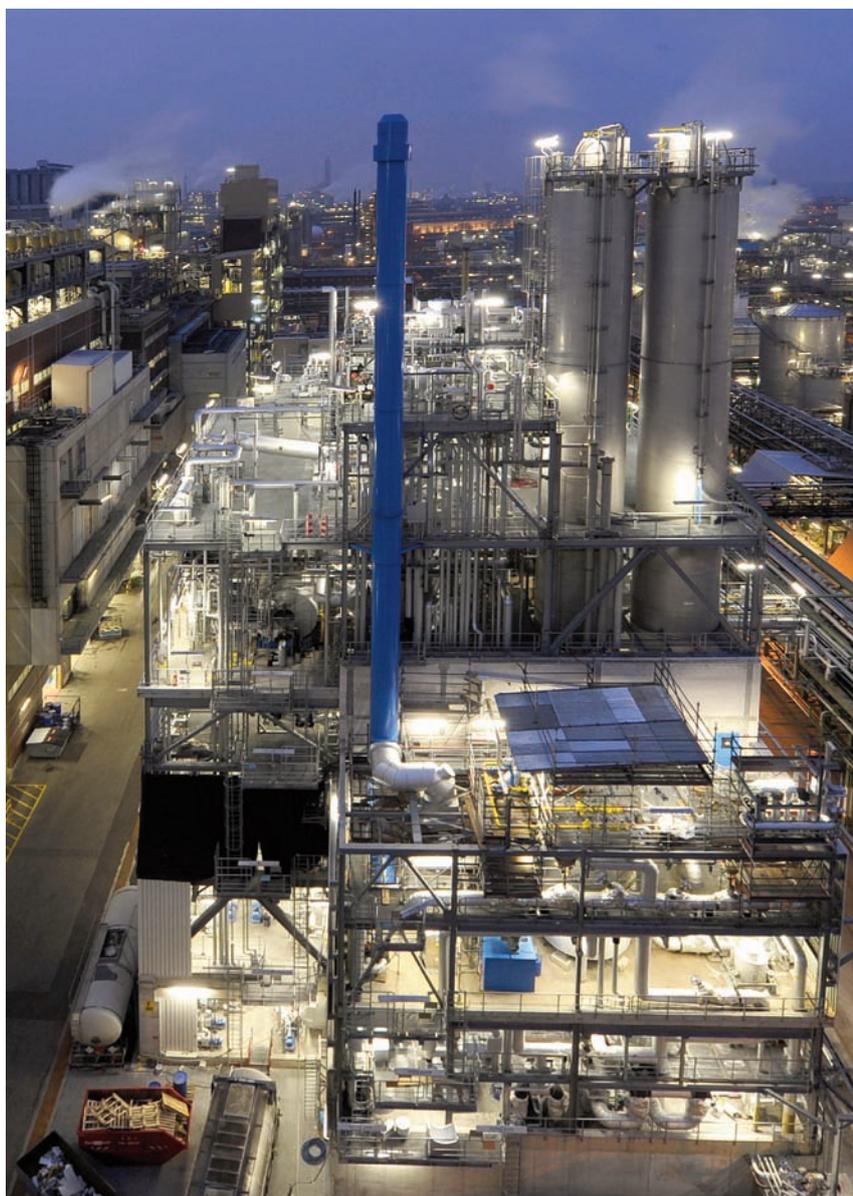
Por sus propiedades mecánicas y su excelente estabilidad frente a la humedad y los aceites. Ecovio va a ser un referente en el mercado. Aquí, en España, es un producto relativamente nuevo; en Alemania, grandes cadenas de supermercados como Aldi o Rewe ya lo emplean.

**¿Y de qué forma dan a conocer las virtudes del nuevo material?**

A través de múltiples canales y acciones, incluyendo la promoción del concepto 'dos por uno'.

**¿En qué consiste?**

En utilizar una bolsa comercial, de camiseta, por ejemplo, pero que, gracias a su diseño, pueda reutili-



Planta de Ecoflex, en Ludwigshafen (Alemania).

zarse. Una vez hemos terminado con su uso como transporte, podemos emplearla como bolsa para la basura.

***Y así va a parar al contenedor orgánico...***

Exacto, al que le corresponde.

***¿Cómo serán los plásticos del futuro?***

Habrà de todo: aplicaciones que requieran plásticos biodegradables y compostables y otras que no. Cada plástico va a tener su terreno, su parcela. Existen muchas familias de polímeros porque el mercado requiere un plástico con unas características determinadas para cada aplicación. Lo importante es aprovecharlos correctamente, según su uso, y luego formar e informar a los usuarios y consumidores finales para poder gestionar y valorizar bien los residuos.

***¿Y no debería participar también el fabricante de polímeros en esta misión de formar e informar al consumidor?***

Los fabricantes participan ya en la campaña global de sensibilización que se lleva a cabo de manera conjunta con diferentes instituciones. A través de PlasticsEurope, por ejemplo, realizamos un gran número de conferencias y acciones educativas tanto en escuelas como en otros foros de la sociedad. A eso hay que añadirle las campañas realizadas en los medios de comunicación.

***Cada uno debe aportar su granito de arena...***

Sí, todas las partes de la cadena deben trabajar unidas para intentar transmitir correctamente la información. Es un reto y, en cierta manera, una obligación. Hay que velar para que el mensaje que llega al consumidor sea el adecuado. En este caso, hay una serie de normas que garantizan la biodegradabilidad y la compostabilidad. En Europa, la Norma EN 13432 y los certificadores reconocidos como Din Certco y Vinçotte dan garantía de ello; así que tenemos que ser contundentes con aquellos materiales o empresas que fomenten y generen confusión, dando informaciones tendenciosas en algunos casos y poco rigurosas en otros. ■

**Cuando los productores  
de bebidas necesitan una  
solución de codificación...**



**... cuentan con nosotros**

**La industria del packaging hace frente a la subida del precio de las materias primas**

# Envasado inteligente

Los valores interiores no lo son todo. El exterior también es importante, por lo menos en cuanto al envase se refiere. Sin embargo, el papel que se le asigna a éste puede variar de forma significativa. Los fabricantes de la industria cosmética prefieren un diseño atractivo, mientras que la protección del medio ambiente es el objetivo principal de la industria química. El envasado en la industria farmacéutica tiene que proteger el producto y transmitir a los clientes la seguridad de haber comprado un producto auténtico.

El número de personas que viven solas ha crecido continuamente en los últimos años y ha habido un descenso considerable en el número de los que cocinan su propia comida. Lo que muchos consideran como un descenso en la calidad de vida es una buena noticia para la industria del envasado. La industria de los bienes de consumo es el principal mercado para la industria del envasado y, al ser su fuerza impulsora, es también la que define las tendencias. Toda la industria del envasado se ha beneficiado durante muchos años del crecimiento del mercado.

Sin embargo, el éxito no es fruto de la casualidad. La industria tiene constantemente "puesto el oído" en el mercado, lo que permite a los fabricantes cambiar los envases para adaptarlos a los hábitos del consumidor. Hasta ahora, la creatividad y la innovación han ayudado a las compañías a seguir siendo rentables, pero probablemente esto no sea suficiente en el futuro. Los precios de las materias primas siguen subiendo debido a la escasez de los materiales y al aumento del precio del petróleo. Los procesadores de plásticos de Europa han elevado significativamente sus precios, según la asociación de Transformadores Europeos de Plásticos que tiene su sede en Bruselas.

Los precios de los polímeros y aditivos ya son altos. Las declaraciones de los proveedores de materias primas indican que sus precios alcanzarán niveles récord en los próximos meses. Algunos precios han subido hasta el 80% - 100% en los últimos 18 meses. Las materias primas pueden suponer entre el 30 y el 70% del

precio de venta del fabricante, dependiendo de la categoría del producto. La subida de los precios de la energía y el aumento de la demanda de China e India están incrementando la presión, lo que está causando un efecto notable en los fabricantes de envases.

El mayor impulsor de la evolución del envase en todas las industrias es la reducción de peso: el objetivo es usar menos materiales y reducir costes. La impermeabilidad al gas, neutralidad del producto, mantenimiento de la forma, resistencia a la rotura y seguridad son algunas de las características principales que ofrecen los nuevos y perfeccionados envases. Las actividades de diseño de nuevos envases se centran en la tecnología de moldeo y en la minimización del consumo de energía durante la producción. La diversidad de los envases y la gama de formas sigue aumentando porque cada vez se utiliza más el envase para proyectar una imagen.

## La necesidad de un envase seguro en la industria farmacéutica

La influencia del envase de los productos farmacéuticos sobre los niveles de aceptación de los consumidores sigue en aumento y no es de extrañar que la colaboración entre compañías farmacéuticas y expertos en envasado suela comenzar en las primeras etapas. El envase farmacéutico adopta una gran cantidad de formas, incluyendo blíster, cajas plegables, viales e inhaladores. El envase es tan individual como el ingrediente activo que contiene cada medicina.

No obstante, hay algunas características comunes. El envase, por encima de todo, debe proteger el producto. La mayoría de los medicamentos se siguen tomando en forma de comprimidos o cápsulas y se venden en blíster. La segunda consideración importante es una buena relación entre el precio y la eficacia por lo que las compañías están diseñando blísters que utilizan la menor cantidad posible de material.

La lealtad a la marca es otro tema importante. La tendencia a los medicamentos sin receta se mantiene imbatible y, dado que los consumidores compran estos productos directamente, el envasado externo ha de ser atractivo y una caja de cartón tiene que destacar de las demás. Hay una serie de opciones de diseño para atraer la atención, tales como cambiar la forma del envase o añadir características que faciliten su apertura. Para embellecer la impresión se puede utilizar también tinta metalizada o perlada u otros tipos especiales de tinta, incluyendo la tinta UV y la híbrida. Otras técnicas incluyen las láminas de relieve, la transferencia en frío, el calandrado y la hoja laminada. Las compañías de envasado emplean una gran variedad de métodos de impresión para combatir a los falsificadores profesionales. Una estrategia es añadir marcas de seguridad que incluyen patrones gillocké, microlíneas, patrones moiré, hologramas o tinta especial. La combinación de distintas medidas de seguridad puede proporcionar una eficaz protección contra la falsificación y se están desarrollando nuevas técnicas para supervisar toda la cadena de distribución. Esto elevará el perfil de nuevas tecnologías tales como los transpondedores y

## ***Una estrategia empleada por las compañías de envasado para combatir a los falsificadores profesionales es añadir marcas de seguridad que incluyen patrones gillocké, microlíneas, patrones moiré, hologramas o tinta especial***

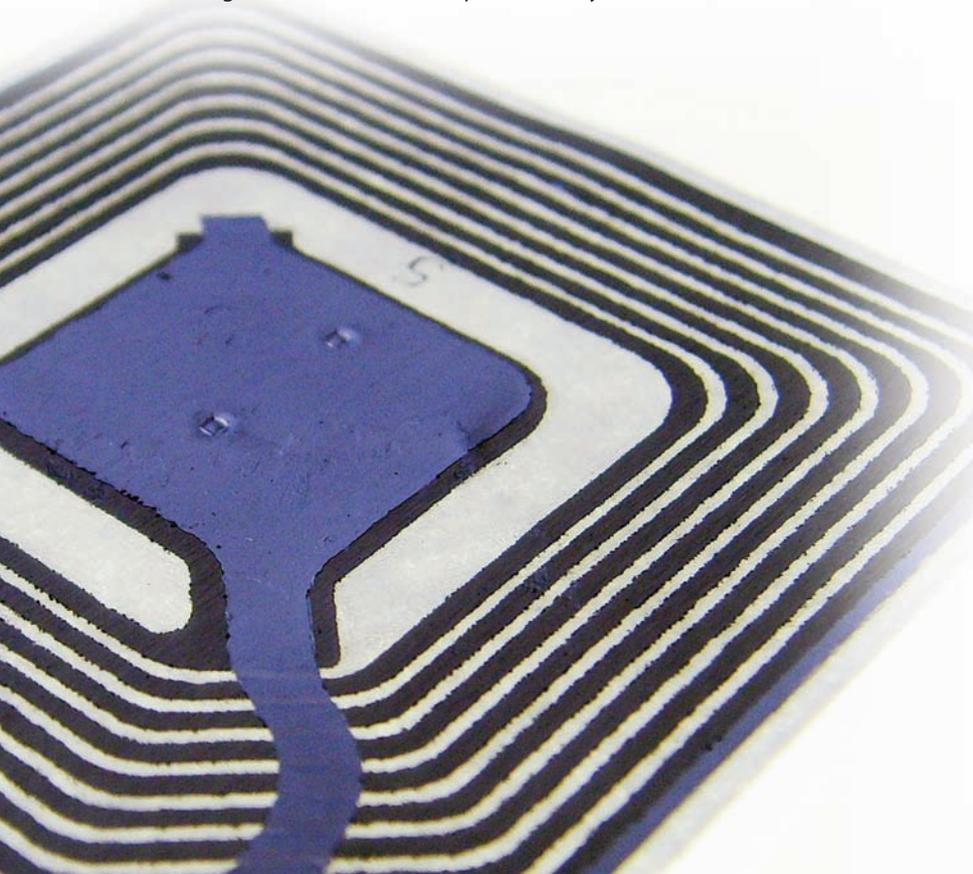
chips RFID (Identificación de Radio Frecuencia, siglas en inglés), que a menudo trabajan de la mano de nueva tecnología de automatización. Se espera que la industria farmacéutica y otros mercados ofrezcan un potencial de crecimiento significativo para el papel de aluminio laminado de alta barrera. Tras la globalización, la industria farmacéutica está centralizando sus lugares de fabricación. Ahora, un número menor de fábricas tiene que atender a grandes segmentos del mercado y suministrar productos a todas las zonas climáticas. Los requisitos de estabilidad impuestos a los compuestos farmacéuticos son cada vez más estrictos y sigue aumentando la proporción de productos sensibles a la humedad.

El papel de aluminio de una sola capa aún se sigue utilizando con frecuencia en los envases blíster, pero el laminado multicapa se está convirtiendo en una alternativa cada vez más popular por las razones anteriormente dichas. Los fabricantes ofrecen también varias opciones de acabado. Existen laminados aptos para aplicaciones con maquinaria con propiedades especiales para embutido profundo y apertura fácil.

### **Los nuevos retos de los fabricantes de envases**

Al aumentar el tamaño de las regiones económicas y expandirse la UE, las barreras al comercio están desapareciendo y el libre acceso a nuevos mercados y grupos de consumidores se está haciendo realidad. El envasado en la industria de procesos tiene que proporcionar más seguridad y resistencia y en muchos casos ya no es suficiente con proporcionar el envase. Ahora es necesaria una estrecha colaboración con el cliente para garantizar que el envase ofrezca la máxima protección al producto con el coste más bajo posible. Los clientes solicitan con frecuencia servicios logísticos, como por ejemplo el almacenamiento o el envío de devolución de contenedores. Ahora es difícil imaginar cómo se podrían enviar muchos productos si no fuera por los contenedores reutilizables de alta calidad.

El contenedor intermedio para productos a granel (IBC) es un buen ejemplo. Los IBC ofrecen una mejor utilización del espacio que los bidones y son apilables. Los contenedores se cargan normalmente sobre palés Euro y van rodeados de una malla de acero que proporciona protección contra los golpes. Los IBC son compatibles con todos los vehículos y almacenes estándar y existen también varias



técnicas de drenado que pueden utilizarse en zonas explosivas. La reutilización es una ventaja enorme.

En comparación con los contenedores de acero tradicionales que hay que limpiar cuidadosamente cada vez que se utilizan, los revestimientos del IBC se pueden sustituir y el proceso de reacondicionamiento del IBC se ha perfeccionado. Prácticamente todos los fabricantes ofrecen ahora un servicio de recogida y reacondicionamiento.

El control y seguimiento eficientes son imprescindibles con todos los contenedores reutilizables IBC y de acero inoxidable. La mayoría de los sistemas actuales están basados en códigos de barras, pero la RFID (identificación por radiofrecuencia) es una opción atractiva. Los datos de los pequeños chips RFID se pueden actualizar o borrar y también se pueden añadir más datos. Los chips tienen una capacidad de almacenamiento mucho mayor que un código de barras y no es necesario que estén en el campo de visión para acceder a ellos. Se pueden leer simultáneamente varios transpondedores, pero la mayor ventaja está en el hecho de que las mercancías y los datos están en el mismo lugar al mismo tiempo.

A diferencia de la situación en la industria de los bienes de consumo, el coste de los chips RFID no supone necesariamente un problema en la industria de procesos. El verdadero problema es el coste asociado a la introducción de la nueva tecnología que incluye la instalación del equipamiento en el área de recepción, conectividad con la red de la compañía, instalación de sistemas de control y las pruebas durante la fase piloto. La tecnología del código de barras ya es muy popular y madura pero la RFID tiene aún que demostrar su utilidad en aplicaciones logísticas de la industria química.

### Máquinas empaquetadoras en buena forma

El empaquetado se personaliza para adaptarlo a un producto en particular, pero las máquinas de empaquetado ofrecen un importante potencial de optimización de todo el proceso de producción y el mercado es muy ágil.

El 40% de las máquinas empaquetadoras se utilizan en la industria alimentaria. Los medicamentos, cosméticos y productos para el hogar y, por último, las bebidas y otros productos (tabaco, materiales de construcción, productos del papel, etc.) suponen un 20% del mercado cada uno de ellos.

### Mayor flexibilidad para manejar lotes pequeños

Las unidades de envasado más pequeñas se están haciendo cada vez más populares en todas las industrias. Los tamaños de los lotes se están reduciendo en la industria farmacéutica y de las sustancias químicas puras. Una de las razones de que suceda esto es el deseo de los fabricantes de crear y envasar productos especiales y adaptarse a las preferencias con-



cretas del cliente. Los clientes necesitan máquinas envasadoras que sean extremadamente flexibles y que les permitan reaccionar con rapidez a la demanda del mercado. Las soluciones de sistema (incluyendo planificación y ejecución) y el diseño modular son cada vez más populares.

Los avances en microelectrónica y tecnología de procesadores permiten a los ingenieros aumentar la velocidad de las líneas de producción y esta tecnología, junto a la automatización y la robótica avanzada, desempeña un papel esencial en el desarrollo del proceso. Pinzas y mecanismos de transporte empaquetan, cargan y colocan productos a velocidades asombrosas. Los sistemas de barras, que reducen drásticamente la necesidad de cableado y los ordenadores distribuidos se utilizan ahora ampliamente.

La primera máquina con capacidad para diagnóstico remoto basado en el teléfono se presentó hace años. Hoy día la conectividad remota y la conectividad a sistemas ERP de mayor nivel son características de serie de todas las máquinas empaquetadoras.

La integración perfecta de los sistemas distribuidos y detallistas se hará cada vez más importante para que todo el proceso funcione sin problemas. Los módulos de aviso temprano que utilicen tecnologías como las cámaras de alta resolución y los sistemas de visión inteligente se están convirtiendo en socios importantes de la industria del envasado.

***El coste de los chips RFID no supone necesariamente un problema en la industria de procesos; el verdadero problema es el coste asociado a la introducción de la nueva tecnología***

## **Empaquetar información vital en un pequeño espacio**

Las etiquetas desempeñan un papel importante en la era de la trazabilidad. De hecho, las etiquetas son más sofisticadas de lo que podría parecer a primera vista porque a menudo se introduce una gran cantidad de información en un pequeño espacio.

Existen también otros retos, como por ejemplo impedir la falsificación, los nuevos materiales y un aspecto visual que sirva de soporte a la campaña de marketing del producto. La necesidad de cumplir las normativas legales y proporcionar información en varios idiomas incrementa la cantidad de espacio que hay que dedicar a marcar el producto. Las etiquetas autoadhesivas y las etiquetas inteligentes ocupan ahora un lugar junto a las etiquetas de papel como soluciones convencionales. Se pueden adherir transpondedores o chips RFID a etiquetas inteligentes para proporcionar protección contra el robo a productos de alto precio.

Sin embargo, es también muy probable que a los usuarios les vayan a interesar los datos de ventas, almacenamiento y caducidad, que pueden introducirse en una etiqueta. Las etiquetas sensibles a la temperatura (que cambian de color a una temperatura especificada) proporcionan evidencia de que no se ha roto

la cadena del frío. EAN128 se desarrolló a comienzos de los años noventa y desde 2005 se ha hecho obligatorio su uso en la industria de la alimentación, lo que ha dado un nuevo ímpetu a la industria. La norma EAN128 soporta el etiquetado de unidades logísticas (pedido, envío y entrega) y proporciona la base para sistemas de trazabilidad y control de vanguardia que hacen uso del escaneado de entrada y de salida y de sistemas de garantía de calidad. La planificación e implantación de un sistema de marcado no es tan fácil como parece. El sistema tiene que proporcionar control central para una compleja estructura de flujos de datos, elementos de control del transporte de material, dispensadores de etiquetas, libros de registro y protocolos, y la solución de etiquetado tiene que integrarse en el entorno de tecnología de la información existente.

A pesar de su sofisticación, las etiquetas tienen que ser relativamente baratas y tienen que mantenerse bien pegadas a las cajas, bidones, palés y recipientes muy pequeños, tales como las ampollas de cristal. La flexibilidad es un requisito básico prácticamente para todos los fabricantes de etiquetas y máquinas. Como sucede con las máquinas de envasado, los sistemas de etiquetado han de ser capaces de tratar lotes pequeños así como distintos idiomas y tamaños. ■

*Las etiquetas son más sofisticadas de lo que podría parecer a primera vista porque a menudo se introduce una gran cantidad de información en un pequeño espacio*

[www.schmersal.es](http://www.schmersal.es) ■ [www.schmersal.pt](http://www.schmersal.pt)

## Una de nuestras innovaciones. Única.

**Nuestro dispositivo de enclavamiento de seguridad AZ 16. Millones instalados. En todo el mundo.**

### Conmutación y vigilancia de seguridad

- Dispositivos de enclavamiento y bloqueos de seguridad
- Supervisión de resguardos de seguridad – interruptores de seguridad
- Dispositivos de mando con función de seguridad
- Dispositivos táctiles de seguridad
- Sensores y bloqueos electrónicos de seguridad
- Supervisión de resguardos de seguridad sin contacto
- Dispositivos opto-electrónicos de seguridad

### Procesamiento seguro de señales

- Relés de seguridad y PLC's de seguridad
- Sistemas de bus de campo de seguridad

### Automatización

- Detección de posiciones
- Dispositivos de mando y señalización

También ofrecemos formación continua de directivas y normativas de seguridad, consultoría, marcación CE, RD1215 e ingeniería. ¡Mire en [www.tecnicum.es!](http://www.tecnicum.es!)



Desarrollado por Aido e Itene, incorpora un sensor y un dispositivo electroluminiscente que se activa en caso de apertura

# El envase antirrobo

El Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen (Aido) y el Instituto Tecnológico de Embalaje Transporte y Logística (Itene), están trabajando en el desarrollo de un nuevo envase inteligente que incorpora un sistema antihurto capaz de detectar y controlar si su contenido ha sido comprometido. El envase incorpora un sensor de apertura y un circuito electrónico que están impresos con tintas conductivas. De esta manera, cuando el envase ha sido abierto un sensor alertará sobre su apertura, provocando que se active un dispositivo electroluminiscente (EL).

Una de las principales aplicaciones de este desarrollo se plantea para la industria farmacéutica o de productos con alto valor añadido donde el contenido del envase pueda sufrir alteraciones o el contenido haya podido ser manipulado.

### Una tecnología revolucionaria

La tecnología de la electrónica impresa sin duda supone una auténtica innovación para el sector del envase y embalaje ya que permite imprimir circuitos electrónicos directamente en sustratos flexibles mediante técnicas de impresión convencionales, como si de una imagen se tratase.

Utilizando tintas de diferentes características en lugar de componentes sólidos, el objetivo principal es fabricar los circuitos empleando métodos como chorro de tinta, huecografía-

**El producto se plantea para la industria farmacéutica o de productos con alto valor añadido donde el contenido del envase pueda sufrir alteraciones o el contenido haya podido ser manipulado**



Un dispositivo electroluminiscente se activa en caso de que el sensor detecte la apertura del envase.

do o flexografía directamente sobre papel, cartón o plástico. Además de su bajo coste, la electrónica impresa presenta otras ventajas ya que al utilizar tintas para imprimir permite el uso de sustratos flexibles y de grandes superficies, lo que da lugar a una gama de posibilidades inexistentes en la electrónica convencional, como por ejemplo pantallas flexibles o circuitos enrollables. Por otro lado y según las características de las tintas utilizadas, se podrían llegar incluso a fabricar circuitos electrónicos comestibles o biodegradables.

### El proyecto

En el ámbito nacional, el desarrollo de las nuevas tecnologías de impresión electrónica con aplicación a los envases y embalajes es una línea de investigación muy novedosa donde Itene y Aído se posicionan como centros pioneros y proactivos al servicio del tejido industrial.

El proyecto Smart Printed Pack cuenta con la financiación del Instituto de la Pequeña y Mediana Industria de la Generalitat Valenciana (Impiva) y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder).

## La iniciativa recibe el nombre de Smart Printed Pack e introduce en la Comunidad Valenciana el concepto de la impresión electrónica para fabricar envases y embalajes inteligentes que mejoren sus prestaciones y funcionalidades

El proyecto Smart Printed Pack introduce la electrónica impresa en el sector del envase y embalaje de la Comunidad Valenciana y, por lo tanto, tiene un alto impacto en todos los niveles del sector industrial tanto a nivel de fabricante como intermediario y de usuario final.

Este proyecto ayuda también a la introducción de los denominados envases inteligentes o del futuro en sectores de diversa índole, con nuevas capacidades comunicativas que aumentarán la seguridad, confianza y calidad de vida de los usuarios finales como por ejemplo envases con imágenes en movimiento con pantallas o luces impresas, que publiciten o aporten información de valor sobre el producto envasado. ■

# la elección flexible



**Fres-co System**

INTEGRA LÍNEAS DE ENVASADO, EMBALAJES FLEXIBLES Y ACCESORIOS PLÁSTICOS

### Materiales y envases

- Envases flexibles multicapas de alta barrera, para productos sólidos, líquidos, en polvo o piezas
- Amplia elección de materiales, efectos de impresión, formatos y acabados
- Válvulas monodireccionales de desgasificación
- Boquillas y tapones dosificadores



### Líneas de envasado

- Máquinas automáticas de envasado al vacío o con compensación de gas
- Velocidad hasta 130 unidades/minuto
- Servicio de asistencia técnica y control remoto



**GOGGIO**  
www.goglio.it

PACKAGING TECHNOLOGY INNOVATION

Avda. Virgen de Montserrat, 55 - 08970 Sant Joan Despi (Barcelona) - Tel. 933.735.600 - cs.fse@goglio.it



**fres-co**  
SYSTEM ESPAÑA S.A.U.

# “El proyecto Ropas dotará de inteligencia a envases, sobres y paquetes para envíos”

Desarrollar sensores inalámbricos impresos sobre papel que puedan manufacturarse con técnicas de impresión de bajo coste. Ese es el objetivo del proyecto Ropas, financiado por la Comisión Europea a través del VII Programa Marco, con el que el Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (Itene), entre otros centros y compañías europeas, pretende obtener dispositivos de altas prestaciones para un amplio rango de aplicaciones. Así, según explica Antonio Dobón, responsable en Itene del proyecto Ropas, “resultarán de gran utilidad en sistemas de envase o para sobres y paquetes para envíos”.

Javier García



Antonio Dobón es experto en ecodiseño de envases y embalajes

## Antonio Dobón, responsable del proyecto Ropas en Itene

### **¿De qué manera participa Itene en Ropas?**

Nuestra misión consiste en evaluar el impacto medioambiental de los dispositivos desarrollados a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la producción de las materias primas hasta que el dispositivo se convierte en residuo. Por otra parte, Itene también tiene como objetivo la evaluación de la reciclabilidad de dichos dispositivos. Ayudaremos, por ejemplo, a responder a la pregunta de si estos productos son considerados como residuos electrónicos o de papel.

### **¿En qué consisten las etiquetas inteligentes antifalsificación que investigan?**

Uno de nuestros objetivos es que los dispositivos desarrollados puedan aplicarse para obtener dispositivos antifalsificación o también en forma de etiquetas inteligentes capaces de detectar si un envase ha sido manipulado o abierto, informando al usuario de tal situación.

### **Otra de las posibles aplicaciones es la integración de displays en el papel para informar al consumidor. ¿De qué se trata?**

Estos displays impresos básicamente harán que se active el dispositivo si se presenta alguna alteración sobre el circuito, mostrando la información al usuario. Esto puede ser de utilidad para usos en los cuales se requiera que el envase no haya sido manipulado.

### **¿Cuál es la contribución de la nanotecnología en el proyecto?**

La nanotecnología se aplicará al proceso de impresión, ya que vamos a utilizar técnicas de nanoencapsulación. La impresión y la modificación de la superficie del papel serán también asistidas por la nanotecnología.

### **¿Con qué nuevos materiales trabajarán?**

El rango de materiales y sustancias es muy amplio. En esta fase inicial del proyecto se están evaluando

múltiples sustancias y materiales en busca de aquellos que puedan proporcionar la mejor respuesta para las aplicaciones pretendidas.

### ¿Qué cree que pueden aportar los desarrollos del proyecto al sector del packaging?

Se trata de aumentar el valor del envase y embalaje a bajo coste, dotándole de utilidades que, de otra forma, serían más complicadas y caras. El propio material del packaging va a incorporar la información necesaria para el consumidor. En el

caso de envíos y logística documental se espera que se pueda reducir la complejidad de los procesos de gestión de envíos (acuses de recibo, etc.), reduciendo a su vez las necesidades de transporte y, por tanto, la huella de CO<sub>2</sub>.

### ¿Cuándo se podrán ver los primeros frutos del proyecto?

Es un proyecto en desarrollo, cuyo plazo de finalización se estima en 2015. La explotación de los resultados es un reto importante para el proyecto Ropas. De hecho, está dentro de las actividades del mismo. De momento, es un aspecto que está en proceso de debate por parte de los partners del proyecto. ■

### El proyecto

El consorcio del proyecto Ropas está liderado por el centro tecnológico holandés TNO, y está formado por una colaboración entre centros de investigación (TNO junto con VTT, CEA e Itene), pymes de base tecnológica (Enfucell, MPicoSys, S2 Grupo) y empresas con alto potencial para aprovechar la nueva tecnología Ropas, que desarrollan etiquetas (Elep) y sobres inteligentes (Velpa), Loginle (seguridad de envíos) y Océ (sistemas de impresión).

El centro español Itene está encargado, entre otras tareas, de la realización de los estudios ambientales de esta nueva tecnología, analizando su impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida y las posibilidades de reciclabilidad de estos nuevos productos. "Ropas es un proyecto de gran envergadura con una duración de 4 años. En estos momentos, se encuentra en una fase inicial por lo que se está investigando todavía en las composiciones y materiales para la fabricación de los dispositivos impresos", sostiene Dobón.



# Mc Chiva

ESPECIALISTAS EN ENVASADO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS Y DEFLAGANTES



FABRICACIÓN, REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPUESTOS

Llenadoras de líquidos  
Taponadoras  
Etiquetadoras  
Formadoras de cajas  
Encajadoras  
Precintadoras  
Equipos de extrusión de film



www.mcchiva.es • info@mcchiva.es • Tel.: 96 110 32 87

Más de 70 trabajos han competido en los premios Liderpack 2011

# Cerveza, café, neumáticos... vestidos con premio



Un proyecto de packaging para la cerveza Damm Inedit y otro para renovar tolvas de café comparten la corona de los premios de la categoría Packaging Liderpack 2011 que organizan la feria Hispack 2012 y Graphispack Asociación. En el apartado Publicidad en el Lugar de Venta (PLV), el galardón ha sido para los creadores de una columna expositora de productos Michelin.

Innovación, presentación visual del producto, uso de materiales ecológicos, utilidad práctica, protección del contenido. Son aspectos que el jurado de los Premios Liderpack 2011 ha valorado para galardonar a 3 de los 70 proyectos a concurso. Los premios 'Best in show' se dividen en dos categorías: Packaging y Publicidad en Lugar de Venta.

Por su parte, Boixadós Envasos Metà•lics, S.L. ha diseñado una tolva para café en grano de 3'5 kilogramos de capacidad con unas características únicas en su sector. Además de cubrir las necesidades prácticas de envasado del café para su transporte, conservación y uso, la tolva permite dar visibilidad al mensaje publicitario de marca, cumpliendo así también la función de publicidad en el lugar de venta.

Foto: Durero Packaging.



## Pack para botellas y copas

Los premios en Packaging han ido a parar a las empresas Durero Packaging, S.A.U y Boixadós Envasos Metà•lics, S.L, por sus proyectos para la cerveza Damm Inedit y para modernizar las clásicas tolvas de plástico para los molinillos de café de bares y restaurantes, respectivamente.

Durero Packaging, S.L. ha diseñado un pack especial para la cerveza Inedit de Damm capaz de contener dos botellas y dos copas en una estructura de forma trapezoidal, dando una visión transparente, elegante y accesible del producto. Además, es apilable, fácil de transportar y aporta protección al producto y eficiencia espacial.



Foto: Boixadós Envasos Metà•lics.

## Neumáticos a la vista

El premio en PLV ha sido para Zedis, S.L, por su columna expositora de productos Michelin. Se trata de un expositor que permite mostrar diferentes tipos de neumáticos, total o parcialmente, facilitando así la visualización de múltiples modelos en poco espacio. El expositor dispone además de cartelería cambiante y está realizado en metal y plástico. El jurado de los premios Liderpack, que selecciona los mejo-

res trabajos sin conocer previamente el autor del diseño ni la empresa implicada en su fabricación, lo integran 18 expertos en distintas especialidades y está presidido por Carlos Aguilar (de Luciano Aguilar, S.A.), presidente del Instituto Español del Envase y Embalaje (IEEE).

La ceremonia de entrega de trofeos Liderpack 2011 tendrá lugar durante el salón Hispack 2012, del 15 al 18 de mayo en el recinto Gran Vía de Fira de Barcelona. ■

Foto: Zedís.



**El jurado valora la presentación del producto, el uso de materiales ecológicos, la utilidad práctica y la protección del contenido**

## De España al mundo

De entre los proyectos presentados a los Premios Liderpack, el jurado ha seleccionado los que participaran representando a España en el WorldStars for Packaging, de la World Packaging Organisation:

### (Packaging)

- Pack Promo Inedit, de Durero Packaging, S.A.U.
- Martini Gold, de Durero Packaging, S.A.U.
- Somiatruites, de Gráficas Varias, S.A.
- Font Vella Eco-Ligera, de APPE/Font Vella.
- Compact Aquabona, de APPE/Coca-Cola.
- Estuche Cava 3D, de Cycobox, S.L.
- Clover bolsa Doypack, de Nordenia Ibérica Barcelona, S.A.
- Envase tolva para café en grano con formas, de Boixadós Envasos Metàl·lics, S.L.
- Alimentación 3D, de Cycobox, S.L.
- Skeyndor Clear Balance, de JMG Garrofé Disseny, S.L.
- Separador modular adaptable para piezas encajables, de Iniciativas Originales del Packaging, S.L.
- Embalaje plegable para el transporte marítimo de salpicaderos de automóvil, de Tecnicartón, S.L.

### (PLV)

- Packaging Expositor London, de Adequo, S.L.
- Expositor de Alimentación Canina, de Projecta Comunicación Audiovisual.
- Woman'Secret W'Eau, de JMG Garrofé Disseny.

Para los premios **WorldStars Student Awards**, reservados a jóvenes diseñadores, el jurado ha seleccionado a:

- Structural Ecopackaging Fold&Spice, de Carolina Caycedo V. / Escola Elisava.
- Espartanes, de Gerard Martín Cañellas / EADT.
- 19/36 Y 20/11, de Gerard Sierra Ferran / EADT.
- Espartenya, de Albert Ferran Muñoz / EADT.

*\*Los proyectos seleccionados para representar a España en los WorldStars entran en la convocatoria 2012/2013. El jurado se reunirá para deliberar en noviembre en Singapur y la ceremonia de entrega de premios se celebrará en 2013.*



(Arriba) Embalaje plegable para el transporte marítimo de salpicaderos de automóvil, de Tecnicartón, S.L., y embalaje para calzado 'Espartenya', de Albert Ferran Muñoz / EADT (Abajo) Diseño para botella 'Somiatruites', de Gráficas Varias, S.A., y expositor de alimentación canina, de Projecta Comunicación Audiovisual.

*Itene lleva a cabo el proyecto europeo Sonopulp, basado en técnicas de ultrasonido*



I+D

# Residuos agrícolas reencarnados en pasta de papel

El proyecto Cornet Sonopulp, en el que Itene (Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística) trabaja en colaboración con seis centros de I+D europeos, trata de desarrollar un proceso basado en la aplicación de ultrasonidos de alta potencia para la fabricación de pasta de papel. La iniciativa aprovecha como materia prima celulósica cultivos anuales y residuos agrícolas. Mediante el tratamiento de estas materias primas con ultrasonidos, se consigue obtener pulpa de papel y otros subproductos con el mínimo impacto ambiental.

***El proyecto persigue alcanzar el “residuo cero”, aprovechando los subproductos de las fibras celulósicas para obtener biomateriales compuestos y tratando los licores del procesado de las mismas para generar biogás***

Foto: Itene.



*Pasta de papel, en primer término, producida a partir de fibras de cereales, al fondo.*

Las fibras procedentes de cultivos anuales de crecimiento rápido en Europa constituyen una materia prima que en muchos casos queda simplemente como residuo a pesar del potencial que estos materiales poseen como fuente para la extracción de fibras de celulosa y otros componentes celulósicos.

En los últimos años, según Itene, ningún proceso ha sido establecido con éxito para la utilización de estos materiales en la producción de pasta de papel a gran escala y, por ello, el papel recuperado y la madera siguen siendo las principales materias primas para la industria europea del papel. El proyecto europeo Sonopulp viene a buscar una alternativa útil a la paja de distintos cereales.

### Selección de los cultivos

Actualmente Itene, junto con el resto de socios del proyecto, ha concluido la fase de selección de los cultivos y residuos agrícolas de plantas anuales con mayor potencial para el aprovechamiento por la técnica de ultrasonidos. Asimismo, se ha localizado las principales zonas productivas y se está analizando cual es la mejor ubicación de plantas industriales de procesado para conseguir un aprovechamiento rentable tanto económico como medioambientalmente.

### Análisis ambiental

Los próximos pasos a dar por Itene consistirán en el desarrollo de un análisis ambiental —mediante análisis de ciclo de vida— de la técnica de ultrasonidos aplicada a la producción de pasta de papel a partir de cultivos anuales y residuos agrícolas. El instituto investigará también las propiedades de los materiales tratados mediante ultrasonidos para su uso como productos papeleros y otras aplicaciones, tales como refuerzos para desarrollo de materiales composites aplicados al sector del envase y embalaje.

En definitiva, este proyecto propone la tecnología de ultrasonidos de alta potencia para la obtención de fibras para fabricación de papel reduciendo el consumo energético frente a los procesos actuales y subsanando los problemas encontrados en intentos previos del empleo de esta tecnología con el mismo fin.

### Residuo cero

Además se persigue alcanzar una situación denominada "residuo cero" mediante el aprovechamiento de los subproductos de las fibras celulósicas para la obtención de biomateriales compuestos y el tratamiento de los licores del procesado de las fibras para generar biogás, aprovechando así al máximo el potencial ofrecido por estos residuos. ■

*Mediante el tratamiento de estas materias primas con ultrasonidos, se consigue obtener pulpa de papel y otros subproductos con el mínimo impacto ambiental*



the **sensor** people

# BCL 300i -

## Nuevos lectores de código de barras





- **Full CRT**  
(Tecnología de reconstrucción de código)
- **Óptica:**
  - Densidad alta (N)
  - Densidad media (M)
  - Densidad baja (F)
  - Densidad muy baja (L)
- **Interfaces:**
  - PROFIBUS
  - PROFINET
  - Ethernet TCP/IP
  - multiNet
  - RS 232 / 422 / 485



- **Escáner:**
  - Espejo oscilante
  - Espejo de desviación
  - Salida del haz frontal
  - Escáner de raster
  - Escáner lineal
- **Visualización:**
  - Display gráfico
  - 2 LEDs multicolor
- **Sistemas de conexión:**
  - Modular con caja de conexión
  - Modular con conectores
  - Modular con terminales
  - Cable de conexión



Leuze electronic S.A.U.  
C/ Joan Güell, 32 - 08028 Barcelona  
Teléfono 93 409 79 00 - www.leuze.net

# Producción de una bolsa de plástico



La modularización, la flexibilidad, la rapidez de conversión y el mínimo riesgo de contaminación ocupan puestos muy altos en la lista de prioridades de los fabricantes de hoy día. Al pensar en estos factores, desde la pequeña escala hasta su conclusión lógica, se llega casi inevitablemente al concepto de las tecnologías de un solo uso. Por ello no resulta sorprendente que estas tecnologías hayan abandonado en los últimos años sus nichos de mercado para integrarse en la corriente general.

La cantidad y variedad de sistemas de un solo uso disponibles en el mercado para aplicaciones de I+D y producción de la industria biofarmacéutica no ha dejado de aumentar en los últimos diez años. La tasa de crecimiento anual alcanzó el 35% en 2009, principalmente a causa de la demanda de productos utilizados en el procesamiento upstream.

La mayor parte de las tecnologías monouso o desechables están basadas en piezas fabricadas en plástico, sin intención de reutilizarlas. Esta tendencia empezó en 1953, cuando Fenwal Laboratories (actualmente Fenwal Blood Technologies, de Illinois) introdujeron la primera bolsa de plástico para sangre. En los años sesenta llegaron al mercado botellas, matraces, placas de Petri y placas de 96 pocillos hechas de plástico. A comienzos de los setenta, Knazek y su equipo desarrollaron el primer biorreactor de fibra hueca y demostraron que se pueden cultivar células de mamíferos a altas densidades celulares en condiciones similares a in vivo; con ello sentaron las

bases para la producción in vitro de anticuerpos terapéuticos y de diagnóstico a escala de miligramos, que se hicieron populares en los años ochenta. También a mediados de los setenta, Nunc y Bioferon (ahora Rentschler) empezaron a fabricar CellFactories de poliestireno con múltiples bandejas, que se utilizan principalmente para el cultivo de células adherentes de mamíferos. En los años noventa, las CellFactories sustituyeron a productos tales como las botellas de cultivo rotatorias en la fabricación de vacunas BPF (GMP).

## Amplia selección para los procesos upstream

Los usuarios de hoy pueden elegir entre una gran selección de productos suministrados por una amplia gama de proveedores. La mayoría de los productos monouso se encuentran en procesos en los que los productos finales son medicamentos bioterapéuticos basados en proteínas procedentes de células de mamíferos. Con el amplio espectro de componentes, sensores y bombas de un



solo uso disponibles en la actualidad, ahora es factible el procesamiento primario de volúmenes de cultivo de hasta 2 metros cúbicos con instrumentos monouso. La gama de opciones incluye biorreactores con agitación para mezclar materiales (el biorreactor con agitación de GE Healthcare y la Biostat Culti-Bag RM de Sartorius Stedim Biotech) así como biorreactores de tanque agitado de un solo uso, disponibles en varias versiones (por ejemplo, los tanques de plástico rígido de Mobius CellReady, UniVessel SU y CelliGEN BLU y sistemas de bolsa flexible de S.U.B., Biostat CultiBag STR y XDR Bioreactor). El tamaño, el principio de funcionamiento y mezclado, así como la instrumentación, varían de un sistema a otro y todos ellos tienen su propia dinámica de fluidos. Para los pasos repetitivos (mezclado, almacenamiento, manipulación del material, producción del inoculante, fermentación y separación de biomasa) se han combinado equipos básicos de operación para crear plataformas de procesos. Estas plataformas son implementaciones técnicas que combinan una secuencia bien definida de procesos o de pasos de un proceso. Varias de estas plataformas están disponibles ahora para producción de medios, fermentación y separación de biomasa. El tamaño de los sistemas varía, así como el número y la secuencia de los pasos del proceso.

Existen limitaciones técnicas al despliegue de tecnologías de un solo uso en los procesos upstream, debidas a los plásticos que están contenidos en los productos. La lista de limitaciones incluye la estabilidad, el espectro de aplicaciones, el escalado y el manipulado. Los límites de tamaño actuales, desde la perspectiva del usuario, están en la banda de los 1.000 -2.000 litros para volúmenes de bolsa y de 30 pulgadas (76 centímetros) para los cartuchos de filtro, a pesar de que los proveedores ofrecen sistemas de bolsas más grandes (hasta los 5.000 litros). Por encima de estos umbrales, los usuarios instalan actualmente múltiples sistemas en paralelo cuando necesitan incrementar la capacidad. Sondeos recientes de Aspen Brook Consulting indican que el 80% de los usuarios consideran adecuada esta metodología.

### **En el procesamiento downstream queda más trabajo por hacer**

A pesar del hecho de que la creciente implantación de sistemas de un solo uso en el procesamiento upstream ha conducido al desarrollo de sistemas similares para los procesos downstream, estos últimos no suponen un factor tan significativo como los sistemas primarios. Los pasos básicos de procesamiento secundario utilizados en la fabricación de productos biofarmacéuticos incluyen técnicas convencionales de filtrado y cromatografía, además de desarrollos recientes tales como la filtración/absorción funcional y tec-

nologías de modo mixto. El término modo mixto hace referencia a un mecanismo de retención múltiple que forma la base de las interacciones entre el objetivo y absorbente. En cambio, el proceso de rellenado para el producto final formulado en la producción biofarmacéutica normalmente conlleva transferencia convencional de fluido, con o sin liofilización final. Los métodos más adecuados para el aislamiento y purificación del producto se seleccionan de entre la serie existente de operaciones básicas y se combinan para formar una secuencia. La secuencia y calidad de los métodos elegidos varía en función de las propiedades y requisitos de calidad del producto que se va a purificar.

Como sucede en los procesamientos primarios, las tecnologías de un solo uso ofrecen una serie de ventajas con respecto a los sistemas reutilizables convencionales:

- Menor coste de inversión.
- Plazos más cortos para el desarrollo e implantación.
- Menor capacitación y trabajo de mantenimiento.
- Mayor flexibilidad.

No obstante, queda más trabajo por hacer en el procesamiento secundario. Los mezcladores desechables con capacidades de hasta 1.000 litros y las versiones desechables de los sistemas convencionales de microfiltración (0,1/0,2  $\mu\text{m}$ ) y filtración profunda ya se han hecho un lugar en la industria, pero la ultrafiltración sigue siendo un obstáculo. Los sistemas de cromatografía son una historia completamente distinta. El coste de los geles de cromatografía contrarresta las ventajas de las columnas pre-empaquetadas y listas para su uso (es decir, mayor flexibilidad y reducción del tiempo y el esfuerzo necesarios). Actualmente, los sistemas de cromatografía desechables no son una opción atractiva para procesos que implican recogida y purificación frecuentes en columnas que tienen una larga vida útil. Se están realizando esfuerzos para desarrollar tecnologías de un solo uso que mejoren el rendimiento del proceso y reduzcan costes. Un ejemplo es el uso de absorbentes de modo mixto y cromatografía secuencial. El objetivo es reducir el consumo de medio de la cromatografía desarrollando una nueva selectividad en la captura de la proteína e incrementando la eficiencia de consumo.

***La mayoría de los productos monouso se encuentran en procesos en los que los productos finales son medicamentos bioterapéuticos basados en proteínas procedentes de células de mamíferos***



El lento ritmo de progreso en la cromatografía ha conducido al desarrollo de técnicas de purificación alternativas. La filtración funcional usando adsorbentes de membrana combina las ventajas de la filtración y las superficies funcionales de un solo uso, especialmente las que tienen propiedades de afinidad e intercambio de iones, diseñadas desde el primer momento como sistemas de un solo uso. Sin embargo, según Detlef Eisenkrätzer, de Roche, uno de los mayores impedimentos a la implantación de tecnologías de un solo uso es la falta de alternativas de bajo coste a las columnas reutilizables de cromatografía de afinidad.

### Monitorización y automatización

En términos de funcionalidad en la monitorización y automatización de los procesos, los sistemas de un solo uso no están aún plenamente a la par con su competencia. Se suministran con sensores in situ y ex situ. Los sensores in situ, que entran en contacto con el medio de cultivo, tienen que poderse esterilizar. Los sensores ex situ —que pueden estar basados en una tecnología óptica no invasora, en la que los sensores recogen datos a través de ventanas transparentes, o ser sensores convencionales situados en una muestra de flujo más allá de barrera estéril— no requieren esterilización.

Hay varios sistemas para detectar variables del proceso, tales como presión, temperatura y, hasta cierto punto, pH y pO<sub>2</sub>, por lo que la detección de estas variables no supone ningún problema. Sin embargo, la selección del instrumental para el análisis de otros parámetros del proceso se limita a sistemas que ofrecen los proveedores para la integración en su propio producto. En la práctica esto sig-



## *El proceso de rellenado para el producto final formulado en la producción biofarmacéutica normalmente conlleva transferencia convencional de fluido, con o sin liofilización final*

nifica que la selección del proveedor del sistema de un solo uso determina el tipo de instrumental para análisis disponible.

### Obstáculos en el camino de las tecnologías de un solo uso

La caracterización y estandarización de procesos de los sistemas de un solo uso sigue siendo inadecuada, tanto en los procesos primarios como en los secundarios. Otras limitaciones de los sistemas de un solo uso están relacionadas con la presión, el caudal, la fuerza centrífuga, temperatura y velocidades de separación de O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>. La lista de restricciones incluye también la limitada variedad de lixiviables y extraíbles, límites de tamaño, el mayor coste de los consumibles, problemas de seguridad de suministro y la carencia actual de sensores de automatización. Además, la correcta implantación de las tecnologías de un solo uso depende también de los cambios y nuevos métodos de diseñar los sistemas, de la capacitación de los emple-



ados, la garantía de calidad y los flujos de producción, todo lo cual hay que tener en cuenta desde la fase de desarrollo.

A pesar de todo esto, los productos que ya están disponibles en el mercado, cuando se utilizan y manejan adecuadamente, proporcionan una vía hacia un desarrollo y producción más pequeños, baratos, verdes, seguros y rápidos; lo que explica sin duda por qué han logrado estos sistemas una posición firme en los principales pasos de los procesos de fabricación pequeña y media escala de productos biofarmacéuticos y biosimilares, especialmente en los procesamientos primarios. Reducen los ciclos de desarrollo y el tiempo de llegada al mercado de los nuevos productos bioterapéuticos, tales como anticuerpos y vacunas de uso veterinario y humano. "Cree-mos que el potencial de estas aplicaciones, especialmente en la fabricación de vacunas, es muy significativo: pequeños volúmenes, producción en lotes, necesidades de flexibilidad en la fabricación y riesgo de contaminación cruzada. Es un área en la que las tecnologías de un solo uso pueden mostrar todas sus ventajas", afirma el doctor Karsten Behrend de M+W Process Industries. La mayoría de los fabricantes de productos bioterapéuticos (especialmente los productores con subcontrata) despliegan sistemas de un solo uso siempre que pueden. La lista de compañías en la región germano parlante incluye a Baxter Austria, Boehringer Ingelheim (Alemania), Hoffmann La-Roche Alemania y Suiza, Merck Serono Alemania y Suiza, Novartis Suiza y Austria, Rentschler y Werthenstein BioPharma.

Por regla general, los sistemas híbridos de producción siguen siendo la norma en estas compañías en las que los sistemas de un solo uso se combinan con los convencionales, hechos de cristal o acero inoxidable. Sin embargo, existen planes para introducir líneas de producción totalmente basadas en sistemas de un solo uso. Los creadores y fabricantes globales están incluidos en esta tendencia general hacia los sistemas de un solo uso. GE Healthcare, Merck Millipore y Sartorius Stedim Biotech son los que tienen actualmente un catálogo más amplio, pero hay muchas cosas en proceso de desarrollo y producción. Están entrando en el mercado algunas firmas nuevas, pero los expertos creen que el mercado se asentará en los próximos años. Tendrán ventaja las compañías que tengan un amplio catálogo de productos y sean capaces de garantizar su soporte al usuario a lo largo de todo el proceso.

### Los principales problemas son el diseño de las instalaciones, el manipulado y la eliminación de residuos

El diseño de las instalaciones, el manipulado y la eliminación de residuos son los retos principales para los usuarios cuando cambian a sistemas de un solo uso. El diseño de las instala-

# ACCESORIOS PARA EL EMBALAJE

[www.tpital.com](http://www.tpital.com)

**ASAS  
TAPAS  
TACOS  
CUÑAS  
CALZOS  
ASIDEROS  
CARRETES  
REMACHEs  
ESQUINERAS  
CANTONERAS  
DISTANCIADORES**

**TRANSFORMACIONES PLÁSTICAS ITAL S. L.**  
POLÍGONO INDUSTRIAL VILLALONQUEJAR  
C/ MONTES DE OCA, nº9 - 09001 - BURGOS - (ESPAÑA)  
TELÉFONO: 34 947 29 85 87 - FAX: 34 947 29 84 42  
tpital@tpital.com

ciones se rige por las normas de la compañía y los requisitos legales. El riesgo potencial de contaminación del ingrediente activo es la consideración principal. La calidad del diseño de la sala blanca y los sistemas asociados de climatización tienen que cumplir normativas estrictas. Además del importe de la inversión inicial, el factor de costes operativos continuos no es trivial en absoluto.

Los sistemas de un solo uso normalmente conllevan una cantidad significativa de intervención manual. El nivel de automatización en estos sistemas suele ser menor que el de los sistemas convencionales correspondientes. El paquete completo utilizado para un paso del proceso se monta con frecuencia a partir de componentes individuales. En algunas aplicaciones (por ejemplo, cuando involucran sustancias u organismos peligrosos con alto potencial de riesgo), hay que verificar la integridad de todo el sistema antes de su puesta en funcionamiento. "La mayoría de los sistemas desechables se fabrican manualmente y es muy difícil o imposible verificar su integridad en las instalaciones del usuario. El cliente no tiene forma de determinar, por ejemplo, si los sistemas desechables han sufrido daños en la cadena de transporte o durante su manipulación in situ. Problemas de esta naturaleza podrían conducir en último término a fugas y contaminación o pérdida real del producto. Debido a las posibles pérdidas que esto implica, los usuarios pueden descartar desde el primer momento los sistemas desechables", explicó Jens Kubischik de Pall GmbH Life Sciences. "Por esa razón, es absolutamente esencial crear una relación entre el proveedor y el usuario que esté basada en la confianza mutua y que se refuerce con la transparencia del proceso de producción y auditorías de verificación".

La eliminación de residuos es otro aspecto importante de las tecnologías de un solo uso en la fabricación de productos biofarmacéuticos. Dado que estos sistemas contienen con frecuencia mezclas, la separación y selección de materiales se convierte en un grave problema. La lista de materiales afectados incluye piezas metálicas y una gran variedad de plásticos.

En algunas aplicaciones, todos los pasos del proceso están basados en sistemas monouso, y cuando es así, el volumen de residuos puede ser muy considerable. Las bolsas, tubos, filtros, etcétera, que se acumulan pueden estar contaminados por organismos o productos químicos que plantean un riesgo medioambiental. Estos elementos requieren tratamiento previo antes de su eliminación. Los plásticos residuales se suelen incinerar y a veces se depositan en un lugar para basuras.

Actualmente sólo se dispone una gama limitada de sistemas para desmenuzar y compactar grandes volúmenes de residuos. Prácticamente no hay ningún sistema en el mercado

para la desactivación/descontaminación de residuos y además no hay forma de separar y clasificar localmente las mezclas para su reciclado. En consecuencia, es necesario un costoso y elaborado sistema logístico, lo que puede contrarrestar las ventajas de las tecnologías de un solo uso en los procesos. Este es un problema importante que requiere soluciones innovadoras. Será necesario que las estrategias de flujo de materiales formen parte del plan general desde el principio. Otras industrias que se enfrentan a problemas similares, como las de procesado de alimentos, están abordando actualmente el problema y sería posible adaptar esas soluciones al sector biotecnológico.

### Nuevas aplicaciones para las tecnologías monouso

Cabe esperar una desaceleración del crecimiento del mercado de sistemas desechables utilizados en la fabricación de productos terapéuticos basados en proteínas. No obstante, si continúa el trabajo de desarrollo, estarán más cerca de convertirse en realidad

***Los sistemas de un solo uso normalmente conllevan una cantidad significativa de intervención manual. El nivel de automatización en estos sistemas suele ser menor que el de los sistemas convencionales correspondientes***

los productos necesarios para sistemas completos de producción de un solo uso y la "fábrica desechable en una caja". "Existe ya la idea de una fábrica de vacunas basada en recipientes de un solo uso que puede enviarse a cualquier lugar del mundo en un espacio de tiempo muy corto para producir vacunas (suponiendo siempre la existencia de personal cualificado)", comentó la profesora Regine Eibl de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Zurich (ZHAW).

Probablemente veamos también nuevas aplicaciones de biorreactores de un solo uso en la producción de productos microbianos nicho, para las metodologías de fabricación que impliquen algas y para productos de la industria farmacéutica, alimentaria y de cosméticos que estén basados en células vegetales en suspensión, cultivos de raíces capilares y tejido mesenquimal. "Ya se ha instaurado una gran cantidad de implementaciones basadas al 100% en SUS para procesos de fermentación que conllevan cultivos de células animales, y hay más en camino", dijo Detlef Eisenkrätzer de Roche. La última generación de productos bioterapéuticos tendrá una influencia decisiva en el futuro desarrollo de la tecnología de un solo uso. Eibl está convencida de que la medicina personalizada, especialmente la producción de terapias celulares usando células madre y T, será posiblemente una de las aplicaciones más prometedoras en el futuro para la tecnología de un solo uso. Las terapias celulares están consideradas generalmente como un importante segmento de producto en la medicina personalizada. Desde los años noventa se están abriendo camino en el mercado productos para la medicina regenerativa (piel, cartílago y hueso), y la primera vacuna a medida (específica para una persona) para tratar el cáncer de próstata recibió la aprobación de la FDA en abril de 2010. En comparación con las técnicas establecidas de fabricación de productos terapéuticos de proteína, la terapia celular está aún en mantillas y será absolutamente esencial para su éxito comercial la creación de equipos innovadores y de nuevas tecnologías. Teniendo en cuenta los requisitos del producto y la forma en que se utilizan dichos productos, no hay alternativa a los sistemas de un solo uso. Actualmente más de 200 terapias celulares para medicina de trasplante, cáncer y terapia del sida se encuentran en la fase de pruebas clínicas. Esto supone una gran oportunidad no sólo en el campo de la medicina, sino también para las tecnologías monouso. ■

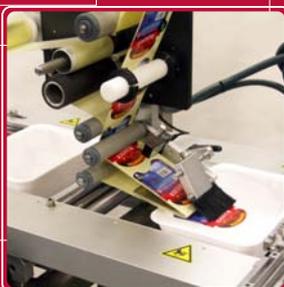
Este informe de tendencias está basado en una exhaustiva actualización publicada por el Grupo de Trabajo para Tecnologías de Un Solo Uso de Dechema. Entre otras cosas, la actualización proporciona información sobre fabricantes, junto a una gran cantidad de detalles sobre los productos y componentes disponibles. El informe estará disponible en inglés antes de la celebración de Achema 2012.



## SOLUCIONES DE ETIQUETADO Y MARCADO

CAJAS  
BOLSAS  
SACOS  
BOTES  
PACKS  
BLISTERS  
BANDEJAS  
LONCHEADO  
BIDONES  
SACOS  
PALETS  
SOBRES  
BOTELLAS  
GARRAFAS  
PERFILES

.....



### Especialistas en identificar su producto

- Más de 20 años fabricando soluciones
- Más de 1.000 equipos instalados
- Más de 80 soluciones estándares
- Servicio QuickCheck exclusivo de Solge, para garantizar un constante funcionamiento de sus equipos.

**902 878 078**

  
SOLUCIONES GLOBALES DE ETIQUETADO

ventas@solge.es  
www.solge.es

A Coruña - Barcelona - Bilbao - Madrid - Sevilla - Valencia - Tenerife

Más de cuatro mil profesionales del packaging asistieron a la cuarta edición de la feria

# Empack cierra su cuarta edición con un crecimiento del 20%

Empack, el salón profesional del envase y el embalaje, ha experimentado este año un crecimiento del 20% uniendo fuerzas con el recién estrenado salón Logistics. Ambos certámenes compartieron pabellón y dieron a conocer las principales novedades de las empresas representadas, además de ofrecer, como ya es habitual, conferencias y charlas sobre innovación y nuevas tecnologías desarrolladas por el sector.

**Ricard Arís**



*Cristina Aresti, directora general de Easyfairs, empresa organizadora de Empack.*

Este salón está destinado a grandes cuentas consumidoras de packaging y a visitantes de la mediana empresa de toda España que desean estar al día de las últimas innovaciones en tecnología de envase y embalaje, pero que carecen del tiempo o de la costumbre de desplazarse hasta los grandes salones profesionales. Su intención es presentar al visitante profesional “una clara y rápida visión general de lo que se ofrece y la fluidez del contacto directo con los fabricantes y proveedores. En otras palabras, se recupera el viejo concepto de la feria –un lugar en el que el objetivo es simple y llanamente hacer negocios– adaptándolo a un entorno profesional moderno”.

Cristina Aresti, la directora general de Easyfairs, empresa organizadora de la feria, nos reservó unos minutos para hablar de la feria y nos explicó que “en Empack el objetivo que nos proponemos es que (los visitantes) puedan acceder a una serie de servicios, a los productos que se están exponiendo y que tengan acceso a las aulas de formación y ponencias que tenemos”. Además, también dejó claro que “hay expositores que presentan novedades y hay otros que presentan su producto, que quedan aquí con su cliente, que buscan otros públicos objetivos y lo que tratamos es que esos públicos vengan al

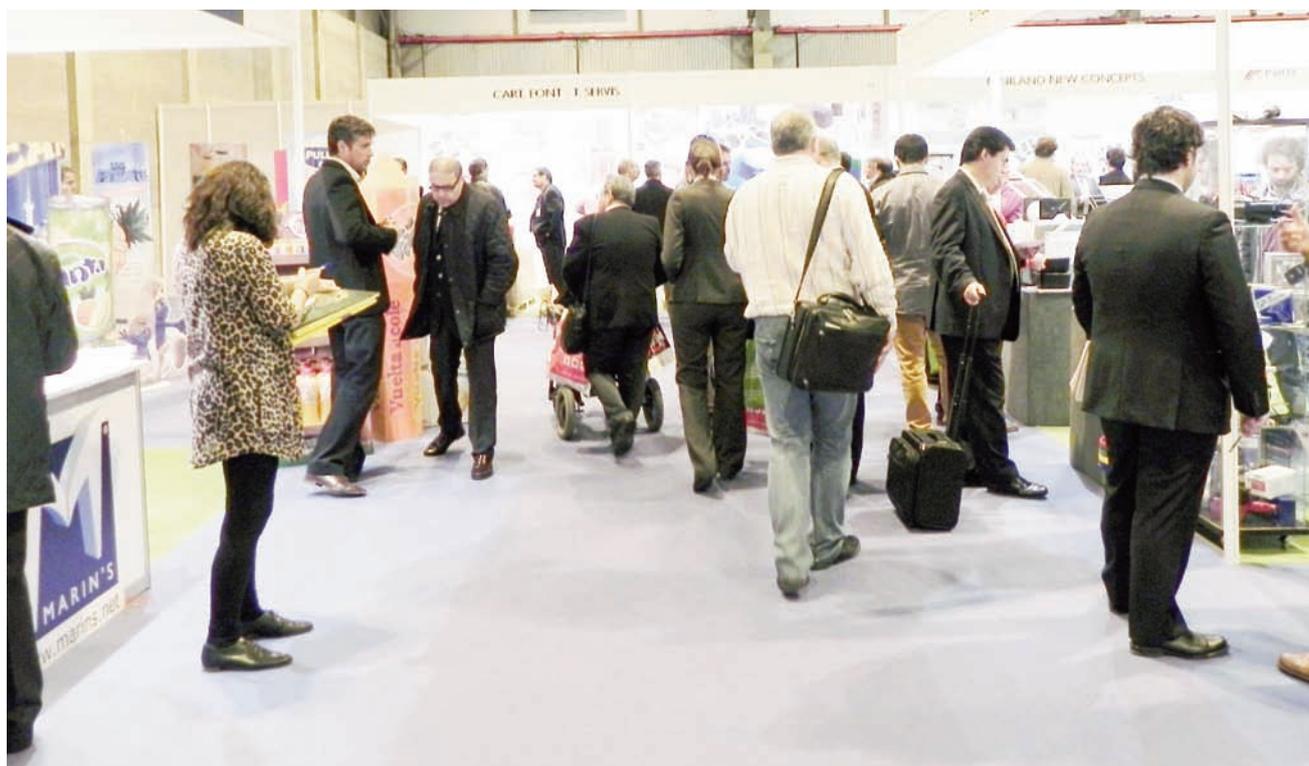
salón, para que la oferta y la demanda se encuentren. Este es el objetivo de Easyfairs, ya que organizamos plataformas comerciales donde ponemos oferta y la demanda juntos, para que el hacer negocios sea el máximo exponente del salón”.

Realizando un diagnóstico del estado actual de la feria, Aresti explicó que “Empack es una feria que se está consolidando, tenemos un posicionamiento en el mercado muy claro, el nivel de visitantes es alto y crece en cada edición, intentamos que la oferta expositiva y de ponencias sea suficientemente interesante como para que el visitante esté satisfecho y le compense la visita. Por otro lado, creemos que el sector de Empack tiene todavía recorrido para que el salón crezca y ése es nuestro objetivo”.

En cuanto a la situación económica actual en Europa y España, y su repercusión con la feria, Aresti afirmó que “la mayoría de sectores están afectados no solo a nivel español sino también a nivel internacional. Ha afectado en la medida que los presupuestos de nuestros expositores están mermados, pero la verdad es que el salón está funcionando. En Empack el nivel de expositores es bueno (algo más del lo que conseguimos el año pasado)”. A este comentario, la directora general de Easyfairs añadió: “¿Ha afectado? Obviamente, ha afectado”.

*Las marcas expositoras presentaron sus últimas novedades en envasado y embalaje.*





La feria ha experimentado un incremento del 20% de visitantes este año.

tado, porque está afectando a todo el mundo, pero creemos que nuestro modelo de negocio procura un espacio que le resulta más operativo y más competente en estos momentos a los expositores y a los visitantes”.

### Un estilo propio de hacer ferias

Es un hecho que este no ha sido un buen año para el sector de las ferias, por ello muchas de ellas han disminuido su capacidad y el tamaño de sus stands. Eso no parece haber afectado a Empack, ya que, en palabras de la propia Cristina Aresti, “El modelo Easyfairs nunca ha funcionado con stands de tamaño (y no es nuestra política). Nosotros procuramos un espacio en el que se concentran la oferta y la demanda en dos días”.

**“El sector de Empack tiene todavía recorrido para que el salón crezca y ése es nuestro objetivo” Cristina Aresti, directora general de Easyfairs**

En este sentido, la directora general remarcó que “una de las máximas de modelo es que el expositor tiene igualdad de presencia en cuanto a diseño y tamaño, prácticamente no hay diferencias, lo cual hace que se centre mucho la oferta expositiva en el servicio y en el producto, buscando ese foco en la transac-

ción comercial, en el contacto comercial, más que en una feria tradicionalmente de imagen, donde hay stands más aparentes y más grandes. No es nuestro tipo de certamen, con lo cual no nos hemos visto afectados a la hora de reducir nuestro espacio de exposición porque nuestro modelo ya partía de stands más compactos”.

En cuanto a su participación en Ifema junto al salón Logistics, Aresti comentó que entienden ambos salones como “dos salones diferentes, pero de cara al mercado. Entendíamos que existe una sinergia para los visitantes de ambas ferias que estuvieran celebrándose en el mismo momento y recinto, porque cubren la cadena de valor del producto, desde el momento que sale de la cadena de producción, se envasa, se estoca y se deja en el punto final de distribución”.

Finalmente, comentamos con Aresti los objetivos que Easyfairs tiene para los próximos años, de los que destacó que “el principal objetivo es consolidarse en España con el modelo de negocio y de feria que nosotros presentamos, que son plataformas comerciales en las que oferta y demanda se pueden poner en contacto de manera muy operativa y aprovechar mucho sus tiempos, sobre todo en los entornos (económicos) que estamos viviendo”. “En un medio plazo –concluyó Aresti– nuestra pretensión es que nuestros salones sigan creciendo y consolidándose. Empack lleva ya 4 ediciones, y además tenemos otros proyectos en investigación y no descartamos el “lanzamiento de otros salones en los que entendemos que creemos que puede tener un hueco en el modelo que Easyfairs tiene.” ■

# 20

Aniversari Aniversario Urteurrena  
Anniversary Aniversare Jubiläum  
Anniversario Jubileum Годовщина  
ΕΠΕΤΕΙΟΣ Rocznica Anniversaire  
Ulang tahun Yıldönümü 週年慶典

1992

2012

# DNC<sup>®</sup>

## Celébreló con nosotros y consulte nuestras promociones

Su referencia en soluciones de embalaje personalizadas e innovadoras

Your way ...



CE

... Our solutions

Miguel Abelle dio su punto de vista sobre la situación actual del sector en el marco de la feria Empack

# El embalaje metálico en Europa

El sector del embalaje metálico no quiere quedarse atrás. A pesar de registrar un consumo menor que otros materiales de embalaje como el vidrio, el plástico o el papel/cartón, quiere seguir creciendo. Para tal fin, reforzar la idea de que el metal es un material permanente, reutilizable al 100% sin perder sus propiedades, parece ser una táctica acertada.

## Ricard Arís

La feria Empack, celebrada el pasado 27 y 28 de octubre, acogió la ponencia de Miguel Abelle, director de la Asociación Metal Packaging Europe en España, que llevó el título 'Metal Packaging Europe: la respuesta de la industria del envase metálico a los nuevos retos políticos, sociales y medioambientales'. En ella, Abelle describió la situación en la que se encuentra el sector del envase y embalaje metálico y presentó los objetivos que tienen para el futuro.

Metal Packaging Europe es una plataforma que aglutina a las principales asociaciones del sector, como Empac (fabricantes de envases metálicos), BCME (fabricantes de latas de bebidas), Apeal (productores de acero) o la European Aluminium Association (productores de aluminio). En conjunto, explicó Abelle, "somos relativamente pequeños comparados con otros sectores de embalaje", y, en cuanto a su misión, "MPE se crea para contribuir del modo más eficaz posible al desarrollo sostenible, mediante la implicación de todos los actores involucrados en la producción y reciclado de envases metálicos".

En España, representan a la Asociación Metalográfica Española (AME), a Arpal aluminio, a EcoAcero y a la división española de BCME. De hecho, en nuestro país el sector tiene una facturación anual de 2.000 millones de euros aproximadamente, con un consumo de 600.000 toneladas de materia prima, da trabajo a 5.000 empleados y su porcentaje de exportación de la producción es del 21%. En Europa, sus cifras se miden en



Empack se celebró en la Feria de Madrid (Ifema) el 26 y 27 de octubre.

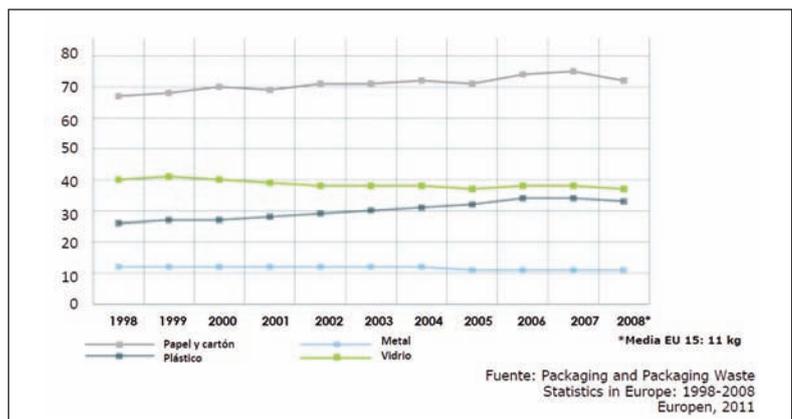


Tabla 1. Envases y embalajes en Europa (consumo en kg / año).



Miguel Abelle, director de la Asociación Metal Packaging Europe en España, durante su presentación en Empack.

más de 200 fábricas, más de 50.000 empleados, un consumo de 4,5 millones de toneladas de materia prima, más de 20.000 clientes y una producción cercana al 17% del conjunto de envases.

Comparado con otros sectores, como comentaba el propio Abelle, el del embalaje metálico tiene poca representatividad, ya que se consumen 10 kilos per cápita al año, mientras que el sector del plástico representa un consumo de 30 kilos, el vidrio 40 kilos y el papel y cartón es el más destacado con un consumo de 70 kilos, como se puede ver en la tabla 1.

### Reciclaje eterno sin pérdida de calidad

Uno de los principales objetivos de MPE es, según Abelle, "obtener el reconocimiento de la cadena de suministro como materiales reciclables indefinidamente sin pérdida de calidad, además de asegurar que se reconozcan sus características como materiales permanentes". En este sentido, prosiguió su explicación afirmando que "será necesario explicar cómo el concepto de 'contenido de metal reciclado' no tiene sentido en el caso de envases metálicos, por lo que habría que evitar su tratamiento discriminatorio en las legislaciones europeas y nacionales".

En este sentido, "la visión de MPE es conseguir que todos los envases metálicos se reciclen y lleguen en Europa al 80% en 2020. Para ello, apoya el concepto de vertido cero y cree en la sociedad del reciclado con implicación de todas las partes". En cuanto a las ventajas de los envases metálicos, Abelle destacó que "protegen el contenido durante largos periodos de tiempo ante la entrada de oxígeno (por su estancamiento total), la entrada de la luz (ya que ésta puede perjudicar el contenido), además de ser irrompibles y muy ligeros".

En el caso de las bebidas, las carbónicas hasta 500 mililitros, "constituyen en promedio el envase más ligero, permiten enfriar las bebidas rápidamente, presentan una

gran comodidad por su fácil manejo (por lo que son fácilmente transportables) y ocupan muy poco espacio, lo que proporciona una gran economía de volumen".

### Renovables y permanentes

Hablando en concreto del reciclaje de metales, Miguel Abelle destacó que "cualquier producto metálico se puede fabricar 100% a partir de metal reciclado", lo que significa que "el metal procedente de envases usados se reutiliza 100% como materia prima y que los envases usados se separan automáticamente de otros residuos de envases (separación magnética)". Otra de las ventajas destacadas por Abelle en su ponencia fue que en "el reciclado se ahorra entre el 70 y el 95% de la energía, además de agua y materias primas. Además, el reciclado es un proceso industrial clásico: en España, más del 70% del acero y más del 40% del aluminio se obtienen a partir de productos usados". En la tabla 2, se aprecian cifras concretas del consumo y reciclaje metálico en Europa.

Abelle también explicó que "los materiales procedentes de recursos renovables se degradan durante el reciclado, pero en el caso de los metales, no se degradan durante el reciclado. Es preciso comprender la distinción entre materiales permanentes y no permanentes además de la distinción entre recursos renovables y no renovables. En este sentido, "la bauxita y el mineral de hierro se extraen de la naturaleza, el mineral se procesa para obtener aluminio y hierro, pero éstos son elementos químicos, no desaparecen. Además, el mineral no se agota, ya que en la corteza terrestre hay 10.000 veces más aluminio y hierro que toda el agua de la Tierra. Hay que tener presente que estos elementos cambian de sitio, de aplicación y de producto, pero permanecen". ■

## MPE pretende evitar el tratamiento discriminatorio de las legislaciones europeas y estatales

	Consumido	Reciclado	%Reciclado
Países Bajos	11	11	100%
Bélgica	12	11	92%
Alemania	11	9	82%
Suecia	7	5	71%
Italia	10	7	70%
<b>España</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>70%</b>
Irlanda	15	10	67%
Dinamarca	6	4	67%
Francia	11	7	64%
Portugal	10	6	60%
Austria	7	4	57%
Finlandia	9	5	56%
Reino Unido	13	7	54%
Luxemburgo	12	4	33%
Grecia	13	4	31%

Tabla 2. Consumo y reciclado de envases metálicos (en kg per cápita). España no se sitúa en mal lugar, reciclando 7 de cada 10.

# “En nuestro sector Marruecos puede ser un mercado muy importante”

Plásticos de La Carlota fabrica envases, principalmente para el sector hortofrutícola. Su trabajo es integral, puesto que el círculo de la producción se completa mediante la recuperación de materiales en la sociedad Recicla Carlota S.L. Esta empresa cordobesa exporta sus productos a Marruecos, entre otros destinos, donde participa en varias ferias. Su responsable, Luis González-Fiscer Gallego, explica que la empresa ha sufrido la crisis de soslayo, sin tanta crudeza como otros sectores, aunque en el campo los precios han bajado. La firma celebra este año su décimo quinto aniversario.

Mar Martínez



## Luis González-Fiscer Gallego, gerente de Plásticos de La Carlota

***Plásticos de La Carlota está en proceso de expansión por Portugal y Marruecos. ¿Qué factores se dan para que estos mercados absorban su producción?***

Aunque en Portugal tenemos varios clientes desde hace años y seguimos abriendo mercado, sobre todo en la zona sur y centro, es Marruecos el verdadero mercado con futuro para nuestra empresa. Mientras Portugal entró en recesión económica, Marruecos sigue creciendo ininterrumpidamente desde hace años (5% en 2010), con la agricultura (13% del PIB / 43% de la población activa) como uno de los pilares en los que basan dicho crecimiento. El Plan Maroc Vert, destinado a industrializar el sector agrícola, es el ejemplo claro sobre

el compromiso que adquiere Marruecos para modernizar este sector.

Otro factor clave es la poca competencia que hay, sobre todo en Marruecos, de empresas que fabrican envases de plásticos para la recolección, almacenamiento y transporte de frutas, verduras y hortalizas.

***De hecho, el mercado marroquí está en expansión en varios sectores, en especial el de la construcción, la obra pública...***

La monarquía e instituciones políticas de Marruecos están apostando claramente por modernizar el país, incentivando los sectores más fuertes, como la agricultura, la pesca o la minería.



Cajas de Plásticos de La Carlota en Fruit Attraction 2010.

### **Envases reciclados, envases biodegradables... ¿Hacia dónde vamos?**

Actualmente la mayoría de los envases que fabrica el sector se elaboran con materiales reciclados. No por tener una mentalidad ecológica, desgraciadamente, sino por precios: el cliente de este sector en España mira el precio, y no el rendimiento del producto a largo plazo. El material virgen se paga casi el doble.

El problema de los materiales recuperados es que no tienen continuidad y hay épocas de poca oferta en las que los precios suben mucho. Es prácticamente imposible cerrar un contrato de suministro durante un tiempo. La práctica habitual de las empresas de reciclaje de plástico es cerrar camión a camión. Este es un sector que debe profesionalizarse.

### **Se trata, pues, de una cuestión de amortización...**

Lo primero que hay que tener en cuenta es que los materiales biodegradables son más caros, en proporción 3 a 1, que los polímeros de uso común. Centrándonos en los envases, sabemos que los materiales 'bio' no se pueden reutilizar y

un termoplástico sí (sin perder sus características). Es decir, la biodegradabilidad del material 'bio' nos impediría reutilizar nuestras propias cajas en el proceso de reciclado que elaboramos en Recicla Carlota, S.L., con el añadido de que si trituramos cajas 'bio' no se pueden mezclar con cajas de termoplástico normal, pues generamos material contaminado (no se podrá reutilizar por las deslaminaciones y roturas de cadenas químicas). La solución en este caso serían aditivos muy caros para compatibilizar materiales, en contradicción con la definición de biodegradable. Se ha desarrollado un polietileno 'bio' denominado LDA, y al hacer pruebas de compatibilidad con el PET normal los resultados son negativos. Existen varios estudios realizados por grandes empresas como Cespa o Urbaser donde se puede ver todo esto más detallado.

### **¿Qué política medioambiental tienen ustedes?**

Básicamente la que marca la ley, ya que en las instalaciones antiguas que tenemos no disponemos de medios para comprometernos en este tema más de lo que estipula la ley.

### **¿Qué objetivos tiene y qué acciones realiza Recicla Carlota, empresa paralela dedicada al reciclaje de plástico?**

Recicla Carlota nació con el principal objetivo de abastecer a su empresa matriz de materiales triturados para la inyección. En el año 2011 Recicla Carlota compró y trituró 213 toneladas de cajas usadas para reciclar, esto es casi un 10% de la totalidad de la materia prima que consume Plásticos de La Carlota, S.L., debido a la mala calidad de los materiales que nos suministran los proveedores habituales.

El objetivo de Recicla Carlota es abastecer de la mayor cantidad de materia prima posible a Plásticos de La Carlota, S.L., ya que al controlar el proceso de triturado, la calidad del plástico será mayor, dañando menos las máquinas de inyección y aumentando la calidad del producto.

## **La crisis**

### **¿La industria alimentaria, de la que ustedes dependen, sobre todo en relación al mercado de la fruta y la hortaliza, ha notado la crisis tanto como otros sectores? ¿Cómo la han sufrido las empresas que fabrican envases como la suya?**

Lo ha notado, como todos los sectores, pero en menor medida que los más afectados. El campo sigue produciendo, pero los precios son muy bajos debido a varios factores como la competencia de mercados emergentes, con mano de obra mucha más barata.

Plásticos de La Carlota, S.L. no ha notado la crisis de una manera significativa debido, en mayor parte, al buen hacer del equipo que tenemos. En 2011 hemos facturado un 75% más que en el año anterior.

### **Hacen envase/embalaje para la industria agroalimentaria, pero también para la de energía solar, los laboratorios clínicos y las telecomunicaciones. Hay mucha diversificación en su producción. ¿También han sufrido la crisis a diferente nivel según el producto?**

Más del 90% de lo que producimos son envases de plásticos para la industria agroalimentaria. Ocasionalmente fabricamos otros productos para otros sectores, pero la incidencia en el total de la empresa es casi nula. Unos de los objetivos que tenemos marcados como importantes es la diversificación en el producto, por eso probamos con diferentes sectores.

Actualmente estamos embarcados en varios proyectos de este tipo, como inyectar la matriz de PE para hacer botellas mediante soplado o

la fabricación de tapones para diversas marcas de agua mineral.

### **Innovación e investigación**

#### **Cite lo último en envase/embalaje en el sector hortofrutícola.**

En el sector hortofrutícola hace unos años cambió la tendencia hacia cajas ligeras (envase perdido), principalmente para la exportación. Menos peso indica menos precio, pues el material supone entre un 60% y un 70% del precio final del producto.

#### **¿Qué tendencias hay en materiales y en procesos de fabricación?**

Desgraciadamente la tendencia en los materiales reciclados es la de siempre: proveedores que no firman contratos de compromiso, precios especulativos en función de la demanda, mala calidad en general de los materiales, engaños y pirateos en general.

#### **¿En qué entornos se utiliza el envase MiniPetit?**

El envase MiniPetit se ideó para darnos publicidad regalando el producto. Lo regalamos a proveedores, clientes, empresas del entorno, restaurantes, bares, hoteles, etc. En las dos últimas ediciones de Fruit Attracion regalamos 15.000 cajitas MiniPetit, y en la últi-



Envases MiniPetit.

**“Centrándonos en los envases, sabemos que los materiales ‘bio’ no se pueden reutilizar y un termoplástico sí (sin perder sus características)”**



Foto: Plásticos de La Carlota.

ma Feria Sifel de Agadir (Marruecos) dimos casi 10.000.

#### **¿Qué proyectos inmediatos tiene Plásticos de La Carlota?**

El principal proyecto que tenemos desde hace años, es el traslado a las nuevas instalaciones, tanto de Plásticos de La Carlota como de Recicla Carlota. Hace años compramos (y pagamos) 15.000 metros cuadrados, ya que debido al continuo crecimiento nos vimos obligados a comprar nueva maquinaria y necesitábamos más metros, sobre todo para el almacenaje. A día de hoy, el municipio no dispone del denominado macropolígono que tanto se promocionó; como consecuencia, tuvimos que buscar otras fábricas con maquinaria para inyectar y almacenar: tenemos dos moldes en una fábrica de Jaén (Plásticos Caval) donde se inyectan unos dos millo-



nes de cajas al año, y que dan unos puestos de trabajo que por lógica deberían estar en el municipio de La Carlota.

Si todo va bien, estimamos que para el año próximo 2013 podremos comenzar el traslado a unas instalaciones totalmente nuevas, donde podrán trabajar hasta siete máquinas inyectoras (ahora tenemos cinco).

### ¿Qué iniciativas tienen en el exterior?

El segundo proyecto en importancia es la instalación de una fábrica con dos máquinas inyectoras en Marruecos. Durante los dos últimos años hemos expuesto en las ferias de Mequinez (Siam, Salón Internacional de la Agricultura de Marruecos) y Agadir (Sifel, Salón Internacional Profesional del Sector de Frutas y Verduras) y hemos participado en varias misiones comerciales con Extenda (Agencia Andaluza de Promoción Exterior) en Casablanca, Marrakech o Agadir. Todo esto nos ha dejado bien claro que en nuestro sector, para consolidarse y crecer aún más, Marruecos puede ser un mercado muy importante, debido a factores como la menor competencia, el auge de la agricultura, etc.

Por otra parte, queremos instalar una máquina inyectora en Almería, ya que gran parte de nuestros clientes se encuentran en esta zona y el ahorro en logística sería considerable, beneficiando a fabricante y cliente. También queremos instalar un 'molino' para reciclar cajas usadas en Cádiz.

### ¿Cómo están celebrando el 15 aniversario?

Diseñamos un logo para dar a conocer nuestro aniversario y lo imprimimos en nuevas tarjetas de visita, sobres, folios, web, etc... También lo anunciamos mediante carteles en Fruit Attraction. Aparte de una invi-

## “Uno de nuestros proyectos es la instalación de una fábrica con dos máquinas inyectoras en Marruecos”

tación a todo el equipo de la empresa, no creemos que debamos gastar más por un aniversario.

### Desgraciadamente, mantenerse ahí 15 años más va a ser todo un logro a partir de ahora. ¿Cómo hacerlo?

Como lo hemos hecho hasta ahora: tratando por igual a clientes, proveedores y compañeros de trabajo; creando un clima laboral óptimo para que el trabajador sea más competitivo (al compaginar su vida laboral y personal o familiar); con formación continua, abriendo siempre mercado con nuevos comerciales, teniendo una actitud siempre positiva, flexible y tolerante, y potenciando la diversificación humana (diferentes nacionalidades, razas, creencias...); con la inversión de los beneficios en la modernización y crecimiento de la empresa; con una muy buena comunicación entre personas y departamentos y una toma de decisiones en consenso, etc... ■

### Sobre Plásticos de La Carlota

Este fabricante de envases de plástico para recolección, almacenamiento, transporte y ventas de frutas, verduras y hortalizas tiene sus instalaciones en el municipio que le da nombre, en Córdoba, donde trabajan entre 25 y 27 personas. Plásticos de La Carlota cuenta con dos áreas productivas: inyección y reciclado. En el área de inyección, la empresa dispone de máquinas de inyección que pueden producir piezas que van desde unos pocos gramos hasta 3,5 kilos. El departamento de I+D de la firma sigue de cerca las demandas del mercado, e idea desde pequeños envases para laboratorios clínicos hasta pequeñas piezas para el sector de la energía solar o las telecomunicaciones. En el área de reciclado, la empresa Recicla Carlota S.L. se abastece de clientes de Plásticos de la Carlota cuyo material fuera de uso o deteriorado es lavado y reciclado.

En Jaén, la empresa está asociada con Plásticos Caval para trabajos de inyección. La planta jienense, que cuenta con 10 operarios, comenzó fabricando productos de termoplástico de alta calidad para el sector del mueble. Más tarde, amplió su producción con la fabricación de cajas, manguitos para la unión de tuberías, calefacción, electricidad y vasos de plástico de poliestireno cristal y polipropileno.



El stand de Plásticos de La Carlota en la feria Fruit Attraction 2010, en Madrid.



Miquel Marcé, experto en desarrollo de soluciones para empresas gráficas

*La relación entre la impresión y la actividad económica motiva la situación actual de la empresa gráfica. El sector está marcado por la ausencia o disminución de líneas de crédito, el descenso de la demanda y el exceso de capacidad productiva. Ello conlleva una caída de precios y beneficios, con el riesgo de quedarse en el camino. Además hay una nueva complejidad: el uso de soportes informáticos (libro electrónico, agendas, GPS, mensajes, ...), redes sociales y la obtención de datos e información por Internet (catálogos, publicaciones científicas, guías, etc.). Cinco siglos después de Gutenberg, Jeff Bezos (Amazon) ha puesto la lectura a un 'click' de nosotros, pero los libros y otros productos que han sido impresos hasta la fecha no están muertos simplemente, ahora son también digitales.*

## La reconversión del sector de edición

# El packaging, motor de la industria gráfica

En este contexto existen oportunidades para el sector gráfico, si sabe posicionarse, que pasa por el uso de tecnologías media/digitales y por el packaging como segmento en crecimiento. En esta época de fuerte evolución económica, así como de ajuste de las organizaciones a unas exigencias de competitividad, existen potentes razones que obligan a las empresas a plantearse unos objetivos estratégicos para abordar, sin improvisación retos como:

- Fluctuaciones de la actividad
- Cambios tecnológicos

- Procesos de trabajo
- Reestructuración
- Fusiones de empresas
- Inversiones

Es, por tanto, un proceso que requiere una fuerte planificación y management específico, pocas veces factible de forma satisfactoria con los medios propios de la empresa, bien porque no disponen de tiempo, o de la experiencia necesaria para ello.

Los principales cambios en el negocio gráfico son la disminución de las barreras de entrada y la aparición de productos sustitutos:

### HACE 10 AÑOS

- BARRERAS DE ENTRADA ++
- INVERSIÓN EN MAQUINARIA

- PODER DE LOS CLIENTES +/-
- EDITORES, AGENCIAS
- COMUNICACIÓN EMPRESAS
- LIBRERÍA TRADICIONAL

- PODER DE LOS PROVEEDORES +/-
- EMPRESAS DE COMPONENTES
- EMPRESAS DE MAQUINARIA
- EMPRESAS DE PAPEL Y TINTA

- PRODUCTOS SUSTITUTOS --
- POCAS ALTERNATIVAS

### HOY Y EN EL FUTURO

- BARRERAS DE ENTRADA +/-
- INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA
- NUEVOS ESPECIALISTAS

- PODER DE LOS CLIENTES ++
- GRANDES GRUPOS
- CADENAS LIBRERIAS
- GRANDES SUPERFICIES
- GRUPOS DE COMUNICACIÓN

- PODER DE LOS PROVEEDORES ++
- EGRANDES EMPRESAS
- TIENEN LA CLAVE DE INNOVACIÓN

- PRODUCTOS SUSTITUTOS ++
- MUCHAS ALTERNATIVAS
- INTERNET
- SOPORTES DIGITALES

**Fuerzas que inciden sobre las organizaciones del sector gráfico:**

Fuerza	Consecuencia
Tecnología	La velocidad de innovación y las tecnologías digitales amenazan las inversiones realizadas.
Competencia	El sector gráfico tiene una competencia interna y externa por la aparición de los nuevos actores. Internet, empresas de impresión digital, soporte electrónicos.
Sobrecapacidad	La oferta excede la demanda.
Globalización	La competencia es a escala mundial y los clientes se deslocalizan o cierran.
Expectativas	Los clientes esperan mayor valor, calidad y servicio inmediato.
Demografía	Envejecimiento de la población. Mayor nivel educativo. Movimientos migratorios.



Logo de Save Food, una campaña promovida por la Organización de la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas y Feria de Düsseldorf, para luchar contra la pérdida global de alimentos.

Las compañías que definan estrategias podrán obtener beneficios. Ello requiere esfuerzos de información sobre clientes, competidores y tecnologías, y efectuar análisis y diagnóstico estratégico para ver qué áreas debemos potenciar o mejorar.

Los datos del pasado no valen. Es inútil preguntarse si estamos saliendo o no de la crisis. Lo cierto es que cada día debemos competir en un mercado con precios muy ajustados. Para ello debemos escoger nuestra estrategia para hacer frente al día a día de la facturación y de la liquidez de la empresa.

La impresión de envases y embalajes junto a etiquetas supone el 30 % de la industria gráfica europea. Es por ello un sector estratégico en la industria gráfica actual.

Además, el segmento del packaging es el único que se mantiene y que está en crecimiento. Las marcas buscan oportunidades, redescubriendo el packaging como arma de ventas. Además de ésta, otras causas fortalecen la demanda en este segmento:

- Demandas del consumidor
- Legislación cambiante
- Requerimientos de productividad
- Disminución de la pérdida en productos alimenticios
- Trazabilidad de medicamentos y productos frescos
- Temas medioambientales y sostenibilidad
- Aumento de productos de 'marca propia'
- Promociones
- Presiones en precios y costes
- Nuevos lanzamientos o tener más versiones de los actuales

- Interaccionar con el pack, código QR o AR (realidad aumentada). El packaging permanece y se actualiza debido a cambios en las tendencias de consumo, disposiciones legales, medioambientales y ahorros en recursos. Esos cambios se ven reflejados en nuevos envases. Un buen packaging es importante para la marca, puede llegar a ser el icono de la misma. Un ejemplo es la botella de Coca-Cola, llegando a ser reconocida la marca por su packaging, que es un elemento de publicidad en sí mismo.

**El packaging forma parte de la solución en el futuro**

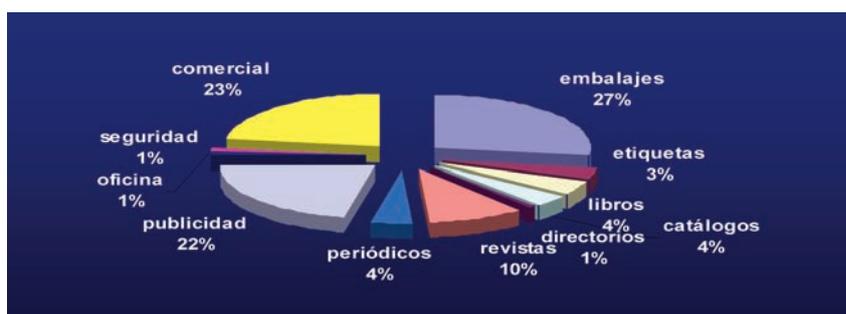
1. El packaging evita el despilfarro de productos como la comida y ayuda a ahorrar recursos. Ya han aparecido organizaciones que velan y ejercen presión en este sentido. El packaging es parte de la solución para aprovechar eficientemente los recursos de la economía.
2. El packaging facilita hacer más sostenible nuestra forma de vida. La serialización y la trazabilidad para farmacia, comidas y bebidas gana terreno. RFID y TTI's.

3. Se produce una aceleración del software de convergencia entre el packaging y la maquinaria de envasado para activar y controlar los mismos procesadores.

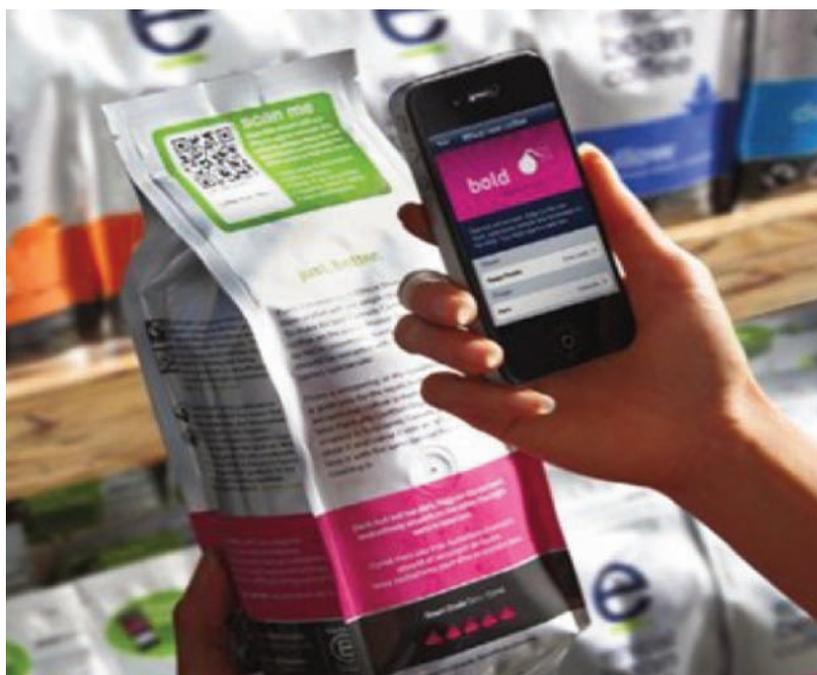
Mediante el packaging podemos desarrollar soluciones únicas, que ya integran impresión y no impresión. Los e-media son ya unos complementos de la impresión que el fabricante debe producir —códigos QR y RA (realidad aumentada)—.

El fabricante de packaging debe ser ofrecer un recurso educacional para los clientes y ayudarles a comprender e integrar en sus servicios las nuevas reglas de la comunicación, al tiempo que desarrolla las aplicaciones para iPhone, QR, RA, contenidos web, y redes sociales.

En estos tiempos, en que muchos hacen y publican previsiones, hay que mantenerse con los pies en el suelo, viendo lo que sucede realmente. El packaging es una solución de futuro, hay que escuchar a los clientes para poder hacerlo en plazos y cantidades muy cortas, incluso personalizadas, para lo que se necesitará una impresión digital.



Fuente: Pira Internacional Ltd.



### En el futuro hay que 'crear' en lugar de 'hacer' negocios

El ADN del sector gráfico del futuro debe seguir siendo un ejemplo en la adaptación a los cambios de forma muy rápida. Los equipos deben pasar de ser elementos mecánicos/electrónicos a incluir procesos e-media. Por ello, los nuevos empleados serán freelancers o contratados para proyectos que se adapten a la necesidades cambiantes de las nuevas tecnologías y de los clientes.

Por todo ello algunos fabricantes de edición (libros, revistas, catálogos...) que están siendo relevados por aplicaciones y formatos digitales en la mayoría de sus productos, han detectado la oportunidad y se están reconvirtiendo con todo su potencial de mercado, su prestigio de calidad y servicio, hacia el packaging, 'creando' una alternativa a su negocio actual.

Estas nuevas iniciativas no deberían formar parte de la antigua estructura, sino que deberían iniciarse como algo nuevo —aprovechando instalaciones, personal y equipos, así como todo el conocimiento adquirido—, como una organización o división independiente, con su presupuesto, resultados y costes reales. El obtener colaboraciones puntuales en esta fase podrá per-

mitir alcanzar los resultados con mayor seguridad.

Esos fabricantes también están facilitando los soportes técnicos y la venta de servicios de tratamiento de imagen, comunicación, CGI Computer Generated Imagery junto con los productos tradicionales.

En 2005 no existía twitter (2006); Facebook era un sitio casi desconocido (2004); y no existía el iPhone (2007) ni el iPad (2010). Los impresores de la 'vieja guardia' tendrán una década 2012-2022 agitada. Las tiradas serán más pequeñas y personalizadas, cuando no inexistentes al ser sustituidas por dispositivos y soportes digitales. El alejamiento progresivo alcanza a los centros de decisión, con lo que significa de pérdida de capacidad al trasladar la decisión a distancias físicas y culturales elevadas.

Hay que tener en cuenta que la inversión en impresión digital no es una protección contra la no impresión por el empleo de soportes digitales. Entidades como el Gremio de Artes Gráficas de Cataluña ha creado el clúster Barcelona Packaging con la misión de ayudar a las empresas que diseñan, desarrollan, fabrican, manipulan y utilizan el packaging, a maximizar su valor para la empresa.



Logo del clúster Barcelona Packaging.

Este clúster facilita una serie de servicios, como el análisis estratégico, para incrementar el valor, productividad y eficiencia de su organización, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa y la complejidad de la empresa gráfica. También puede acompañar en los cambios estratégicos de orientación del negocio. En esta época de cambios económicos, sociales y tecnológicos, se requieren nuevas ideas y comportamientos. Si, además, cuando inviertes en una nueva tecnología observas nuevos productos superiores —que hacen que el que llegue el último, reduzca sustancialmente los costos de explotación—, el disminuir el riesgo y el peligro al fracaso requieren una ayuda tecnostatégica.

El futuro de la empresa gráfica pasa por iniciativas de inversión en procesos y tecnología. A pesar de ser empresas medianas y pequeñas, éstas serán las que podrán crear riqueza, empleo y bienestar. ■

### Sobre el autor

Miquel Marcé es ingeniero industrial y MBA. Ha sido director de producción de Envase Gráfico Industrial, director de desarrollo estratégico de la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre, responsable de packaging en CotyAstor y miembro del Steering Committee de Vf Corp. Actualmente es coordinador del Módulo de Packaging en la Escola Antoni Algueró (Sant Just Desvern, Barcelona) y experto en desarrollo de soluciones para empresas gráficas.

# Nueva serie RX

**HITACHI**  
Inspire the Next

**Fiable  
Ecológica  
Fácil**

 **Trébol group**



Diseñado y Fabricado en Japón.  
Nadie pensó que podía fabricarse el inkjet perfecto: HITACHI sí

[www.trebolgroup.com](http://www.trebolgroup.com)  
Tfno. 915 398 142

 **Trébol group** Trabaja codo con codo con nuestros clientes

- SERVICIO TECNICO
- ENTREGA INMEDIATA
- COMPATIBILIDAD
- MEJOR PRECIO



**CALIDAD  
GARANTIZADA**

**CONSUMIBLES COMPATIBLES PARA IMPRESORAS INK JET**  
[www.trebolgroup.com](http://www.trebolgroup.com) 915 398 142 [trebolgroup@trebolgroup.com](mailto:trebolgroup@trebolgroup.com)

Cerca de 80 profesionales del envase y el embalaje, reunidos en Barcelona

# El Club Español del Packaging presenta su Red Profesional y un manual especializado

El Club Español del Packaging celebró el pasado 10 de noviembre la I Jornada de Packaging, el primer acto público de la entidad que nace con la vocación de convertirse en una cita de referencia y punto de encuentro de profesionales del sector para conocer las tendencias y novedades en envase y embalaje. En el acto se presentaron dos de los proyectos de la entidad que ya son una realidad: la Red Profesional del Club y la primera edición del libro 'Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging'.

La jornada sirvió también para presentar las novedades del próximo Salón Hispack 2012 y analizar el mercado de packaging de productos de alimentación y las exigencias y oportunidades que presenta. El acto contó con la colaboración de Graphispac Asociación, el Instituto Español del Envase y Embalaje (Ieee), Fira de Barcelona y el Salón Hispack 2012.

El presidente del Club Español del Packaging, Luís Juncosa, explicó que la voluntad de este organismo es convertirse en una plataforma de interacción y networking de todos los profesionales del packaging para compartir, debatir, generar, crear y desarrollar conocimiento e información a favor del sector. Comentó que, desde sus comienzos, "el club se ha marcado una serie de objetivos, algunos de los cuales hoy presentamos como una realidad: la Red Profesional y la primera edición del libro 'Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging'.

Por su parte, Carlos Aguilar, presidente del Ieee explicó las diferentes iniciativas y actividades que se están realizando desde el instituto, encaminadas a profesionalizar el sector del envase y embalaje. Entre ellas, destacó la

creación del módulo profesional de grado medio en packaging que ha empezado a impartirse este curso en la Escola Antoni Algueró.

## La Red Profesional

Sergi Deltor, community manager de la Red Profesional, fue el encargado de presentar y realizar una demostración práctica de este servicio del club que se encuentra operativo para todos sus miembros. A partir de un usuario y una contraseña, el profesional accede a un sistema de escritorios, uno privado y otro público, con los que puede empezar a operar. El primero es de acceso restringido sólo para el usuario y en el que puede colocarse en carpetas la información que se desee. El segundo

***"Es un libro de lectura y consulta casi obligada para cualquier profesional que directa o indirectamente está involucrado en la industria del packaging"***

escritorio permite al profesional interactuar con otros miembros registrados en la Red Profesional. A través de unos iconos situados en la parte inferior del escritorio, el usuario puede plantear ideas o lanzar mensajes a otros miembros registrados en la red y, de esta manera, abrir foros de debate sobre temas concretos.

El sistema permite al profesional invitar a otros usuarios a unirse a estos hilos de debate. La red ofrece también la posibilidad de establecer una interacción directa con otros miembros que estén online en ese momento a través de un chat. La plataforma se completa con un potente buscador que permite acceder a cualquier información sobre packaging y disponer de un perfil propio con información profesional detallada.

### El manual del packaging

Luís Juncosa, presidente del Club Español del Packaging, y Miquel Marcé, coordinador del módulo de Packaging de la Escuela Antoni Algueró, presentaron la primera edición del libro 'Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging'. Juncosa explicó que, fruto del acuerdo alcanzado con el Institute of Packaging Professionals (IOPP), se han podido comprar los derechos y traducir del inglés al español este libro de referencia para el sector del envase y embalaje. Para Juncosa, "el libro es un completo manual sobre todas las fases que intervienen en el proceso de fabricación del packaging que permite profesionalizar aún más la profesión". Explicó que es un libro de "lectura y consulta casi obligada para cualquier profesional que directa o indirectamente está involucrado en la industria del packaging" y anunció que se está en proceso de crear una certificación en packaging, reconocida por el IOPP, a través del estudio de este manual.

Marcé apuntó que el libro "es un excelente manual, con información exhaustiva y detallada. A través de sus veinte capítulos responde de manera precisa cualquier duda o problema que se le pueda plantear al profesional, desde diseñadores a convertidores". Explicó que el manual "es un compendio sobre las tecnologías, materiales, etc. que se pueden aplicar para materializar una idea y que ofrece aplicaciones interesantes de conocer". Comentó también que al final de cada capítulo se presenta un cuestionario para que el profesional conteste y, de esta forma, asimile los conceptos planteados. Marcé insistió en la importancia de este manual y en la necesidad de que los actuales y futuros profesionales del sector dispongan de herramientas para formarse continuamente.

### Próxima edición de Hispack

Xavier Pascual, director de Hispack 2012, presentó las novedades de la próxima edición del salón, que se celebrará del 15 al 18 de



*Sergi Deltor, community manager de la Red Profesional del Club Español del Packaging.*

## El 75% de los expositores ya han confirmado su asistencia a Hispack, según el director del salón

mayo de 2012 en el recinto Gran Vía de Fira de Barcelona. Explicó que el salón volverá a convocar en Barcelona a las empresas y a los profesionales de la oferta y la demanda del sector, en una edición clave que servirá como revulsivo para retomar el crecimiento del sector.

Pascual comentó que Hispack aumentará la representatividad de su oferta para mostrar todo el ciclo de vida del packaging, continuará aumentando la presencia de empresas y visitantes internacionales y atraerá compradores de los principales sectores de demanda de maquinaria, equipos y productos de embalaje y PLV del mercado nacional y de países emergentes. "El salón es una excelente plataforma para hacer negocio, abrirse a nuevos mercados internacionales, generar networking y tener una visión completa y transversal del sector. Desde el comité organizador damos mucha importancia al visitante y, según un estudio, el perfil de profesional que acude a Hispack tiene un elevado poder de decisión y procede de sectores clave, como la alimentación, bebidas, sector farmacéutico, químico, cosmético y perfumería".

En estos momentos, el 75% de los expositores ya han confirmado su asistencia a Hispack y, de acuerdo con los datos de octubre de 2011, ya hay más de 23.000 metros cuadrados contratados. Hispack, que renueva su alianza con BTA, Feria Internacional de

De izquierda a derecha: Ignasi Cusí, director del Club Español del Packaging, leee y secretario general de Graphispack Asociación; Carlos Aguilar, presidente del leee; y Luis Juncosa, presidente del Club Español del Packaging.



Maquinaria, Tecnología e Ingredientes para la Alimentación, espera superar la cifra de los 53.000 visitantes que consiguió en su pasada edición.

### El mercado del packaging de alimentos

El packaging de productos de alimentación fue el tema abordado por Héctor Fuentealba, Manufacturing Development Manager de Corporate Operations de Nestlé en Suiza, con una experiencia de 38 años en la compañía. Fuentealba analizó cómo el mercado presenta hoy en día nuevas oportunidades y desafíos que se constatan en un retail en evolución, un progresivo cambio del consumidor, una polarización del mercado, una clara tendencia hacia la sostenibilidad y la apuesta por el mundo digital.

Para Fuentealba, el retail tiende cada vez más hacia la concentración lo que da lugar a un crecimiento de la marca blanca, pero por otro lado está permitiendo a las empresas del sector abrir nuevos canales especializados, establecer un contacto directo con consumidores y a incorporar nuevos modelos de negocio incluyendo el e-commerce. Sobre la evolución del consumidor apuntó que la población tiende a estancarse con un progresivo aumento de la media de edad, que actualmente se sitúa en los 39 años. Por otra parte, la familia tiende a ser más pequeña, con

menor número de miembros, y el gasto en alimentación pasa a ser secundario. Fuentealba es consciente de la progresiva polarización del mercado y explicó que "se está produciendo un incremento constante del mercado emergente (nuevos productos) y del mercado 'premium' (productos de primera calidad), mientras que el mercado 'mainstream' mantiene sus cifras habituales".

Durante su explicación, Fuentealba destacó también que el mundo digital permite la interacción de móviles con el envase a través del escaneado de códigos de barras. Por otra parte, incidió en que el consumidor cada vez es más consciente del agotamiento de los recursos naturales y del fenómeno de la superpoblación. En ese sentido, apuntó que el sector del packaging "debe ser eficiente en la gestión de los recursos naturales y que el concepto de sostenibilidad debe aplicarse desde las primeras etapas del diseño mediante un Eco Design basado en el ciclo de vida, la promoción del reciclado, la utilización de fuentes renovables y la reducción en origen". Héctor Fuentealba concluyó explicando que uno de los grandes retos que tiene por delante la industria del packaging de alimentación es eliminar el desperdicio, entendido como todo aquello que el consumidor no quiere pagar (coste por sobreproducción, transporte, coste sobre inventario, sobre proceso, etc.). ■

# “La publicación del manual ‘Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging’ permitirá *profesionalizar aún más el sector*”

La I Jornada de Packaging, celebrada en noviembre en Fira de Barcelona, sirvió para reunir a profesionales del envase y embalaje, exponer la situación del sector y, sobre todo, presentar un completo manual editado por Institute of Packaging Professionals (IOPP) en Illinois, EE UU, que ha sido ahora relanzado en español por el Club Español del Packaging.

## Lluís Juncosa, presidente del Club Español del Packaging



**El Club Español del Packaging ha materializado uno de sus primeros objetivos con el lanzamiento del manual ‘Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging’, ¿qué supone la publicación de este libro?**

Implica un paso muy importante dentro de los objetivos marcados por el club desde su fundación y que está acorde con la misión y filosofía de la entidad: la de convertirse en un punto de encuentro y unión de todos los profesionales vinculados con el sector del envase y embalaje en nuestro país y sus industrias afines.

El manual ‘Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packa-

ging’ ofrece al profesional una herramienta necesaria para el conocimiento profundo y completo del sector del packaging. Su contenido detalla a la perfección todos los conceptos, procesos de fabricación, materiales, etc., de conocimiento obligado para la industria.

Se trata de un libro de estudio, de referencia para todo profesional vinculado directa o indirectamente al sector del envase y embalaje y para estudiantes que estén cursando módulos profesionales para trabajar en este mercado.

El manual está escrito por Walter

**El manual está escrito por Walter Soroka, uno de los especialistas norteamericanos más importantes de esta industria y editado por el Institute of Packaging Professionals**

Soroka, uno de los especialistas norteamericanos más importantes de esta industria y editado por el Institute of Packaging Professionals (IOPP).

**¿Cuál ha sido el proceso que se ha seguido hasta la publicación del manual?**

Fruto del acuerdo de colaboración que tenemos firmado con el IOPP, nuestro homólogo norteamericano, iniciamos hace un tiempo el proceso de compra de derechos del manual para su publicación aquí. Una vez adquiridos se ha procedido a su traducción a través de un equipo de expertos que se han encargado de reflejar fielmente el original americano. Ha sido un proceso largo que ahora vemos culminado y del que nos sentimos plenamente satisfechos.

**El planteamiento de libro como manual y libro de estudio ¿qué le permite al profesional o futuro trabajador del sector?**

Permite a todo aquel que lo adquiera iniciar un curso completo sobre el sector que finaliza con un

examen final para asentar los conocimientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje. Si finalmente se supera, se otorga un certificado del IOPP que acredita que se tienen los conocimientos suficientes para poder desempeñar un trabajo dentro del sector del envase y embalaje.

Por tanto, estamos hablando de un manual que no sólo recopila magníficamente procesos, tecnologías, tipologías de envases y embalajes, etc., sino que además va más allá al permitir aumentar la profesionalidad dentro del sector. Y, evidentemente, si conseguimos profesionalizar aún más una industria que, en ocasiones, es compleja el beneficio redundará en todos: fabricantes, proveedores, suministradores y,

por supuesto, el cliente final que adquiere el producto envasado.

Por otra parte, el seguimiento del manual y la obtención del certificado puede llegar a crear una bolsa de trabajo de futuros profesionales del sector para que las empresas puedan captar nuevos perfiles y trabajadores, acorde con sus necesidades.

**¿De qué manera se va a promocionar este manual?**

Desde el Club Español del Packaging vamos a hacer una política importante de promoción y lanzamiento del manual. El libro va dirigido a todo el mercado hispano, lo que nos permite ampliar territorio y darlo a conocer más allá de nuestras fronteras.

## El libro se puede adquirir a través de los portales web del Club Español del Packaging y Graphispack Asociación

## 125 AÑOS HACIENDO QUE EL AIRE TRABAJE PARA USTED

EQUIPOS DE VACÍO BECKER PARA PROCESOS TECNO ALIMENTICIOS O DE MANIPULACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN:

- CAMPANAS DE VACÍO
- ENVASADORAS EN CONTINUO
- ENVASES CON ATMOSFERA PROTECTORA
- MÁQUINAS DE SKINNING
- MÁQUINAS DE BLISTER
- LLENADORAS (VERTICALES Y HORIZONTALES)
- SELLADORAS
- ETIQUETADORAS
- MANIPULACIÓN INGRÁVIDA
- ROBÓTICA

...



**EVACUAR, LLENAR, SUJETAR O MANIPULAR: EN TODO EL MUNDO LA INDUSTRIA DEL ENVASADO CONFÍA EN NOSOTROS.**

C/ MASIA NOVA, 3-5, NAVE E • P. IND. SANTA MAGDALENA  
08800 VILANOVA I LA GELTRÚ (BARCELONA)  
TEF. 93 8165153 • FAX 93 8165874 • MOVIL 647509805

COMERCIAL@BECKER-IBERICA.COM • WWW.BECKER-INTERNATIONAL.COM

**BECKER**  
BOMBAS DE VACÍO - COMPRESORES

De momento, el manual ya se puede adquirir a través de nuestra página web ([www.clubespagnolpackaging.org](http://www.clubespagnolpackaging.org)) y también a través de la web de Graphispack Asociación ([www.graphispack.org](http://www.graphispack.org)), que ha sido la impulsora del club y que desde hace décadas aglutina a un amplio número de empresas del sector. Junto a Fira de Barcelona, es también patrocinadora del club, y organiza y colabora en diferentes salones profesionales como Hispack.

También durante los próximos meses, desde el club está previsto iniciar una serie de visitas a empresas del sector para dar a conocer el manual entre sus directivos y trabajadores explicándoles todo lo que implica el seguimiento del libro y la obtención del certificado. Por otra parte, también visitaremos escuelas que imparten módulos profesionales en packaging, como la Escuela Antoni Algueró, y lo iremos promocionando en los salones nacionales e internacionales donde tengamos presencia.

### **¿En qué momento se encuentra el Club Español del Packaging?**

En estos momentos, el Club Español del Packaging está poniendo operativos y en marcha muchos de los objetivos que se marcaron en el momento de su fundación. Junto al lanzamiento del manual 'Nociones Fundamentales sobre Tecnologías del Packaging', durante el primer trimestre de este año ha empezado a funcionar la Red Profesional a través de la web. Se trata de una comunidad online para profesionales del sector que permite al visitante interactuar con otros profesionales para compartir experiencias, solventar cualquier cuestión que pueda plantearse y generar temas de debate sobre cuestiones concretas que afectan a la industria.

El objetivo es aportar, entre otros aspectos, conocimientos, innova-

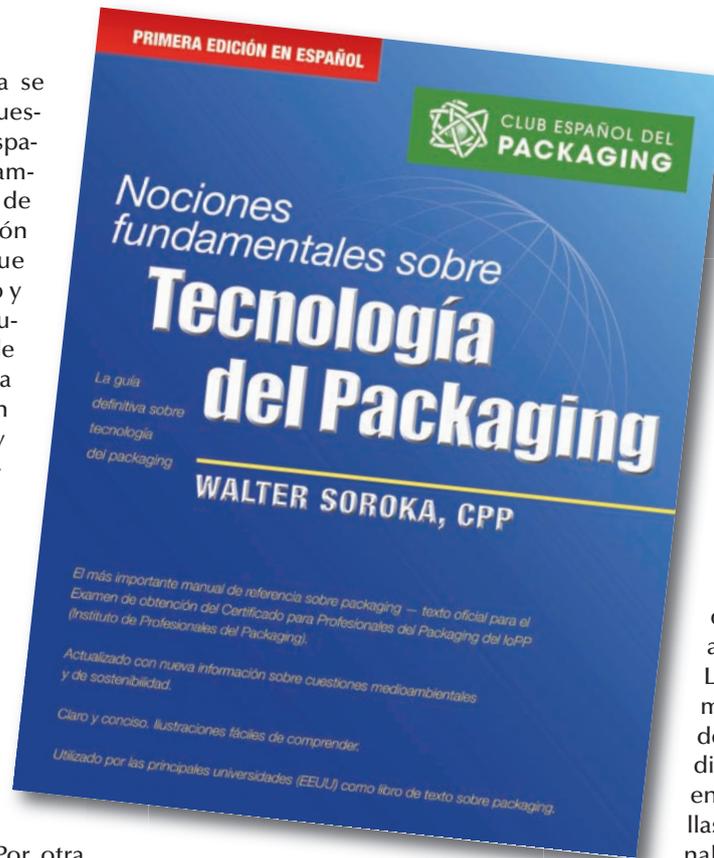
ción y creatividad para el beneficio del sector y de todos sus miembros. También, desde el club seguimos con el proceso de promoción y captación de nuevos miembros que quieran formar parte de la entidad.

### **¿Qué otros proyectos tiene previstos acometer el Club Español del Packaging a medio y largo plazo?**

La voluntad es la de convertirse en un espacio de referencia para cualquier profesional del sector del envase y embalaje. Queremos que sea el lugar de encuentro de todos sus miembros y para ello iremos progresivamente poniendo en marcha diferentes actividades encaminadas a lograr dicho objetivos.

Entre nuestros proyectos se encuentra planificar cursos de formación vinculados a la Escuela Antoni Algueró, realizar seminarios, impartir conferencias de interés, etc. También iremos ampliando la línea de colaboración con el Institute of Packaging Professionals para ofrecer cuanto necesite el profesional del packaging.

## **Entre los proyectos del club se encuentra planificar cursos de formación vinculados a la Escuela Antoni Algueró**



Portada del manual del IOPP, reeditado ahora en castellano por el Club Español del Packaging.

### **Como presidente del Club Español del Packaging, ¿cómo ve la actual situación del sector?**

Es evidente que estamos pasando por una coyuntura económica difícil que está afectando a toda la industria en general y que, por tanto, también afecta a la del packaging. Las empresas que únicamente operan en el mercado interior son las que más dificultades están teniendo en estos momentos. Aquellas que exportan internacionalmente también están sufriendo la crisis, pero quizás de manera menos acusada. Ante esta situación es importante que las empresas acometan importantes planes de reestructuración para salir adelante.

### **¿Cuáles son las tendencias del envase y embalaje actuales y de futuro?**

Es importante que el packaging se adapte siempre a la realidad del momento. Actualmente una de las tendencias más evidentes es minimizar el impacto medioambiental del envase mediante nuevos materiales, gramajes, etc. Por otra parte, estamos asistiendo a un envejecimiento de la población, lo que obliga a diseñar envases y embalajes de apertura fácil. También las unidades familiares son cada vez más pequeñas y, por tanto, los envases deben ser más reducidos. En definitiva, el packaging siempre tiene que caminar con el mercado y con las necesidades que marca el cliente.

### **Como presidente del club ¿cuál es su pretensión?**

Estoy convencido que El Club Español del Packaging es una entidad con una gran futuro que irá progresivamente consolidándose y convirtiéndose en una referente para el sector al igual que es ahora nuestro homólogo, el IOPP. El club dará la profesionalidad y el prestigio que necesita el sector. ■

# “Veo a los empresarios pesimistas, y eso no es justo”



Por esa percepción, Héctor Fuentealba, ingeniero chileno, abre su conferencia como invitado estelar de la I Jornada del Club Español del Packaging anunciando: “Traigo un mensaje de optimismo”. Confía con firmeza en el valor de un envase/envoltorio y no esconde que el packaging es su pasión —que ha ejercido, trabajando en envase y embalaje, durante 25 de sus 38 años en la compañía—. Ha viajado por el mundo con su trabajo en Nestlé y sabe que las necesidades de packaging no son las mismas en un país desarrollado que en uno emergente. Pero insiste en su convicción de que aquí o allá el packaging es tan importante como el producto que contiene.

Mar Martínez

Héctor Fuentealba,  
Manufacturing Development Manager en Corporate Operations de Nestlé, en Suiza

**Tras su charla en esta jornada, deduzco que considera usted que nunca se invierte demasiado en packaging...**

En packaging hay que invertir, pero bien. Hay que focalizar los esfuerzos en el consumidor, en ser competitivo y en dar cumplimiento a la normativa. Básicamente ése era mi mensaje. No invertir ni gastar en lo que no vale.

**Por ejemplo...**

En formas de desperdicio como sobrestock, sobreproducción, ineficiencia... ese es el tipo de cosas en las que no hay que invertir.

**Usted tiene una visión muy amplia del mundo del packaging. Actualmente trabaja en la central de Nestlé, en Suiza, donde la situación económica es muy diferente a la de España y eso debe darle una cierta distancia...**

Pero tenemos una visión global con muchas realidades diferentes.

**Entonces, ¿dónde tiene que buscar la oportunidad de que usted habla el empresario español?**

En la calidad y la eficiencia. Es la única forma de competir hoy en día. Hay que ser autoexigentes, no basta con ser buenos, sino excelentes. Eso es lo que hace la diferencia hoy en día. Hoy tenemos mucha oferta de productos buenos y para que valga la pena que estemos en una actividad, tiene que ser excelente.

Tengo un ejemplo de mi propia experiencia: una señora con pocos ingresos económicos, que invirtió una cantidad significativa de su capacidad económica, en un producto nuestro, caro. Se trataba de una lata de leche en polvo de dos kilos. ¿Por qué? Porque ese envase de hojalata, a ella le dio garantía de calidad, de seguridad... y porque el producto que ella estaba comprando era para su bien más precioso, su nieto, o su hijo. Cuando alguien tiene pocos recursos para invertir,

no puede permitirse el riesgo de equivocarse en la decisión de compra y, por lo tanto, tiene que ir a productos que le entreguen confianza. Además, está convencido de que un comprador, aunque su nivel económico no llegue al de la media, no va a renunciar a un producto que necesite, y de que en ello tiene un papel muy importante tanto el producto, como su packaging...

**Para una compañía como Nestlé, que tiene una amplia gama de productos y, así, de materiales, ¿el futuro está en lo biodegradable y lo reciclable?**

En todo eso. En la reducción del impacto ambiental, que puede ser por el uso de materias primas con origen renovable, por el menor uso de materias primas, y por el uso de materias primas que son más reciclables o recuperables. El impacto ambiental hay que medirlo en todas las dimensiones, no solamente en una dimensión.



Las cápsulas de Nescafé Dolce Gusto son uno de los productos sofisticados de Nestlé. Foto: Nestlé.

**“Sobrestock, sobreproducción, ineficiencia... ese es el tipo de cosas en las que no hay que invertir”**



Fuentealba hizo su exposición ante unos ochenta profesionales de envase y embalaje que acudieron a la I Jornada del Club Español del Packaging, en Barcelona.



Monodosis de café soluble, según Fuentealba muy vendidos en Uruguay. Foto: Nestlé.

**Los productos sobreenvueltos que encontramos en un supermercado no irían a priori en consonancia con el respeto ambiental. Lo de la magdalena que va en una bolsita de unidad, que a su vez va sobre un soporte plástico con más unidades, que van en una caja, que va envuelta con plástico... ¿hay que ser crítico también en el mundo del embalaje o es justo embalar tanto?**

Hay que ser crítico y preguntarse si todo ese embalaje le está entregando algún valor al consumidor o al cliente, o no.

**¿Se lo da?**

No necesariamente, incluso puede que a algún consumidor le moleste tener que abrir tanto packaging. Puede ser también que el envase individual garantice la frescura del producto y eso es importante para el consumidor.

Por otra parte, hay packaging que no podemos evitar, porque está entregando un valor. Un regalo de Navidad, ¿puedo entregarlo sin packaging? No puedo, porque está generando parte de la sorpresa, es parte de la emoción.

**¿Cuál es el mayor valor que tiene hoy en día un packaging?**

Tiene un papel fundamental en el valor percibido del producto. Cuando alguien compra una pluma Montblanc, ésta viene con una caja, con un diseño especial, que tiene un costo, pero que me está mostrando que el producto tiene un valor. Durante mi conferencia he dado un ejemplo, la ropa de la gente. Cuando producimos productos es como cuando vestimos a nuestros hijos para ir al

supermercado, a donde los podemos enviar bien o mal vestidos. No siempre es bueno ahorrar en el packaging, hay que invertir lo necesario.

**Ha comentado que Nestlé está abriendo bastante su mercado en países emergentes, como China, la India o países africanos donde hay un sector de la población con bajo poder adquisitivo pero que está aumentando su capacidad para acceder a determinados alimentos de calidad. En ese caso, ha explicado que no se trata tanto de vender un producto en envase grande, sino en unidosis que quizás sí se pueda permitir el ciudadano con menos dinero...**

Se trata de megatendencias que no podemos modificar. Es así y, sí, tenemos que dar una respuesta a esa demanda. Por ejemplo, monodosis de Nescafé o chocolates a un precio asequible pero con los mismos atributos de calidad de los envases estándar.

**¿Y cómo dar respuesta al residuo que esa demanda pueda generar en países tan poblados?**

Lo que hay que hacer es medir el impacto ambiental de ese plástico o ese envase en su ciclo completo de vida, y minimizar ese impacto en todas las dimensiones. Por otro lado, no es totalmente cierto que el packaging sea un gran contaminan-

te del medio ambiente, al contrario. El packaging protege los productos alimentarios y evita que se deterioren. En los años 30, la mitad de la producción de los alimentos se pudría en los campos antes de ser transportada porque no había el envase necesario. Ese producto en descomposición producía una cantidad de CO<sub>2</sub> que afecta al medio ambiente. No podemos mirar una sola dimensión, sino que tenemos que mirar el impacto completo, desde la fuente de materias primas hasta el reciclaje.

**“El mundo de hoy es impensable sin packaging”**

**Ha acabado su conferencia diciendo al público, que aquí, en España, lo del packaging no se ha acabado. ¿Lo ha dicho porque percibe cierta negatividad entre los empresarios?**

Es que los veo pesimistas, y no es justo. Además, por el aumento y concentración del retail, el mundo de hoy es impensable sin packaging. Hay un proverbio chino con este punto de vista: cuando hay amenazas, o nos defendemos de ellas o las aprovechamos. ■



# Ensayos específicos sobre envase para uso alimentario

Los envases plásticos se plantean como una de las principales opciones en el envasado de todo tipo de productos, ya que presentan ventajas como su bajo peso y su versatilidad, además de suponer una opción medioambientalmente sostenible ya que existe un sistema de gestión de residuos ('Punto Verde') diseñado específicamente para la recuperación de los residuos de envase y su posterior valorización (mediante técnicas como reciclado mecánico o reciclado químico). Estos factores han hecho que la presencia de envases plásticos para alimentos siga una tendencia creciente con el tiempo.

**Pascual-Lizaga. A.**, responsable del Laboratorio de Envases de Aimplas  
**Gil-Rojo. A.**, responsable del Laboratorio Físico-Mecánico de Aimplas

Para garantizar la correcta funcionalidad de los envases plásticos, éstos se someten a distintos tipos de ensayos, adaptados en cada caso a los múltiples formatos de envase que se emplean para los distintos productos alimenticios: botellas, bolsas, tarrinas, sobres, bandejas, y un largo etcétera que podemos encontrar en el lineal de nuestro supermercado habitual.

Dentro de las verificaciones imprescindibles para garantizar esta funcionalidad, destaca el control de las propiedades físico-mecánicas de los envases. Estos controles serán los encargados de garantizar que el envase es capaz de resistir los distintos esfuerzos mecánicos durante su vida útil, desde la fabricación del envase hasta su utilización final por parte del consumidor, pasando por las etapas de envasado del producto, embalaje de las unidades de distribución, transporte y almacenamiento.

En función del tipo concreto de envase, se plantean diferentes controles de las propiedades mecánicas. A modo de ejemplo, se van a plantear estos casos: una bolsa reutilizable y un envase tipo tarrina o bandeja pelable.



Asa de bolsa tras ensayo de carga dinámica.

## Bolsa reutilizable

Los criterios a cumplir por este tipo de producto vienen recogidos en la norma de producto UNE 53942:2009. Esta norma surge de la iniciativa de los fabricantes de bolsas de plástico de la Asociación Española de Industriales de plás-



Fotografía de detalle del ensayo de compresión.

tico (Anaip), alineados con la creciente concienciación medioambiental de la sociedad, y siguiendo las directrices marcadas por el Ministerio de Medio Ambiente en su Plan Nacional Integrado de Gestión de Residuos (PNIR). En este plan se propone la reutilización y el fomento del uso de artículos reutilizables, e incluye un objetivo de reducción de consumo de las llamadas bolsas de un solo uso. Las propiedades y requisitos propuestos en la norma se recogen en la tabla 1.

### Envase tipo tarrina o bandeja pelable

En este caso, a diferencia de los anteriores, no existe una norma de producto específica donde se describan los parámetros a comprobar y los requisitos a cumplir. Por tanto, los controles a realizar sobre este producto se seleccionarán de acuerdo a la función a cumplir por parte del envase. Los principales ensa-

Propiedad	Método de ensayo	Requisito
Volumen	UNE-EN 13590	---
Espesor	UNE 53213-2	Espesores mínimos dados en la norma UNE 53942
Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 7765-1	>125 g
Resistencia a la tracción en el punto de rotura	UNE-EN ISO 527-3	Sin soldadura: 20 MPa Con soldadura: 15 MPa
Resistencia a la tracción en el punto límite de fluencia	UNE-EN ISO 527-3	Sin soldadura: 10 MPa Con soldadura: 8 MPa
Resistencia a la adhesión de tintas	UNE 53942	≤24% de la superficie de tinta que se cubre con la cinta adhesiva
Resistencia a la carga dinámica	UNE 53942	Ninguna bolsa debe presentar rotura
Idoneidad para estar en contacto con alimentos	Reglamento 1935/2002 y RD 866/2008	Cumplir con la legislación vigente

Tabla 1.

yos propuestos para este tipo de productos serían los siguientes:

- 1. Resistencia a compresión:** para ver la resistencia del envase en apilamiento (por ejemplo, durante el almacenamiento y distribución). Se determina según norma UNE-EN ISO 604:2003.
- 2. Resistencia a impacto por caída libre:** para evaluar la resistencia del envase al sufrir una caída, por ejemplo desde el lineal de compra.
- 3. Resistencia al pelado:** para determinar la resistencia del sellado (facilidad de apertura de una tapa, por ejemplo).
- 4. Resistencia a punción del film (tapa):** para evaluar la resistencia de la tapa a posibles perforaciones accidentales. Se determina según norma UNE EN 14477:2004.
- 5. Detección de fugas:** para evaluar posibles defectos de sellado o poros existentes en el envase. Se puede determinar de diferentes formas: según ASTM F1929-98(2004) (método de penetración de solución colorante), ASTM F2095-07 (mediante introducción de presión de aire), ASTM F2096-04 (introduciendo presión de aire en el envase sumergido en agua para evaluar la generación de burbujas).■



Detalle de ensayo de pelado de tapa de yogur.

El Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas) dispone del equipamiento necesario para la realización de los controles de calidad pertinentes sobre todo tipo de envases, estando acreditados por Enac en algunos de los ensayos necesarios para estos controles, así como de las capacidades técnicas necesarias para el asesoramiento a empresas acerca de los ensayos más adecuados en cada caso concreto.

Impresores y suministradores acuden al encuentro en Barcelona

# Atef celebra su III Jornada Técnica de Flexografía

FLEXOGRAFÍA

La Escuela de Formación Profesional 'Antoni Algueró' acogió el pasado 27 de octubre la III Jornada Técnica de Flexografía, organizada por la Agrupación Técnica Española de Flexografía (Atef), perteneciente a Graphispack Asociación. Al encuentro, conducido por Mariano Herranz, de Nordenia Ibérica Barcelona, acudieron 170 profesionales del sector, entre impresores y suministradores, con el objetivo de mostrar los últimos avances tecnológicos y las nuevas tendencias a través de los principales suministradores.



En la apertura de la jornada se recordó que Atef celebra este año su veinticinco aniversario.

En la primera de las ponencias, Miguel Ángel Beltrán, director de Cuentas de Iberia-Flexo Printing Solutions de Kodak S.A, explicó cómo las nuevas tendencias existentes en el mercado del packaging suponen un gran desafío para las tradicionales limitaciones técnicas de la impresión flexo-

gráfica. Beltrán presentó algunas soluciones innovadoras de Kodak que ayudan a superarlas, abriendo nuevas posibilidades de negocio y mejorando el rendimiento de las inversiones.

Por su parte, Ricardo González, de Flint Group Iberia, analizó la nueva tecnología de

insolación de Flint Group: nyloflex NexT. Se trata de un nuevo enfoque innovador para conseguir 'flat top dots', reproducción virtual 1:1 con planchas digitales sin necesidad de auxiliares.

Lluís Miras, director técnico del Grupo Mediaflex, presentó la ponencia 'Cómo optimizar las nuevas tecnologías para la grabación del fotopolímero'. Miras presentó las nuevas tecnologías de grabado de fotopolímeros existentes en la actualidad, así como un estudio comparativo entre el precio/metro cuadrado final de los fotopolímeros fabricados internamente por un impresor de flexografía con equipamiento y personal propio y los mismo fotopolímeros fabricados por una empresa externa.

### Flujos de trabajo y automatización

Desde DuPont Packaging Graphics, Antonio Gamiz, especialista en Marketing, realizó un análisis de los flujos de trabajo en los procesos de confección de planchas digitales, tanto para el mercado del embalaje flexible como para el del cartón ondulado.

Eugènia Álvarez, gerente de Ventas de Apli-



Los retos y tendencias de la impresión flexográfica suscitaron el debate entre los asistentes.

## DURALINE

# La raya amarilla que no se borra porque es extradura

Producto "Do it yourself"

**IDEAL POR:** Elevada resistencia a rodadura y abrasión. Acabado brillante. Fácil de limpiar al no tener poro.

**FÁCIL DE EMPLEAR:** Viscosidad adecuada. Aplicación sencilla mediante rodillo. Perfecto recubrimiento. Fraguado rápido

Promoción en Internet  
[www.protecta.net/duraline](http://www.protecta.net/duraline)

Un suelo en mal estado

Un suelo **protecta**

TÉCNICA EN PAVIMENTOS  
Y RECUBRIMIENTOS  
INDUSTRIALES

protecta

sociedad anónima

Perú 104 - 08018 BCN  
Tel. 902 152 472  
Fax 932 664 476  
[www.protecta.net](http://www.protecta.net)



Mariano Herranz, de Nordenia Ibérica Barcelona, moderó el encuentro.



Josep Algueró, presidente de Atef.



Miguel Ángel Beltrán, director de Cuentas de Iberia-Flexo Printing Solutions de Kodak S.A.

caciones de EskoArtwork, recorrió los conceptos y realidades de la Alta Definición (HD) en flexografía ante el reto de la calidad total. Explicó cómo un entorno fiable y automatizado de producción en todos los procesos anteriores a la plancha, permite controlar los resultados y conseguir la imagen adecuada para cada tipo de plancha.

Otro de los temas tratados fue el nuevo sistema de limpieza del tambor central en impresoras flexográficas, a cargo de Marco Tortelotti, director financiero del Grupo Rossini, El especialista argumentó que este nuevo sistema permite la limpieza con o sin agentes químicos distribuidos en las zonas de mayor suciedad de los tambores centrales flexográficos, y cómo permite la limpieza sin tener que parar la máquina y sin cortar el film.

### Montaje y desmontaje de clichés

El responsable de Mercado de SW Europe, Paco Garriga, y Fernando Cantero, de Tesa Tape S.A., hablaron del sistema Tesa Fast & Easy, una contribución de la espuma bi-adhesiva al aumento de la eficacia en el proceso de montaje y desmontaje de clichés.

Desde 3M, Jorge Rodríguez, especialista de mercado de impresores de flexografía, analizó los criterios de selección de la espuma de montaje del clichés adecuada para optimizar la velocidad de impresión y la calidad obteniendo alta productividad e impresiones de valor añadido tal y como demandan los compradores y convertidores de packaging.

Por su parte, David Darder, jefe de Producto de Flexografía de Comexi Group, expuso un modelo de costes de la impresión flexográfica. Su exposición incidió en aquellos parámetros que determinan las decisiones de retorno de inversión en la compra de maquinaria. La última de las ponencias corrió a cargo de Ricardo Cabeza, director general de Eltromat S.L. Cabeza analizó cómo y dónde controlar los diferentes tipos de defectos de impresión y conversión durante el proceso de producción del embalaje flexible en función de los diferentes mercados a donde van dirigidos el producto acabado y la manera más rentable de realizarlo. ■

### Atef, de aniversario

En la apertura de la jornada, el presidente de Atef, Josep Algueró, anunció la celebración este año del 25 Aniversario de Atef, que inició su actividad en los 80, en el seno de Graphispac Asociación, con el objetivo de promover la excelencia de la flexografía y las ventajas que supone su aplicación. Durante la jornada se presentó un logo creado para conmemorar la efeméride.

Un proceso rentable, con etiquetado de calidad y respetuoso con el entorno

# Sistemas de decoración y etiquetas por transferencia de calor

La empresa Fultech ha dado un paso más en su oferta dirigida a la industria de los plásticos y a la de la fabricación de envases y embalajes. En la actualidad, otra de las actividades en las que se ha especializado es la integración de sistemas de decoración y etiquetas por transferencia de calor para botellas sopladas y recipientes inyectados.

**E**n el sector del envase Fultech actuaba hasta ahora como una ingeniería capaz de proporcionar proyectos llave en mano, que incluían desde el diseño y fabricación de los moldes hasta la instalación y configuración de las máquinas de inyección. De hecho, sigue centrando su actividad en esas capacidades en las que cuenta con una larga experiencia, además de incorporar robots, equipos de visión artificial y equipos auxiliares, pero la novedad con la que se está presentando en el mercado actualmente está orientada a la decoración del producto final.

## ¿Qué es la decoración por transferencia de calor?

El etiquetado es uno de los factores relevantes en la fabricación de envases y embalajes y existen diversas tecnologías disponibles. La decoración por transferencia de calor que esta empresa de Barcelona ofrece a la industria consiste en un proceso que, mediante el uso combinado de presión, calor y tiempo, aplica una gráfica pre-impresa de manera permanente sobre la superficie de un producto (botellas sopladas y recipientes inyectados).

En respuesta a las actuales demandas de los clientes y con el fin de aportar su granito de arena en la lucha contra el deterioro del

entorno, las etiquetas respetan el medio ambiente y son cuidadosamente formuladas, construidas e impresas en el reverso de una película realizada a base de cera, que es incorporada sobre la superficie a decorar mediante el uso de presión y temperatura. El producto final es una impresión con la apariencia de no-etiqueta, perfectamente mimetizada con el envase, donde la imagen parece ser parte integral del producto. Esta técnica de decoración puede trabajar a alta velocidad, desde 180 botellas por minuto, y proporciona al usuario una notable

**Esta técnica de decoración puede trabajar a alta velocidad, desde 180 botellas por minuto, y proporciona al usuario una notable reducción de costos**



La decoración por transferencia de calor puede aplicarse a distintos tipos de envases.



Sistemas de decoración para sistemas de agua de 5 galones (18,9 l).

reducción de costos ya que el tiempo de ajuste es mínimo y la manipulación del envase en planta es menor. Para lograr todo ello, se trabaja con etiquetas en formato de rollos. La decoración es continua (no requiere indexing) y las etiquetas flexibles, lo cual hace posible que se ajusten adecuadamente a unos envases que se pueden deformar.

Pero el sistema de decoración por transferencia de calor presenta otras muchas ventajas fundamentales para el éxito del etiquetado en un mercado tan competitivo como el del envase y embalaje. Así por ejemplo, se aprecia un cambio de rollos fácil y rápido, flexibilidad en la decoración, posibilidad de aplicarse a varios tamaños y formas de envases, facilidad para adecuar la decoración a la demanda y los múltiples SKU en el mismo tipo de botella.

Por lo que se refiere al equipo, se puede destacar el control electrónico mediante servos, el control programable de la posición de la etiqueta y el control electrónico para estirar la etiqueta. Además, está equipado con pre/post flameado.

Todo ello en lo que se refiere al proceso. Pero, ¿qué consecuencias tiene todo ello sobre la etiqueta? En primer lugar, se podría remarcar que tienen la apariencia de 'no-etiqueta', en parte debido a que son estirables y perfectamente ajustables al envase. Sus gráficas son brillantes en policromías hasta de 8 colores y están disponibles en rotograbado y flexografía. Se trata de etiquetas con resolución fotográfica y colores metalizados, efectos perlados y efecto congelado, cuya decoración es permanente y segura ya que, entre otros, es resistente al ataque químico y a la humedad y especialmente durable gracias a un proceso de transferencia en seco.

Finalmente, a un proceso rentable y a una etiqueta con excelente estética, se une su respeto por el medio ambiente. No contamina, cumple con la regulación CONEG (Coalition of Northeastern Governors) 16CFR1303 y con las pruebas de toxicidad oral, es reciclable, junto con los envases y usa tintas base agua. ■

soluciones innovadoras  
PARA SU ALMACÉN

# BITO

SISTEMAS DE  
ALMACENAJE

500 kg



Promoción Especial lanzamiento

Pida su CATALOGO GENERAL BITO 2012

NUEVA GAMA EURO CONTENEDORES BITO SL86

- Contenedores ligeros con gran capacidad de carga
- Idóneo para entornos de producción "lean"
- 500 kg de carga. Hasta 2.000 kg apilados
- Protege sus productos o utillajes
- Identificación con colores
- Dimensiones base 800 x 600 mm. Altura 720 ó 520 mm
- Puertas abatibles, patines, tapas y más opciones
- 5 años de garantía



Manipulable sin necesidad de vehículos motorizados



Fácil de limpiar



Robustos y estancos



Fácil acceso a los productos

BITO Sistemas de Almacenaje, S.L.

P. E@ Sant Cugat • Av. Via Augusta, 15-25 Edificio B1 • 08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Tel.: 902 54 72 72 / 93 557 10 20 • E-mail: info@bito.es • www.bito.es



## Representaciones CARCELLER S.L.U



“LOS SILENCIOSOS...”

EMBRAGUES DE HISTÉRESIS PARA MÁQUINAS TAPONADORAS

- Transmiten el par de forma suave, precisa y uniforme, sin ruidos ni escalonamientos. El resultado es un mejor par para el tapón del envase y una vida más larga para el embrague.
- Se utilizan imanes de la más alta calidad, así como los diseños técnicos y los materiales más adecuados.
- Le ofrecemos nuestra gama estándar de acero inoxidable para ser reemplazados por los de las marcas más competitivas. También pueden construirse diseños personalizados

Representaciones Carceller, S.L.U C/ Corunya, 31 1º local 3 • E-08140 Barcelona

Tel.: 93 270 01 26 • Fax: 93 270 06 98

info@repccarceller.com • www.repccarceller.com

# Envases termoconformados biodegradables con propiedades barrera para alimentación



El proyecto Ecoalim, que finaliza el presente mes de diciembre, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder), en el que ha estado participando el Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas) junto con otros centros de investigación (Azti-Tecnalia, CTAEX, IAT) durante 3 años, ha perseguido el desarrollo de nuevas tecnologías que apoyan el ecodiseño y ecodesarrollo en aspectos de la sostenibilidad de un producto agroalimentario.

**Nuria López-Aznar**, Departamento de Extrusión de Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas)

**E**s necesario actuar en cada etapa del ciclo de vida del alimento para ir alcanzando mejoras parciales que generen una cadena alimentaria más eficiente, innovadora, competitiva y ambientalmente sostenible.

En este proyecto, cada centro participante ha estado involucrado en una etapa de la cadena productiva. Aimplas se ha centrado en el ecodesarrollo de nuevos envases de material biodegradable para el envasado de alimentos frescos.

En el caso de muchos alimentos perecederos, el principal mecanismo de degradación es el oxígeno, con lo que conviene aislar al producto de este gas mediante el empleo de materiales con adecuadas propiedades barrera.



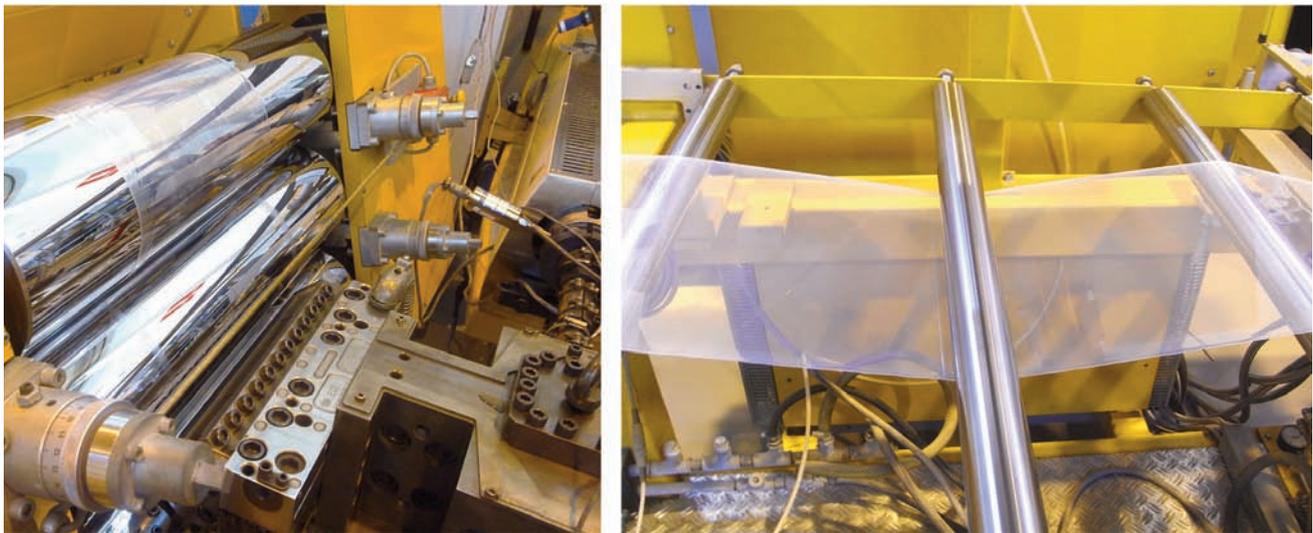


Figura 1. Proceso de co-extrusión de lámina plana.

En el proyecto se ha empleado materiales biodegradables y compostables, optimizando la cantidad de material empleada para su fabricación, utilizando los espesores mínimos posibles. Esto implica una mejora en el transporte en cuanto al peso y volumen del envase.

Se requiere, por tanto, un envase que cumpla los mismos requerimientos del envase actual:

- Adecuadas propiedades barrera a los gases.
- Adecuado para contacto alimentario.
- Buena transparencia para poder ver el alimento en su interior.
- Transformable por las técnicas de extrusión de lámina y termoconformado convencionales.
- Buenas propiedades de sellado para asegurar un cierre hermético.
- Adecuadas propiedades mecánicas.
- Mantenimiento de propiedades durante su transformación, envasado, almacenamiento, transporte y uso, en función de la caducidad del alimento y de las condiciones térmicas a soportar para garantizar su frescura.
- Y que además sea biodegradable y compostable.

### Garantizar la estabilidad del alimento

El envase alimentario debe garantizar la estabilidad del alimento y asegurar el mantenimiento de sus cualidades organolépticas a lo largo de su vida útil. Asimismo, una vez utilizado debe permitir su integración en el medio ambiente.

La frescura de un producto es el factor que más valora el consumidor. Como el tiempo que dura un alimento depende de muchos factores (métodos de conservación, proceso de envasado y condiciones de almacenamiento y conservación), el parámetro evaluado ha sido las propiedades barrera del nuevo envase. Los valores de permeabilidad, parámetros barrera, alcanzados, son del mismo orden que los parámetros barrera de los envases convencionales objeto de estudio.



Figura 2. Proceso de termoconformado.

Humedad relativa	OTR (cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .día))
0%	< 0,05
75%	15,4

Tabla 1. Resultados de permeabilidad a oxígeno de los materiales desarrollados.

Para ello, se han modificado tanto los materiales como los espesores de cada capa individual.

Para el desarrollo del nuevo envase dentro del proyecto y una vez seleccionados los materiales biodegradables susceptibles de sustituir una estructura convencional, se ha obtenido una lámina multicapa obtenida mediante co-extrusión de lámina plana (figura 1), para su posterior termoconformado y así obtener la bandeja según el diseño seleccionado (figura 2).

El envase obtenido ha sido caracterizado para conocer sus propiedades barrera, migración, propiedades mecánicas y compostabilidad

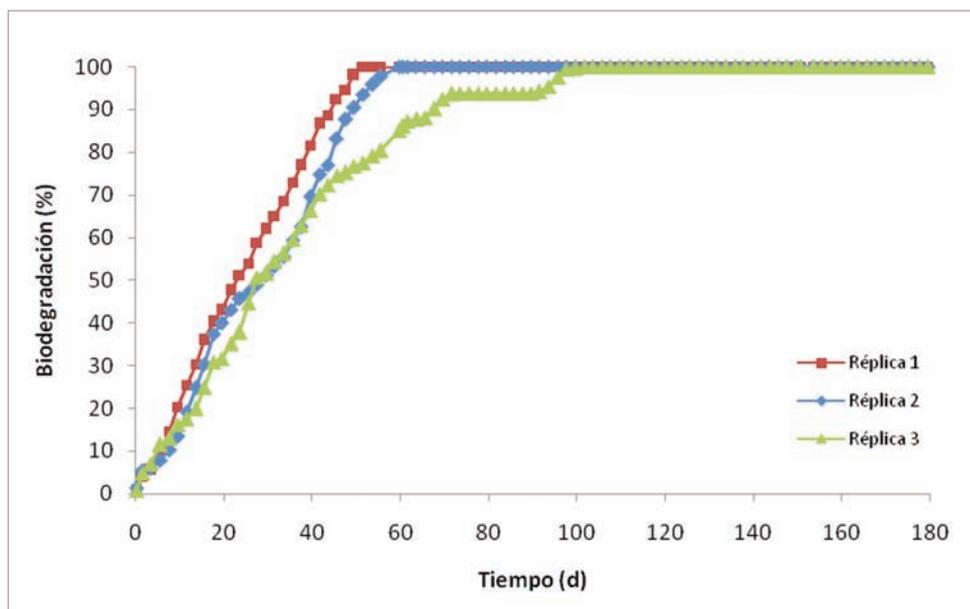


Figura 3. Grado de biodegradación en función del tiempo.

entre otras. La evaluación de las propiedades barrera se ha realizado mediante ensayos de permeabilidad al oxígeno, variando las condiciones de humedad. En la Tabla 1 se destacan los resultados extremos obtenidos.

El envase desarrollado muestra alta barrera en condiciones de 0% de humedad relativa, y una barrera media en comparación con el PET o el PVC, para condiciones de humedad relativa alta. Variando el espesor de las capas que forman parte del envase, es posible ajustar la permeabilidad en función de los requerimientos que marque un alimento en concreto.

Respecto a los resultados de migración del envase desarrollado, se ha estudiado la migración global en simulante acuoso (disolución acuosa de etanol al 10% en volumen) y en simulante para alimentos grasos (aceite vegetal con una distribución concreta de ácidos grasos). El valor máximo indicado por la legislación vigente para la migración global en simulantes alimentarios es 60 mg kg<sup>-1</sup>, valores superiores no serían aceptables.

Los resultados de migración global obtenidos han sido altos para el simulante acuoso, lo que indica que el envase no es apto para contener alimentos acuosos. En cambio, los valores en simulantes grasos son mucho más bajos e inferiores al límite marcado por la legislación, por lo que el envase desarrollado en el presente proyecto es adecuado para alimentos grasos.

Respecto al análisis de las propiedades mecánicas del envase, los ensayos de compresión revelan unas propiedades aptas para el transporte, ya que es posible, según el diseño del envase, el apilamiento de las diversas unidades.

Finalmente, se ha realizado un análisis para conocer la compostabilidad del envase desarrollado. Según la norma EN 13432, para

**Según la norma EN 13432, para cumplir la propiedad de compostabilidad de un material, éste ha de cumplir con la biodegradabilidad: pérdida del 90% de su masa en un máximo de 6 meses**

cumplir la propiedad de compostabilidad de un material, éste ha de cumplir con la biodegradabilidad: pérdida del 90% de su masa en un máximo de 6 meses. Los resultados obtenidos revelan que el envase desarrollado pierde el 90% de la masa en apenas 2 meses (figura 3).

El resto de análisis pertinentes que nos aseguran un cumplimiento total de la norma de compostabilidad: la desintegración, la ecotoxicidad y la evaluación de la calidad del compost están en curso y los resultados preliminares son satisfactorios.

El proyecto se encuentra en este momento finalizando la fase de caracterización y realización de la ficha técnica del envase desarrollado, para evaluar sobre qué alimentos es adecuado según los requerimientos fijados por el producto a envasar.

En el presente proyecto se ha desarrollado un envase termoconformado, utilizando materiales biodegradables comerciales procesables mediante técnicas convencionales de transformación de plásticos, que presenta adecuadas propiedades ópticas, es apto para contacto alimentario, con adecuada barrera para una gran cantidad de alimentos diversos, y completamente compostable. ■



# EMPRESAS

## Domino lleva sus equipos i-Tech a la feria Ipack-Ima

En su stand de Ipack-Ima (del 28 de febrero al 3 de marzo, en Milán) Domino mostrará las capacidades de codificación láser de la Serie D, compuesta de equipos ultracompactos con lo último en tecnología inteligente (i-Tech). La reducción de costes de mantenimiento, el aumento de eficiencia y la facilidad de integración y uso son algunas de las características de los equipos i-Tech.

La compañía internacional de soluciones globales de codificación y marcaje también exhibirá en la feria italiana del packaging e industrias afines sus equipos inkjet de la Serie A, los inkjet térmicos de la Serie G, la serie M de impresión y aplicación de etiquetas y la serie V de nuevas impresoras por transferencia térmica.



A la izquierda, Domino Serie D. A la derecha, detalle de un equipo de la Serie V.

## FKuR acude a Ecopack con su polietileno de caña de azúcar

El especialista en bioplástico FKuR Kunststoff GmbH presentará una amplia gama de compuestos biodegradables, reforzados con fibras naturales y biobasados, en la Ecopack 2012 (del 29 de febrero al 1 de marzo, en Birmingham, Reino Unido). En su stand (E33) uno de los focos de interés será el 'Polietileno Verde' ('PE Verde'), de nombre comercial Terralene, un producto de Braskem distribuido por FKuR. Será, según la compañía, la primera vez que ésta presenta el 'PE Verde' puro en una feria europea. En comparación al polietileno tradicional, el etanol que se utiliza para conseguir el 'PE Verde' proviene de caña de azúcar brasileña en lugar de petróleo. Por medio del uso de este recurso renovable, cada tonelada de 'PE Verde' captura 2,5 toneladas de CO<sub>2</sub> de la atmósfera, contribuyendo así a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## Clariant da un impulso al proceso y rendimiento del envasado farmacéutico con nuevos aditivos

Mevopur es el nombre de la nueva gama de aditivos que Clariant ha presentado en Pharmapack 2012 (15 y 16 de febrero, en Grande Halle de la Villette, París). Estos aditivos han sido diseñados pensando en el sector del envase farmacéutico, en darle un valor diferencial y en mejorar la relación coste-eficiencia. Para elaborar esta gama se ha utilizado ingredientes que han sido testados en función de las normativa ISO10993 y USP23.

## Euro Bearings Spain automatiza su línea de packaging

Euro Bearings Spain, S.L. ha incorporado en sus almacenes de Badalona una nueva línea automatizada para el área de packaging. Se trata de una instalación de gran capacidad, compuesta principalmente por un circuito de cintas transportadoras, implementadas por la automatización de los sistemas de pesado, etiquetado y flejado, mecanismos todos ellos que intervienen y completan la línea de packaging. Esta nueva tecnología incide directamente en la gestión de los costes productivos de la empresa, aumentando su capacidad logística y mejorando la calidad de las entregas en cuanto a tiempos de evasión, seguridad o imagen.



La nueva línea aumenta la capacidad logística y mejora la calidad de las entregas de la compañía.

## LanGang Petrochemical y Milliken codesarrollan una resina de polipropileno

En el desarrollo de la resina de polipropileno (PP) Milliken & Company y LanGang Petrochemical han utilizado el agente nucleante de Milliken Hymerform HPN-68L. Este nuevo grado está diseñado para moldeado por inyección para envases de paredes finas y proporciona una alta calidad, y un alto rendimiento, como alternativa al poliestireno expandido (EPS) utilizado para envases alimentarios de usar y tirar. Ofrece una alta resistencia al calor que permite utilizarlo en microondas. H9018 posee excelentes propiedades organolépticas, alta transparencia y permite un proceso de fabricación a mayor velocidad. Otras ventajas que ofrece es que es completamente reciclable, posee una huella de carbono menor y un peso más bajo que otros plásticos o vidrio.

## Forquimsa ha fabricado 3 millones de hojas de etiquetas integradas en 2011



Evitar la duplicidad de procesos es una de las ventajas de las etiquetas integradas.

Evitar la duplicidad de procesos es una de las ventajas de las etiquetas integradas.

La tarjeta integrada tiene, según los responsables de Forquimsa, "todas las virtudes de la sencillez", ya que la transformación de una parte de un documento en una o varias etiquetas adhesivas permite, con una sola impresión —láser, inkjet o matricial— obtener distintos productos sin duplicidad de procesos. Con 3 millones de hojas fabricadas el año pasado, Forquimsa asegura posicionarse "como el más importante fabricante de etiquetas integradas del mercado español".

## Repsol desarrolla un envase activo para "ir más lejos con las nuevas tecnologías sostenibles"

Repsol ha desarrollado una gama de recubrimientos 'activos' que cambian el concepto de envase para el transporte de alimentos perecederos, como las frutas y hortalizas. Son recubrimientos basados en parafinas aditivadas con principios activos del tipo aceites esenciales naturales, capaces de prolongar la calidad y buen estado de conservación de estos alimentos durante sus trasiegos y almacenamientos, reduciendo al mismo tiempo las posibles mermas. Esta nueva gama de recubrimientos es apta para uso en envases en contacto con alimentos; cumplen con la legislación vigente y están reconocidos como GRAS (Generally Recognized As Safe).

## Clear patrocina el Club Español del Packaging



La compañía Clear Group, especialista en productos y tecnologías para la industria del troquelado y las artes gráficas, ha llegado a un acuerdo de patrocinio con el Club Español del Packaging, asociación para los profesionales de packaging, que pretende ser el foro donde interactúen los profesionales de lengua española del packaging en cualquiera de sus modalidades. El Club Español del Packaging está promovido por el Instituto Español del Envase y Embalaje (IEEE), con el apoyo de Graphispack Asociación, Fira de Barcelona y con acuerdos de colaboración establecidos con el Institute of Packaging Professionals de Estados Unidos (IOPP).

## Borealis hace más transparentes las botellas de cosméticos y los biberones

La empresa Borealis ha llevado la transparencia a botellas moldeadas por extrusión-soplado de polipropileno (PP) con el lanzamiento de Borclear RC737MO. El nuevo grado de PP ofrece ventajas de diferenciación, coste-eficiencia y sostenibilidad para la industria plástica. Borclear RC737MO está diseñado específicamente para botellas de cosméticos y biberones y permite producir botellas de hasta 2 litros. La nueva generación Borclear RC737MO ofrece un salto en la estética influyendo en el brillo, en la neblina y en la claridad de las botellas.



Foto: Borealis.

## Trébol distribuye la nueva serie de equipos PH de bajo coste de Hitachi

La nueva serie PH de bajo coste cuenta con los equipos inkjet con menor consumo —menos de 2 mililitros/hora—, con tinta base etanol de secado rápido. Se conjuga, así, el bajo consumo "con ratios de fiabilidad y productividad más elevados. Esto la convierte en la solución de marcaje óptima en cuanto a relación precio/productividad/costes", según explican desde Trébol.

La distribuidora ofrece diferentes opciones para facilitar la adquisición de estos equipos: un plan renove, posibilidad de renting, alquiler, sistemas de pago-por-impresión, contratos de mantenimiento a medida, etc.



Equipo de marcaje de la serie PH de Hitachi.

## Tetra Pak idea una nueva versión de su disolutor de azúcar

La nueva unidad Tetra Albrix para la disolución de azúcar permite, según la compañía, a los productores de alimentos reducir costes y mejorar el impacto ambiental, gracias a un diseño modular que hace más sencilla la ampliación y mejora de las unidades. “Al reducir el consumo de energía y materias primas, así como las horas de funcionamiento, los fabricantes de alimentos pueden ahorrar dinero y reducir el impacto ambiental”, afirma Tomás Berg, director del área de Alimentación de Tetra Pak.

Entre las principales mejoras del nuevo Tetra Albrix se encuentran: reducción en un 42% de los costes de energía de calentamiento, y en un 55% de los de enfriamiento; reducción a la mitad de las horas de funcionamiento; disminución de los costes de materias primas en un 20%; y descenso en un 62% de las emisiones de dióxido de carbono.



Tetra Albrix.

## Innovia y PragmatIC idean etiquetas electrónicas impresas interactivas para botellas

Innovia Films Ltd. y PragmatIC Printing Ltd. han elaborado etiquetas fabricadas con BOPP (polipropileno biorientado) de Innovia con un sistema electrónico impreso.

Los primeros prototipos son unas etiquetas interactivas para botellas. Se activa una secuencia de luces cuando se coge la botella. Este es solo un ejemplo de las numerosas posibilidades de cómo un envase activo puede ser utilizado para atraer, informar o interactuar con el consumidor.

## Las envasadoras al vacío de Foodsaver, elegidas Producto del Año por su innovación



Envasadora al vacío Food Saver V2860.

La multinacional Jarden Consumer Solutions ha sido galardonada con uno de los premios más importantes en cuanto a innovación y tecnología se refiere: el Producto del Año, Gran Premio a la Innovación 2012. Dentro de la categoría de Pequeños Electrodomésticos de Cocina, el premio ha sido para las envasadoras al vacío de la marca Foodsaver, una solución avanzada que existe en almacenaje y conservación de productos perecederos, en el frigorífico, congelador o despensa durante un período de tiempo 5 veces superior a otros métodos convencionales. La décima edición de estos galardones se celebró el 14 de diciembre en el Auditorio de Barcelona. El Producto del Año es elegido mediante el voto directo de alrededor de 10.000 consumidores.

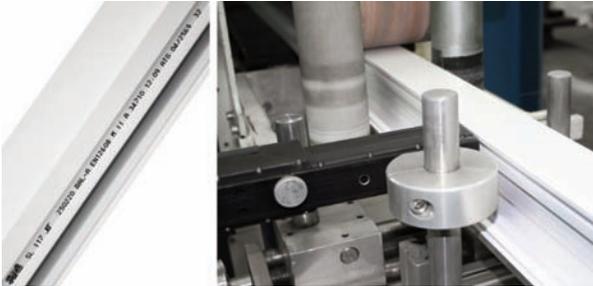
## IPE desarrolla etiquetas aromáticas

Con la solución de IPE Innovaciones Para Etiquetajes S.L., se evita el tener que abrir un envase cosmético o de limpieza para conocer su olor. Las etiquetas aromáticas de IPE incorporan un área especial que permiten conocerlo al rascarla. La firma ha llevado a cabo el proyecto consciente de que el olor es “una excelente herramienta de venta”. Sus responsables explican que, además, “con estas etiquetas se pueden incorporar aromas estándares o personalizados, de manera que la compra del producto se convierte en una experiencia sensorial para el consumidor.

## La división de packaging de La Seda y Intravis trabajan en conjunto por la innovación tecnológica

Appe, división de packaging de La Seda, ha invertido 1,5 millones de euros para desarrollar e instalar la tecnología Sample-PreWatcher, de Intravis GmbH, dedicada a la inspección automática de los parámetros de calidad clave de las preformas. La fabricación de éstas en PET, debido a la creciente demanda y necesidades de los mercados, se enfrenta al reto de utilizar aditivos de rendimiento y mezclas de resinas como, por ejemplo, el reciclado de PET, lo que complica el proceso. Sample-Pre-Watcher, reemplaza la inspección manual; el sistema proporciona un análisis automatizado, rápido y en mayor profundidad de las preformas. Esta nueva tecnología también realiza tareas tales como: una inspección visual completa, análisis del color, el reconocimiento del número de cavidades y el examen de la dimensión del cuello.

## Salamander Industrie selecciona a Markem-Imaje como proveedor oficial de soluciones de marcaje



Menor coste operacional por menor mantenimiento, códigos más legibles y trazabilidad garantizada, son algunos de los beneficios de la solución de Markem-Imaje.

La empresa alemana Salamander Industrie-Produkte GmbH (SIP) ha elegido las soluciones de marcaje de Markem-Imaje ya que le aportan mayor libertad para adaptar sus códigos a diferentes necesidades y a la legislación. La firma ha depositado su confianza en equipo inkjet 9040 y el software CoLOS para garantizar la trazabilidad en materiales de fibra comprimida y PVC. El inkjet 9040 de Markem-Imaje imprime permanentemente todos los textos y figuras que SIP necesitaba, perfectamente legibles a pesar de su reducido tamaño de 3 milímetros. Los códigos son resistentes a la fricción y tienen excelente legibilidad en todos los colores de perfiles. SIP prevé instalar progresivamente más de 20 impresoras en sus líneas de producción, que serán interconectadas mediante el programa CoLOS, compatible con el SAP, el sistema ERP de la compañía.

## Storopack incorpora el film ESD a sus cojines de aire y de espuma



Storopack Airplus fabricado con film ESD.

Los cojines de aire Airplus y los almohadillados de espuma Foamplus de Storopack se pueden adquirir ya en la versión de film ESD para el embalaje de protección de componentes electrónicos. Este film, que es producido por la misma compañía, cumple con las exigencias de DIN EN 61340-5-1 para materiales estáticamente conductores. "Los sistemas de embalaje de protección a demanda representan una alternativa práctica a los productos de embalaje comunes, listos para usar, como los cojines de espuma y el plástico de burbujas", explican desde Storopack.

## Distinguen a dos envases fabricados por Vitro como los mejores en su categoría a nivel mundial



Los envases ganadores, suministrados por Vitro: a la izquierda la bebida de Compañía Tequilera de Jalisco y, a su lado, el perfume de Belcorp.

'Tequila Nuestro Orgullo' y la fragancia masculina '1200°C' son los envases galardonados por su innovador diseño suministrados por Vitro para sus clientes, Compañía Tequilera de Jalisco y Belcorp respectivamente. La ceremonia de entrega de los WorldStar Awards, organizada por la Organización Mundial del Packaging, se realizará en junio de 2012 en Croacia.

"Agradecemos la confianza que nuestros clientes depositan en nosotros para suministrarles envases cuya calidad e innovación contribuyen a apuntalar el éxito de sus productos a nivel nacional e internacional. Para nosotros es un gran honor recibir estos reconocimientos, especialmente en un sector tan competido a nivel internacional", afirmó Alfonso Gómez Palacio, director general de la unidad de Negocios de Envases de Vitro.

## Sistrade inicia su presencia en Francia

En el ámbito de su proyecto de expansión e internacionalización la compañía Sistrade-Software Consulting S.A., ha abierto una delegación en París. Con esta representación pretende reforzar la apuesta en un mercado que, según Sistrade, se ha mostrado muy receptivo a sus soluciones. La compañía tiene como objetivo el fortalecimiento de su capacidad comercial y técnica en el mercado francés, así como aumentar su volumen de ventas en el mercado ya en 2012.

La expansión de Sistrade en Francia se debe, en gran parte, al Aicep (Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal), que desde 2005 apoya como socio tecnológico a la firma, como consultor y a nivel de apoyo logístico, institucional y de prospección de mercado, participando en las acciones de marketing implementadas.

## **Impresora inkjet** **Con sistema inteligente de gestión**

Gracias a su tecnología inteligente, la A320i sólo necesita sustituir sus consumibles para mantener un rendimiento inmejorable. Las tintas i-Tech de Domino han sido diseñadas para un excelente rendimiento.: Optimizar la calidad del código, optimizar la fiabilidad y optimizar los gastos de funcionamiento.

El Qube se encuentra en pleno corazón del sistema de tintas i-Tech, que contiene la tinta y los filtros. Cualquier persona puede cambiar el Qube en menos de 10 min. Gracias a la gestión de tinta i-Tech y el disolvente, los monitores de la A320i indican cuánto está utilizando y cuándo debe hacer el cambio de los consumibles.

Los cartuchos auto-sellados CleanFill hacen que el reemplazo de los fluidos sea fácil y seguro; y por supuesto, se pueden cambiar mientras el equipo está en funcionamiento.

Los cartuchos de disolvente de gran volumen proporcionan un amplio tiempo de ejecución durante los cambios. Esto hace que el equipo esté online durante más tiempo, con menos interrupciones y menos residuos.

El sistema QuickStep facilita el interfaz del operador, que hace que la impresora entre en acción rápidamente. No hay menús ni parámetros complejos, simplemente se introduce el trabajo y ya está listo para actuar

**Domino Amjet Ibérica, S.A.**

Tel.: 916542141

comercial@domino-spain.com

www.interempresas.net/P66810



## **Línea automática para el envasado en caliente**

### **De bolsas flexibles preformadas en continuo**

El llenado en caliente es un método de envasado tradicional que permite mantener unas óptimas características organolépticas en las conservas de tomate.

La alimentación de las bolsas, que para formatos más grandes se suministran selladas para una mayor garantía de higiene, es particularmente ágil gracias a la disposición por pareja y con silla utilizada por el arrastre durante el proceso de llenado. Los envases

se abren en línea y se posicionan en los dosificadores que siguen el llenado simultáneo de las bolsas. De esta manera se obtiene una productividad muy elevada (hasta 40 piezas/min para formatos de 3 kg) asegurando una excelente fiabilidad y estándar de calidad.

Posee una gran facilidad de cambio de formato y una amplia gama de laminados de alta barrera producidos por Goglio, con impresión de alta resolución y soluciones con valor añadido (apertura facilitada, corte láser): bolsas planas o stand up con perfiles personalizados.

La GNova HF permite reducir el coste del envasado respecto a la lata con una óptima calidad de conservación del producto. El embalaje flexible es 8 veces más ligero que la lata de estaño (30 g contra 250 g para el envase de 3 kg) con el consecuente ahorro logístico, ya que un pallet de bolsas vacías equivale a 29 pallet de latas.

Se consigue además una reducción de los desechos de los envases llenos, gracias a la optimización de los mismos y una máxima fiabilidad de las bolsas preformadas con soldaduras sometidas a exhaustivos controles de calidad (especiales para shelf life prolongadas) Se adquiere un compromiso para una correcta gestión ambiental utilizando productos fácilmente desechables y reduciendo el impacto respecto a las formas tradicionales de envasado.

**Fres-Co System España, S.A.U.**

Tel.: 933735600

cs.fse@goglio.it

www.interempresas.net/P70278



## **Fabricadora de bolsas**

### **Con cierre hermético por calor con cremallera superior**

Construccions Mecàniques Jusa, S.L. desarrolla el modelo BZGR-500/700/900. Se trata de una máquina de fabricación de bolsas con cierre hermético por calor con cremallera superior. Programando el microordenador controla la conversión de frecuencia y la modulación de velocidad del motor principal. Dispone de función de rastreo por fotoelectricidad, longitud de ajuste, cierre hermético por calentamiento y ultrasonidos por cremallera, contador automático con posición de parada y empaquetado rápido.

El ancho útil es de 500, 700 o 900 mm. La longitud y ancho de bolsa es de 10 a 850 mm y de 40 a 850 mm. Trabaja con una velocidad de 50 m/min. Destaca por su voltaje de 380 V / 220 V 50 Hz y la potencia de 4,5 kW. La máquina mide 3.300 x 1.600 x 1.800 mm.

**Construccions Mecàniques Jusa, S.L.**

Tel.: 937982425

info@jusasl.com

www.interempresas.net/P37978



## Impresora Ink Jet industrial

### Con bajo consumo de disolvente

Desde hace más de 30 años Hitachi ha desarrollado y producido las impresoras inkjet industriales.

El uso de tecnología punta, como la pantalla táctil para introducción de datos y control de la máquina, el avanzado sistema de auto-limpieza y el circuito de tinta, prácticamente libre de emisión de disolventes, garantizan un funcionamiento óptimo de la máquina, una adaptación automática al ambiente que la rodea y el más bajo consumo de disolvente.

La impresora Ink Jet industrial serie PXR de Hitachi comercializada por Trebol Group Providers, con un consumo bajo de disolvente de 3.5 ml/hora (con tinta base MEK a 20 °C) es ecológica y económica. Cumple la normativa RoHS.

Es de fácil manejo y la operación se realiza a través de pantalla TFT táctil, con ayudas completas para la navegación por los menús.

Todas las rutinas de mantenimiento están guiadas paso a paso por un tutorial en la pantalla.

La pantalla TFT asegura un alto contraste y un amplio ángulo de visión en todas las condiciones de luz ambiental (incluso luz solar).

La impresora Ink Jet industrial serie PXR está equipada con auto y retro-limpieza de boquilla para un arranque-paro absolutamente fiable, bomba de impulsión de tinta de alto rendimiento diseñada y fabricada por Hitachi y editor de logotipos instalado de serie en la impresora.

Posee una inmejorable accesibilidad al circuito de tinta para un fácil mantenimiento.



### Trébol Group

Tel.: 915398142

trebolgroup@trebolgroup.com

www.interempresas.net/P55540

## Robot para picking

### Proporciona hasta 200 picks/minuto



TP80 fast pickers una serie de pickers de alta velocidad que ofrece al mercado del packaging elevadas prestaciones, hasta los 200 picks por minuto, y una mayor flexibilidad a un menor coste.

Este robot se muestra ágil y ligero cuando trabaja en los ciclos más rápidos y mantiene una elevada precisión con una repetibilidad homogénea "en todo el volumen de trabajo. Una simple base sujeta al suelo, o en montaje en pared, elimina la necesidad de voluminosos y costosos pórticos reduciendo el coste de instalación y facilitando su integración. Otras ventajas

las podemos encontrar en la delgadez del brazo, que facilita la entrada a través de la abertura de muchas máquinas, o en el guiado interno de las líneas de usuario a través del eje Z.

El TP80 está disponible en versión de 4 ejes, ofreciendo una gran flexibilidad y adaptándose a las necesidades del cliente. Su estándar incluye una carga máxima portada de 1 kg; 200 picks por minuto (sostenido); alcance de 800 mm y una carrera en eje Z de 100 mm. Cuenta con una repetibilidad de +/- 0.05 mm y protección IP65 cuando se le equipa con fuelle. Las líneas de usuario, tanto neumáticas [4 y 6 mm] como eléctricas [4 pares trenzados apantallados] quedan protegidos por el interior del propio brazo y están accesibles en la brida de la herramienta. Opcionalmente se puede equipar con 2 electroválvulas, instalación usuario y fuelles.

### Stäubli Española, S.A.

Tel.: 937205408 • connectors.es@staubli.com

www.interempresas.net/P70467

## Impresoras aplicadoras

### Impresión en tiempo semi-real

Las impresoras-aplicadoras Solge Speed II imprimen y aplican etiquetas en tiempo semi-real sobre los más diversos productos, gracias a su sistema modular de aplicado. El sistema Speed II se caracteriza por su dispensador mecánico móvil, permitiendo velocidades de aplicado muy altas.



### Solge Systems, S.A.

Tel.: 932412221

ventas@solge.es

www.interempresas.net/P58635

## **Embalaje industrial**

### **Cajas, jaulas y bases de madera**

La empresa Servicios recipe TM2, S.A ofrece los servicios de embalaje industrial de cajas, jaulas y bases de madera.

Este servicio incluye el embalaje para proyectos completos, grandes unidades indivisibles, maquinaria y bienes de equipo, envíos en régimen CKD, repuestos, accesorios y elementos industriales en general.

Los envíos en régimen CKD consisten en el embalaje de unidades en régimen CKD para la industria automovilística, desde la recepción, incluyendo el control y verificación de piezas (por parte del fabricante o de sus distintos proveedores), hasta el embalaje y expedición, incluyendo packing list y control de entregas.

También realizan embalajes especiales, es decir, todo tipo de embalaje para mercancías "especiales", tales como vehículos, obras de arte, esculturas, etc. Servicios recipe TM2, S.A aplica las protecciones necesarias para la correcta conservación de las mercancías de acuerdo al tipo de transporte (marítimo, terrestres o aéreo) tiempo y clima, tales como: protección barrera mediante funda de polietileno o complejo de aluminio según norma MIL-B-131 complementadas con absorbentes de humedad. Protección VCI (mediante materiales Inhibidores Volátiles de Corrosión). Certificación según NIMF 15 para envío a países que exigen tratamiento fitosanitario.



#### **Servicios recipe TM2, S.A**

Tel.: 932234441

tm2@tm2.es

www.interempresas.net/P66623



## **Sobre ecológico**

### **Acolchado con papel reciclado**

Los sobres con fuelle Quick Bag, están fabricados con 3 capas de papel reciclado y protegen tanto como cualquier otro.

Recomendados para todo: pequeñas cosas, libros, catálogos, muestras de mercancía, objetos delicados, etc.

Ventajas del sobre Quick Bag:

- Cierre autoadhesivo.
- Pliegue lateral (fuelle) de hasta 40 mm para espacio extra.
- Fondo y cantos reforzados.
- Acolchado de 3 capas de papel reciclado.
- 6 tamaños adaptados a medidas DIN A4, A5 B4, C4, C4+ y C5.

#### **Ratioform, Soluciones para embalaje**

Tel.: 902100509

ratioform@ratioform.es

www.interempresas.net/P70279



## **Robots para picking y packaging**

### **Para el envasado de una amplia gama de productos**

Los robots para picking y packaging MPK2 / MPK50 / MPL de Yaskawa son fáciles de usar y con la flexibilidad necesaria para el envasado de una amplia gama de productos.

En la fase de envasado, la automatización robotizada aumenta la flexibilidad, la productividad y la fiabilidad, ya que los robots para el empaquetado rápido y eficaz no pierden tiempo en movimientos. Los robots también incrementan la velocidad de la línea, eliminando puestos de trabajo monótonos para el personal. Dado que las aplicaciones de embalaje pueden variar mucho, estos robots ofrecen una programación fácil.

En la fase de final de línea, un sistema de paletizado robotizado ayuda a aumentar la productividad, la flexibilidad y la rentabilidad, y al mismo tiempo permite reducir el contacto humano con productos pesados o peligrosos.

El robot MPK50 de alta velocidad y 4 ejes ofrece un rendimiento y una fiabilidad superior para aplicaciones de packaging y paletizado, entre otras aplicaciones de manipulación. El robot MPK50 se caracteriza por tener una carga útil en la muñeca de 50 kg, un alcance de 1.893 mm, con una rotación de 360° y es el mejor en movimientos y velocidad de los ejes, dentro de su categoría. El diseño estilizado del manipulador le permite acceder a espacios reducidos de trabajo, mejorando la productividad del sistema.

#### **Yaskawa Ibérica S.L. - Motoman**

Tel.: 936303478

info.es@yaskawa.eu.com

www.interempresas.net/P68823



## Lector de código de barras

### Lectura fiable en cintas de transporte anchas



El diseño compacto del BCL 300i de Leuze electronic permite su colocación cerca de la cinta de transporte sin "zonas muertas". Las cuatro versiones de la óptica (densidad alta, media, baja y muy baja), opcionalmente con calefacción integrada,

con gran profundidad y amplios ángulos de apertura, aseguran la lectura fiable especialmente en cintas de transporte anchas. Versiones con espejo de desviación o espejo oscilante complementados con la tecnología de reconstrucción de código (Full CRT) para la lectura de códigos dañados o sucios aumentan considerablemente las prestaciones.

Los sistemas de conexión disponibles no dejan nada que desear; hasta la tapa con terminales está disponible como opción.

Los equipos de la serie 308i (Ethernet) y 348i (Profinet) pueden actuar como un switch de Ethernet y la parametrización se puede realizar a través del bus de campo o a través de USB. No se requiere software de configuración, el equipo dispone de un servidor web integrado que facilita el proceso.

#### Leuze electronic, S.A.U.

Tel.: 934097900

leuze.marketing@leuze.net

www.interempresas.net/P70443

## Línea de proceso y envasado

### Diseño innovador

La experiencia SPS/CAMA en el sector de las galletas ha creado un sistema para satisfacer las necesidades de los principales productores de galletas europeos.

La línea SPS está compuesta por un diseño innovador de mesa de canalización, transportadores de alimentación de manejo suave y canales vibratorios que llevan las galletas a un dispositivo porcionador volumétrico que carga porciones de galletas individuales a un transportador de barra elevado 90°, desde el que son transferidas usando un mecanismo patentado de rueda rotativa al transportador de alimentación de la envolvente SPS BOE módulo. A la salida de la envolvente, mediante transportadores, los productos son transferidos a una encajadora electrónica Cama FW, capaz de encajar varios tipos de productos en caja wrap-around, así como en caja de display de dos piezas para soluciones de encajado para consumo rápido. Dependiendo de la configuración necesaria, los productos pueden cargarse de canto y en plano en las cajas. La encajadora Cama es una máquina "tried and tested", garantizando una extrema fiabilidad así como flexibilidad para satisfacer los diferentes mercados.



#### C.I.M.A., S.A.

Tel.: 932469405

melissa@cimasa.com

www.interempresas.net/P70276

## Dispositivos de mando

### Especial para alimentación

El grupo Schmersal, a través de su filial Elan, ofrece una gama completa de dispositivos de mando, especialmente diseñados para el sector de alimentación, cumpliendo las normativas de higiene. La amplia gama comprende pulsadores, pulsadores luminosos, pilotos (disponibles en 5 colores), interruptores selectores de contacto sostenido o con retorno por resorte, botones tipo seta, y dispositivos de paro de emergencia. Todos estos productos han sido creados conforme a las normas de higiene para orificios de 22,3 mm de diámetro (Serie N).

Hay que tener en cuenta dos aspectos en relación con los requisitos de higiene de las máquinas: en primer lugar, la idoneidad de los materiales, y en segundo lugar, un diseño higiénico.

Las superficies y sus transiciones deben ser lo suficientemente lisas. Las conexiones deben estar diseñadas de modo que se reduzcan al máximo las partes salientes, las ranuras y las esquinas ocultas. Las conexiones de las superficies interiores deben presentar curvaturas con un diámetro suficiente.

Los materiales empleados para operar la máquina (por ejemplo, los lubricantes), no deben entrar en contacto con los alimentos. Los líquidos (alimentos y limpiadores) deben poder salir de la máquina, como mínimo en la posición de limpieza.

Cualquier superficie que entre en contacto con alimentos, debe ser fácil de limpiar. Las zonas inaccesibles para su limpieza, deben estar selladas contra la penetración de sustancias orgánicas.

La Serie N, pretende cumplir a la vez los requisitos especiales de las normas EN 1672-1 y EN 1672-2, los requisitos de seguridad e higiene para maquinaria de alimentación en general, y también las normas EN 13570 (para máquinas mezcladoras) y EN 12268 (para sierras sin fin)

#### Schmersal Ibérica, S.L.

Tel.: 938970906 • info-es@schmersal.com

www.interempresas.net/P50094



## Enfardadora automática de plataforma giratoria motorizada Con panel de mandos LCD

La envolvedora para film estirable modelo Line, es la máquina de enfardar automática más versátil. La estructura básica consta de un chasis reforzado donde se aloja el rodamiento especial de grandes dimensiones que soporta el peso de la plataforma giratoria. En este mismo chasis se acopla la columna de la enfardadora, que es una estructura reforzada por donde sube y baja el conjunto del carro portabobinas. El armario eléctrico va integrado dentro de la columna de la máquina.

La máquina dispone de un tramo de rodillos motorizados sobre la plataforma para automatizar la entrada y salida de la paleta.

La envolvedora Line es totalmente automática y dispone de un panel de mandos LCD desde donde se pueden programar todos los parámetros necesarios para el enfardado, además de ver el estado general de la máquina.

El ciclo de enfardado se realiza de la siguiente forma: la carga entra por el camino de rodillos y se posiciona adecuadamente, después de lo cual la plataforma comienza a girar de forma progresiva hasta alcanzar la velocidad máxima programada, mientras tanto el carro portabobinas sube y baja a la velocidad programada enfardando la carga en el número de vueltas de refuerzo deseado. Una vez concluido el ciclo de enfardado programado, la plataforma se detiene progresivamente hasta llegar a la posición adecuada, tras lo cual el elemento cortador corta el film, lo adhiere a la carga y es evacuada quedando la máquina a la espera de una nueva carga para enfardar. Ahora está todo preparado para un nuevo ciclo de enfardado.



### Dnc, S.A.

Tel.: 938401022

comercial@dnca.com

ww.interempresas.net/P65152



# ÍNDICE DE ANUNCIANTES

B&R Automation	11	Kuka Robots Ibérica, S.A.	Portada
Becker Ibérica de Bombas de Vacío y Compresores, S.A.	74	Leuze electronic, S.A.U.	49
Bito Sistemas de Almacenaje	85	Mc Chiva Asuntos de Maquinaria, S.L.	45
C.I.M.A., S.A. (Comercio e Importación de Maquinarias Automáticas, S.A.)	Int. Portada, 3	Piber España Trading, S.L.	30
Clear group	13	Protecta, S.A.	82
Construccions Mecàniques Jusa, S.L.	8	Ratioform, Soluciones para embalaje	25
Daicon, S.L.	14	Representaciones Carceller, S.L.	85
Dnc, S.A.	59	Schmersal Ibérica, S.L.	41
Domino Amjet Ibérica, S.A.	37	Servicios recipe TM2, S.A.	15
Fira de Barcelona (Salón Hispack & BTA)	6	Solge Systems, S.A.	55
Fres-Co System España, S.A.U.	43	Stäubli Española, S.A.	29
Gráficas Salaet, S.A.	Int. Contraportada	Transformaciones Plásticas Ital, S.L.	53
Helmut Roegele, S.A.	Contraportada	Trébol Group	69
Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas)	16, 17	Yaskawa Ibérica S.L. - Motoman	15

Interempresas publica ediciones especializadas para cada sector industrial. Si desea recibir durante un año todas las ediciones de uno o varios sectores, marque la casilla o casillas de su interés.

	REVISTAS INTEREMPRESAS	EDICIONES AL AÑO	PRECIO ESPAÑA (precios sin IVA)	COMPRAR	PRECIO EXTRANJERO (precios sin IVA)	COMPRAR
AGRICULTURA		9	72 €	<input type="checkbox"/>	165 €	<input type="checkbox"/>
HORTICULTURA		6	48 €	<input type="checkbox"/>	109 €	<input type="checkbox"/>
PROFESIONALES Y CENTROS DE JARDINERÍA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
VITIVINÍCOLA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
GANADERÍA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
PRODUCCIÓN ALIMENTARIA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
INDUSTRIA DEL ACEITE		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
DISTRIBUCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
HOSTELERÍA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
ENVASE Y EMBALAJE		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
OBRAS PÚBLICAS		9	72 €	<input type="checkbox"/>	165 €	<input type="checkbox"/>
URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓN		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
CERRAMIENTOS Y VENTANAS		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
INSTALADORES		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
INDUSTRIA METALMECÁNICA		11	88 €	<input type="checkbox"/>	202 €	<input type="checkbox"/>
INDUSTRIA DE LA MADERA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
FERRETERÍA		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
TALLERES MECÁNICOS Y ESTACIONES DE SERVICIO		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
QUÍMICA Y LABORATORIOS		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
PLÁSTICOS UNIVERSALES		9	81 €	<input type="checkbox"/>	186 €	<input type="checkbox"/>
ARTES GRÁFICAS		6	48 €	<input type="checkbox"/>	109 €	<input type="checkbox"/>
ENERGÍAS RENOVABLES		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
AUTOMATIZACIÓN Y COMPONENTES		4	32 €	<input type="checkbox"/>	73 €	<input type="checkbox"/>
NAVES INDUSTRIALES		6	48 €	<input type="checkbox"/>	109 €	<input type="checkbox"/>

### DATOS PERSONALES

Empresa \_\_\_\_\_ N.I.F. \_\_\_\_\_  
 Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_

### FORMA DE PAGO

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Nombre y Apellidos del titular \_\_\_\_\_

Código de cuenta de cliente (C.C.C.)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Entidad	Agencia	DC	Nº de Cuenta

Fecha / /20

FIRMA DEL TITULAR

TARJETA DE CRÉDITO

Nombre y Apellidos del titular \_\_\_\_\_

Número tarjeta  Fecha de caducidad

La suscripción se renovará anualmente salvo orden en contra del suscriptor

Puede enviar este boletín por fax al 93 680 20 31 o por e-mail: [suscripciones@interempresas.net](mailto:suscripciones@interempresas.net)  
 O bien por correo postal a **nova ògora, s.l.** C/ Amadeu Vives, 20-22 • 08750 MOLINS DE REI (Barcelona)

Gráficas Salaet es una empresa con una gran experiencia en el mundo del embalaje para la industria alimentaria y especialmente para envases de pastelería industrial.

Desde 1965 nuestra firma ha desarrollado una gama de productos de papel y cartón amplia y variada, todo fabricado íntegramente en nuestras plantas de producción.

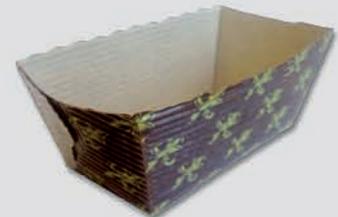
Presentamos nuestros nuevos productos que son fruto de la investigación de novedosos materiales y procesos, lo que permite ofrecer una gama de bandejas, moldes y cubetas como soporte para todo tipo de productos, según se precise, presentación, hornear, congelar, microondas, frigorífico, etc.



## **MOLDES REDONDOS PARA HORNEAR.**

Moldes redondos en varias medidas para hornear con calidades natur ó plastificado interior, que ofrecen una mejor cocción y más cuidada presentación.

Medidas desde 9 cm hasta 30 cm.



## **CUBETAS PARA COCCIÓN**

Fabricadas con cartón micro ondulado son ideales para cocción en horno. Nuestra fabricación nos permite adaptarnos a las medidas requeridas por el cliente. Totalmente fabricadas en cartón ondulado, sin materias plásticas.



## **CUBETAS PARA ENVASADO**

Este nuevo producto va destinado al envasado de alimentos, tanto de pastelería industrial como de industria frutícola y cárnica. Los materiales empleados son cartoncillos antigrasa, plastificados, antihumedad, folding extrusionado, etc, lo cual nos permite adaptarnos a las exigencias de cada producto.

El sistema de fabricación permite igualmente fabricar cualquier medida.

Para más información consulte nuestra página web: [www.salaet.com](http://www.salaet.com), dónde podrá encontrar toda la extensa gama de productos fabricados, desde cápsulas de papel, muffins, bandejas de cartón normal y metalizados, blondas de papel, formatos de cartón para envasar, bobinas de papel para sobaos, bolsas de papel, papel impreso, cajas de tarta, bolsas de basura y todos nuestros nuevos productos.

**illig**<sup>®</sup>

Tradition forms future

## Impresionante variedad para aplicaciones individuales



### Todo lo que desee, lo encontrará en ILLIG.

Le ofrecemos una amplia gama de máquinas de termoformado y envasado orientadas al futuro y de alta calidad, acompañadas de moldes adecuados: rentable, duradero, con total disponibilidad y perfectamente adaptado a sus necesidades. Con un extenso paquete de servicios para una máxima seguridad de producción durante decenios.

Decídase ahora y aproveche los beneficios para siempre .

**HELMUT  
ROEGELE**

the plastic engineers

C. Collita 33 - Pol. Ind. La Bastida  
08191 Rubí. Barcelona-España  
Tel. (+34) 902 100 310  
Fax. (+34) 902 100 305

[www.roegele.com](http://www.roegele.com)

Termoformado



Técnica de Envasado



Construcción de Moldes