



Figura 3. Grado de biodegradación en función del tiempo.

entre otras. La evaluación de las propiedades barra 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.