

## ¡Un verano de esplendor deportivo!

— El papel de aluminio da brillo a los Juegos Olímpicos y la Eurocopa 2012

**Este verano va a ser** uno de los más grandes de la historia para los amantes del deporte. La atención se centra por primera vez en Europa del Este, Polonia y Ucrania, sedes de la Eurocopa de fútbol. Desde aquí, el foco se desplaza al oeste hasta los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de Londres.

La mayoría de los deportistas aprovechan todas las ventajas de las bolsas fáciles de usar, gracias a los laminados con papel de aluminio para envases de dosis única y bolsas cómodas y seguras. Por ejemplo, al correr un maratón o en ciclismo de largas distancias, se necesita un aporte de energía de forma muy controlada. Los futbolistas también necesitan minerales y proteínas en bolsas de plástico, incluso... ¡antes de la prórroga! Los envases de aluminio aportan dosis únicas y precisas en condiciones óptimas.

Por supuesto, el papel de aluminio también puede ser decorativo y útil. Las mascotas olímpicas y paralímpicas, Wenlock y Mandeville, están ya disponibles en versiones de 100 g de chocolate hueco del proveedor oficial de tentempiés, Cadbury, de Kraft Foods. Los nombres de estas mascotas se deben a dos hitos deportivos en el Reino Unido: el primer evento deportivo para personas con discapacidad, en el Hospital Stoke Mandeville durante los Juegos Olímpicos de Londres en 1948, y los 'Juegos Olímpicos' de Much Wenlock en 1850, que inspiraron al Barón de Coubertin a fundar más tarde los Juegos Olímpicos modernos.



Los tentempiés vienen envueltos en papel de aluminio con acabado de alta calidad. En la página web de Cadbury dice: "Nuestros productos son tentempiés que aportan un pequeño placer y dibujan una sonrisa en la cara. Ese es nuestro deseo para los Juegos de Londres 2012". El papel de aluminio que envuelve las mascotas chokolatinas no sólo hace que parezcan graciosas, además, les aporta su protección y su aislamiento.

Con las frutas y bebidas lácteas en envases de car-

tón y bolsas de papel de aluminio, los espectadores sacian su sed con una gran variedad de alternativas sanas y sabrosas a los tradicionales refrescos. Estas bolsas son fáciles de llevar y se pueden guardar en bolsos o bolsillos para su uso posterior.

Así, mientras los atletas acaparan el centro de atención en la cancha, pista, piscina o en el campo de fútbol, muchos productos de papel de aluminio contribuirán a hacer pasar un buen rato tanto a participantes como a espectadores. ///



### Bienvenido al Trofeo Alufoil 2013

**La Asociación Europea de Papel Aluminio (EAFA)** ha anunciado que su concurso anual, el Trofeo Alufoil acaba de abrir sus puertas a los participantes. Organizado por la EAFA, el Trofeo Alufoil se ha establecido como un importante galardón que premia la innovación y la creatividad en el uso del papel de aluminio a través de diversas aplicaciones. Son bienvenidos los comentarios de los diseñadores de envases, propietarios de marcas, fabricantes de rodillos de papel de aluminio, de convertidores para contenedores, de tapones de aluminio y de papel de aluminio del hogar, comerciantes, industriales y proveedores de soluciones. La fecha límite para inscripciones es el 31 de octubre de 2012. Para más información y para concursar: [www.alufoil.org](http://www.alufoil.org) ///

### EN EL INTERIOR

2-3// 50 AÑOS DEL ENVASE BURBUJA "BLÍSTER"

4// LA HISTORIA DE ALUMINIO

## 50 años del envase burbuja “blister”

# La industria celebra el medio siglo de las burbujas

— El envase de burbuja “blister” celebra su 50 aniversario en 2012 y es difícil imaginar un mundo donde los productos farmacéuticos de dosis unitarias no se presenten en este formato. Sin embargo, sólo una combinación de varios factores inesperados hizo posible su nacimiento.

Hasta la década de 1960 las pastillas se distribuían en botellas, frascos o tiras de papel (como la famosa Aspro). Sin embargo, cuando Schering (hoy Bayer) desarrolló la primera píldora anticonceptiva, quería un paquete para facilitar al paciente el control de las dosis administradas durante un período de tiempo determinado.

Esto coincidió con el desarrollo del PVC y más tarde del copolímero, materiales con gran capacidad de formación, adecuados para la creación de cavidades huecas. De hecho, las primeras máquinas de termoformado no se crearon para productos farmacéuticos, sino para envases de comida. La idea de desarrollar un envase burbuja para anticonceptivos vino de Hassia, un fabricante líder en productos de envasado a principios de la década de 1960.

Para su éxito fue vital desarrollar un material de cubierta, el papel de aluminio templado para el paquete ‘push through’, lo suficientemente rígido y a la vez con una buena adherencia gracias al recubrimiento con lacas especiales. El papel de aluminio utilizado hasta entonces por la mayoría de los envases era demasiado blando para ser usado en esta nueva aplicación. Inicialmente se llamó a esta lámina rígida “Springfoil”, debido a que las píldoras “saltaban” fuera de la burbuja al ser presionadas.

La pieza final del rompecabezas era una máquina



Foto: Bayer AB



Imagen: Bayer Healthcare Pharmaceuticals

Anovlar Schering © fue el primer preparado para la anticoncepción hormonal que se ofreció en Europa. Los primeros paquetes ya contenían una tira de papel de aluminio. Esto fue seguido por el lanzamiento de Anovlar © 21, el primer medicamento en un paquete moderno de tipo calendario

para producir burbujas en la cantidad y calidad requerida. Hassia, junto con proveedores alemanes, incluyendo “Aluminium Walzwerke Singen” (hoy Amcor Flexibles) y Kalle, creó la primera máquina de burbujas capaz de moldear, llenar y sellar paquetes en serie. Hoy, los fabricantes alemanes e italianos, como Bosch, Uhlmann, Romaco, IMA y Marchesini lideran la tecnología de producción de envases burbuja.

Las primeras máquinas eran bastante lentas, pero rápidamente fueron capaces de producir más de 400 burbujas por minuto. Sin embargo, muchas máquinas modernas pueden funcionar a velocidad

des de hasta 1.200 por minuto, lo que se ha podido lograr gracias a la resistencia a la tracción del papel de aluminio, su gran adherencia y excelente integridad de sellado.

Otros beneficios pronto fueron reconocidos. En particular, se podía ahorrar más del 60% en comparación con los materiales tradicionales. Además, los paquetes planos son más fáciles de almacenar y ocupan menos espacio en el almacén y en el estante. Si bien estas características triunfaron inicialmente por el ahorro de costes y no por cuestiones de sostenibilidad, hoy en día, sin duda, son apreciados por este aspecto. ///

## Paquetes ‘push through’

La forma más común de paquete de píldoras es la combinación de una lámina de plástico termoformado para la cavidad y, para las burbujas ‘push through’, un laminado de papel de aluminio rígido de 20 micras como capa de cubierta.

El período de crecimiento más rápido en Europa para el envase burbuja farmacéutico fue la década



de 1980. El paquete original (OPD) fue considerado como la mejor manera de distribuir productos a los pacientes. Con el tiempo, las ventajas de OPD llegaron a reconocerse: se elimina en gran parte el riesgo de daños, alteración del producto, la contaminación y errores de administración.

Pero la ventaja más obvia para el usuario final es que

siempre sabe la cantidad de pastillas que ha usado. Además, los paquetes pueden llevar en la tapa de papel de aluminio información impresa sobre el régimen de dosificación u otros datos importantes.

Como la demanda de burbujas a prueba de niños no ha dejado de crecer, se han inventado nuevos laminados de papel de aluminio para hacer el formato más seguro. ///

## 50 años del envase burbuja "blíster"

# Envases blíster formados en frío de papel de aluminio

La siguiente generación de burbujas demostró el valor excepcional del papel de aluminio en el desarrollo del moldeado en frío o alu/alu, también conocido como FORMPACK. No hay plástico que pueda competir con la burbuja de papel de aluminio a la hora de proteger contra la humedad y los gases. Por eso, esta forma es ideal para productos sensibles al frío y da a los contenidos una imagen de 'gran valor'.

Todo comenzó en Aluisse a principios de 1970 y con los fabricantes de maquinaria Hoflinger y Karg (hoy parte de Bosch Packaging), el proceso de formado en frío con laminados adecuados fue mejorando hasta que Bayer adoptó la burbuja para su nueva Aspirina con vitamina C efervescente en 1974. Un típico envase de burbuja alu/alu utiliza el laminado de 45µm para la capa formada en frío y 20µm para la tapa.

Este tipo de burbuja requiere tratamiento especial o estaciones de moldeado modificadas expresamente para hacer frente a las características particulares

del papel de aluminio, el cual necesita ser moldeado con cuidado para evitar puntos de tensión que pueden resultar en la formación de agujeros.

La tecnología actual consigue proteger incluso las sustancias más delicadas y volátiles contra la humedad, luz, aire y temperatura, manteniendo el sabor o el gas inerte en el interior de la cavidad. Un

laminado FORMPACK desarrollado recientemente permite incorporar un desecante en la capa de sellado para eliminar la 'difusión transversal' de la humedad a través del sello. El Formpack® Dessiflex™ Plus, desarrollado por Amcor Flexibles, ha ganado recientemente el Trofeo Alufoil gracias al gran avance que supone en la tecnología de los envases burbuja. ///



## Materiales para envases blíster

Las primeras burbujas estaban hechas de PVC transparente al que se adhería una tapa de papel de aluminio. Incluso hoy en día, este tipo de formato aún se utiliza en productos como dulces medicinales, pastillas para la garganta y remedios contra resfriados o para despejar la cabeza. Sin embargo, debido a requisitos normativos y legislativos que exigen una mayor seguridad, las capas de plástico y de papel de aluminio han ido desarrollándose considerablemente. De hecho, el avance en los materiales ha liderado a menudo las mejoras del envase burbuja antes de su legislación.

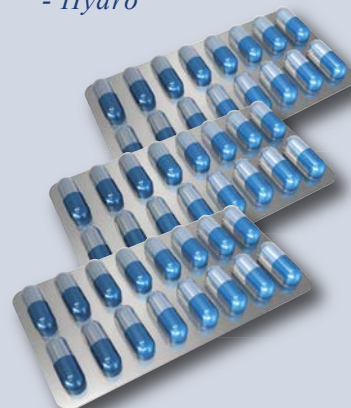
Combinaciones de papel de aluminio blando y duro

de 30µm a 7µm, junto con un laminado unido a un termoformado de PVC entre 250µm y 300µm han contribuido considerablemente a aumentar la seguridad de las burbujas. Un formato "peel-push" utiliza un laminado de papel/aluminio/PVC o de aluminio duro/PET/OPA.

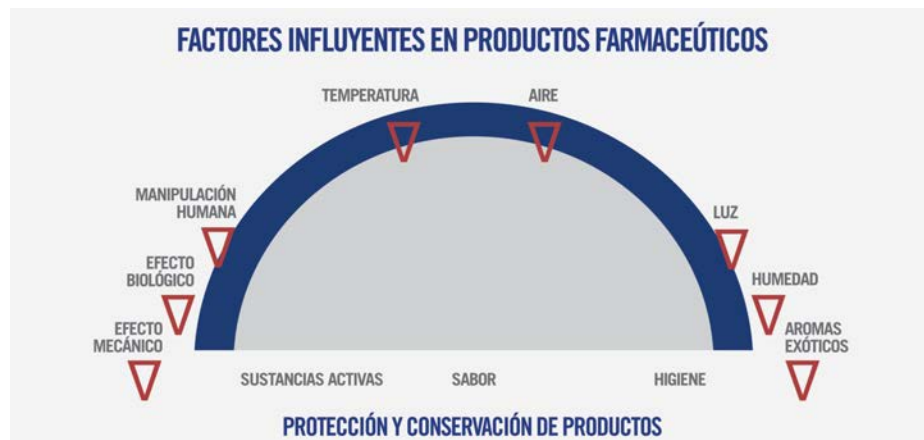
Como el PVC es sensible a la humedad se han creado nuevas alternativas para combatir este problema, como combinaciones de PVC / PVDC, películas multi-capas, PET y PP. Pero la máxima protección para los productos sensibles o aquellos que viajan a las zonas más húmedas del mundo sigue siendo la burbuja de alu/alu. ///

### Los principales fabricantes de envases burbuja en Europa son los siguientes:

- Amcor Flexibles
- Aluberg
- Ariflex
- Carcano Antonio
- Constantia Flexibles
- Hydro



Está claro que la distribución a gran escala de muchos productos farmacéuticos ha sido posible debido a la burbuja. En 50 años este formato se ha convertido en indispensable para el envasado de productos ///



## La historia de aluminio

# ¡Vale su peso en oro!

— Es difícil imaginar que las primeras muestras de aluminio metalúrgico eran tan difíciles de extraer del óxido de aluminio que su valor era superior al del oro.

Los procesos descubiertos por Bayer y luego simultáneamente por Hall y Héroult para, en primer lugar, extraer la alúmina de la bauxita y luego refinarla en cantidades comerciales, han puesto las bases de la industria moderna y hecho posible



Detalle de una enorme piedra de bauxita

nuestro uso corriente del aluminio en sus muchas formas, incluyendo el papel de aluminio.

Con un porcentaje del ocho por ciento, el aluminio es el metal más abundante en la corteza terrestre, por lo que las reservas son considerables. El material de partida para el aluminio primario, la bauxita, contiene grandes cantidades del elemento. Los principales yacimientos se encuentran en áreas tropicales y subtropicales. Para producir dos toneladas de alúmina u óxido de aluminio son necesarias cerca de cuatro toneladas de bauxita, lo que, a su vez, genera una tonelada de aluminio. La producción actual mundial de aluminio se estima en entre 45 y 50 millones de toneladas, de las cuales aproximadamente 4 millones se destinan a la producción de papel de aluminio. ///

## De lingotes a papel

Los lingotes de aluminio se envían a los rodillos de laminación para producir papel de aluminio. Primero, los lingotes se calientan para hacerlos más maleables, a continuación, se aplastan para lograr una plancha más delgada y más larga. Esta banda de metal se lamina en caliente a un espesor de 2-4mm (2000-4000 micras) y en espiral, antes de ser laminada en frío a espesores metálicos de entre 6-400 micras. Un segundo método de laminación, fundido continuo, omite la etapa de lingote y convierte el metal fundido directamente en una tira que se enrolla en la bobina que lamina el papel de



aluminio. El más delgado, que se utiliza para envolver bombones, llega a tener solo 6 micras de espesor, el de hogar 11-18 micras, las tapas 30-40 micras y los recipientes de papel de aluminio 40-90. ///



Esta antigua cantera de bauxita, abandonada desde la década de los setenta, es ahora un lago en la hermosa bahía de Orte en Otranto, Italia

## Administración

Como la mayoría de la bauxita se extrae a cielo abierto, la industria cuenta con programas de gestión a nivel mundial para asegurar que las minas son rehabilitadas a fin de crear impacto cero en determinadas zonas. La última Hoja de Ruta Tecnológica de alúmina emitida en 2010 por el IAI, afirma: "Se deben hacer esfuerzos para disminuir el consumo de agua, aumentar el reciclaje y utilizar agua de baja calidad. El aporte de agua dulce se debe reducir a cero." Hay objetivos muy claros para la reutilización de otros productos de desecho y residuos, la mejora de las tecnologías de refinación y extracción y la producción eficiente de energía. ///

## Ahorro de recursos

El reciclaje de aluminio ahorra hasta un 95% de energía y de emisiones de gases de efecto invernadero, así como de recursos naturales. Actualmente, más del 75% de aluminio producido se encuentra todavía en circulación. Si se tienen en cuenta los múltiples usos que se le da al papel de aluminio y su enorme capacidad para ser aplicado de tantas maneras diferentes (aislante, conservador, decorador, reflector y envasado), a la vez que hace nuestro estilo de vida más sostenible, entonces la afirmación de que vale su peso en oro seguramente contiene algo de verdad. ///



## Cuestiones de sostenibilidad

El papel de aluminio y otros envases de aluminio se han ganado una gran reputación por sus altas tasas de reciclaje. Hoy en día, en Europa se reciclan más del 55% de todos los envases de aluminio. Las tasas de reciclaje son aún mayores en los sectores del transporte y la construcción. Sin embargo, casi un tercio del aluminio que se usa cada año proviene del reciclaje de productos derivados.

Hoy en día, aproximadamente el 75% de todo el aluminio producido se encuentra todavía en uso productivo ya que los productos de vida corta, como los de envasado de comida, y los de larga vida, para edificios y automóviles, crean una gran cantidad de material de auto-sostenible. El consumo de energía en la producción de alúmina y el proceso metalúrgico es intenso. En la década de 1950 fueron necesarios 21kWh de energía para extraer un kg de aluminio. Hoy día, esta cifra es de sólo 13-14 kWh. Alrededor del 60% de la electricidad utilizada en la producción de aluminio es de origen hidroeléctrico. ///

"La historia del aluminio" explica todo el ciclo vital y se publicará en breve en IAI:  
[www.thealuminiumstory.com](http://www.thealuminiumstory.com)



EAFA European Aluminium Foil Association - Ente internacional que representa a los laminadores y fabricantes de contenedores, hoja doméstica y envases flexibles de aluminio.



— ¡Obtenga más información!

– visite [www.alufoil.org](http://www.alufoil.org) donde podrá saberlo todo sobre los miembros de EAFA, obtener contactos de negocios o ver las últimas noticias sobre las aplicaciones de la lámina de aluminio y el sector.

**European Aluminium Foil Association e.V.  
Am Bonneshof 5 D - 40474 Düsseldorf**

Teléfono: +49 (0)211 4796168 // Fax: +49 (0)211 4796416

Email: [enquiries@alufoil.org](mailto:enquiries@alufoil.org)

LINEA DE PUNTOS – No separar

## Devolver por fax a EAFA

+49 (0)211 4796416

Utilice este formulario para modificar su información o solicitar una copia de Infoil

(ETIQUETA DE DIRECCIÓN)

Escriba con claridad en color negro – proporcione  *toda*  la información solicitada

### MODIFICACIÓN

Modificar la información  
de la etiqueta:

### INCLUSIÓN

Desearía recibir  
Infoil:

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Función / cargo \_\_\_\_\_

Nombre de la empresa / organización \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

Código postal \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Idioma preferido

Inglés  Francés  Alemán  Español  Italiano  Turco

**European Aluminium Foil Association e.V.  
Am Bonneshof 5  
D - 40474 Düsseldorf  
Alemania**