



## Tendencias en Envases y Embalajes Alimentarios

Durante los últimos años, el mundo de la alimentación y la distribución se ha visto inmerso en un proceso de transformación profundo, y esto también ha influido tanto en los materiales como en los envases utilizados, los cuales están siendo objeto de continua renovación. Esta continua evolución afecta a aspectos como las técnicas de fabricación, la reducción del uso de materias primas y de energía, la búsqueda de una mayor productividad y automatización de los procesos productivos o el uso de materiales plásticos que hagan mejorar sus características.

Algunas de las líneas de innovación de los plásticos más destacables son los nuevos desarrollos en materiales barrera, en materiales de permeabilidad modificable o selectiva y en biopolímeros obtenidos a partir de materias primas renovables. Pero, sin duda, la línea de innovación que suscita mayor interés es la de envases activos e inteligentes, entendiendo como tal un envase capaz de efectuar una función inteligente, como detectar, mostrar, registrar o comunicar una información sobre el estado del alimento envasado o en su caso, retener, reaccionar o liberar algún componente cuya presencia o ausencia puede ser beneficiosa para mejorar la calidad y la vida útil del producto envasado. El concepto de envase activo ha ido introduciéndose en la práctica y ya son muchos y muy diversos los usos comerciales, tales como control de la presencia de oxígeno o dióxido de carbono, adición de antioxidantes y conservantes, eliminación de olores o sustancias indeseables o los biosensores que en un futuro no muy lejano podrán informarnos del estado de un producto envasado y del final de su vida útil.

## Nuevo recubrimiento barrera de PET y PP que aumenta la vida útil de las bebidas

El consejo de Sur África para la investigación científica e industrial, ha desarrollado un nuevo recubrimiento barrera conocido como “**Oxyplete**” con propiedades barrera 30 veces superiores que las del PET.

El PET es uno de los sectores de crecimiento más acelerados en el mercado de bebidas envasadas, y es más utilizado que el vidrio y las latas. Su uso ha estado limitado a las bebidas carbonatadas y el agua.

El PET sin embargo, no es totalmente impermeable al paso del oxígeno y otros gases. Esto trae como resultado una reducción del ciclo de vida de algunas bebidas como los zumos, té y agua con potenciadores del sabor. El oxígeno tiene un efecto degradante en el sabor, color y el contenido de las vitaminas para muchas bebidas.

La tecnología está basada en un recubrimiento exterior de doble capa. Antes de que sea aplicada, la superficie del plástico es activada, gracias a un proceso de oxifluorización y otras técnicas, seguido por un rociado por spray convencional y luego se deja secar. La capa creada es estéticamente atractiva y puede ser aplicada a termoplásticos diferentes, como el PET o el PP. Ya que la capa es aplicada en un segundo, no es necesario tener una cadena de producción dedicada para el recubrimiento barrera.

Muchas aplicaciones de envases barrera requieren de múltiples capas de envase y embalaje, combinando PET con otros plásticos barrera como Alcohol Vinil Etileno o Poliamida 6. Estos requieren unos costos muy elevados, y el reciclaje de dichas piezas genera problemas; por lo que el recubrimiento barrera “Oxyplete” representa una solución económica muy efectiva.



## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre abril/junio 2006.

El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica [www.opti.org/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Materiales y diseño</b>			
<a href="#">WO2006042623</a>	Merck Patent GmbH	Alemania	Polímeros soldables por láser. Los polímeros disponen de una parte transparente al láser y de otra parte que absorbe la luz láser. Esta es la parte que se puede soldar. El componente absorbente es hidróxido-fosfato de cobre y/o fosfato de cobre.
<a href="#">US2006073302</a>	Daicel Polymer Ltd	Japón	Resina soldable por láser para unir dos piezas de resina. Comprende una resina termoplástica para cada pieza y un compatibilizador para éstas.
<a href="#">JP2006110160</a>	Bridgestone Corp	Japón	Material de acolchado para vehículos. Un material de película se adhiere a la superficie del asiento o respaldo gracias a un agente adhesivo de tal manera que las juntas entre el asiento y el material pelicular se producen en forma de línea o en forma de puntos.
<a href="#">DE102004050666</a>	Basf AG	Alemania	Elemento composite que comprende una base de plástico protegida de los esfuerzos externos por una hoja metálica sujeta por una llanta presionada contra el plástico. De interés para la fabricación de automóviles, aviones, electrodomésticos, etc.
<a href="#">JP2006123277</a>	Mitsubishi Jukogyo KK	Japón	Estructura de plástico reforzada con fibra de vidrio para pala de aerogenerador. Se cose la zona de unión entre las dos partes de la pala con un material de tensión en unas condiciones preestablecidas. A continuación se dispone material de refuerzo sobre la zona de unión en las superficies plásticas.
<a href="#">JP2006123209</a>	Nikon Corp et al.	Japón	Material compuesto que consta de una capa reforzada con fibras recubierta por otra metálica. Uso en componentes de máquinas precisas, como manipuladores robóticos. Buena soldabilidad, resistente y económico.
<a href="#">JP2006131776</a>	Kokuritsu Daigaku	Japón	Componente composite de material inteligente. Contiene resina sintética con partículas piezoeléctricas orientadas según la dirección de polimerización. Fabricación simple y económica. El componente tiene función de autodiagnóstico y buena resistencia mecánica.
<a href="#">US2006079626</a>	Arrowhead Cent Inc	EE UU	Material compuesto formado por al menos dos nanotubos unidos covalentemente. Uso en composites para industria electrónica, aeroespacial u otras.
<a href="#">WO2006057638</a>	Touchstone Res Lab Ltd	EE UU	Método para fabricar un composite polimérico metálico. Resistencia, rigidez y ligereza. Aplicación: fuselaje de aviones.
<a href="#">WO2006034653</a>	Univ Science &Technology Beijing	China	Composite de fibras de carbono para reparar y reforzar canalizaciones. Su método de aplicación es simple (capa adhesiva, capa reforzada y capa de protección) y su resistencia similar o superior al del metal de la canalización, soportando bien su presión interna.
<a href="#">WO2006053978</a>	Chomarat	Francia	Material reforzado para uso en carrocerías, naves de recreo o cisternas, contiene filamentos de distintos tipos unidos por filamentos termoplásticos con un punto de fusión menor. Gran rigidez.
<a href="#">JP2006131429</a>	Towa KK et al.	Japón	Material de baja adhesión para fabricación de moldes para plásticos. Contiene un elemento de tierras raras con baja adhesión respecto a una sustancia orgánica.
<a href="#">EP1645793</a>	Cryospace Air Liquide Aerospatiale	Francia	Aislante criogénico para los tanques de combustible de naves espaciales o aeronaves. Compuesto de capas de reforzadas con fibras, capas de separación y revestimientos. Protege con alto rendimiento de intercambios por radiación y convección sin incremento en el espesor final.
<a href="#">EP1670003</a>	Yokohama Rubber Co Ltd	Japón	Polímero conductor modificado químicamente con una especie radical, presenta pequeña variación en su resistencia eléctrica y poca dependencia ambiental. Estabilidad en sus características eléctricas.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Materiales y diseño</b>			
WO2006043447	Nitto Denko Corp	Japón	Película adhesiva antiestática para pantallas ópticas. Comprende una capa antiestática, que contiene un polímero conductor y un compuesto de ácido sulfónico, y una capa adhesiva, que contiene un adhesivo de contacto de tipo acrílico. Excelentes propiedades antiestáticas, ópticas, de manejo y de resistencia al agua. Buena adhesión entre la capa antiestática y la adhesiva.
EP1674511	Siemens AG	Alemania	Plástico con nanopartículas, las cuáles mejoran sus características mecánicas y erosivas. Aplicación en componentes, revestimientos y sistemas de sellado.
<b>Maquinaria</b>			
US2006115549	Hatfield	EE UU	Torre de refrigeración para uso con boquillas de extrusión utilizadas para la producción de láminas termoplásticas. Posee una tubería central que se extiende a través del cabezal de rosca para proporcionar aire refrigerado en el estuche de pared delgada de dicho cabezal. Se usa en boquillas de extrusión para refrigerar láminas termoplásticas de paredes delgadas utilizadas como material de envoltura o empaquetado. Se mejora de manera efectiva la capacidad de refrigerado de dichas láminas así como los resultados del proceso productivo.
US2006083814	Husky Injection Molding Systems Ltd	EE UU	Unión articulada autoalineable para acoplar una unidad de inyección con moldes de canal caliente en un dispositivo de moldeo por inyección. Comprende dos soportes cóncavos en contacto respectivamente con dos superficies esféricas que definen el canal de fusión de la unión. Se utiliza, p. ej. en los sistemas de moldeo por inyección con canal caliente. La unión alineable permite que el material fundido sea transmitido entre la unidad de inyección y el sistema de canal caliente en un molde móvil, por lo tanto, ambos se ajustan en el caso de pequeños desalineamientos entre ellos. La unión articulada es de fácil instalación y mantenimiento.
DE102005005480	Schunk Ultraschalltechnik GmbH	Alemania	Soldadura ultrasónica para plásticos y/o metales. Posee sus partes funcionales (p. ej. sonotrodo e impulsor) conectadas mediante una rosca cónica. Permite conectar las partes firmemente sin necesidad de añadir otros elementos de conexión. También permite centrar las partes funcionales con facilidad y exactitud.
US2006076112	Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co KG	Alemania	Estación de sellado en máquina de termoconformado para el sellado de una película protectora sobre una película soporte. Posee una placa intermedia con cámaras presurizadas entre la unidad conductora y las partes de la herramienta. La distribución de la presión entre la parte superior e inferior de la herramienta se puede variar con el objeto de producir un sellado uniforme entre las películas de protección y de soporte.
US2006090856	Boeing Co	EE UU	Dispositivo para aplicar un tejido impregnado en resina a un sustrato. Comprende una superficie que se mueve respecto al sustrato y que queda enfrentada al mismo. También comprende una capa de material compatible con el uso de la resina. La invención es barata y bastante rápida.
US2006083809	Disimone	EE UU	Sistema automático de ensamblaje para agua y aire en una máquina de moldeo por inyección.
US2006121154	Manning	EE UU	Boquilla de alineación de un equipo de moldeo por inyección. Comprende un dispositivo láser dentro del transportador de la boquilla que emite un rayo láser que está alineado con el eje central de dicho transportador de la boquilla. El rayo láser se emite a través de la boquilla sobre un objetivo, para dar un punto de alineamiento exacto.
US2006119003	Dong et al.	EE UU	Aparato para eyectar artículos de plástico moldeado desde una estructura de moldeo. Comprende una estructura para elevar una boquillera con una primera parte que está en contacto con una porción de cuello del artículo, una segunda parte que contacta con el final del artículo y una tercera parte. La invención permite una eyección rápida y eficiente del artículo moldeado desde una estructura de moldeo, permitiendo reducir los tiempos de ciclo y los costes.
WO2006056539	Krauss-Maffei Kunst GmbH	Alemania	Máquina de moldeo por inyección para el moldeo de productos con más de un componente plástico. Posee dos unidades de plastificado, una de ellas es vertical y transportada mediante un soporte que puede estar montado o bien sobre uno de los platos de transporte de herramientas o bien sobre un marco situado encima de la unidad de sujeción. A pesar del uso de un plato intermedio la longitud de la máquina es pequeña.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Maquinaria</b>			
US2006108702	Incos SpA	Italia	Sistema de control de apriete para herramientas de moldeo usado para inyección de moldes en dos o más componentes plásticos. Posee sensores en los laterales de la herramienta para detectar el paralelismo de las superficies de dicha herramienta con el objeto del posterior control del apriete. Permite reducir las tensiones internas, por lo tanto, se disminuye la deformación del moldeo, los errores dimensionales y las grietas, en particular en los moldeos de alta calidad de grandes superficies.
US2006078645	Demag-Ergotech GmbH	Alemania	Máquina de moldeo por inyección para manipular materiales de dos componentes. Posee dos husillos de inyección con un ángulo exacto entre ellos y con una apertura común en el cilindro. Se utiliza especialmente para la transformación de máquinas de un solo componente. La fijación de la segunda unidad no interfiere con la unidad original y necesita solo una pequeña altura adicional o un espacio adicional en el suelo.
WO2006050892	Wrw Westfaelische Rohrwerke GmbH	Alemania	Instalación para la producción de tubos de material composite. Comprende una unidad de conformado para una banda metálica, cabezales de extrusión, una unidad de soldadura y unidades de monitorización y procesamiento. Se usa para producir tubos de composite multicapa. Permite producir tubos de alta calidad de una manera simple y rápida.
JP2006103203	Nissei Jushi Kogyo KK	Japón	Método de control de una máquina de moldeo por inyección. Implica la realización del proceso de cambio de modelo parcialmente o en paralelo con el proceso de cambio de apertura de las boquillas, cuando el molde es reemplazado mediante el giro de un disco rotativo. Se disminuye el tiempo requerido para la sustitución del molde.
EP1645389	Tecnocad Progetti SpA	Italia	Aparato de limpieza de una zona de inyección para un molde de esponjado usado en moldeo p. ej. para salpicaderos. Posee elementos guía con extremos giratorios para limpiar los residuos de espumas plásticas que se pegan al obturador del inyector. Se utiliza en automóviles p. ej. salpicaderos, reposa brazos para puertas y elementos de recubrimiento en el interior de vehículos. Permite la limpieza de la zona de inyección de una manera sencilla y rápida.
US2006083805	Gardiner	EE UU	Máquina para fabricar materiales ondulados. Comprende una guía, un par de elementos rotativos y formadores de materiales ondulados que pueden ser engranados o desengranados de los elementos rotativos. Se aumenta la superficie disponible para el pegado de las piezas y segundas cubiertas y se disminuyen las probabilidades de deslaminación. Permite usar un tipo de adhesivo más barato que se puede aplicar en frío en condiciones ambientales. Permite aumentar la tensión en las aristas y lados planos en comparación a la que se produce en la ondulación que requiere un continuo curvado de la superficie.
US2006078638	3D Systems Inc	EE UU	Aparato de estereolitografía para realizar objetos tridimensionales. Comprende un conjunto elevador que lleva una plataforma de soporte en cada cámara para subir y bajar dichas plataformas. El aparato permite el uso simultáneo de varios cubos de resina o depósitos de material fotopolimérico durante un solo ciclo de construcción.
<b>PROCESOS</b>			
DE102005048787	Engel Austria GmbH	Austria	Procedimiento de moldeo por inyección de artículos de pared delgada que emplea un cilindro hidráulico de inyección y un depósito a presión. Se logra un rápido llenado del molde empleando el efecto de la expansión simultánea del aceite hidráulico del cilindro, el gas del depósito a presión y el material plástico fundido, que se encuentra presurizado en una zona previa a la cavidad de moldeo.
WO2006042824	Demag-Ergotech GmbH	Alemania	Procedimiento de moldeo por inyección de un termoplástico reforzado con fibras largas. El proceso no somete a las fibras a altas tensiones de cizalladura y elimina la aparición de marcas de moldeo.
WO2006042818	Krauss-Maffei Kunst GmbH	Alemania	Fabricación de un producto termoplástico multicapa. Se moldea por inyección un termoplástico y se somete a tratamiento con flujo de plasma el área que va a ser recubierta por un segundo componente polimérico, en particular poliuretano. El uso de plasma asegura una unión permanente entre ambos polímeros y elimina la necesidad de emplear agentes de unión.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>PROCESOS</b>			
ES2254040	Grupo Antolin -Ingenieria SA	España	Procedimiento de fabricación de asidero para techo de vehículo y asidero así obtenido. Comprende las siguientes etapas: 1) inyección de un primer material plástico en el interior del molde para su llenado parcial, 2) inyección de un segundo material plástico, que incluye un agente espumante, en el interior del molde, que empuja al primer material contra las paredes del molde para formar por espumación de dicho agente espumante un núcleo del segundo material circundado por una capa externa del primer material adaptada a las paredes del molde, 3) inyección del primer material para cerrar la capa externa.
US2006108713	Husky Injection Molding Systems Ltd	EE UU	Procedimiento y dispositivo para moldeo por inyección con canal caliente, en el que el vástago de la válvula de la boquilla de inyección puede adoptar tres posiciones: una primera en la que permite el paso de resina a la cavidad de moldeo, una segunda en la que impide el paso, y una tercera posición intermedia. Situando el vástago en esta posición intermedia durante la etapa de solidificación de la pieza en el molde se minimiza la transferencia térmica desde la cavidad de moldeo, que está siendo refrigerada, al vástago.
US2006118999	Bayer Materialscience Llc	EE UU	Procedimiento y aparato para revestir un producto en el propio molde. Permite independizar las temperaturas de las etapas de moldeo y de revestimiento.
EP1645394	Battenfeld GmbH	Alemania	Procedimiento de moldeo asistido por gas a presión en el que se inyecta en la corriente de gas un medio frío justo antes de que la corriente alcance la boquilla de soplado. El medio frío puede ser agua, nitrógeno líquido o gas, o dióxido de carbono líquido o gas. Se consigue un rápido enfriamiento de la pieza moldeada.
JP2006096368	Nippon Synthetic Chem Ind Co	Japón	Producto soplado bicapa que consta de una capa de copolímero de alcohol de vinil etileno y de otra capa que contiene una resina poliolefínica. Esta estructura le confiere excelente resistencia al impacto y una adhesividad entre capas que se mantiene durante un prolongado periodo de tiempo.
JP2006123410	Japan Steel Works Ltd	Japón	Método de marcado de parisones que permite reducir el coste y simplificar la operación.
US2006103050	Boeing Co	EE UU	Termoconformado de láminas de termoplásticos. Se calienta la lámina a la temperatura de proceso, que es inferior a la temperatura de transición vítrea, y se emplean rodillos y otras estructuras para conferir la forma deseada. Se obtienen formas estables sin tensiones residuales.
US2006115549	Hatfield	EE UU	Dispositivo de refrigeración para matrices de extrusión de láminas de termoplásticos. Un tubo situado en el cabezal de extrusión presenta un canal central que suministra aire frío y un segundo canal, rodeando al primero, que evacua el aire caliente. Se mejora la eficiencia de la refrigeración, aumentándose la productividad.
ES2253084	Jiménez Sánchez	España	Procedimiento de fabricación por extrusión en termoplásticos de correas de encofrado con injertos para forjados planos y encofrado mecano así obtenido. Se abarata el coste del encofrado al disminuir tanto la mano de obra de fabricación como las materias primas que lo constituyen, existiendo la posibilidad de reciclar los perfiles una vez se rompan o deterioren después de muchos usos. Para ello el perfil tendrá forma de cerrada de tubo de pared delgada con su sección calculada para obtener igual resistencia que con los perfiles metálicos actuales del mismo uso.
US2006103045	Obrien-Bernini et al.	EE UU	Fabricación de un producto termoplástico extruido empleando como material de refuerzo haces en húmedo de fibras de vidrio cortada. El producto presenta buena resistencia a la distorsión térmica, al agrietamiento y a la perforación.
FR2876944	Faurecia Interieur Ind Snc	Francia	Fabricación de componentes de estructura tipo sandwich con buenas propiedades de aislamiento acústico. Consta de dos capas externas, formadas por una mezcla de fibras de vidrio y fibras plásticas, y de una capa intermedia, formada por una materia plástica expandible por calentamiento y de la misma naturaleza química que algunas de las fibras de las capas externas. El conjunto se termoconforma en dos etapas: una primera etapa de calentamiento que causa la expansión de la capa intermedia, y una segunda etapa de compresión que densifica y provoca la fusión de las materias plásticas de la misma naturaleza de las capas intermedia y externas.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>PROCESOS</b>			
EP1666353	Saab AB	Suecia	Método de fabricación de largueros curvos de material compuesto reforzado con fibras. Se parte de un material compuesto plano, que consta de varias capas y tiene fibras dispuestas en al menos dos direcciones. Se dispone sobre una herramienta macho y se hace girar una con respecto a otra. El peso del producto final se reduce, y aumenta su resistencia. Aplicación: industria aeronáutica.
WO2006042984	Saint-Gobain Vetrotex France SA	Francia	Procedimiento de preparación de un preimpregnado SMC (Sheet Moulding Compound) en el que se incorpora entre dos capas de resina termoestable una estructura de fibras que es desenrollada en continuo. El procedimiento asegura una distribución homogénea de las fibras y evita la aparición de extremos de fibras en la superficie del componente moldeado.
WO2006045723	Solvay SA	Francia	Fabricación de un panel aislante multicapa. Se introduce en el molde una de las capas exteriores, se dispone sobre ella una estructura alveolar y se vierte una composición plástica que contiene un agente espumante. La estructura alveolar se llena de espuma, lo que incrementa la adhesión entre las distintas partes del panel.
US2006123914	Gamesa Desarrollos Aeronáuticos SA	España	Monitorización del proceso de curado de materiales compuestos. Se basa en el uso de piezotransductores distribuidos sobre la estructura.
<b>RECICLADO</b>			
WO2006063606	Pirelli & C SpA	Italia	Proceso para fabricar materiales elastómeros termoplásticos. El proceso comprende los siguientes pasos: el tratamiento superficial del caucho vulcanizado con el objeto de proporcionar átomos o conjuntos de átomos transmisibles en su superficie, el injerto en presencia de, al menos, un compuesto metálico y de un ligando de, al menos, un monómero de vinilo en dicha superficie de caucho vulcanizado tratado para obtener un polímero de vinilo injertado en dicha superficie de caucho vulcanizado.
WO2006060888	Yonchev et al.	Bulgaria	Instalación y método para el reciclado de envases de plástico usados que contienen residuos de aceites líquidos. La invención transforma los residuos peligrosos en inofensivos. Permite la utilización de máquinas y equipos clásicos. La instalación y el método para la limpieza de aceites y el reciclado de envases plásticos usados es en sí misma una tecnología no contaminante que produce polímeros granulados y aceites para motores.
FR2878250	Solvay Belge SA	Francia	Purificación de materiales de PVC que contienen metales pesados. El proceso comprende la adición de solventes, el tratamiento de la solución con aditivos, la centrifugación de la solución una vez tratada y la separación del precipitado. El proceso es útil en la purificación y el reciclado de materiales de PVC que contienen metales pesados. El proceso se realiza en espacios cerrados, por lo tanto se evita la emisión de contaminantes a la atmósfera. Muchos aditivos usados en el proceso pueden ser también reciclados, lo que hace que el proceso sea rentable.
JP2006110859	Sharp KK	Japón	Reciclado de plásticos de dispositivos caseros residuales y de componentes de vehículos. Implica el triturado de materiales plásticos residuales, la limpieza de materiales magnéticos del material triturado mediante un detector de metales y por último el triturado con un triturador fino. Los plásticos así reciclados se reutilizan como componentes de equipos de aire acondicionado, televisores, refrigeradores y lavadoras. El método es barato y permite una recuperación efectiva de los plásticos.
DE102004046274	Emag AG	Alemania	Método para reprocesar caucho y residuos plásticos como materias primas secundarias para fabricar productos. Comprende la pulverización de residuos de caucho vulcanizados, el granulado de residuos plásticos y la mezcla de ambos. El método es útil para la producción de productos y de artículos moldeados. También es útil para la producción de productos para la industria del automóvil, p. ej. parachoques, guarniciones, cubiertas interiores de guardabarros y para productos de la industria de la construcción, p. ej. marcas en carreteras, guarda raíles y módulos o materiales de aislamiento de temperatura o sonido. El método no es contaminante. El producto así obtenido es resistente a la temperatura. Proporciona una elevada estabilidad contra la radiación ultravioleta.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>RECICLADO</b>			
RU2275397	Tekhnokhim Co	Fed. Rusa	Método para procesar residuos que contienen caucho, obteniendo materias primas químicas y componentes de vehículos. Tecnología simple, alta productividad y características mecánicas.
JP2006116732	Shin Nikkei Co Ltd	Japón	Reciclado de material plástico de desecho para producir láminas plásticas. Implica el moldeo de plásticos reciclados después de medir el espesor de la capa superficial del producto a ser moldeado. Se usa en materiales de construcción, como materiales para bastidores de ventanas. Permite reciclar plásticos residuales de una forma simple, económica y estable. El material plástico laminado posee un exterior agradable, de alta calidad y de elevada resistencia a las inclemencias meteorológicas. Se fabrica de una manera eficiente y económica.
JP2006110531	Earth Recycle KK	Japón	Separación de una mezcla de aluminio y plástico de una película de material composite. Implica la separación del material residual por clasificación mediante diferencias de gravedad en húmedo, usando etilenglicol de una determinada solubilidad. El plástico, el aluminio y los metales reciclados se usan para botellas de tereftalato de polietileno. La mezcla se procesa de una manera económica y tanto el plástico como el aluminio se reciclan eficientemente.
JP2006095799	Taiyo Yuden Co Ltd	Japón	Método de reciclado del sustrato de discos versátiles digitales (DVD). Implica separar la capa de datos del disco mediante la aplicación de una flexión desde la periferia al centro del disco óptico. El sustrato puede ser reciclado de una manera efectiva y con exactitud a partir del disco óptico.
JP2006095921	Yashima Kensetsu KK	Japón	Aparato de moldeo para plásticos composites residuales moldeados. Posee una unidad para realizar la mezcla y calentamiento de materias primas específicas de plásticos composites residuales, la presurización de la materia prima plástica en estado fundido y el moldeo en un molde metálico. El producto moldeado es de alta calidad y se evita la generación de marcas durante el escape del gas.
US2006074136	Invista Technologies et al.	EE UU	Eliminación de los colorantes del poliéster de artículos como botes o recipientes mediante la depolimerización con glicol y la posterior adición de agua, metanol o glicol. Utilización del poliéster purificado para usos alimenticios, botes de refrescos por ejemplo.
EP1645382	Bertrand	Bélgica	Método de tratamiento del poliestireno expandido. Se mezcla con otros residuos industriales o agrícolas y se disuelve con una sustancia combustible. El método permite reducir el volumen de los desechos a medida que se van recogiendo. El producto obtenido sólido o pastoso sirve de combustible.
JP2006088132	Yamamoto Seisakusho KK	Japón	Aparato para el procesado de residuos plásticos, con cuchillas rotativas que lo trituraran antes de conducirlo a un horno. Simplifica y reduce el costo de trituración.
JP2006142592	Matsushita Electric Works Ltd	Japón	Procedimiento de reducción de volumen de residuos plásticos, que consiste en almacenarlos en una bolsa que consta de una bomba de succión y de una válvula sin retorno, y eliminar el gas del interior de la bolsa. Eficiente y económico sin necesidad de grandes instalaciones.
JP2006131652	Chokufu Shoji KK et al.	Japón	Tratamiento de residuos plásticos industriales, mezclándolos con óxido de cinc, descomponiéndolos térmicamente entre 180 y 300 °C y eliminando el cloro. Obtención de resina no dañina a bajas temperaturas.
JP2006123280	Hirota et al.	Japón	Método para fabricar elementos planos de construcción para suelos o tabiques interiores a partir de residuos plásticos. Se precalientan por fricción, se calientan hasta fusión, se mezclan con partículas finas y se inyectan en un molde metálico. Eficiente.
JP2006123193	Canon KK	Japón	Método para reciclar diferentes objetos plásticos consistente en determinar el grado de deterioro de éste y seleccionar el método más adecuado. Eficiente y seguro. La calidad del objeto final se incrementa.



### Nuevo Material Plástico capaz de Atraer y Repeler el Agua

Un grupo de científicos del departamento de Ingeniería y Ciencias de los Materiales del MIT ha conseguido reunir en una única superficie las características totalmente opuestas de las superficies superhidrofílicas (que atraen el agua) y las superhidrofóbicas (que la repelen). Para obtener este nuevo material, construyeron primero una lámina nanoestructurada formada por capas alternas de polímeros con carga positiva y negativa y nanopartículas de sílice. Debido a la estructura de la lámina y a un revestimiento de fluorosilano céreo, el agua se separa en gotas con forma de esferas casi perfectas que resbalan fácilmente por la superficie. Posteriormente, añadieron las regiones superhidrofílicas, aplicando un polímero de naturaleza hidrofílica en las zonas elegidas.

Esta capacidad de fabricar superficies con unas zonas que atraen con fuerza el agua y otras que la repelen podría derivar en un método eficaz para recoger agua potable, algo extremadamente beneficioso en regiones áridas donde el acceso al agua potable es difícil.

Por ello, las zonas hidrofílicas del material captarían la humedad del aire y reunirían las gotas de agua, acumulándola hasta que alcanzase las zonas hidrofóbicas, por donde resbalaría hasta un canal de recogida.

Pero la idea va más allá, ya que añadiendo a la zona hidrofílica un agente antibacteriano se consigue descontaminar el agua a medida

que ésta se va acumulando, convirtiéndose en agua potable apta para consumo.

Este material se podría utilizar también en la fabricación de nuevos tipos de dispositivos de pruebas médicas y síntesis químicas.

### Marcador secuencial para moldeado por inyección de plástico

La empresa Cumsa, empresa española dedicada al diseño y comercialización de productos normalizados para moldes de inyección de plástico, ha desarrollado y patentado un innovador sistema que permite marcar las piezas de plástico moldeadas de forma secuencial en el propio ciclo de inyección. Este producto sin precedente, que está siendo comercializado con el nombre NS-series, está basado en una barra instalada en el plato de expulsión, que hace actuar el mecanismo de marcaje y hace cambiar el número cada vez que el plato se mueve hacia delante. De esta manera, cada pieza moldeada puede ser numerada independientemente sólo con la acción del plato de expulsión. Este nuevo sistema es muy fácil de instalar y permite reducir los costes derivados del marcaje de piezas después del proceso de moldeado.

### Fujitsu desarrolla un biopolímero con elevada resistencia al impacto. Ideal para el uso en teléfonos móviles

Fujitsu Laboratories, Ltd. en colaboración con Toray Industries, Inc., ha anunciado el desarrollo de

un nuevo biopolímero que conserva la resistencia al calor y la moldeabilidad de su biopolímero anterior, pero se ha mejorado la resistencia al impacto en un 50%. Esto se ha logrado refinando la microestructura del polímero y mejorando la compatibilidad con el ácido poliláctico, hecho con materiales como el maíz, con un polímero aleado con policarbonato, el cual posee una alta temperatura de transición vítrea.

Fujitsu ha tenido éxito en el desarrollo de un prototipo de carcasa para teléfono móvil utilizando este nuevo biopolímero. La compañía planea utilizar el nuevo plástico en el futuro para todos los modelos de telefonía móvil.

### Nueva espuma para cabinas de avión: absorbe el sonido y es Termoaislante

BASF ha introducido Basotect UL®, una espuma fonoabsorbente y termoaislante de resinas de melamina, que es particularmente conveniente para el aislamiento de las cabinas de aviones. Basotect UL® reúne los requisitos necesarios para la construcción de aviones en términos de protección y pérdida de peso, ya que pesa solamente 6 gramos por litro, haciéndolo un 30% más liviano que el Basotect convencional. Además cumple con las normas de protección contra incendios estipuladas por las autoridades de aviación. Es mucho más flexible que otros materiales, como la espuma de poliámidas, pero la espuma de BASF también conserva



su flexibilidad, aún a temperaturas sumamente bajas.

Esta espuma tiene una estructura de red tridimensional consistente en filamentos fácilmente termoformables. Los paneles hechos por Basotect UL<sup>®</sup> son más fáciles de instalar que los cojines de fibra de vidrio con los cuales los fabricantes normalmente aíslan el avión. En un procedimiento complejo, las fibras de vidrio tienen que ser giradas antes de que puedan ser aseguradas bajo la forma de cojines entre las costillas del fuselaje del aeroplano. Por otra parte, las vibraciones que ocurren típicamente durante el vuelo, causan que las fibras se resbalen hacia abajo a medida que pasa el tiempo, lo que puede ocasionar un deterioro en el efecto aislante. Basotect UL<sup>®</sup> en cambio, es más flexible y más suave que las fibras de vidrio por lo que es simple y rápido de instalar y se mantiene permanentemente fijo, evitando el deslizamiento que se da con la fibra de vidrio.

Este boletín ha sido elaborado con la colaboración de:



**OPTI**  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

Juan Bravo, 10. 4<sup>º</sup> Pl.  
28006 Madrid  
Tel: 91 781 00 76  
E-mail: rebecacontreras@opti.org  
www.opti.org



MINISTERIO DE  
INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
E-mail: carmen.toledo@oepm.es  
www.oepm.es



Parque Tecnològic del Vallès.  
Av. Universitat Autònoma, 23  
08290 Cerdanyola del Vallès  
Barcelona  
Tel: 93 594 47 00  
E-mail: arilla@ascamm.com  
www.ascamm.com