

Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar nuestros servicios y mostrarle publicidad relacionada con sus preferencias mediante el análisis de sus hábitos de navegación.

Si continúa navegando, consideramos que acepta su uso. Puede obtener más información en nuestra Política de cookies. Cerrar

Ayudamos a empresas
y profesionales
a potenciar su negocio.
¿Cómo?

Interempresas^{net} | PLÁSTICO



PATROCINADO POR:

the plastic engineers
www.engelglobal.com | www.roegele.com

Desde 2010 Aitiip Centro Tecnológico incorpora los bioplásticos y sus aditivos en su línea de investigación enfocada a nuevos materiales como objetivo prioritario

Los bioplásticos ya están aquí... ahora hay que trabajar con ellos



Dr. Víctor Peinado, Área de Bioplásticos, Aitiip Centro Tecnológico.
victor.peinado@aitiip.com 16/03/2016

2191



Aitiip Centro Tecnológico acumula una experiencia de 30 años en el sector del plástico. Empezó inyectando piezas para la industria automovilística y poco a poco se fue adaptando a las nuevas demandas de sus clientes e incorporando nuevas tecnologías. Así poco a poco, las impresoras 3D, los nanoaditivos y la industria 4.0 fueron ocupando su lugar en la factoría.

Desde 2010 Aitiip trabaja con bioplásticos, principalmente PLA y PHA, en distintos procesos de transformación para cubrir las necesidades de los productos finales. A través de este artículo compartimos nuestra experiencia tras 6 años de impresión, inyección y soplado de bioplásticos.

La importancia de los bioplásticos

Los materiales bioplásticos vienen a ofrecer una vía sostenible ante la potencial falta de recursos fósiles para la producción de plásticos así como unos beneficios adicionales en función de la biodegradabilidad de los mismos. Permitiendo una coexistencia en favor de la pluralidad del mercado y abriendo nuevos ámbitos de negocio sostenibles entorno a la economía circular.

Caracterización

Estos materiales tienen unas propiedades intrínsecas de biodegradación y/o compostabilidad, dependiendo del material, idóneas para simplificar la gestión al final de su vida útil. Además, no dependen de recursos fósiles, sino de recursos renovables como azúcar o almidón e incluso de desechos o subproductos de otros procesos productivos como restos de pescado o aceitunas.

A nivel de impacto, se espera un incremento de la producción de bioplásticos de en torno a un 300% desde 2015 a 2019, así que parece claro que es importante conocer sus características, propiedades, defectos y métodos de mejora y aplicación en la mayor variedad de procesos productivos. Por ello, desde 2010 Aitiip Centro Tecnológico tomó la decisión de incorporar los bioplásticos y sus aditivos en su línea de investigación enfocada a nuevos materiales como objetivo prioritario.

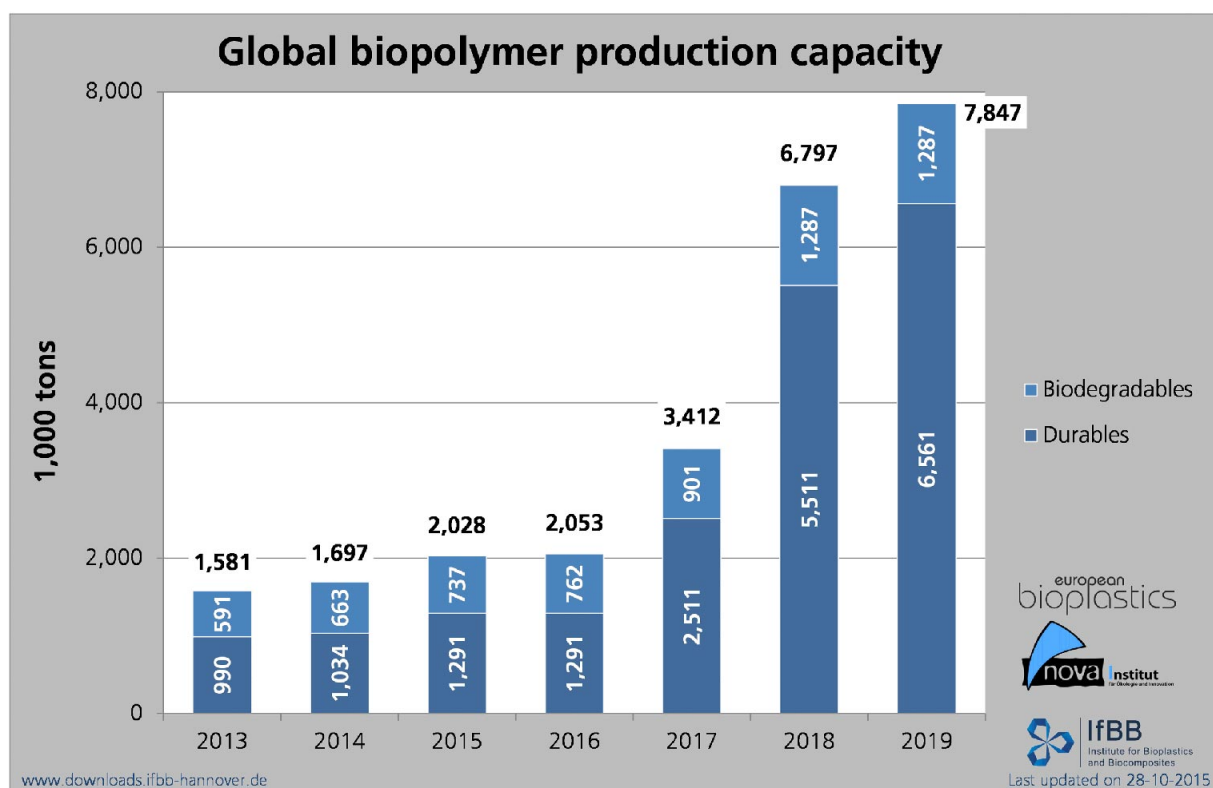


Ilustración 1: Capacidad global productiva de biopolímeros. Fuente: IfBB

Aitiip ha ido creciendo en conocimiento y experiencia durante estos años gracias a inversión propia y proyectos de investigación colaborativos tanto a nivel regional y nacional, como a nivel europeo. Destacamos proyectos como Dibbiopack (biopolímeros mejorados aplicados a envases inteligentes activos para sectores alimentario, cosmético y farmacéutico, 7º Programa Marco), Multibiosol o Freshbox (Programa Life+), en los que se han tratado materiales como el políácido láctico (PLA), el polihidroxialcanoato (PHA) o materiales biodegradables no necesariamente biobasados como el Bio Polietileno (Bio PE) o el polibutileno succinato (PBS).

Tras esta experiencia, desde Aitiip Centro tecnológico se cree que el conocimiento sobre este tipo de biomateriales, los productos en los cuales se pueden aplicar así como sus oportunidades y bondades, es algo de gran interés para toda la industria del plástico, a lo largo de la cadena de valor.

Principales características

Estos bioplásticos, y más concretamente, los biobasados (provenientes de fuentes renovables) y biodegradables (degradables en ambiente natural o en condiciones de compostabilidad) son materiales tan interesantes como especiales y complejos debido a sus particularidades en las fases de almacenaje, manipulación, preparación y procesado, evidenciando claras diferencias con respecto a los materiales convencionales como polipropileno (PP), polietileno (PE) o tereftalato de polietileno (PET). Por nombrar algunas de estas particularidades:

1. Respecto al almacenaje y manipulación, ésta debe llevarse a cabo mucho más cuidadosamente que la de los polímeros convencionales. La degradación que sufren, ocurre de forma más rápida y en unas condiciones de humedad y temperatura más cercanas a las de ambiente, por lo que el lugar de almacenaje debería estar mucho más controlado en cuanto a éstas variables al menos.
2. La mayoría de estos biopolímeros son resinas termoplásticas higroscópicas que absorben muy rápidamente la humedad de la atmósfera (a pesar de esto no se disuelve en agua). Debido a esto, deben ser secadas en un deshumidificador con un bajo punto de rocío (de -40 °C a -55 °C a ser posible) hasta alcanzar un nivel de humedad de 250 ppm máximo. Es recomendable transferir de forma directa el material del deshumidificador al proceso, evitando el contacto con la atmósfera ya que en algunos casos el material puede recuperar en 5 minutos la humedad eliminada en 4 horas de secado.
3. Es crítico que tanto la deshumidificación como la manipulación del material se realice a una temperatura por encima de la temperatura de transición vítrea del material, ya que de otro modo (como por ejemplo en el caso del políácido láctico), el material puede apelmazarse, ablandarse y tornarse pegajoso, con los consiguientes problemas de alimentación en la máquina. Esta temperatura es fácilmente alcanzable (T_g sobre 55 °C en el caso del PLA amorfo –ya procesado–), al contrario que en el caso de los termoplásticos comunes.

Y en la etapa de procesado, en el caso de moldeo por inyección, por ejemplo:

4. La ventana de parámetros de proceso es mucho más estrecha que la de polímeros estándar. Por ejemplo, se puede reducir desde 180-280 °C (100 °C) en el caso del polietileno de alta densidad (HDPE) a 160-200 °C (40 °C) del PLA o incluso 160-175 °C (15 °C) en el PHA.
5. El tiempo de residencia del material en el husillo debe reducirse al mínimo, ya que estos materiales se degradan muy rápido en estado fundido. Esto ocurre raramente en polímeros estándar a las temperaturas de fundido, debe o superarse un tiempo de residencia de horas o la temperatura de fusión en decenas de grados para que ocurriese.

Además, el perfil de temperatura suele estar invertido (de altas a bajas temperaturas) respecto al habitual en inyección.

6. El perfil del husillo debe ser de baja cizalla, diseñado para evitar degradación de las cadenas del polímero debido a un exceso de tensión de cizalla sobre el material fundido. La velocidad de giro suele ser normalmente baja (<250rpm) por la misma razón.
7. El molde es aconsejable que esté atemperado para la mayoría de biopolímeros.



Ilustración 2 Botella para la industria farmacéutica y su molde. Material inyectado: PLA. Proyecto Dibbiopack. Fuente: Aitiip.

Estos últimos cuatro puntos son algo diferentes para otros procesos de fabricación como son la extrusión de film soplado, casting, moldeo por soplado, compounding o termoconformado.

E-Learning

Aitiip ha desarrollado una plataforma eLearning donde los profesionales del sector plástico pueden actualizar sus conocimientos y habilidades sobre bioplásticos. Esta plataforma, llamada Aitemy, dispone de cursos en castellano e inglés sobre materiales, procesos y nanotecnología. Sobre bioplásticos está disponible 'Materiales biobasados: primer contacto' cuyos contenidos son los siguientes:

- Plásticos y medio ambiente: Actuales desafíos para los plásticos y su impacto en el medioambiente.
- Conceptos y situación: definición, clasificación, impacto ecológico (economía circular) y mercado relativo a materiales biobasados.
- Políticas: Panorámica de normativa y acciones europeas e internacionales relativas a materiales biobasados.

Más información sobre Aitemy en la página web: <http://aitemy-learning.com/es>

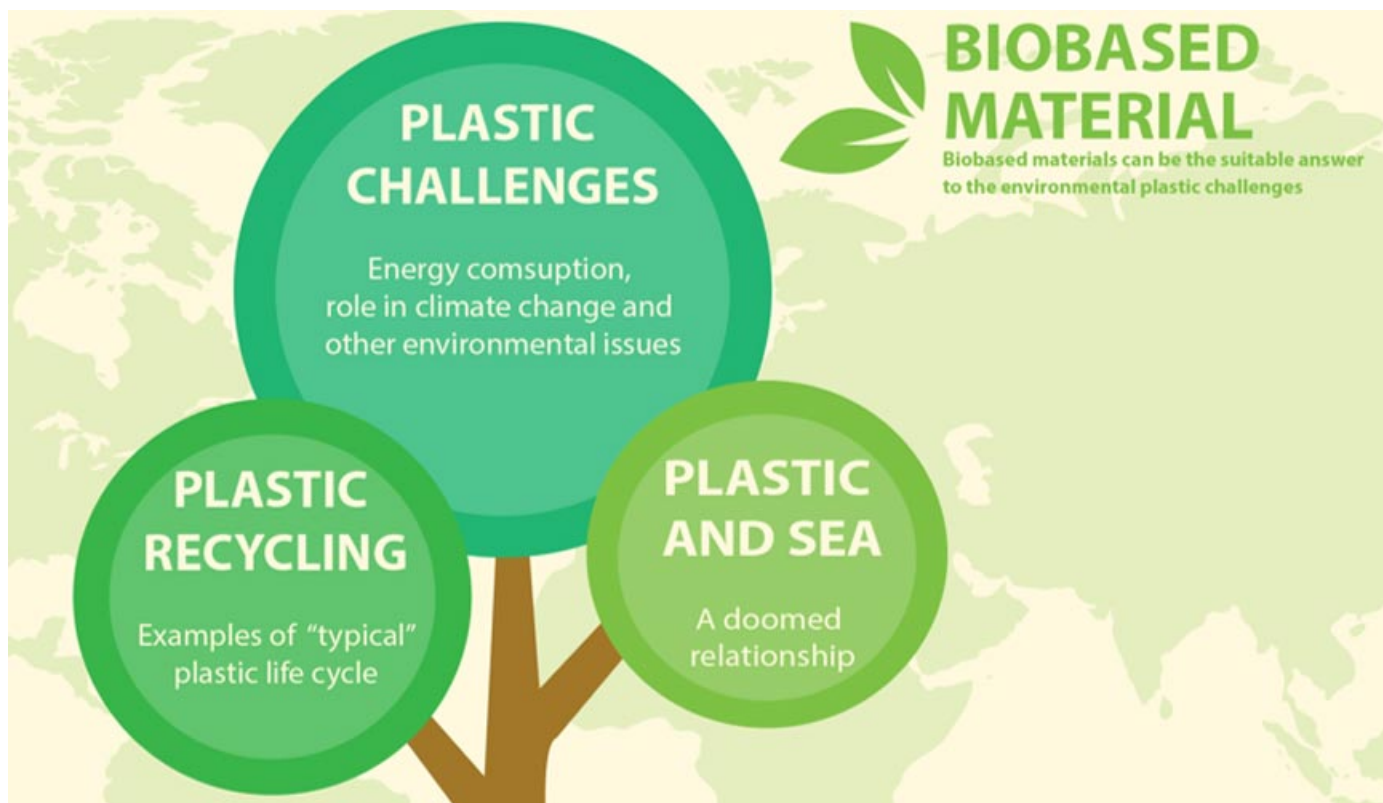


Ilustración 3: Portada del curso "Materiales biobasados: primer contacto". Fuente: Aitemy Learning

EMPRESAS O ENTIDADES RELACIONADAS

AITIIP Centro Tecnológico

Solicitar información

Ver stand virtual

COMENTARIOS AL ARTÍCULO/NOTICIA

Nuevo comentario

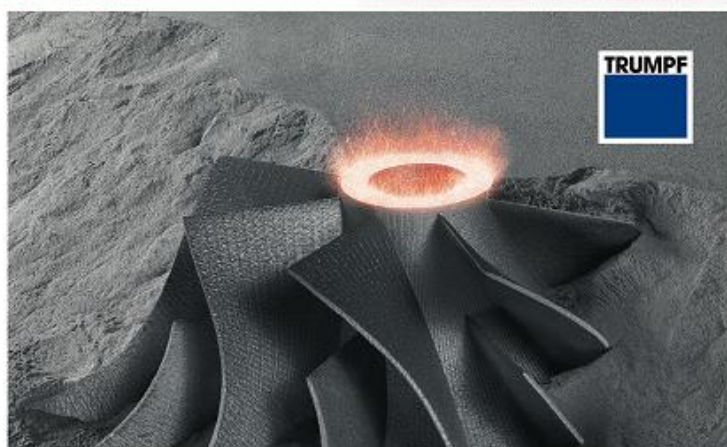
Identificarse | Registrarse

Nombre

Texto

REVISTAS < >





TOP PRODUCTS



**POLIETILENO DE
ALTA DENSIDAD**

**Reciclados La
Red, S.I.**



**DETECTORES DE
METALES**

ATISystem

ÚLTIMAS NOTICIAS

Pöppelmann Ibérica celebra 25 años de existencia

Dewit lleva a Equiplast una selección de productos de sus marcas representadas

Merck presenta un nuevo pigmento en Photonics 2017

Andaltec incorpora el software LCA para evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto

Las poliamidas de alto rendimiento muestran ventajas frente a compuestos estándar de carga de vidrio

EMPRESAS DESTACADAS



OPINIÓN



Entrevista Joaquin Moliner, director general de Ati Systems

“Ofrecemos todos los productos que hay dentro de una empresa, desde una simple abrazadera hasta una inyectora de 2.500 toneladas”



Composites y fuego: desarrollos y nuevas tendencias en la aditivación con retardantes a la llama



Entrevista a Raed Al-Zubi, presidente de la Sociedad de Ingenieros Plásticos (SPE, en inglés)

“Los plásticos serán siempre una contribución positiva”



Entrevista a Cesar Alonso Ustarroz, director técnico comercial de Plásticos Alser

“La customización o 'el hecho a medida' es el pan nuestro de cada día”



Entrevista a Benoit Henckes, CEO de United Caps

“La nueva tendencia son los envases ligeros, y el PET está sustituyendo al cristal en aquellos lugares donde el mercado está preparado”

OTRAS SECCIONES

Agenda

Entidades

Directorio por empresas

SERVICIOS

Formación presencial / online

Jornadas Profesionales

Diseño y comunicación B2B

Consultoría de marketing

Interempresas Media, S.L.U.

[Aviso legal](#)

[Política de cookies](#)

[Auditoría OJD](#)

[Contratar publicidad](#)

[Identificarse / Registrarse](#)

[Poner anuncio gratis](#)

[Añadir empresa gratis](#)

[NewsLetters](#)

[Suscribirse a revista](#)