

Proyecto Biobottle

Nuevos envases biodegradables para productos lácteos

EL OBJETIVO DEL PROYECTO BIOBOTTLE ES EL DESARROLLO UN NUEVO MATERIAL PLÁSTICO BIODEGRADABLES QUE CUMPLA TODOS LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA OBTENER ENVASES DE DIFERENTES TIPOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS TANTO BOLSAS PARA LECHE FRESCA COMO DIFERENTES TIPOS DE BOTELLAS PARA PRODUCTOS PRO-BIÓTICOS, LECHE Y BATIDOS.

Los nuevos envases podrán ser desechados junto con la materia orgánica y al final de su vida útil podrán ser tratados en plantas de compostaje para obtener abonos que se podrán utilizar en el cultivo de diferentes productos agrícolas.

Actualmente, los países europeos consumen una gran cantidad de productos lácteos, con una media de 261 kg por persona al año, según la FAO en 2011. Esto genera un importante volumen de residuos, principalmente de botellas. El material utilizado para obtener las botellas es

completamente reciclable, pero, en realidad, en Europa sólo se recicla el 10-15%, según datos del 2012, debido, sobre todo, a problemas de recogida y selección.

Estas botellas y bolsas de leche requieren de un proceso de lavado a altas temperaturas para eliminar los restos de productos lácteos al final de su vida útil o cuando éstos han caducado, por lo que hay un consumo de energía y agua asociado. Además, es frecuente encontrar material reciclado procedente de botellas de leche con un característico olor desagradable.



Tabla 1. Envases estudiados y requisitos que deben cumplir

			
Vida útil	4 - 7 días a < 8° C	2 - 3 semanas a < 8° C	3 - 4 meses
Tratamiento térmico del envase	Pasteurización 72 - 75° C 15 - 40 segundos	Pasteurización 72 - 75° C 15 - 40 segundos	Esterilización 90 - 95° C 4 - 20 segundos
Envase	Bolsas	Botellas monocapa	Botellas multicapa + tapones
Otros requerimientos	Envases soldables e imprimibles		

Socios

El Instituto Tecnológico del Plástico (Aimplas) está coordinando el proyecto **Biobottle**.

Biobottle es un Proyecto Europeo del Séptimo Programa Marco donde están colaborando junto con Aimplas siete empresas y centros tecnológicos de cinco países diferentes: Alemania (VLB), Bélgica (OWS), Italia (CNR), Portugal (Vizelpas y Espaço plas) y España (Almuplas y Aljuan).

Este proyecto, que tiene una duración de dos años, comenzó el uno de mayo de 2014.

Desarrollo del Proyecto

Para resolver o minimizar el problema de reciclado de estos envases que se usan una sola vez, en el Proyecto **Biobottle** se están desarrollando nuevos materiales biodegradables para obtener envases, botellas y bolsas que cumplan todos los requerimientos para productos lácteos y, al mismo tiempo, sean compostables después de su uso, sin tener que vaciarlos ni limpiarlos.

Los envases que se van a estudiar y los requisitos que deben cumplir se muestran en la Tabla 1.

La principal dificultad a la que se enfrenta el Proyecto es conseguir que los envases obtenidos con el material biodegradable que se está desarrollando cumplan los mismos requerimientos que los envases actuales, incluyendo la resistencia a los tratamientos térmicos de esterilización y pasteurización.

No hay que olvidar que los materiales biodegradables y compostables comerciales presentan resistencias térmicas inferiores a 65° C y la bolsa y botellas utilizadas para el envasado de productos lácteos deben sufrir tratamientos térmicos con temperaturas de hasta 90-95° C.

Para conseguir este objetivo, el Consorcio está trabajando en la modificación química de estos materiales mediante extrusión reactiva para vencer dicha limitación térmica y conseguir un material que:

- Permita garantizar las propiedades de los productos lácteos durante toda su vida útil.
- Tenga unas propiedades mecánicas y térmicas similares al material usado actualmente, polietileno (PE).
- Pueda procesarse en equipos convencionales de transformación de materiales plásticos.
- Sea completamente biodegradable bajo condiciones de compostaje, según la Normativa ISO 14885:2005.
- Se pueda utilizar como abono para el cultivo de productos agrícolas, de acuerdo a la Normativa de Compostabilidad EN 13432.
- Tenga un coste competitivo, comparado con el material usado para obtener los envases actuales.

Para ello, todos los materiales y aditivos que se van a utilizar deben ser aptos para contacto con alimentos. Estos materiales se combinarán para obtener un nuevo material modificado químicamente mediante extrusión reactiva,

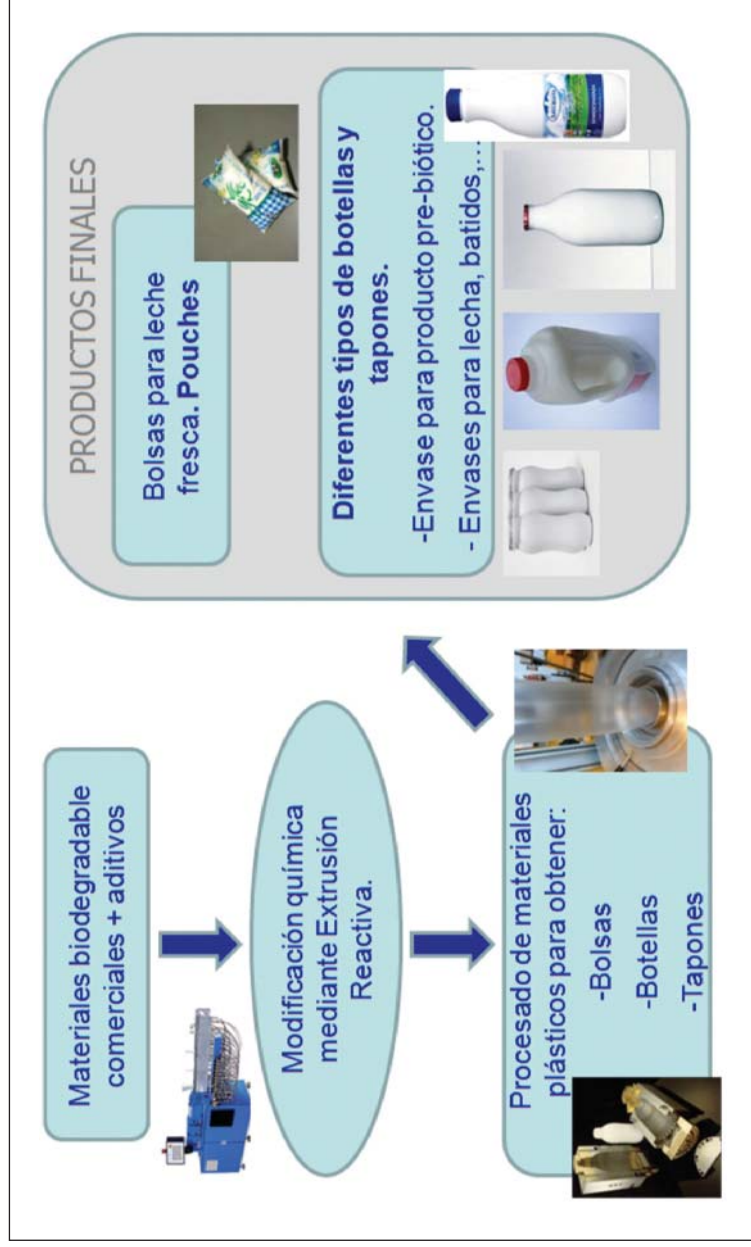


Figura 1. Esquema de desarrollo para alcanzar los objetivos marcados.

hasta alcanzar los requerimientos definidos, manteniendo su biodegradabilidad y compostabilidad.

Además, hay otras propiedades que se deben tener en cuenta para asegurar que el nuevo envase protege los productos lácteos de la radiación ultravioleta y no cambia sus propiedades organolépticas, como olor, color, sabor y textura.

En resumen, el reto del presente proyecto **Biobottle** es modificar la estructura química de los materiales biodegradables para aumentar su resistencia térmica y mecánica, sin perder su biodegradabilidad, y que permita obtener envases adecuados para los tres productos lácteos definidos.

El esquema de desarrollo para alcanzar dichos objetivos se muestra en la Figura 1.

En estos momentos se han realizado las primeras modificaciones químicas y los materiales obtenidos en laboratorio están siendo estudiados para conocer su procesabilidad en equipos convencionales de transformación de plásticos. A la finalización del primer año del Proyecto, está previsto que se realicen las primeras pruebas funcionales de los envases desarrollados.

Para más información visite la web:

www.bio-bottle.com

Agradecimientos

Este proyecto ha recibido financiación del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea para la investigación el desarrollo tecnológico y demostración (FP7/2007-2013), bajo el acuerdo de subvención (FP7/2007-2013), bajo el acuerdo de subvención (606350).

La información refleja la opinión del Consorcio, y la Comunidad no se hace responsable de ningún uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

