

MANDALA, Un futuro sostenible para el envase multicapa

Resumen

El Proyecto Europeo MANDALA, liderado por España, se ha iniciado en el mes de junio de 2019 y reúne doce socios de cinco países de la Unión Europea con el objetivo de desarrollar una solución sostenible para el envase multicapa.

Palabras clave: Envase multicapa, reciclado, H2020 (BBI-JU), eco-diseño, economía circular.

Abstract

With the objective to develop a sustainable solution for multilayer packaging, the European project MANDALA, with a twelve-member consortium from 5 countries of the European Union led by Spain, commenced in June 2019.

Keywords: Multilayer packaging, recycling, H2020 (BBI-JU), eco-design, circular economy.



Introducción

La producción de plástico no ha dejado de aumentar desde los años cincuenta, alcanzando en 2015 los 322 millones de toneladas. Sin embargo, en el mundo solo se recicla el 14% de los envases de plástico que se utilizan, y el 72% no se recupera en absoluto: el 40% se descarga en vertederos y el 32% se filtra fuera del sistema de recolección. Así pues, el gran reto de la sociedad es la promoción del reciclaje, reutilización y recuperación de estos materiales plásticos.

De acuerdo con la normativa del Consejo de la Unión Europea, se adoptaron un paquete de medidas que establecieron nuevas normas para la gestión de residuos, y objetivos de reciclado jurídicamente vinculantes. Entre estos últimos destaca la meta propuesta de alcanzar el 50% en el reciclado de envases de plástico para 2025 y 55% para 2030. De esta forma, podemos afirmar que uno de los grandes retos de nuestro siglo es el reciclaje. Hoy en día, según estadísticas, estamos lejos de alcanzar el punto óptimo, lo que da como resultado un escenario post-consumo poco sostenible, que contradice el concepto de economía circular.

Envases multicapa

La principal aplicación de los films complejos se destina a embalaje flexible de alimentos y productos farmacéuticos. Aproximadamente un 60% de los films que se utilizan en el sector alimentación corresponde a films laminados de diferentes materiales.

Utilizamos este tipo de films complejos porque no existe un único material que reúna todos los requisitos necesarios para la conservación del producto, de modo que la combinación de distintos materiales aporta diferentes propiedades y funcionalidades, permitiendo así ofrecer una estructura óptima para el envasado.

Generalmente, una de las propiedades críticas que deben presentar los materiales plásticos para envasado de alimentos y productos farmacéuticos es su capacidad barrera para preservar las cualidades nutricionales y orga-

nolépticas del producto. Ello evita la difusión de los gases desde el exterior hacia el interior del envase, y viceversa, consiguiendo mantener las cualidades del producto en el tiempo, alargando su vida útil y garantizando la seguridad alimentaria.

En la actualidad, la mayoría de los envases barrera están basados en estructuras multicapa extruidas o laminadas. La complejidad de estos envases supone que el reciclaje de los mismos sea mucho más complejo, provocando que generalmente terminen en vertederos o plantas de incineración.

Una de las principales líneas de trabajo en materia de innovación en el sector del embalaje intenta dar solución a esta problemática, creando sistemas de envasado con propiedades similares a los recipientes plásticos convencionales y que, además, no supongan un problema en materia de sostenibilidad.

El proyecto MANDALA

El proyecto MANDALA tiene como objetivo desarrollar una solución multicapa funcional, que mejore la ruta del final de la vida útil de los materiales que componen el producto. El proyecto presenta una solución sostenible para el sector de envases plásticos, centrándose en tres pilares fundamentales: ecodiseño, doble funcionalidad y fin de vida, con el objetivo de encontrar a medio plazo una solución sostenible y eficaz para el envasado multicapa, tratando tanto el reciclado de materiales convencionales como el uso de biopolímeros.

De acuerdo con el estudio realizado por la fundación Ellen MacArthur: "La nueva economía del plástico, repensando el futuro de los plásticos de 2016", los adhesivos reversibles aparecen como un candidato destacado y eficaz, que ayudará a crear una economía de plástico efectiva después de su uso. Así pues, se menciona como una solución innovadora para el reciclaje de envases multicapa. De esta forma, MANDALA desarrollará un envase sostenible, que además de satisfacer las necesidades empresariales, gracias a sus propiedades barrera, su diseño facilitará el reciclaje, gracias a la capacidad de separación de

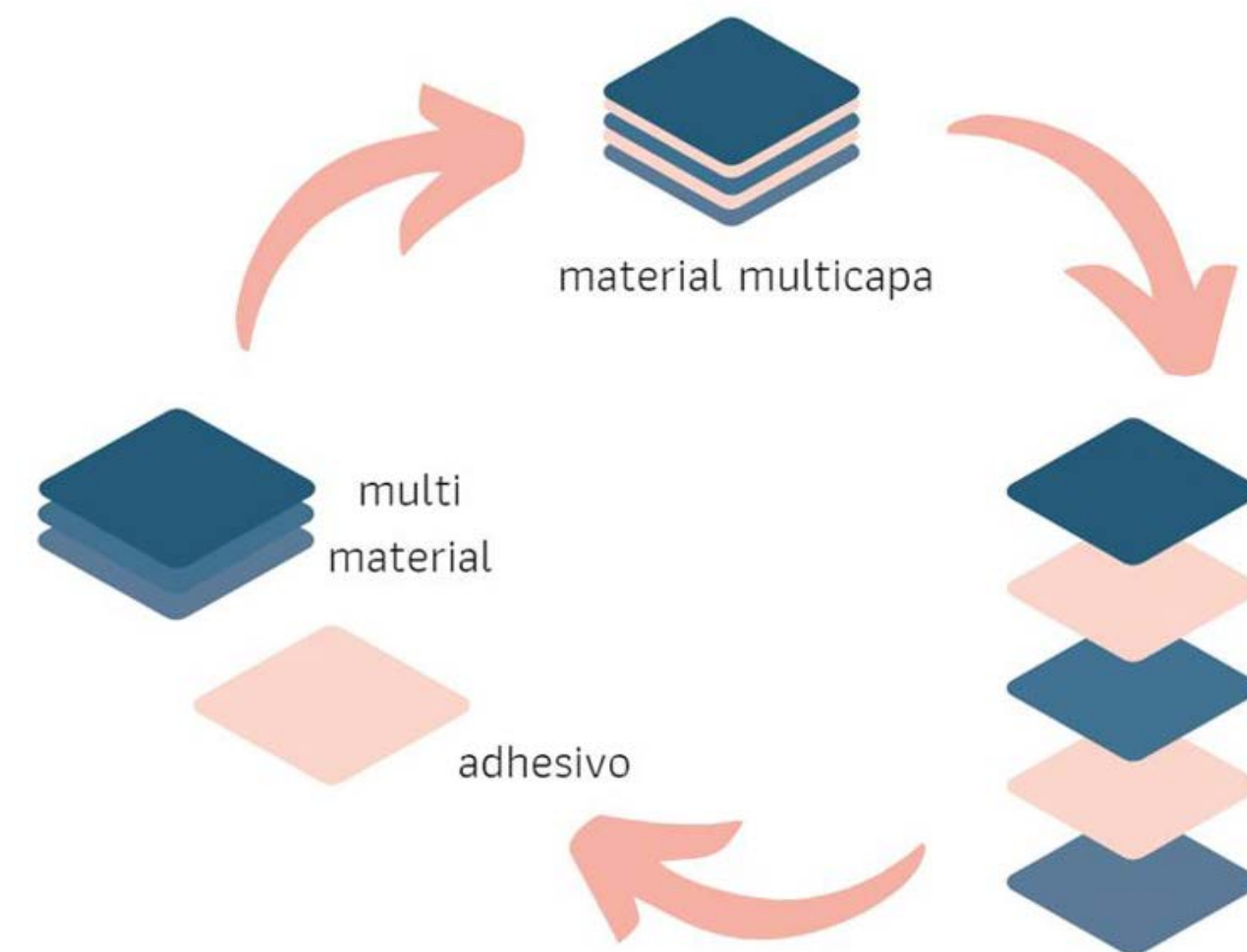


Figura 1. Sistemas multicapa laminados: Esquema de separación y recuperación de materiales.

sus múltiples capas mediante el desarrollo de un adhesivo termo-reversible.

Gracias al diseño, formulación y tratamiento adecuado de la capa adhesiva, esta presenta un gran potencial que permitirá facilitar la separación de las capas después de su uso, brindando la oportunidad de mejorar las propiedades barrera, mediante la incorporación de aditivos específicos, sin pérdida de rendimiento mecánico. Los procesos de delaminación y lavado ecológicos permitirán la separación y recuperación de los componentes de

manera ecológica para su reciclaje o biodegradación, ver **Figura 1**.

Según palabras de Berta Gonzalvo, directora de investigación de Aitiip Centro Tecnológico y coordinadora del proyecto: "MANDALA supondrá un antes y un después para la industria y la sociedad, ya que ofrece una alternativa sostenible e igualmente eficaz al envasado multicapa convencional. Los resultados se transferirán también a otras aplicaciones y productos plásticos contribuyendo a la generación de empleo y crecimiento."



Figura 2. Foto de Grupo de la reunión de lanzamiento del proyecto MANDALA celebrada en junio en Zaragoza. Empresas e instituciones participantes: Aitiip, ICTP-CSIC, SAPICI, Repsol, Bio-Mi, Norner, Gaviplas, Cadel Deinking, Cluster FOOD+i, Ctic Cita, Cosmetic SP, ARCHA.

Así pues, el proyecto MANDALA pretende reducir considerablemente la huella ambiental asociada con la fase de finalización de la vida útil de los productos de embalaje desarrollados en al menos un 30% en comparación con los productos existentes para aplicaciones similares.

La reunión de lanzamiento de MANDALA se

celebró el 5 y 6 de Junio de 2019 en la sede del coordinador, Aitiip, en Zaragoza, con la presencia de todos los socios, **Figura 2**. Se trata de un proyecto ambicioso que cuenta con un presupuesto superior a cuatro millones de euros, con un plazo de ejecución de 42 meses, y está cofinanciado por la iniciativa conjunta Bio-Based Industries Joint Un-

dertaking (BBI JU) en el marco del programa europeo para la innovación e investigación 'Horizonte 2020' (H2020). Forman parte del proyecto 12 entidades de 5 países diferentes: España, Noruega, Croacia, Grecia e Italia agrupando 4 centros tecnológicos / instituciones, 2 grandes empresas, 5 PYMEs y 1 clúster agroalimentario.

Para información adicional, contactar con María Díaz Navarro (Communication Manager) – mdiaz@clusterfoodmasi.es.