



## Nuestro Reto

Contribuir al incremento **de la sostenibilidad de los envases** a través de la mejora de las propiedades de distintos tipos de materiales plásticos, lo que a su vez permite la reducción del

número de capas o su espesor, o la sustitución de materiales convencionales por biomateriales, todo ello en línea con la estrategia europea de economía circular.

## Necesidades detectadas

Aunque los biopolímeros han revolucionado la industria de la alimentación y poseen numerosas ventajas frente a los materiales convencionales, sus principales inconvenientes son:

- su inherente permeabilidad a gases y otras moléculas pequeñas
- sus propiedades mecánicas

Para compensar estas limitaciones, a menudo se emplean mezclas complejas de polímeros y/o se desarrollan sistemas multicapa, lo que eleva su coste y además dificulta su reciclado.

Por ello, una de las principales vías de investigación en esta área está dirigida a la **mejora de las propiedades de los materiales plásticos**, lo que podría permitir:

- la reducción de material utilizado por unidad de envase
- la eliminación de capas en sistemas multicapa
- la sustitución de materiales de envases actuales por biomateriales

Esta mejora se puede llevar a cabo mediante la optimización de la dispersión de refuerzos en matrices poliméricas.

# Solución



Optimizar la dispersión de refuerzos en matrices poliméricas con el fin de maximizar su efecto en las propiedades finales de los materiales bio o convencionales, así como correlacionar el equipo/configuración/tecnología más adecuada para cada combinación matriz/refuerzo. Para ello:

Se emplearán tecnologías de dispersión en extrusión mono y doble husillo.

Se trabajará con tres matrices poliméricas distintas:

- ácido poliláctico (**PLA**)
- polietilentereftalato (**PET**)
- polietileno de alta densidad (**HDPE**)

**Los composites son materiales compuestos por al menos dos fases, una matriz basada en un material polimérico y otra fase que actúa como refuerzo.**

Este proyecto está específicamente enfocado a la producción de nanocomposites destinados a **contacto con alimentos** para mejorar sus propiedades mecánicas y barrera.

La mejora en la dispersión de refuerzos, a través de un diseño de husillos óptimo y mediante un control in-line de las propiedades de los composites, permite mejorar las propiedades de los materiales disminuyendo la cantidad de refuerzo a utilizar o incluso reduciendo el número de capas de los envases.

# Beneficiarios

ESTE PROYECTO PODRÍA BENEFICIAR A CERCA DE 440 EMPRESAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA, LA MAYORÍA DE ELLAS PYMES, DEDICADAS A:

FABRICACIÓN DE PLÁSTICO COMO MATERIA PRIMA (COMPOUNDERS)

FABRICACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES DE PLÁSTICO

FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE PLÁSTICO

Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020.