



## Desarrollo y formulación de aditivos funcionales y nuevos grados poliméricos sostenibles mediante extrusión reactiva



### Nuestro reto

---

Mejorar las **propiedades de poliolefinas recicladas y biopolímeros compostables** para **aplicaciones de alto valor añadido** (envases de cosmética y alimentación) mediante el uso de tecnologías de **extrusión reactiva**.

### Necesidades detectadas

---

- **Demanda de plásticos reciclados** por parte de la **industria** que emplea o fabrica envases y embalajes, ya que los objetivos planteados tanto por la Estrategia Española de Economía Circular como por el Proyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados han despertado la necesidad de introducir en el mercado mayor cantidad y variedad de plásticos reciclados.

- La **capacidad de España para reciclar poliolefinas** -PEAD (polietileno de alta densidad) y PP (polipropileno)- es de 221.000 toneladas al año, lo que **no satisface las necesidades** de las empresas.

- El uso de estos materiales para **aplicaciones de alto valor añadido** (envases para uso alimentario y cosmético) se encuentra con **barreras** como la presencia de contaminantes y olores en las fracciones posconsumo.

- **Demanda de mejora de las propiedades** tanto de **materiales reciclados** como de materiales **compostables**, por parte de fabricantes de materias primas, de convertidores y de usuarios finales, en línea con los requisitos europeos en materia de economía circular.

# Soluciones



▪ Desarrollo de una nueva **metodología de modificación sostenible de nano/microaditivos** para aplicaciones en polímeros reciclados mediante extrusión reactiva.

▪ Desarrollo de nuevas formulaciones de poliolefinas recicladas (PP y PEAD) y biopolímeros compostables mediante el uso de tecnologías de extrusión reactiva:

## Poliolefinas recicladas:

Se mejorará su **procesabilidad** y **sus propiedades** mecánicas y de resistencia al stress-cracking. Además, se buscará reducir la **migración de contaminantes** presentes en el material reciclado a fin de ser empleado en aplicaciones de extrusión-soplado de **envases cosméticos**.

## Biopolímeros compostables:

Se mejorará su procesabilidad y propiedades (mecánicas, térmicas y barrera) para posteriormente validarlos en aplicaciones de extrusión soplado de **film** para **uso alimentario**. Asimismo, se analizará su capacidad para desintegrarse en condiciones **de compostaje industrial** en tiempos similares a los materiales base de partida.

# Ventajas y aplicaciones



## Ventajas

▪ **Mejora** de la **procesabilidad** y **propiedades específicas** como barrera, resistencia mecánica, térmica o stress cracking de poliolefinas recicladas y biopolímeros compostables mediante **procesos innovadores** de **extrusión reactiva** para sustitución de materiales convencionales en aplicaciones de envase.

▪ **Aptitud** para **contacto cosmético** de poliolefinas recicladas y **contacto alimentario** de biopolímeros compostables.

▪ **Simplificación** de la **cadena de obtención de plásticos** al poder llevar a cabo modificaciones químicas en el propio proceso de extrusión.

▪ **Menor impacto ambiental** al **reducir el número de etapas** de proceso y también **minorar el consumo de material** virgen al aprovechar residuos plásticos.

▪ **Fácil reciclado posterior** al simplificar el número de materiales poliméricos que conforman el envase y los espesores de estos.

▪ **Cumplimiento de la legislación referente a la estrategia de economía circular de la Unión Europea** (100% envases reciclables, reutilizables o compostables en 2030) y al **Proyecto de Ley de Residuos**.

## Aplicaciones

Envases rígidos y flexibles fabricados a partir de biopolímeros compostables y poliolefinas recicladas para los sectores cosméticos y de alimentación.

# Beneficiarios

ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A EMPRESAS DE LOS SIGUIENTES SECTORES:

FABRICANTES DE PLÁSTICO Y BIOPLÁSTICO

ENVASES Y EMBALAJES DE PLÁSTICO

JABONES, DETERGENTES Y OTROS ARTÍCULOS DE LIMPIEZA

GESTORES DE RESIDUOS  
EMPRESAS RECICLADORAS

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



GENERALITAT VALENCIANA

TOTS A UNA VEU

IVACE INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVITAT EMPRESARIAL

UNIÓN EUROPEA Fondo Europeo de Desarrollo Regional Una manera de hacer Europa

CENTRO TECNOLÓGICO ITENE

Proyecto desarrollado por:

Periodo:

Julio 2021

Junio de 2022