

---

## SERA: Soporte tEcnológico para la tRansformación de material reciclado termoplÁstico

### Resumen

El uso de materiales reciclados representa un gran reto debido a la mayor variabilidad que muestran estos materiales, especialmente cuando parten de una fuente posconsumo. Este hecho, unido a los altos requerimientos de calidad que presentan ciertos sectores como el de la automoción, genera una necesidad de adaptación de los procesos de transformación. Por ello, se detectan las siguientes necesidades tecnológicas:

- Desarrollo de materiales reciclados para la industria de automoción a través de *compounding* basados en residuos posindustriales y posconsumo.
- Desarrollo de un manual de transformación de materiales reciclados, desde el control de calidad de estos materiales reciclados hasta los parámetros de transformación, pasando por los medios necesarios para asegurar un proceso estable y detectar cualquier diferencia en la materia prima transformada.
- Adaptación de herramientas de inteligencia artificial para el tratamiento de la variabilidad de los materiales.

Ámbito de trabajo: Valorización de residuos plásticos para el sector del sector automoción

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El **principal objetivo** del proyecto SERA es la crear un sistema experto basado en inteligencia artificial para la modificación de las variables de procesado de materiales de origen reciclado en función de sus características (fluidez, densidad, etc.). Para ello se realizará el siguiente trabajo de investigación:

- Análisis del impacto ambiental de fuentes posindustriales y posconsumo adecuadas para aplicaciones de automoción.
- Desarrollo de materiales reciclados con una variabilidad aceptable que pueda ser asumida a través de la adaptación del proceso de transformación.

- El estudio de la variabilidad en las propiedades de los materiales procesados, tanto de datos actuales como de históricos de otros proyectos, con el fin de establecer los parámetros a controlar en el proceso de inyección.
- Con los datos recopilados, se llevará a cabo una herramienta de inteligencia artificial sencilla que permita analizar relaciones entre las propiedades de entrada del material, las variables de proceso y las propiedades finales.
- Tanto los materiales reciclados como la herramienta desarrollada se validarán a escala industrial en dos componentes del sector de la automoción.
- Estandarización del proceso de transformación de materiales reciclados y generación de un plan de formación para la adaptación de la industria de la transformación.

## RESULTADOS ESPERADOS

Se pretende desarrollar un sistema experto para la selección de las variables de proceso de materiales de origen reciclado en función de sus características (fluidez, densidad...), como principal objetivo.

Se espera generar material formativo y de consulta sobre el procesado de materiales de origen reciclado mediante inyección que sirva como referencia a los profesionales de la inyección que quieran iniciarse en el procesado de materiales. El proyecto terminará con la publicación de un *“Libro blanco de transformación de materiales reciclados por inyección”*.

Además, se busca desarrollar una metodología que trabaje para impulsar la competitividad de las empresas a través de:

- Una mejor calidad en el material reciclado, independientemente de su origen (posindustrial o posconsumo), y de características comparables al material virgen.
- Un mejor conocimiento de los parámetros óptimos de transformación de este tipo de materiales.
- Capacidad de trabajo con proveedores y clientes locales, reduciendo la huella de carbono del transporte, así como la dependencia de países lejanos y de grandes multinacionales.

El proyecto SERA está alineado con las estrategias de política industrial y políticas I+D+i europeas y estatales. Los resultados esperados están alineados con el objetivo 9 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de industria, innovación e infraestructura, además de contribuir a la valorización de residuos plásticos.

Periodo de ejecución: julio 2022 - abril 2023

**El papel de Aclima** consiste en coordinar las actividades de comunicación y difusión del proyecto, así como organización de una jornada sobre el ámbito de trabajo del proyecto.

**Participantes.** El consorcio para el desarrollo del proyecto SERA está compuesto por las AEI **Centro Español de Plásticos (CEP)** como empresa líder del proyecto que coordinará la buena ejecución de las actividades y **Aclima** que asumirá las tareas de difusión del proyecto; el Centro Tecnológico **Leartiker**, como responsable de la generación de los datos de proceso, su correcto tratamiento y el desarrollo del libro blanco del procesado de materiales reciclados; y las empresas **Citsalp**, responsable de la identificación y desarrollo de materiales reciclados y su correcta caracterización, y **Plásticos Clossa** y **SMP Ibérica**, que son los responsables de la escalabilidad del proceso de trabajo desarrollado en planta piloto a nivel industrial, y la validación del libro blanco.

El proyecto se encuentra financiado por el **programa de apoyo a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**, con el objetivo de mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

Logos participantes:



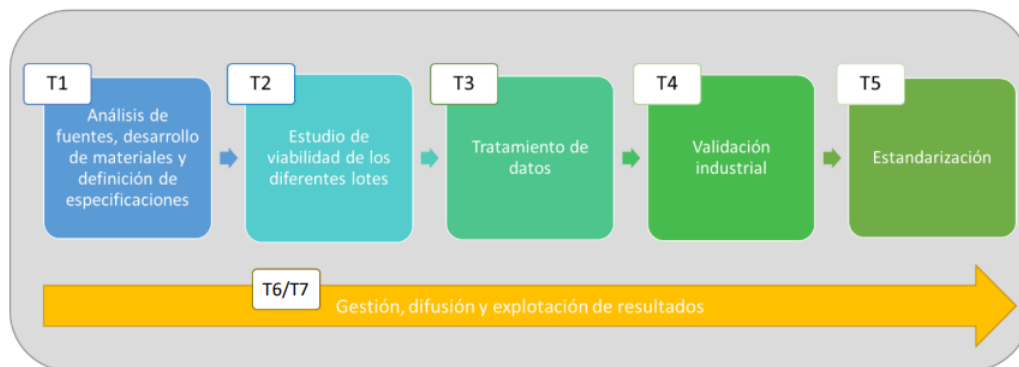
Logos AEI:



Imágenes del proyecto:



# SERA



Esquema de fases del proyecto