



Cooperación estratégica en tecnologías para la economía circular de composites y materiales plásticos complejos de alto valor añadido

Coordinador

Gaiker

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



AIMPLAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO



aitex
textile research institute

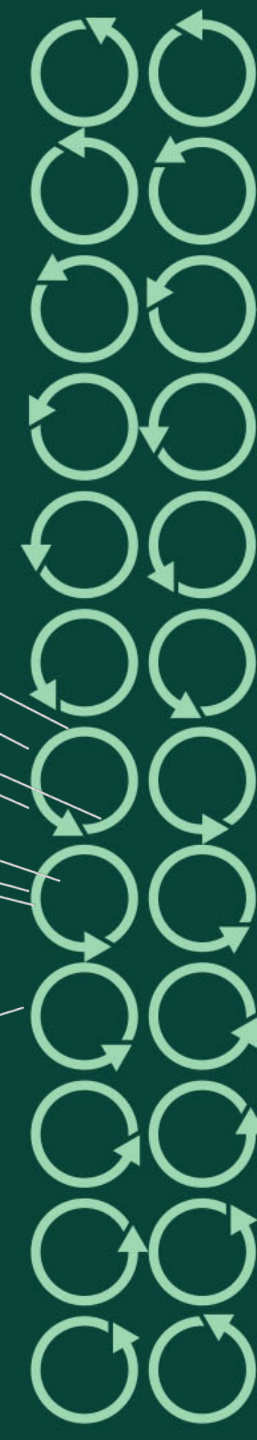
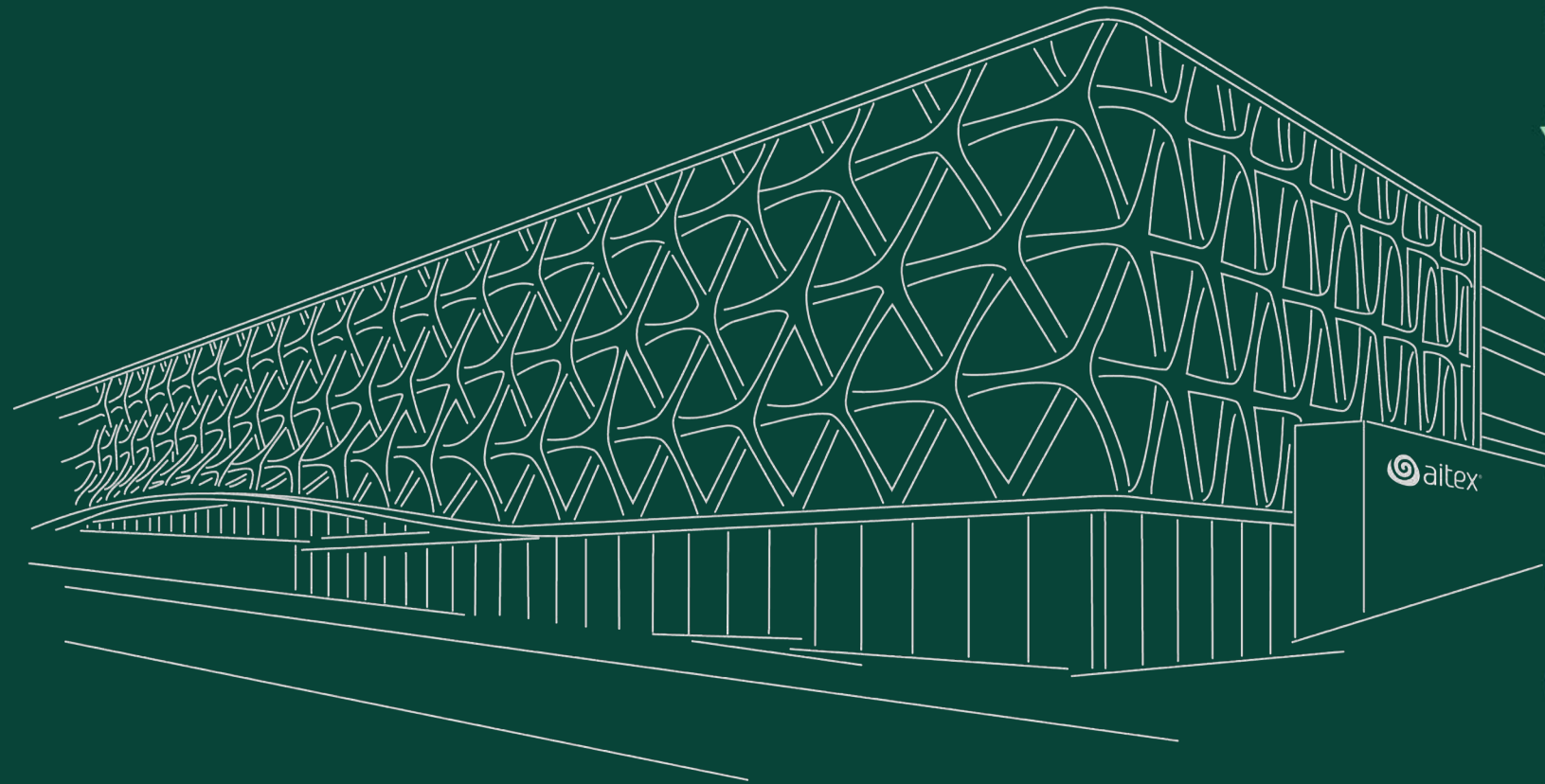


Cidaut





Presentación y caso de éxito



Iván Doménech
Investigador del Grupo de Fibras Técnicas y Materiales Textiles

¿Qué es AITEX?

Asociación privada de investigación, ensayos de caracterización y certificación de artículos y materiales textiles.

¿Cuál es nuestro objetivo?

Generar conocimiento tecnológico y transferirlo a las empresas:

- ✓ Competitividad
- ✓ Creación de valor
- ✓ Nuevas oportunidades de negocio

Sectores de aplicación

Moda

Cadena de valor textil

Cosmética

Higiene

Médicos y hospitalarios

Deporte y ocio

Indumentaria

Ropa de protección

Automoción

Transporte público

Aeronáutica

Hábitat

Arquitectura textil

Superficies deportivas

Geotextiles

+ 1.450 empresas asociadas

OFICINAS INTERNACIONALES



+250
PROYECTOS DE I+D ANUALES

+100
INVESTIGADORES

+150
PARTNERS TECNOLÓGICOS

REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITOS TERMOPLÁSTICOS

Economía lineal



Fin de vida útil (composite TP/TE)



Vertedero de composites

≈ 20% Scrap pre-consumo
Residuos: 20.000 Tn/año (año 2025)
6.000-8.000 aeronaves desmanteladas (año 2030)

Economía circular



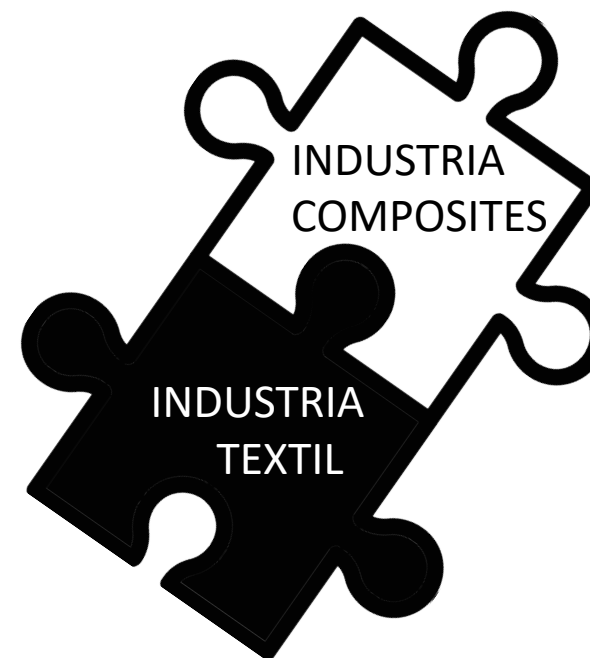
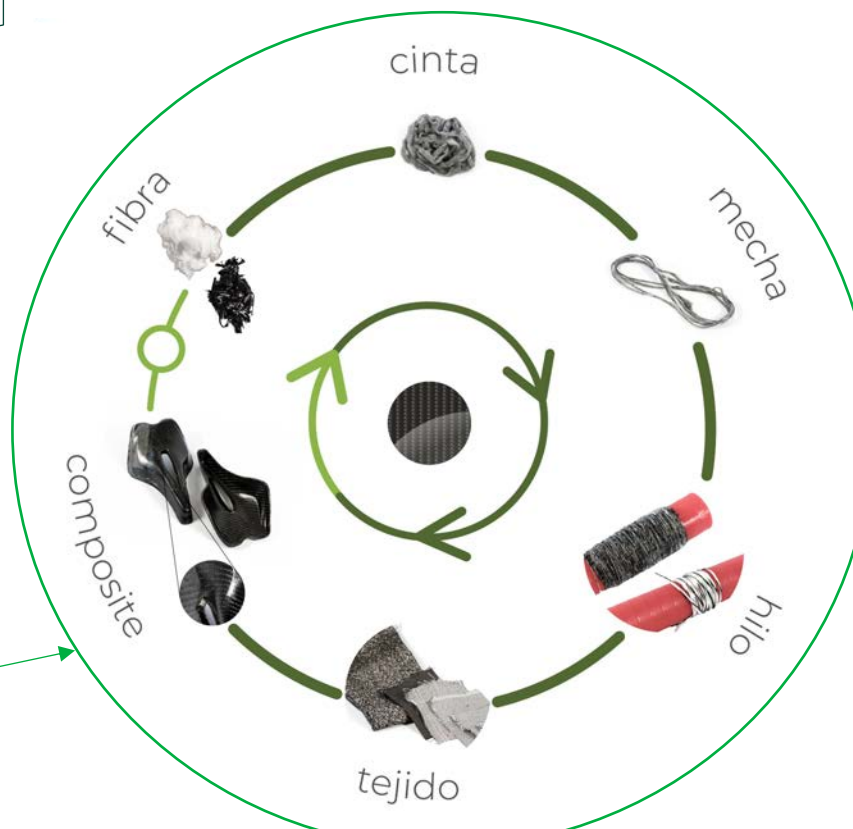
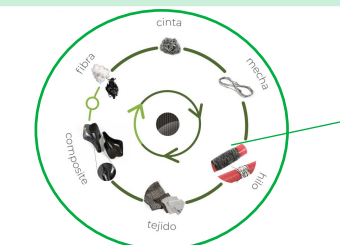
Fin de vida útil (composite TP/TE)



Pirólisis controlada



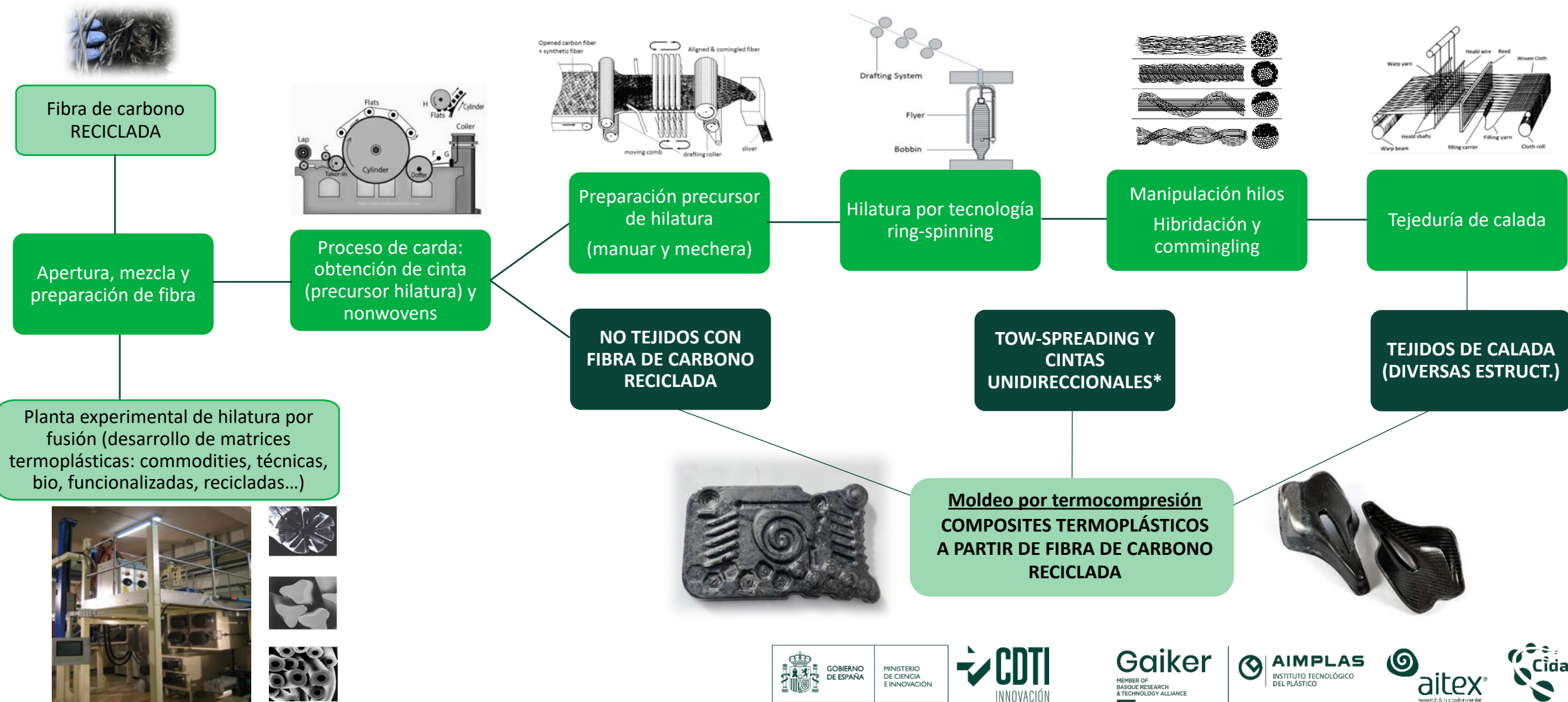
Recuperación de fibras



INDUSTRIA COMPOSITOS

INDUSTRIA TEXTIL

REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITES TERMOPLÁSTICOS



REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITOS TERMOPLÁSTICOS

Proceso de carda

- Capacidad para alinear y paralelizar las fibras de carbono reciclado permitiendo la obtención de cintas/mechas (precursor hilatura) tejidos no-tejidos (nonwovens):

Optimizado para fibras 30-80 mm de longitud

- Guarnición de carda adaptada para fibra de carbono (fibra frágil, lisa y muy fina).
- Mezclas de fibra de carbono reciclada (rCF) con fibras termoplásticas:
(PP, PA, PET, PEEK, PPS, PEI...)
- Actualmente, optimizando el proceso para la obtención de velos y cintas 100% rCF,



50%PA-50%rCF



30%PA-70%rCF



30%PA-70%rCF

REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITOS TERMOPLÁSTICOS

Proceso de manipulación de cinta

- Manipulación de cinta: manuar y mechera de torsión para uniformizar, estirar y dotar de torsión a la cinta de carda.
- Obtención de mechas aptas para hilatura.

Proceso de hilatura “ring-spinning”

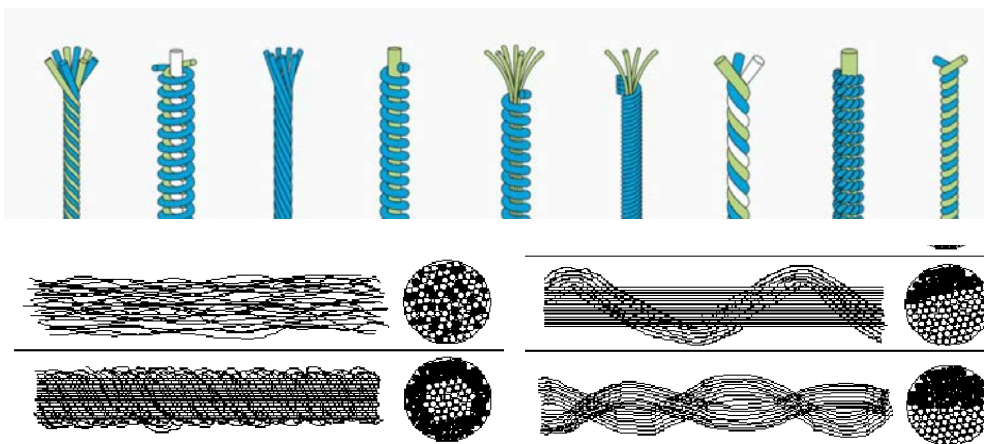
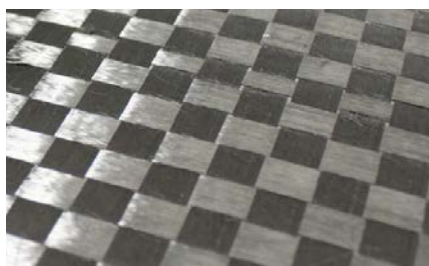
- Proceso de hilatura de fibra cortada adaptado.
- Capacidad para obtener hilos híbridos de distintas finuras (10-100Nm) y torsiones (S/Z 240-2150 tpm)



REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITES TERMOPLÁSTICOS

Manipulación, hibridación de hilos y commingling

- Procesos para mejorar la resistencia y la cantidad de matriz termoplástica.
 - Torcido y retorcido
 - Entorchado
 - Melt-coating (recubrimiento por fusión)
 - Braiding (trenzado, core hilo rCF)
 - Tow-Spreading
 - Commingling



REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITOS TERMOPLÁSTICOS

Tejeduría de fibra de carbono

- Telar electrónico de muestras para la obtención de tejidos de 200x50 cm con una única bobina de hilo.
- Desarrollo de multitud de estructuras y ligamentos textiles (22 lizos)
- Tejidos listos para proceso de moldeo por termocompresión



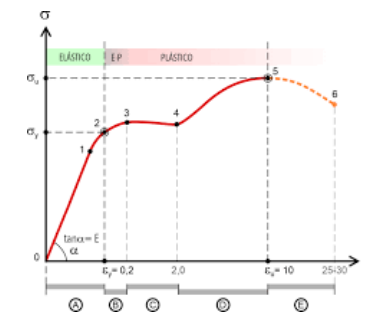
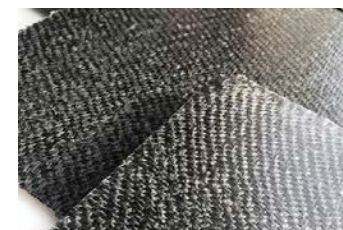
REUTILIZACIÓN DE FIBRAS DE CARBONO PARA LA GENERACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES DESTINADOS A LA OBTENCIÓN DE COMPOSITOS TERMOPLÁSTICOS

Tejidos y no-tejidos con fibra rCF



Termocompresión
(Presión + temperatura)

Organosheets y caracterización mecánica



Moldeo y obtención de prototipos demostradores





www.redosiris.com



[@redosiris](https://www.instagram.com/redosiris)



[@osirisnetspain](https://twitter.com/osirisnetspain)

Gaiker

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



@CDTIoficial

Este proyecto está financiado por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco de ayudas destinadas a Centros Tecnológicos de Excelencia "Cervera". **CER-20211009**

