



ECOMELT 2025

I+D PARA LA
OPTIMIZACIÓN DE
LOS PROCESOS DE
HILATURA POR
FUSIÓN DE
POLÍMEROS
TERMOPLÁSTICOS



Contenido

1. Ficha técnica del proyecto	2
2. Antecedentes y motivaciones	3
3. Objetivos del proyecto	4
4. Plan de trabajo	5
5. Resultados obtenidos	7
6. Colaboradores externos e impacto empresarial	13



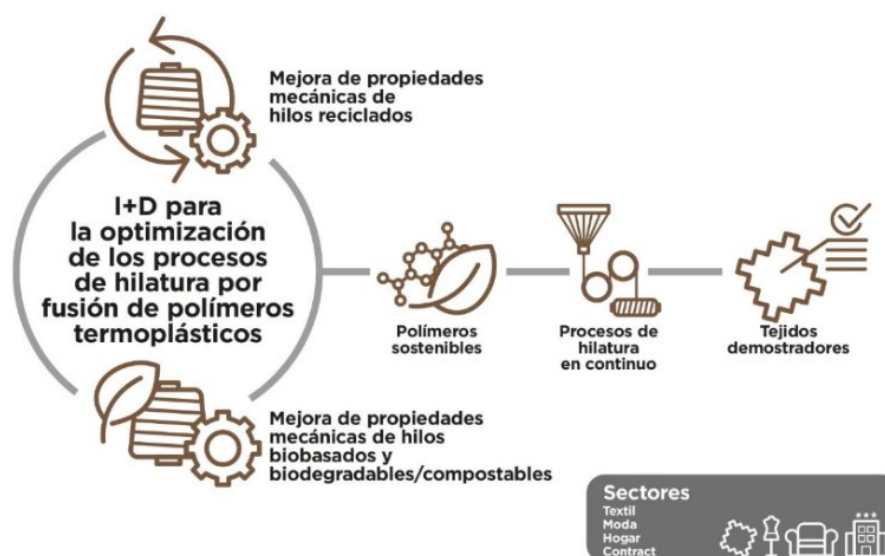
1. Ficha técnica del proyecto

N.º EXPEDIENTE	IMAMCA/2025/6
TÍTULO COMPLETO	I+D para la optimización de los procesos de hilatura por fusión de polímeros termoplásticos sostenibles
PROGRAMA	Ayudas dirigidas a centros tecnológicos CV para proyectos de I+D en cooperación con empresas
ANUALIDAD	2025
PARTICIPANTES	
COORDINADOR	
ENTIDADES FINANCIADORAS	IVACE – INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVITAT EMPRESARIAL
ENTIDAD SOLICITANTE	AITEX
C.I.F.	G03182870



2. Antecedentes y motivaciones

Las exigencias de las empresas en cuanto a hilos con características sostenibles son cada vez mayores. Por ello, se optimizarán los procesos de hilatura en fundido para mejorar las propiedades físico-mecánicas de polímeros reciclados, bio-basados y biodegradables/compostables. Con estas acciones, se busca ampliar la oferta de productos sostenibles competitivos y de alto valor añadido, proporcionando a las empresas de la Comunitat Valenciana alternativas reales para adaptar sus procesos y productos a las nuevas demandas ambientales.



La ejecución del proyecto ECOMELT 2025 ha permitido ampliar la gama de productos sostenibles competitivos y de alto valor añadido, ofreciendo a las empresas de la Comunitat Valenciana alternativas reales para adaptar sus procesos y productos a las nuevas exigencias del sector textil.





3. Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto es incrementar la calidad mecánica de los hilos fabricados a partir de polímeros sostenibles mediante la mejora de los procesos de hilatura, contribuyendo así a reducir el impacto ambiental del sector textil.

Los objetivos específicos son:

- Estudiar los distintos polímeros reciclados, bio-basados, biodegradables y compostables existentes en el mercado y evaluar su potencial de mejora (en función de sus características) en procesos de producción de hilatura por fusión.
- Mejorar y adaptar las plantas melt spinning para la hilatura de polímeros sostenibles (modificación de termopares para el ajuste del rango de temperaturas de extrusión, modificación de la capacidad de las bombas de extrusión...).
- Mejorar las propiedades mecánicas de hilos obtenidos a partir de polímeros reciclados (rPET textil, rPET químico, rPA...) mediante la optimización de procesos de hilatura “Spunmelt”, para conseguir hilos de alta tenacidad con valores superiores a 5 gramos/denier destinados a aplicaciones técnicas.
- Mejorar las propiedades mecánicas de hilos obtenidos a partir de polímeros biobasados, compostables y/o biodegradables (PHA's, BioPBS, derivados de proteínas...), mediante la optimización de procesos de hilatura “Spunmelt”, con valores objetivo de tenacidad superiores a 2'5 gramos/denier.
- Desarrollar tejidos demostradores a partir de los hilos sostenibles desarrollados y validar los resultados.



4. Plan de trabajo

El plan de trabajo del proyecto ECOMELT 2025 se estructura en cuatro paquetes de trabajo: PT1, Gestión y seguimiento; PT2, Ejecución técnica; PT3, Transferencia, comunicación y difusión de resultados; y PT4, Supervisión y control del proyecto. El cronograma previsto para su desarrollo es el siguiente:

Cronograma del proyecto ECOMELT 2025											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PT 1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO											
ACTIVIDAD 1.1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO											
PT 2. EJECUCIÓN TÉCNICA											
ACTIVIDAD 2.1. ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES											0
ACTIVIDAD 2.2. EXPERIMENTAL											0
Tarea 2.2.1. Búsqueda y adquisición de materiales											
Tarea 2.2.2. Mejora y adaptación de las plantas "Melt Spinning" para la hilatura de nuevos polímeros sostenibles											▲
Tarea 2.2.3. Optimización de procesos de hilatura "Spunmelt" de polímeros reciclados											▲
Tarea 2.2.4. Optimización de procesos de hilatura "Spunmelt" de polímeros biobasados y compostables/biodegradables											
ACTIVIDAD 2.3. CARACTERIZACIÓN											
Tarea 2.3.1. Caracterización de polímeros											
Tarea 2.3.2. Caracterización de fibras											
Tarea 2.3.3. Caracterización de prototipos											▲
ACTIVIDAD 2.4. COORDINACIÓN TÉCNICA Y VALIDACIÓN											
PT 3. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS											
ACTIVIDAD 3.1. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS.											0
PT 4. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO											
ACTIVIDAD 4.1. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO											

☉ Reunión 0 Entregable ▲ Hit

PT1. GESTION Y SEGUIMIENTO

- ACTIVIDAD 1.1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

PT2. EJECUCIÓN TÉCNICA

- ACTIVIDAD 2.1. ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES
- ACTIVIDAD 2.2. EXPERIMENTAL
 - Tarea 2.2.1. Búsqueda y adquisición de materiales
 - Tarea 2.2.2. Mejora y adaptación de las plantas "Melt Spinning" para la hilatura de nuevos polímeros sostenibles
 - Tarea 2.2.3. Optimización de procesos de hilatura "Spunmelt" de polímeros reciclados
 - Tarea 2.2.4. Optimización de procesos de hilatura "Spunmelt" de polímeros biobasados y compostables/biodegradables
- ACTIVIDAD 2.3. CARACTERIZACIÓN
 - Tarea 2.3.1. Caracterización de polímeros
 - Tarea 2.3.2. Caracterización de fibras
 - Tarea 2.3.3. Caracterización de prototipos
- ACTIVIDAD 2.4. COORDINACIÓN TÉCNICA Y VALIDACIÓN



PT3. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

- ACTIVIDAD 3.1. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS.

PT4. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

- ACTIVIDAD 4.1. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

5. Resultados obtenidos

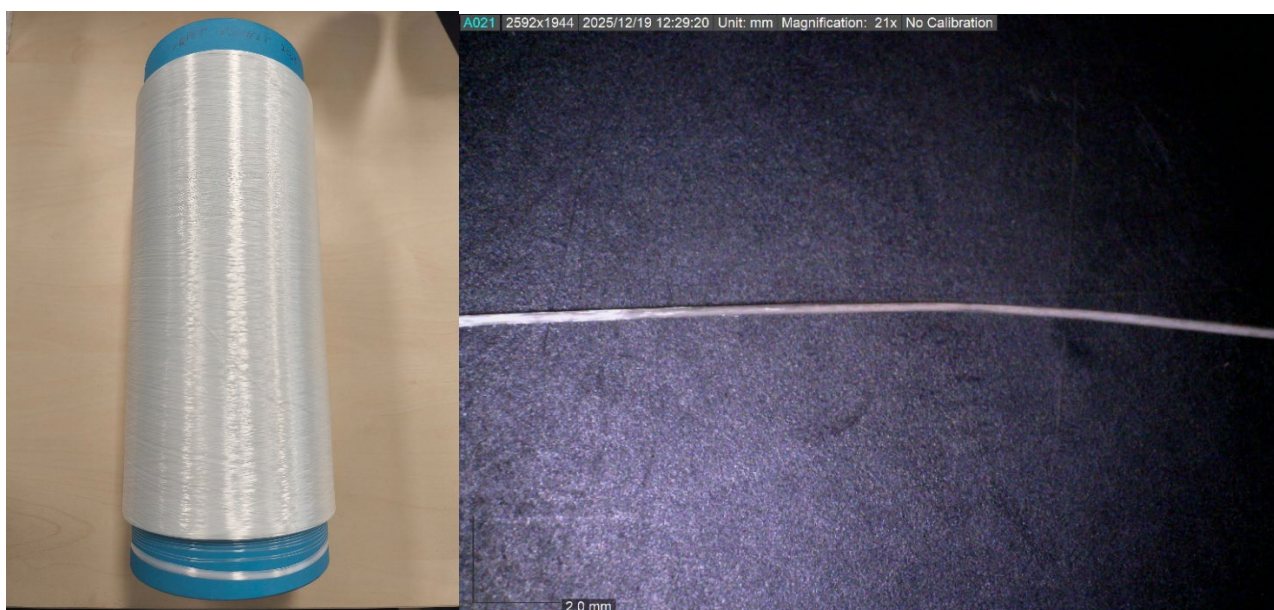
Se ha logrado mejorar las propiedades mecánicas de hilos elaborados a partir de polímeros reciclados, biobasados, compostables y/o biodegradables, mediante la optimización de los procesos de hilatura. Todo ello con el objetivo de reducir el impacto medioambiental generado por el sector textil.

Durante el desarrollo de la investigación del proyecto ECOMELT 2025, el estudio se ha orientado a la obtención de procesos más eficientes y productos con prestaciones equivalentes a las de los materiales actualmente comercializados, con el fin de alcanzar resultados reales y aplicables a la industria.

A continuación, se presentan de manera más detallada los resultados técnicos obtenidos en el marco de este proyecto:

RESULTADOS DE MEJORA EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE POLÍMEROS RECICLADOS

- ✓ Se han desarrollado hilos monofilamento de poliamida reciclada mediante procesos continuos y estables.
- ✓ Se han obtenido hilos multifilamento a partir de poliamida reciclada (tenacidad = 2,9 cN/dTex), poliéster químico reciclado (tenacidad = 2,5 cN/dTex) y poliéster textil reciclado (tenacidad = 2,2 cN/dTex), todos ellos con un título cercano a 140 dtex.

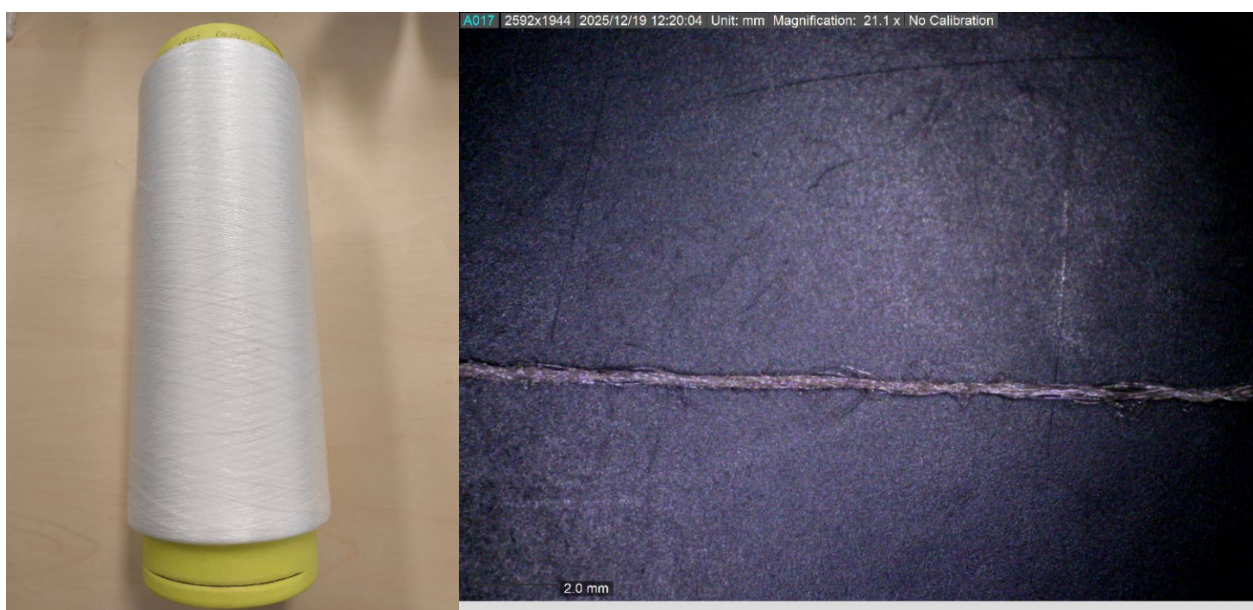


Bobina y detalle del hilo multifilamento de poliéster reciclado químicamente (rQPET) del proyecto ECOMELT 2025.

- ✓ Se han texturizado mediante las tecnologías DTY, ATY y BCF hilos multifilamento de poliéster reciclado químicamente (tenacidad en torno a 3,9 cN/dTex) para incrementar el volumen y resistencia del hilo, además de lograr un tacto suave y natural.



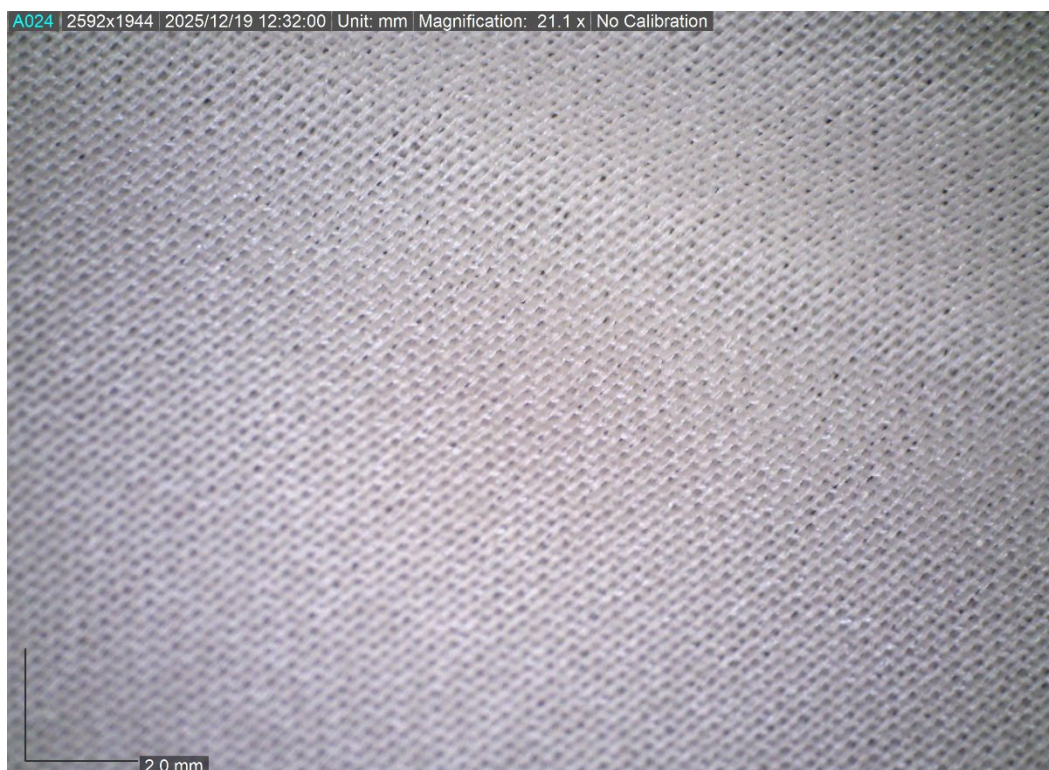
Bobina y detalle del hilo texturizado DTY de poliéster reciclado químicamente (rQPET) del proyecto ECOMELT 2025.



Bobina y detalle del hilo texturizado ATY de poliéster reciclado químicamente (rQPET) del proyecto ECOMELT 2025.



- ✓ Se han fabricado tejidos de calada a partir de hilos de poliéster reciclado químicamente para evaluar su comportamiento en procesos de tisaje, además de las propiedades de los tejidos resultantes. A partir de ellos, se han obtenido prototipos demostradores que permiten valorar de forma más precisa y tangible los resultados obtenidos en esta línea del proyecto.



Tejido de calada de poliéster reciclado químicamente del proyecto ECOMELT 2025

MEJORA DE PROPIEDADES MECÁNICAS EN POLÍMEROS BIOBASADOS Y BIODEGRADABLES / COMPOSTABLES

- ✓ Se han desarrollado hilos monofilamento de PHA mediante procesos continuos y estables.



Detalle de los hilos monofilamento PHA del proyecto ECOMELT 2025.

- ✓ Se han obtenido hilos multifilamento a partir de polímero biobasados y biodegradables como el PHA (tenacidad = 1,7 cN/dTex), polímero derivado de proteínas (tenacidad = 2,8 cN/dTex), y BioPBS (tenacidad = 1,8 cN/dTex), todos ellos son hilos POY con un título entre 100 y 190 dtex.



Bobina y detalle del hilo multifilamento de PHA del proyecto ECOMELT 2025.

- ✓ Se han texturizado hilos multifilamento de PHA mediante las tecnologías DTY (140 dTex, tenacidad = 2,95 cN/dTex), ATY (260 dTex, 2 cabos, tenacidad = 2,8 cN/dTex) y BCF, para incrementar el volumen y resistencia del hilo, además de lograr un tacto suave y natural.

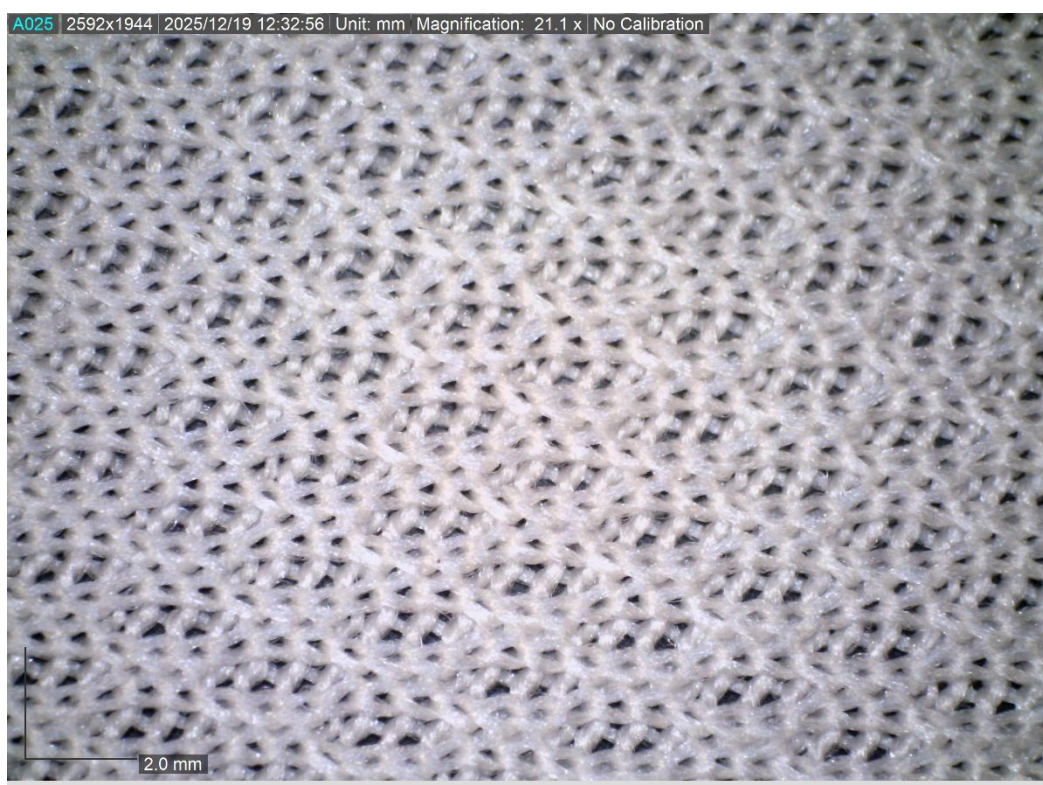


Bobina y detalle del hilo texturizado DTY de PHA del proyecto ECOMELT 2025.



Bobina y detalle del hilo texturizado ATY de PHA del proyecto ECOMELT 2025.

- ✓ Se ha llevado a cabo la validación de fibras sostenibles obtenidas en el proyecto mediante la realización de pruebas de hilatura de fibras cortadas (cardado y open-end) a escala semi-industrial en la empresa HILATURAS ECCOFIL, todo ello con el fin de determinar su viabilidad técnico-económica partiendo de hilos multifilamento de PHA:
 - Cardado de fibras rCOT 85/15 PHA
 - Cardado de fibras rCOT 70/30 PHA
 - Hilatura Open-end rCOT 85/15 PHA, con un título de 10 Nm, tenacidad 1'25 Cn/dtex y alargamiento del 11%.
 - Hilatura Open-end rCOT 85/15 PHA, con un título de 15 Nm, tenacidad 1'22 Cn/dtex y alargamiento del 9%.
 - Hilatura Open-end rCOT 70/30 PHA, con un título de 10 Nm, tenacidad 1'12 Cn/dtex y alargamiento del 10%.
 - Hilatura Open-end rCOT 70/30 PHA, con un título de 15 Nm, tenacidad 1'05 Cn/dtex y alargamiento del 7%.
- ✓ Se han fabricado tejidos de calada a partir de hilos de PHA para evaluar su comportamiento en procesos de tisaje, además de las propiedades de los tejidos resultantes. A partir de ellos, se han obtenido prototipos demostradores que permiten valorar de forma más precisa y tangible los resultados obtenidos en esta línea del proyecto.



Tejido de calada de PHA del proyecto ECOMELT 2025.



6. Colaboradores externos e impacto empresarial

En este proyecto la transferencia de resultados se ha centrado en impulsar la difusión de los conocimientos y avances obtenidos, con el objetivo de fortalecer el tejido empresarial del sector textil en la Comunitat Valenciana. Estas acciones buscan promover el desarrollo tecnológico, estimular la innovación y mejorar la competitividad de las empresas.

Para ello, se ha diseñado un plan estructurado en cuatro líneas estratégicas que se detallan a continuación:

1. Actuaciones previas de preparación

En las fases iniciales del proyecto se definió y formalizó el modelo de cooperación entre las empresas participantes. Esta labor incluyó la elaboración de documentación, la prospección preliminar y el establecimiento de contacto con potenciales empresas interesadas en colaborar, desde el inicio hasta la finalización del proyecto.

2. Convocatoria abierta en medios digitales

En las fases iniciales del proyecto se publicó una noticia destacada en la portada de www.aitex.es, que ofrecía acceso directo al abstract público del proyecto, donde se presentaban los objetivos y resultados esperados para dar a conocer las líneas de trabajo a las empresas.

3. Reuniones de trabajo con empresas para transferir el proyecto

Además de las acciones anteriores, se ha realizado un contacto proactivo con otras empresas potencialmente interesadas en el proyecto, con el objetivo de establecer un modelo de colaboración e implicación en esta iniciativa. Para orientar adecuadamente el estudio en el marco del proyecto ECOMELT 2025, se ha trabajado con diversas empresas del sector textil para identificar los requerimientos técnicos de sus procesos y productos, lo que ha permitido conocer las características y tendencias actuales del mercado en cada una de las líneas de investigación.

4. Colaboración con empresas para la transferencia de conocimiento

Los resultados obtenidos se han transferido a las empresas mediante diferentes vías de colaboración, principalmente a través de proyectos nacionales que permiten adaptar las líneas de investigación del proyecto ECOMELT 2025 a las necesidades específicas de cada compañía.

AITEX desarrolla proyectos con diversas empresas basados en el conocimiento generado en ECOMELT 2025, centrados en la fabricación de hilos a partir de PHA, rPET y BioPBS, entre otros. Asimismo, se destaca la colaboración con HILATURAS ECCOFIL 1981, S.L. para la validación de fibras sostenibles obtenidas en el proyecto mediante la realización de pruebas de hilatura de fibras cortadas (cardado y open-end) a escala semi-industrial, todo ello con el fin de determinar su viabilidad técnico-económica.