aitex®
textile research institute

TEXLA

I+D en tejidos jacquard y calada con recuperación elástica mejorada para aplicaciones técnicas

Contenido

1. Ficha técnica del proyecto 3
2. Antecedentes y motivaciones 4
3. Objetivos del proyecto 5
4. Plan de trabajo 6
5. Resultados obtenidos 12
6. Impacto empresarial 16
7. Colaboradores externos destacados 18

1. Ficha técnica del proyecto

Nº EXPEDIENTE	IMDEEA/2021/22
TÍTULO COMPLETO	I+D en tejidos jacquard y calada con recuperación elástica mejorada para aplicaciones técnicas
PROGRAMA	Ayudas dirigidas a centros tecnológicos CV para proyectos de I+D en cooperación con empresas
ANUALIDAD	2021 - 2022
PARTICIPANTES	(SI PROCEDE)
COORDINADOR	(SI PROCEDE)
ENTIDADES FINANCIADORAS	IVACE – INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVITAT EMPRESARIAL www.ivace.es
ENTIDAD SOLICITANTE	AITEX
C.I.F.	G03182870

Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE, y está cofinanciado por los fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) de la Unión Europea, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2021-2027.

2. Antecedentes y motivaciones

La necesidad del proyecto nace de la petición de diversas empresas en crear productos versátiles que puedan adaptarse a diversas situaciones y a su vez que estos logren cumplir con los requerimientos técnicos necesarios para su aplicación en los diferentes mercados potenciales.

La cantidad de tejidos que existen en el mercado actualmente genera una búsqueda creciente de innovación y de obtener una diferenciación respecto al resto de fabricantes. Para ello es necesario buscar ventajas competitivas que generen valor añadido a los productos y que hagan que los usuarios se vean beneficiados de su uso y genere un mayor interés.

Para ello se pide obtener un tejido con capacidades de elongación recuperación bidireccional (en dirección trama y dirección urdimbre) empleando el telar de jacquard. A su vez se indica que el aspecto visual es muy importante, por lo que el diseño debería mantener la estabilidad dimensional, así como contar con propiedades de aspecto y tacto adecuadas. Se suma a estos requerimientos la necesidad de implementación de los productos en el sector contract principalmente, por lo que se requerirá resistencia a la acción del fuego.

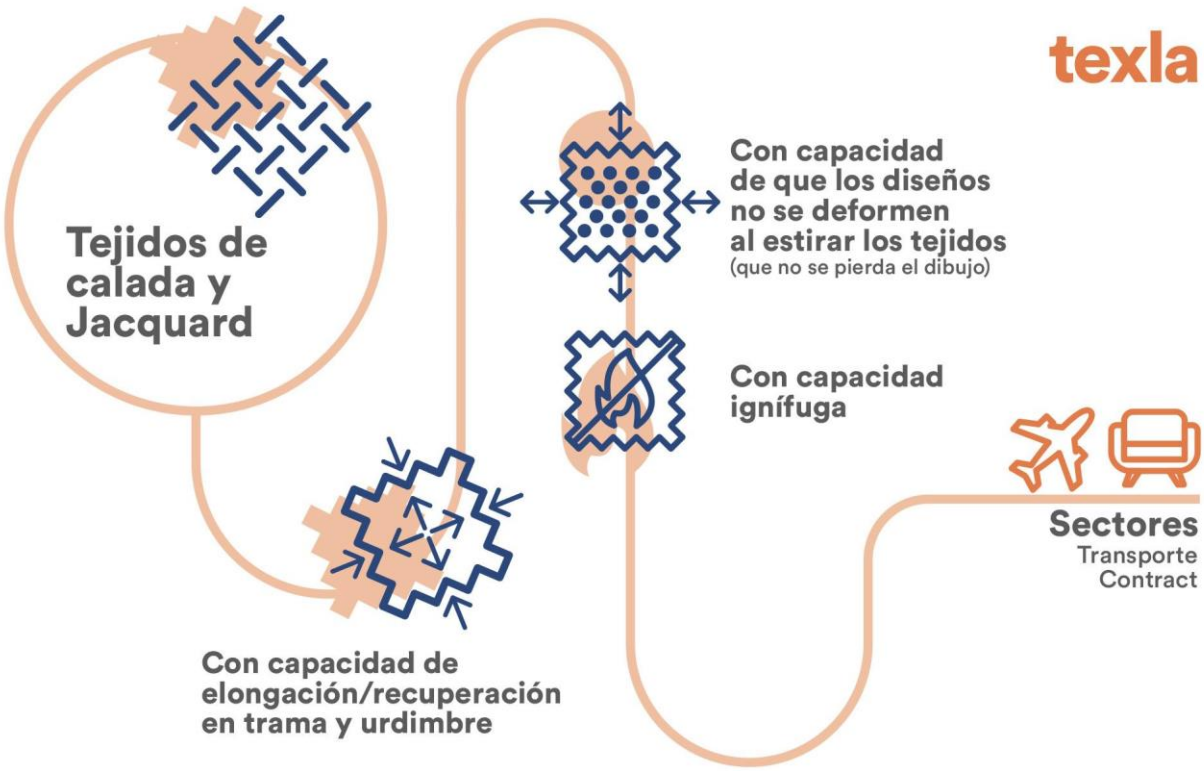

Ilustración 1: Infografía del proyecto TEXLA

3. Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto TEXLA ha consistido en obtener tejidos con capacidades mejoradas de elongación/recuperación de forma bidireccional para aplicaciones técnicas cumpliendo los requerimientos de las diversas normativas.

Se ha buscado este objetivo a partir de la investigación de diversos hilados, combinación de materias y el uso de diferentes estructuras y ligamentos, que han permitido lograr prototipos con capacidades tanto de estética (dibujos dimensionalmente estables) como de propiedades técnicas (elongación, resistencia y capacidad ignífuga) para su aplicación en el sector del contract y del transporte.

Tras este resumen se muestran los diferentes objetivos específicos marcados en el marco del proyecto TEXLA:

1. Combinación de hilos mediante procesos de reunido, torcido o trenzado para mejorar las capacidades de estos.
2. Obtención de hilos compuestos con altas capacidades de elongación/recuperación combinada con la resistencia al fuego.
3. Desarrollo de estructuras y ligamentos empleando técnicas CAD/CAM textil.
4. Obtención de tejidos que combinen componentes de diseño con las altas capacidades técnicas buscadas en el proyecto.
5. Obtención de prototipos con altas capacidades técnicas para los diferentes mercados potenciales.
6. Caracterización física y de comportamiento al fuego de los tejidos desarrollados, según su aplicación.
7. Realización de acabados a los tejidos (según requerimientos).

Ilustración 2: Tejido realizado durante el proyecto en telar jacquard

4. Plan de trabajo

El proyecto TEXLA se divide en cinco paquetes de trabajo: PT0. Gestión y Seguimiento; PT1. Planteamiento y Planificación Técnica; PT2. Ejecución técnica; PT3. Mercado y viabilidad industrial y económica, transferencia e impacto (VIETI); PT4. Comunicación y difusión de los resultados. Informe ejecutivo; PT5. Supervisión y seguimiento del proyecto.

A continuación, se expone le cronograma de trabajo representativo del proyecto TEXLA:

	2021												2022								
PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PT 0: GESTIÓN Y SEGUIMIENTO (<10% horas)																					
ACTIVIDAD 0.1: GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO																					
PT 1: PLANTEAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TÉCNICA																					
ACTIVIDAD 1.1.: PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA																					
ACTIVIDAD 1.2.: DEFINICIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS																					
ACTIVIDAD 1.3.: DEFINICIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN																					
ACTIVIDAD 1.4.: DEFINICIÓN DE LOS PROTOTIPOS A REALIZAR																					
ACTIVIDAD 1.5.: DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE PARTIDA Y NIVELES OBJETIVOS																					
PT 2: EJECUCIÓN TÉCNICA																					◊
ACTIVIDAD 2.1.: ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / IPR					◊																
ACTIVIDAD 2.2.: EXPERIMENTAL																					
TAREA 2.2.1. REUNIDO DE FIBRAS																					▲
TAREA 2.2.2. TEORÍA DE LIGAMENTOS Y ESTRUCTURAS																					▲
TAREA 2.2.3. TEJEDURÍA																					▲
TAREA 2.2.4. ACABADOS																					▲
ACTIVIDAD 2.3.: CARACTERIZACIÓN																					
2.3.1. CARACTERIZACIÓN AL FUEGO																					
2.3.2. CARACTERIZACIÓNES FÍSICAS																					
ACTIVIDAD 2.4.: ANÁLISIS Y REINGENIERÍA																					
ACTIVIDAD 2.5.: COORDINACIÓN TÉCNICA Y VALIDACIÓN																					
PT 3: MERCADO Y VIABILIDAD INDUSTRIAL Y ECONÓMICA, TRANSFERENCIA E IMPACTO (VIETI)																					◊
ACTIVIDAD 3.1.: MERCADO (EMPRESAS)																					
ACTIVIDAD 3.2.: VIETI																					
PT 4: COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. INFORME EJECUTIVO																					◊
ACTIVIDAD 4.1.: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN /DIFUSIÓN																					
ACTIVIDAD 4.2.: INFORME EJECUTIVO						◊						◊									◊
PT 5: SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO																					
ACTIVIDAD 5.1.: SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO																					

Seguidamente, se describen las diferentes tareas y actividades desarrolladas en el proyecto TEXLA:

PT 0: GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

Este paquete de trabajo agrupa todas las tareas en que este implícita la gestión y coordinación del proyecto, permitiendo la correcta ejecución de este en tiempo y recursos.

Tarea 0.1. Gestión y seguimiento del proyecto.

- Gestión en la solicitud del proyecto: Convocatoria, RIS3-CV, empresas beneficiarias o participantes.
- Planificar y definir la estructura y los contenidos del proyecto.
- Planificar y definir las tareas a llevar a cabo por el personal implicado en el proyecto y por los servicios externos participantes.
- Solicitud y revisión de presupuestos de proveedores, tanto de materia prima como de servicios técnicos externos.
- Preparación, revisión y gestión de contratos con colaboradores externos.
- Revisión de las actas internas del personal y actas de reunión con proveedores.
- Posibles subsanaciones que realizar.
- Cartas de solicitud de cambios.
- Revisión de “timesheets”, partes de trabajo y supervisión de firmas.

PT 1: PLANTEAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TÉCNICA

Este paquete de trabajo se ha basado en planificar técnicamente el proyecto, detectando los diferentes recursos necesarios, documentación técnica y redacción de la memoria técnica.

Actividad 1.1. Preparación de la propuesta técnico-económica

En este apartado se ha definido los diversos puntos clave de organización del proyecto como lo son el alcance, los objetivos científico-técnicos y la novedad objetiva que se aporta. Además, se han realizado documentos como lo son la memoria de solicitud y el presupuesto general del proyecto definiendo los diversos grupos de gastos principales.

Actividad 1.2. Definición de los recursos el plan de comunicación

Se ha definido las necesidades de los recursos humanos del proyecto y planificación de estas horas por meses y tareas para poder saber la disponibilidad de los diferentes participantes en el proyecto, materiales necesarios que se previó que se necesitarían para la ejecución del proyecto, establecer las plantas pilotos necesarias para la ejecución del proyecto y planificar el uso de cada una de ellas.

Actividad 1.3. Definición del plan de comunicación

Se ha diseñado del plan de comunicación a realizar a lo largo del proyecto.

Actividad 1.4. Definición de los prototipos a realizar

Se ha definido y planificado los recursos que se emplearon a lo largo del proyecto.

Actividad 1.5. Definición de los niveles de partida y niveles objetivo

Se ha definido el nivel del que parte el proyecto, así como del nivel al que se buscaba llegar una vez finalizado este. También se planificó las reuniones de seguimiento.

PT 2: EJECUCIÓN TÉCNICA

Este paquete de trabajo contiene todas las tareas de ejecución técnica del proyecto. En este paquete se va a llegar a la realización del prototipo final. Para ello se han previsto las siguientes tareas por planta piloto:

Actividad 2.1. Estado del arte/ viabilidad técnica/ IPR

Esta tarea ha consistido en recopilar toda la información científico-técnica relacionada con la tecnología y materias descritas. Se han realizado distintas búsquedas tanto de artículos como de patentes en diversas webs científicas como la Web of Science (WOS).

La nueva licencia de FECYT para el uso de la WOS permite el acceso a las bases de datos más utilizadas por la comunidad científica e investigadora españolas:

- Web of Science
- Science Citation Index Expanded
- Social Sciences Citation Index
- Arts & Humanities Citation Index
- ISI Proceedings-Science & Technology (ISTP)
- ISI Proceedings-Social Sciences & Humanities Edition (ISSHP)
- Journal Citations Reports (JCR-S y JCR-SS)
- Essential Science Indicator
- MEDLINE
- Scielo Citation Index

Actividad 2.2. Experimental

En esta actividad es en la que se han desarrollado todas las acciones técnicas del proyecto que incluyen los procesos de desarrollo de cada uno de los pasos a realizar para alcanzar los a objetivos marcados. Esta tarea se ha dividido en diversas tareas:

- Tarea 2.2.1. Reunido de fibras: El objetivo ha sido reunir las fibras de PES y lycra para conseguir un conjunto elástico y resistente al fuego.

    - Fase 2.2.1.1. Texturizado por fricción DTY

      Texturizado por torsión (DTY) proporciona a la fibra un rizado, volumen y tacto característico de este proceso. Esta tecnología consiste en pasar el hilo a través de un conjunto de discos giratorios que tuercen y retuercen este hasta obtener el texturizado deseado.

    - Fase 2.2.1.2. Texturizado por aire Taslan

      El texturizado por jet de aire (Taslan) otorga voluminosidad a los hilos elaborados. A través de la aplicación de un chorro de aire sobre las fibras se consigue que se generen pequeños bucles en los filamentos de la superficie de las fibras de forma que estas quedan entrelazadas de forma resistente.

    - Fase 2.2.1.3. Texturizado por BCF

      La función de este texturizado es voluminizar los hilos a utilizar para las posteriores operaciones de tejeduría. Generalmente es utilizado en el sector de alfombras y moquetas.

    - Fase 2.2.1.4. Doblado y torcido de hilos

      Proceso de doblado y torcido de hilos con el fin de dotarlos de distintos efectos y títulos para las posteriores operaciones de tejeduría con el fin de optimizar el apantallamiento y la tupidez de los tejidos resultantes.

- Tarea 2.2.2. Estudio de estructuras y ligamentos El objetivo de esta fase ha sido estudiar en términos teóricos algunas de las variables que influyen en la obtención estos dispositivos como pueden ser las estructuras del tejido o el ligamento de éstos para poder optimizar este proceso se ha llevado a cabo un estudio de diferentes estructuras y ligamentos combinándose entre sí hasta obtener coeficientes de ligadura y grados de cobertura adecuados como un primer paso para la obtención de dispositivos con propiedades mejoradas, el estudio teórico de ligamentos se ha llevado a cabo en las diferentes técnicas de tejeduría que se han empleado, con qué colores se va a trabajar, así como la simulación de las estructuras para una mejor comprensión en términos de coeficiente de ligadura, factor de apertura del tejido, etc.

- Tarea 2.2.3. Tejeduría

  El objetivo de esta tarea ha sido desarrollar estructuras textiles a partir de los distintos hilados adquiridos y procesados de acuerdo con las estructuras previamente estudiadas, con el fin de poner analizar su comportamiento en cuanto a la elongación y la cualidad ignífuga.

  - Fase 2.2.3.1. Tejeduría de calada

    A partir de los hilados adquiridos y las estructuras estudiadas, se han desarrollado distintos tejidos de calada. Para tal fin, AITEX dispone de una planta experimental de tejeduría, la cual consta de tres equipos, una encoladora para trabajar hilados de urdimbre con poca cohesión o tenacidad, un urdidor y el propio telar de muestras que cuenta con una alimentación de pinza positiva, disposición de hasta 24 lizos y un software de picado propio con el que poder llevar a cabo los ligamentos requeridos. La peculiaridad de esta planta piloto es su rapidez y versatilidad a la hora de poder obtener prototipos ya que con una única bobina de hilo permite obtener muestras de tejido que posteriormente se va a caracterizar.

  - Fase 2.2.3.2. Tejeduría Jacquard

    A partir de los hilados adquiridos y las estructuras estudiadas, se han desarrollado distintos tejidos de Jacquard. Para ello AITEX dispone de un telar de tejeduría Jacquard electrónico mediante el cual se desarrollarán las pruebas pertinentes para lograr la obtención de los tejidos objetivo.

  - Fase 2.2.3.3. Tejeduría de punto por urdimbre

    A partir de los hilados adquiridos y las estructuras estudiadas, se han realizado distintos tejidos de punto por urdimbre. Para tal fin, AITEX dispone de otra planta experimental de tejeduría. Se trata de una COMEZ DNB/EL-800-8B, máquina electrónica para género de punto por urdimbre de doble fontura para la producción de una gama muy amplia de artículos, como por ejemplo para ropa de vestir, ropa deportiva, ropa interior y corsetería, uso médico, calzado, o uso técnico

- Tarea 2.2.4. Acabados

  Tras la realización de los diferentes tejidos se ha realizado una serie de acabados mecánicos y químicos que permitan dar por concluido el tejido y que este sea apto para su utilización en la formación de prototipos. Asu vez, en caso de no lograr la capacidad ignífuga mediante el diseño de tejidos, se realizarán acabados químicos para dotar al conjunto de esta cualidad necesaria.

Actividad 2.3. Caracterización

Se ha realizdo una caracterización física de los hilos y tejidos desarrollados a lo largo del proyecto, así como una caracterización de resistencia al fuego de los tejidos más destacados.

Actividad 2.4. Análisis y Reingeniería

Esta tarea de reingeniería ha consistido en establecer secuencias como interacciones nuevas en procesos administrativos y regulatorios. Se ha tratado de realizar un

análisis y rediseño del proyecto según se van obteniendo los resultados, con el objetivo de maximizar los resultados y su adecuación a los objetivos previstos. Se ha tratado de un modo planificado de establecer secuencias e interacciones con el objetivo de aumentar la eficiencia, eficacia, productividad y efectividad con la ejecución del proyecto.

- Analizar los resultados obtenidos para poder realizar mejoras en el caso que fuera necesario.
- Realización de informes y entregables de las diversas pruebas realizadas en el proyecto

Actividad 2.5. Coordinación Técnica

- Selección y seguimiento de colaboraciones.
- Control y seguimiento de los RRHH (reasignación, partes de horas…).
- Preparación parte técnica de ofertas y contratos.
- Control y seguimiento de las compras de los fungibles.
- Adecuación y mantenimiento de equipamiento y plantas experimentales.
- Replanificación de plazos, tareas e hitos; en función de resultados.
- Logística y desplazamientos.
- Estudios de viabilidad industrial (escalabilidad).
- Estudio de protección de resultados (patentabilidad).
- Solicitud de protección y definición de los derechos de propiedad intelectual (IPR).
- Validación de soluciones con empresas.
- Valoración y evaluación del proyecto y de los resultados obtenidos.

PT 3: MERCADO Y VIABILIDAD INDUSTRIAL Y ECONÓMICA, TRANSFERENCIA E IMPACTO (VIETI)

El objetivo de este paquete de trabajo junto con el de Difusión es el de establecer un Plan Estratégico de Comunicación interno y externo que, por un lado, canalice las aportaciones de los participantes involucrados y que, por otro lado, permita divulgar con éxito los objetivos y resultados del mismo, implicando a todos los agentes relacionados y colectivos beneficiarios.

Actividad 3.2. VIETI

Dentro de esta actividad se desarrollan actividades como:

- Análisis de escalabilidad industrial (viabilidad industrial)
- Estudio económico de la solución propuesta; viabilidad de costes (escandallo)
- Identificación de mercado-Valoración y cuantificación de la oportunidad del mercado/necesidad.
- Definición de atributos específicos (aproximación a la propuesta de valor)
- Desarrollo de pruebas experimentales de concepto/producto con empresas (internamente en nuestras plantas experimentales o externamente en P.E. de colaboradores, o en la empresa escala industrial; hay participación de empresas).
- Definición de la propuesta de valor / ventaja competitiva (optimización de esta en niveles más altos)
- Definición de las opciones de transferencia y selección de la opción más adecuada.
- Identificación y medición del impacto en la empresa.
- Registro y seguimiento de indicadores de transferencia.
- Diseño y definición de la explotación de resultados en el mercado/sector.
- Validación de la solución/soluciones propuesta/s.

PT 4: COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. INFORME EJECUTIVO

El objetivo de este paquete de trabajo es el de establecer un Plan Estratégico de Comunicación interno y externo que, por un lado, canalice las aportaciones de los participantes involucrados y que, por otro lado, permita divulgar con éxito los objetivos y resultados de este, implicando a todos los agentes relacionados y colectivos beneficiarios.

Actividad 4.1. Implementación del plan de comunicación/ Difusión

Esta tarea tiene como fin último dar a conocer la existencia y la ejecución del proyecto. Durante las primeras etapas de su desarrollo se informará de sus objetivos y resultados previstos a través de los diversos canales que AITEX dispone (revista de AITEX, redes sociales, web de AITEX, eventos en los que AITEX participe, etc.), así como canales externos que puedan aportar un mayor alcance a las acciones de difusión.

Durante el desarrollo y, sobre todo, al final de este, se ha procedido a dar a conocer a las empresas los resultados de este a través de estos mismos canales.

Las tareas propias de este paquete serán: Acciones propias de difusión (general y específica). Diseño, edición y maquetación de soportes de comunicación.

Actividad 4.2. Informe ejecutivo

Se ha procedido a la realización de informes ejecutivos parciales y final cada 6 meses para analizar el desarrollo del proyecto, así como la transferencia de los conocimientos adquiridos durante la ejecución.

5. Resultados obtenidos

Con la ejecución del proyecto TEXLA se han obtenido tanto hilos como tejidos combinando poliéster/elastano para la consecución de un producto elástico con capacidades mejoradas y con resistencia a la acción del fuego.

El proyecto se ha dividido en diversas actividades técnicas enlazadas entre si para alcanzar el objetivo final que se acaba de comentar. Estas tareas técnicas son:

Reunido de fibras

Se han desarrollado una combinación de fibras (poliéster y elastómero) empleando diversas metodologías como las plantas de texturizados ATY y DTY, los trenzados, los torcidos y entorchados. Con esta labor se ha buscado un conjunto con el que poder trabajar posteriormente que permita obtener un tejido elástico con buenas propiedades.

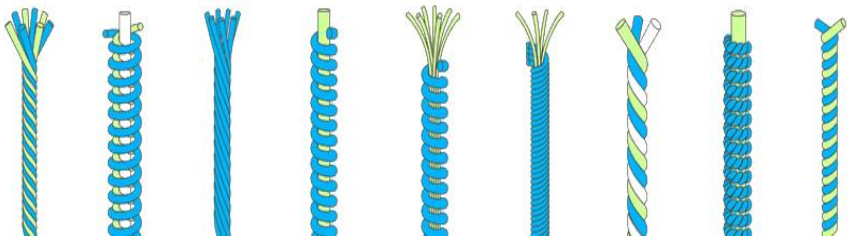

Ilustración 3: Conjunto de configuraciones para combinar hilos de diferente clase

En la siguiente tabla se muestra la clase de pruebas de reunido de fibras que se han ido realizando a lo largo de todo el desarrollo del proyecto:

Tareas de Reunido de fibras	
Proceso	**Materias**
DTY	PES/PES
DTY	PES/Elastano
ATY	PES/PES
ATY	PES/Elastano
Torcedora	PES/PES
BCF	PES/PES
Trenzadora	PES/PES

Se ha observado, que la fibra de elastómero es muy complejo trabajarla en plantas experimentales como la torcedora, ya que su capacidad elástica dificulta el obtener resultados satisfactorios.

En el caso de la trenzadora, los entorchados y de los texturizados ATY y DTY se han obtenido resultados que pueden ser interesantes, ya que los hilos resultantes cuentan con buenas propiedades de elongación y de recuperación y con buen aspecto superficial que aporta buena textura y además optimas propiedades de resistencia mecánica.

La principal desventaja observada reside en la capacidad de aislamiento de la fibra elastomérica, ya que esta no queda completamente recubierta por la fibra de poliéster, impidiendo la protección contra las llamas.

Ilustración 4: Muestras de entorchados y trenzados

Teoría de Ligamentos

Se ha analizado el comportamiento de diversas estructuras textiles y ligamentos a la hora de fabricar tejidos elásticos, buscando un resultado óptimo que se combine con un diseño visual que se ajuste a las necesidades de los sectores de aplicación objetivo.

Se realizaron diferentes pruebas para buscar un diseño final que combinara estética y comportamiento físico óptimo. Para ello se ha trabajado con ligamentos complejos que permitían diseños difuminados o abstractos y telas múltiples buscando un aislamiento de las fibras elastoméricas en las caras traseras de los tejidos.

Ilustración 5: Tejidos producidos en el desarrollo del proyecto con estudios de liamentos

Complementariamente se ha realizado un estudio de diferentes disposiciones de tejidos empleando varios tipos de sargas (sarga 3x3, sarga 6x6 y sarga 10x10) con relaciones de trama variables para analizar su capacidad estructural y elástica. De este estudio se obtienen resultados claros de diferenciación en deformación elástica de los tejidos, llegando a las siguientes conclusiones:

- A mayor curso de ligamento, se obtiene un menor coeficiente de ligadura, lo que repercute en un mayor comportamiento elástico.
- Las dobles telas han permitido obtener mejores datos que las telas a dos caras debido en gran parte a la mayor libertad de movimiento del elemento elástico dentro de la estructura en doble tela, dado que tan solo liga con la mitad de la urdimbre.
- En las dobles telas, como ya se ha indicado, hay una mayor libertad de movimiento de todo el conjunto, no siendo tan importante la cantidad de material elástico y siendo más influyente el factor coeficiente de ligadura de los ligamentos componentes.

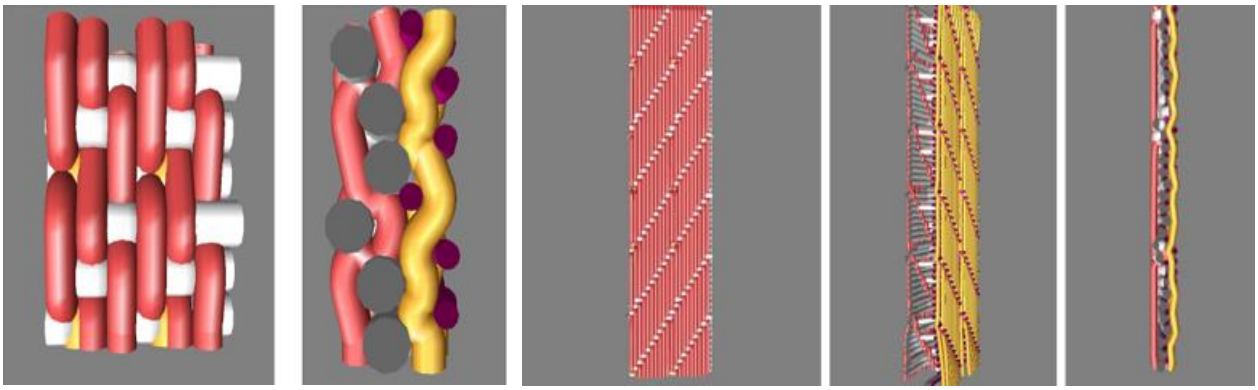

Ilustración 6: Simulación de tejidos elásticos multicapa estudiados

Tejeduría

En este bloque de trabajo se han obtenido tejidos de calada y jacquard con capacidad de elongación/recuperación en sentido trama y diversas muestras con una combinación elástica en sentido trama y urdimbre.

En los **tejidos de calada**, la combinación de hilos de poliéster con hilos de elastano ha permitido obtener un tejido final con capacidad elástica que viene condicionada por el sentido en el que se tejan los hilos de elastano (trama, urdimbre o ambos).

Tabla 1: Combinaciones de hilos empleadas en las tareas de tejeduría de calada

Hilos empleados en los tejidos	
Hilos Urdimbre	**Hilos Trama**
PES	PES
PES	PES + Elastano
PES + Elastano	PES
PES + Elastano	PES + Elastano

Se ha producido numerosas pruebas de tejidos empleando fibras de poliéster y fibras elastoméricas en diversas realciones de trama, lo que genera un comportamiento distinto en cada una de las muestras realizadas. En funcion del titulo de los hilos empleados, asi como del de la fibra elástomérica ha hecho necesario el ajuste de las redaciones de trama (1/1, 1/2, 1/3, 1/5 entre otras) para obtener el mejor comportamiento elástico del tejido final.

Ha sido importante ajustar los parámetros de tejeduría para evitar que condicionen los resultados que se pretende alcanzar. Un claro ejemplo de esto ha sido el ajuste de las densidades, ya que una densidad excesivamente alta generará una reducción de la capacidad elástica del tejido fabricado.

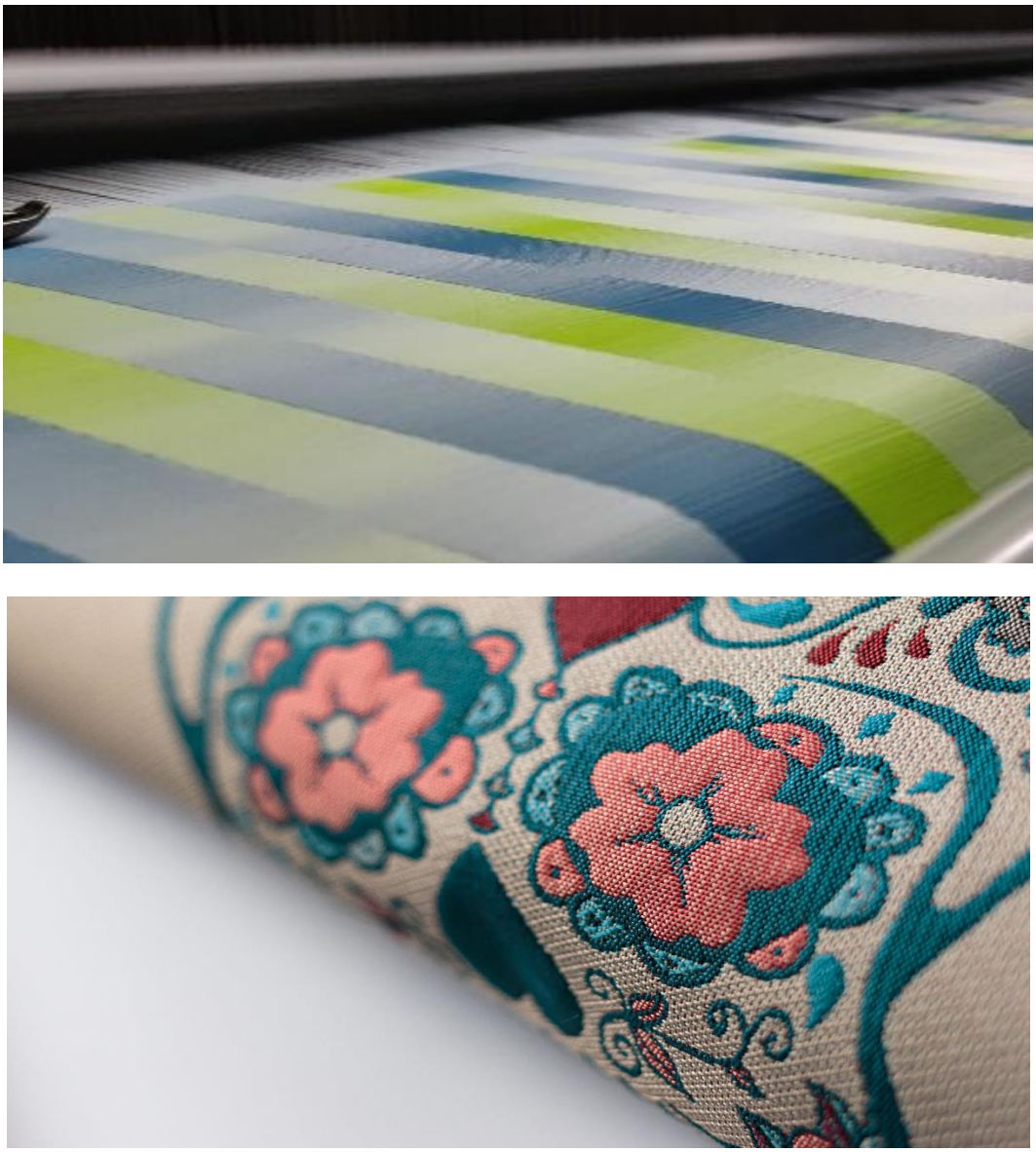

Ilustración 7: Tejidos desarrollados durante el proyecto

6. Impacto empresarial

La transferencia de los resultados abarca todas las actividades de generación de conocimiento y los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto. Esta transferencia se centra en las empresas con sede en la Comunidad Valenciana y que pertenecen a los sectores potenciales de interesarse por los trabajos realizados. De esta forma se contribuye a un desarrollo tecnológico de las empresas, se favorece la innovación y mejora la competitividad de estas.

A continuación, se plasman las diversas tareas de transferencia de conocimientos que se han llevado a cabo:

A continuación, se plasman las diversas tareas de transferencia de conocimientos que se han llevado a cabo:

- **Acciones previas**: A lo largo de las fases más primarias del proyecto, se cerró una colaboración con las empresas interesadas en el marco del proyecto.
- **Convocatoria en medios digitales**: En el inicio del proyecto, se publicó dentro de la web de AITEX una noticia donde se daba acceso al abstract inicial del proyecto para dar a conocer a las empresas las ideas que se iban a trabajar a lo largo de la anualidad.
- **Reuniones de trabajo con empresas para transferir el proyecto**: A lo largo del desarrollo de las diversas tareas técnicas del proyecto, se ha ido realizando reuniones informativas con aquellas empresas interesadas y que han firmado un acuerdo de colaboración en el proyecto, para que de esta manera tengan conocimiento de los avances conseguidos.
- **Newsletter de AITEX**: Se trata de un canal de carácter mensual que se encarga de poner en contacto a AITEX con las personas clave de las empresas asociadas (departamentos de desarrollo de producto, de I+D, producción, y en general personal con capacidad de decisión). En ella se tratan las diversas novedades e informaciones prioritarias que genera AITEX en relación con sus trabajos. Los proyectos de I+D tienen un protagonismo especial, por lo que, en este contexto, se reformulará la fórmula de comunicación (esto es, el cuerpo de noticia) de los proyectos para incorporar acceso al formulario on-line, para aquellas que al conocerlo estén interesada en participar.
- **Revista de AITEX**: Cada cuatrimestre AIITEX publica una revista propia en formato físico donde las empresas pueden encontrar contenido acerca de los proyectos que se están desarrollando, así como información acerca de la posibilidad de colaborar y se informará de la existencia del formulario on-line, que actúa como canal de comunicación a través del que formalizar tal interés por colaborar en el proyecto.

De las empresas interesadas en el proyecto, finalmente se llegó a un acuerdo de cooperación con las siguientes:

texjoyper

Textiles Joyper S.L. es una empresa afincada en Cocentaina y dedicada al sector Textil que destaca por el alto valor añadido de sus artículos ya que cuenta con un equipo de diseño muy cualificado, así como la última tecnología en maquinaria textil.

La producción de la empresa se enmarca en el mercado al que se pretende acceder tras el desarrollo del proyecto, por lo que puede servir de ayuda para llegar de forma más eficiente al mercado objetivo.

Viuda de Rafael Gandia S.A. es una empresa ubicada en Alcoy (Alicante) que ofrece tejidos y productos confeccionados para la decoración del hogar, 100% “made in Spain”, en diferentes calidades (jacquards, estampados, ignífugos, outdoor, gobelinos…) y formatos (manteles, cojines…). La producción de la empresa encaja perfectamente dentro del marco del proyecto, por lo que puede aportar soluciones e ideas a lo largo del desarrollo.

Manuel Revert y Cia, S.A. es una empresa ubicada en Agullent (Valencia) que cuenta con más de 65 años de experiencia en el desarrollo de tejidos para tapicería y decoración, fabricación de ropa de cama y en tejidos para moda y confección. Los trabajos realizados por la empresa se enmarcan perfectamente dentro del proyecto, ya que la experiencia que disponen en la fabricación de tejidos Jacquard es extensa y pueden aportar ayudas y soluciones en la investigación.

Las empresas han sido seleccionadas para su participación en el proyecto por su interés y proactividad en el área de I+D además de aportar diferentes puntos de vista al venir de distintas áreas, proporcionando una visión más amplia de las necesidades y de los intereses del sector, al tener diferente tipología de clientes.

Su participación durante esta anualidad se encuentra afianzada por sus conocimientos en proyectos y actividades de I+D propios y como colaboradores dónde en mayor o menor medida ya estuvieron involucrados. EMPRESA ACTIVIDADES EN LAS QUE HA PARTICIPADO

7. Colaboradores externos destacados

Este punto es opcional.

Se considera oportuno en los casos en los que algún servicio externo tiene mucho peso en el proyecto, por ejemplo. O en aquellos casos en los que se cree conveniente explicar las actividades realizadas por parte del servicio externo, para poder llegar a entender correctamente el objetivo y desarrollo del proyecto.