

MEMORIA TÉCNICA JUSTIFICATIVA

PLAN DE ACTIVIDADES DE CARÁCTER NO ECONÓMICO DE AITEX EJERCICIO 2024

1. Descripción de las actividades de carácter no económico desarrolladas durante el ejercicio 2024.

1.1. Breve presentación del marco estratégico general del centro tecnológico en el que se inscriben las actividades.

La metodología y estrategia de I+D de AITEX se encuentra estructurada en tres fases muy bien diferenciadas:

- En la primera de ellas, el principal objetivo es el **DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES**, para ello, se lleva a cabo un trabajo exhaustivo de visita a empresas con el objeto de conocer de primera mano las necesidades y problemas a nivel técnico y tecnológico que presentan las empresas. A partir de este diagnóstico inicial se analiza y estudia la viabilidad técnica de las posibles soluciones, las cuales están alineadas con las diferentes líneas estratégicas de investigación y el know-how existente en AITEX, de forma que se plantean estas actividades de carácter no económico fruto de estos inputs del mercado y empresas.
- La segunda fase consiste en la **GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO** a través de proyectos de investigación, los cuales denominamos “I+D propia”, y que de alguna forma se encuentran alineados con la fase anterior de diagnóstico, con el propósito de cubrir esta demanda.
- Y, por último, en una tercera fase, todo el conocimiento generado se traslada a las empresas y a la sociedad a través de actividades concretas de **TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO** como output final. Se trata de una metodología con un ciclo de desarrollo anual, que define la estrategia de cada año en materia de I+D de AITEX, y que se concreta como a continuación se explicita.

En 2024, se continuará con el impulso al pilar clave de TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS a las empresas. Para ello, de forma interna, se han definido varios **EQUIPOS DE TRANSFERENCIA**, cada uno de ellos dedicado a ámbitos concretos de investigación. Estos 16 equipos planifican sus procesos de I+D con el foco puesto en la transferencia de los resultados de las investigaciones a las empresas. El fin último de esta nueva clasificación es llegar de forma más directa y eficiente a las empresas de cada sector, focalizándose más a cada temática de las líneas y a las empresas potenciales de cada línea.



Figura 1. Grupos de Investigación de AITEX

En este sentido, se redujeron al máximo las posibles barreras y obstáculos que pueden surgir durante el proceso de transferencia tecnológica. Además, este paso previo también sirvió para identificar riesgos asociados al desarrollo de los proyectos y plantear alternativas para solucionarlos.

ÁREAS TEMÁTICAS DE AITEX

Las Actividades No Económicas de I+D de AITEX, se estructuran en 4 grandes ÁREAS TEMÁTICAS, que recogen cada una de las líneas de investigación que lleva a cabo el Centro.



SOLUCIONES DE ALTO VALOR AÑADIDO PARA MERCADOS ESTRATÉGICOS



NUEVOS MATERIALES DE ALTAS PRESTACIONES Y FUNCIONALIZADOS



FABRICACIÓN AVANZADA, TEXTILES INTELIGENTES Y DIGITALIZACIÓN



ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

AITEX, en este contexto participa en proyectos de I+D en colaboración con empresas y entidades, actuaciones que son de diverso ámbito geográfico, envergadura o tipología de participación, tanto a nivel individual (con una empresa) o en forma de consorcios, y siempre bajo un contrato de confidencialidad. Los resultados son propiedad de las empresas y/o entidades.

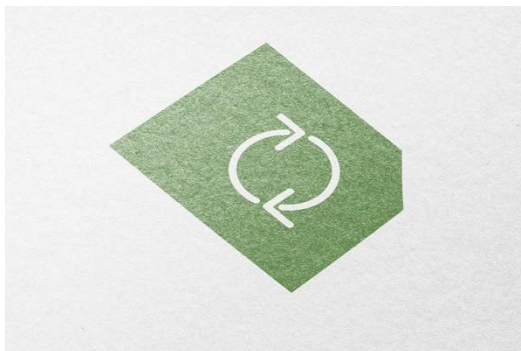
1.2. Descripción de las actividades, objetivos y resultados obtenidos, según el tipo de actividad:

- **I+D independiente**

ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

El objetivo de esta área es desarrollar nuevos procesos y tecnologías que reduzcan el consumo de recursos (materiales, energía, agua y químicos principalmente), reduciendo de forma significativa el impacto medioambiental a través de la I+D.

Las diferentes líneas de trabajo con las empresas se centran en nuevos materiales, productos y procesos que sean más respetuosos con el medio ambiente y que faciliten la transición a una economía circular. AITEX trabaja en múltiples ámbitos, dando a las empresas soluciones mucho más sostenibles.



Los **resultados obtenidos en 2024** más destacables, a rasgos generales, de esta área han sido:

- Desarrollo de films biodegradables con buenas propiedades estructurales y de barrera al oxígeno y humedad.
- Implementación de técnicas de higienización para reutilizar colchones y textiles en el sector HORECA.
- Validación de métodos de reciclaje y separación automatizada para residuos de sectores como calzado y juguetes.
- Sustitución de colorantes sintéticos por pigmentos biobasados con alta solidez.
- Creación de productos de limpieza con tensioactivos naturales y enzimas optimizadas.
- Optimización de hilatura de poliéster y poliamida reciclados, mejorando su resistencia mecánica.
- Eliminación de microplásticos en procesos industriales, con reutilización exitosa de agua tratada para tintura textil sin alterar la calidad del color.
- Desarrollo de materiales híbridos con fibras textiles recicladas para uso en packaging y automoción, reduciendo costos y mejorando la durabilidad de los productos finales.
- Conversión de desechos agroindustriales en polímeros biodegradables, con aplicaciones en envases, textiles y recubrimientos repelentes sin compuestos fluorados.
- Implementación de tecnologías para el reciclaje avanzado de residuos electrónicos, textiles y plásticos, fomentando la simbiosis entre industrias y ciudades.

Tabla resumen de las líneas/proyectos del área **Economía circular y sostenibilidad**

ÁMBITO	PROGRAMA / ORGANISMO	TÍTULO PROYECTO	PERÍODO EJECUCIÓN
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	ENVASOST <i>Solicitud: SOSPACK</i>	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	HOR-Eco	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	ECO-INDUSTRY	2023-2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	WOODYTEX	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	WASTE2CHEMVALUES2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	TEXPLAST	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	FIBERSPIN	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	E-MICROPLAST	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	ECOMELT 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	CLEAN2GREEN	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	BIOACTIVE 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	APRONATEX 2	2024
Nacional	CERVERA-CENTROS TECNOLÓGICOS. CDTI, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación.	OSIRIS	2021 - 2023
Nacional	CERVERA-CENTROS TECNOLÓGICOS. CDTI, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación. Fondos NextGenerationEU, Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.	AGROMATTER 2021	2021 - 2023
Europeo	Financiado por la Unión Europea	ViSS	2023 - 2027
Europeo	Financiado por la Unión Europea	VINNY	2024 - 2027
Europeo	Este proyecto ha recibido financiación del programa Fondo Europeo de Defensa de la Unión Europea	UTILE	2024 – 2026
Europeo	Financiado por la Unión Europea	SYMSITES	2022 - 2026
Europeo	Financiado por la Unión Europea	REDOL	2022 - 2026
Europeo	Financiado por la Unión Europea	PROPLANET	2023- 2026
Europeo	Proyecto financiado por la Unión Europea a través del programa Horizon 2020	MY-FI	2020 - 2024
Europeo	Este proyecto ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea	BIONANOPOLYS	2021 - 2024
Europeo	Este Proyecto ha recibido financiación del Programa LIFE (LIFE2027)	ANHIDRA	2022 - 2025

Detalle de las líneas

Transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas valenciana

Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme 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.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ENVASOST ("SOSPACK" en la solicitud)	Investigación y desarrollo de soluciones de packaging sostenible para el sector cosmética.	Desarrollar soluciones para sistemas packaging de cosmética, a partir de materiales sostenibles y modificarlos para que cumplan la normativa cosmética vigente. Para ello se llevará a cabo un estudio de materiales sostenibles (compostables y biodegradables) con las potenciales propiedades para sustituir los actuales materiales poliméricos, así como los aditivos necesarios para adaptarlos a su proceso de fabricación.

RESULTADOS OBTENIDOS

En esta primera anualidad del proyecto ENVASOST, se ha llevado a cabo un estudio de la procesabilidad de diferentes biomateriales en las distintas tecnologías que permiten la obtención de envases para cosmética. Antes del desarrollo de envases mediante tecnologías como blow moulding o injection moulding, se ha llevado a cabo un estudio de la procesabilidad de los materiales mediante las tecnologías de cast film y blow film, que son precursoras de las tecnologías de obtención de envases. Además, estas tecnologías permiten, posteriormente, estudiar las propiedades del material respecto al efecto barrera al oxígeno y a la humedad, que son propiedades fundamentales de los envases.

En este sentido se han estudiado materiales compostables/biodegradables como son el PLA, el BioPBs, el bioTPE, la policaprolactona y mezclas de estos materiales para combinar propiedades.

El resultado más destacado que se ha obtenido en esta primera anualidad es un film de PLA y PLA aditivado con BioTPE tanto mediante blow molding como cast film con buenas propiedades estructurales y sobre los que se realizarán los análisis de las propiedades barrera. A continuación, se muestran imágenes de los films obtenidos mediante ambas tecnologías.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
HOR-Eco	Desarrollo de técnicas de adecuación para el reciclaje de alto valor de residuos del turismo en la Comunidad Valenciana.	Objetivos en definición relativos a los procesos de higienizado y procesado de colchones y sus diferentes partes, como espumas, partes metálicas o textiles.

RESULTADOS OBTENIDOS

En el HOR-ECO podemos diferenciar dos claras líneas de investigación las cuales están muy relacionadas entre sí. Una sería la higienización o desinfección de los residuos provenientes del sector horeca (hoteles, restaurantes y cafeterías) previa a la valorización del mismo mediante reciclaje mecánico (triturado o desfibrado) y la otra línea, es el desarrollo de productos reciclados a partir de los residuos del sector que puedan volver a ser introducidos como elementos de valor en los mismos establecimientos que los habían generado en un primer momento.

En cuanto a la primera línea de investigación se ha realizado una búsqueda exhaustiva de diferentes técnicas de higienización y desinfección de otra tipología de materiales diferentes al textil y se ha valorado cuales eran susceptibles de ser modificadas para poder hacer este tratamiento previo al reciclado de residuos. Las muestras se han enviado a higienizar mediante Ultrasonidos, luz UV, microondas, Plasma JET y DBD. Se comprobará la eficiencia de cada proceso, así como que no haya pérdidas de las propiedades físicas del tejido, de esta manera se podrá evaluar cual es el procedimiento más adecuado.

En cuanto a la línea de desarrollo de demostradores, se han desarrollado No-tejidos a partir del residuo triturado proveniente de los hoteles, se ha utilizado tecnología glue-blender para obtener composites polímero-partícula que puedan ser usados como elementos mobiliarios, perchas o como paneles acústicos. En cuanto a este último demostrador (panel acústico), también se ha utilizado tecnología Air-Laid para desarrollar a partir de espuma de colchón triturado las mismas placas para aislamiento y acondicionamiento acústico. Se están realizando los correspondientes ensayos de caracterización en la UPV.

Por otra parte, se están desarrollando No-tejidos a partir del desfibrado de tejidos provenientes de tapizados y ropas de cama mediante tecnología de carda para el desarrollo de productos de obsequio de los hoteles como mochilas, bolsos de playa, porta tarjetas, zapatillas flip-flop, separadores de ropa etc.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ECO-INDUSTRY	Alineación de sectores representativos de la Comunidad Valenciana con la Economía Circular y la Simbiosis Industrial.	Obtención de residuos de los sectores de hábitat, calzado, textil y juguete para su reintroducción en las cadenas de valor de los mismos sectores, de manera intra o intersectorial.

RESULTADOS OBTENIDOS

En el proyecto ECO-INDUSTRY se han obtenido los siguientes resultados:

- Validación de técnicas de reciclaje en diferentes tipos de residuos generados por los sectores de calzado, juguete, hábitat y textil.
- Desarrollo y validación de técnicas de separación de residuos (sorting) automatizada en los sectores mencionados.
- Validación de técnicas como termoconformado, inyección a presión, hilatura open end, formación de no tejidos, composites, etc.
- Búsqueda de aplicaciones finales para los residuos, tratando de obtener las de máximo valor personalizando y optimizando para ellas los procesos de separación y reciclaje optimizados.

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
APRONATEX 2	Tinturas y acabados técnicos textiles a partir de la valorización de materiales naturales y residuos.	Desarrollar nuevas soluciones sostenibles aplicables en procesos de tinturas y acabados técnicos a partir de materiales naturales y residuos. - Tintura y estampación con colorantes de origen natural. Mejorar procesos de extracción, tintura, estampación y pre-tratamientos para el ennoblecimiento con colorantes naturales. - Procesos y tecnologías sostenibles para la tintura y acabado textil. Investigar el aprovechamiento de residuos para el ennoblecimiento textil

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se han desarrollado fórmulas con pigmentos naturales (85% biobasados) con buena solidez a la luz y colores intensos. También se han comparado solidesces al frote y lavado entre pastas biobasadas (93% naturales) y no biobasadas, mostrando resultados equivalentes.



- Se han implementado procesos semi-industriales de extracción y tintura con materiales naturales, logrando prendas prototipo. Además, se usó un residuo agroindustrial como colorante textil, obteniendo solidez a la luz aceptable (5 en tintura y 6 en estampación).
- Se ha probado un extracto de residuo agrícola con actividad antibacteriana elevada ($A = 5,18$, según normativa aplicada).
- Se han identificado Se identificaron más de 50 alternativas biobasadas para reemplazar auxiliares sintéticos en diversos procesos textiles.
- Se ha sustituido el agente reductor convencional por un subproducto agrícola sostenible, reduciendo la carga química en aguas residuales.
- Se han desarrollado acabados repelentes con bajo contenido en PFAS, logrando tejidos con menos de 100 ppm de flúor total.
- La tintura con colorantes naturales en jigger reduce hasta un 30% las emisiones de GEI y el consumo energético comparado con colorantes reactivos.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
BIOACTIVE 2024	Tinturas y acabados técnicos textiles a partir de la valorización de materiales naturales y residuos.	Optimización de procesos de extracción de activos naturales a partir de residuos orgánicos y/o agroalimentarios y en el estudio de la potencialidad de obtención de compuestos activos a través de procesos de fermentación, con el fin de mejorar la compatibilidad y penetración de los activos en las capas más profundas de la piel, la posterior purificación, estabilización e incorporación de dichos activos en matrices cosméticas, y la realización de estudios de eficacia personalizados que permiten reivindicar los beneficios de su uso.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Desarrollo de activos innovadores mediante métodos de extracción optimizados y protocolos avanzados in vivo y ex vivo para evaluar productos capilares y dérmicos.
- Residuos agroalimentarios (piel de mango, zanahoria, manzana) revalorizados con éxito, siendo la extracción con disolventes eutécticos naturales (NADES) la más eficiente. El mango destacó por su alta concentración de polifenoles.
- Encapsulación de activos en microcápsulas biodegradables de pectina-gelatina, con diseño sostenible y sin toxicidad.
- Evaluaciones objetivas y detalladas de productos capilares, incluyendo estudios de espuma, limpieza, hidratación y revitalización del cabello, así como eficacia de productos para el cuero cabelludo.
- Uso del equipo AEVA-HE para análisis dérmicos precisos, obteniendo reducción de arrugas, volumen de bolsas y mejoras en la topografía de la piel.
- Aumento de colágeno comprobado en el sérum facial mediante estudios in vitro, permitiendo atribuirle el claim "Aumento de producción de colágeno".
- Desarrollo de fórmulas base para crema hidratante y champú para futuros estudios de eficacia.
- Análisis exhaustivo de normativas para cosméticos y envases reutilizables, promoviendo prácticas sostenibles.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
CLEAN2GREEN	Formulación de soluciones naturales para aplicaciones en detergencia y agroquímica.	El objetivo principal del proyecto Clean2Green consiste en el desarrollo de diferentes formulaciones sostenibles y eficaces a partir de ingredientes y/o aditivos naturales que permitan reducir el uso de tensioactivos, polímeros sintéticos u otros ingredientes de baja biodegradabilidad que generan un gran impacto ambiental. Asimismo, se investigarán también soluciones que permitan eliminar el uso de ingredientes microplásticos, así como permitir el etiquetado libre de biocidas.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se ha investigado opacificantes sin microplásticos, tensioactivos 100% naturales, enzimas estables, modificadores reológicos y boosters de eficacia para productos de limpieza y cuidado personal. Se han validado opacificantes a base de ceras o minerales, y se desarrollaron productos como gel de baño y limpiador facial ecológicos, ambos sin biocidas.
- Se han creado detergentes y limpiadores libres de biocidas, incorporando activos multifuncionales con tecnología de barreras para protección antimicrobiana. Se lograron productos con hasta un 98.6% de origen natural, evaluados en reactores para escalado.
- Se han alcanzado valores superiores al 90% de origen natural en la mayoría de las fórmulas. Además, se cumplió con la exigencia de biodegradabilidad (>70%) en dos productos, garantizando su sostenibilidad.
- Se evaluó el uso de enzimas como la fosfodiesterasa, que mejoraron significativamente la eliminación de manchas, aumentando la eficacia en un 9.44% respecto a productos comerciales ecológicos.
- Se mejoró la eficacia de detergentes mediante cócteles de enzimas, destacando la eliminación de manchas enzimáticas, y se probó el uso de celulasas para reducir el pilling en textiles tras 20 lavados.
- Se evaluaron polímeros antiredeposición biodegradables como alternativa a los sintéticos, optimizando su rendimiento en detergentes, productos de limpieza y cuidado personal, mejorando así la eficiencia y la sostenibilidad.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ECOMELT 2024	I+D para la optimización de los procesos de hilatura por fusión de polímeros termoplásticos sostenibles.	El objetivo general del proyecto es la mejora de las propiedades mecánicas de hilos obtenidos a partir de polímeros reciclados, biobasados, compostables, biodegradables y/o aditivados con enzimas mediante la optimización de procesos de hilatura, todo ello para minimizar el impacto medioambiental producido por el sector textil.

RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se describen de forma más específica los resultados técnicos obtenidos en este proyecto:

Mejora de propiedades mecánicas en polímeros reciclados.

- Desarrollo de hilos monofilamento reciclados de poliéster, poliamida, polipropileno y polietileno mediante procesos continuos y estables.
- Obtención de hilos multifilamento (POY, 140 dTex) a partir de poliéster reciclado químicamente (tenacidad = 2,3 cN/dTex), poliamida reciclada (tenacidad = 2,9 cN/dTex) y polietileno reciclado (tenacidad = 2,2 cN/dTex).
- Texturizado mediante las tecnologías DTY y ATY hilos multifilamento de poliéster reciclado químicamente (tenacidad = 3,5 cN/dTex) para incrementar el volumen y resistencia del hilo, además de lograr un tacto suave y natural.
- Se han fabricado tejidos de calada a partir de hilos de poliéster reciclado químicamente para evaluar su comportamiento en procesos de tisaje.

Mejora de propiedades mecánicas en polímeros biobasados y biodegradables / compostables.

- Desarrollo de hilos monofilamento de BioPBS mediante procesos continuos y estables.
- Obtención de hilos multifilamento (POY, de 130 a 200 dTex) a partir de BioPBS (tenacidad = 1,8 cN/dTex), PLA (tenacidad = 2,1 cN/dTex), SCPLA (tenacidad = 2,5 cN/dTex), PHA (tenacidad = 1,7 cN/dTex) y BioPA (tenacidad = 2,8 cN/dTex).
- Texturizado de hilos multifilamento de poliamida de origen BIO mediante las tecnologías DTY (150 dTex, tenacidad = 4,5 cN/dTex) y ATY (300 dTex, 2 cabos, tenacidad = 4,1 cN/dTex) para incrementar el volumen y resistencia del hilo, además de lograr un tacto suave y natural.
- Desarrollo, mediante procesos continuos y eficientes, láminas de no-tejidos de BioPBS (origen Bio/biodegradable) usando la tecnología Meltblown (gramaje = 40 y 20 gsm).
- Se han fabricado tejidos de calada a partir de hilos de poliamida de origen BIO (BioPA) 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.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
E-MICROPLAST	Soluciones ambientales II.	El objetivo general de este proyecto consiste en validar e implementar tecnologías que permitan la valorización de efluentes industriales para proporcionar un modelo de cadena de valor más circular, disminuyendo el consumo de agua, así como la eliminación de contaminantes (microplásticos, polifenoles, bis(2-etilhexil) ftalato...).

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se ha verificado la eficacia de la planta piloto de una empresa textil para depurar aguas residuales, logrando una reducción del 15% en la conductividad, una disminución de la turbidez del 90% y una reducción del 50% en la Demanda Química de Oxígeno (DQO). Se eliminó un 90% de los microplásticos (MPs) en el proceso de ultrafiltración.
- Los resultados mostraron que la planta eliminó un 90% de los MPs, pasando de 69,000 MPs/l en la entrada a 8,667 MPs/l en la salida de la ultrafiltración. También se observó una disminución de las fibras mayores de 2 mm y una reducción en la concentración de MPs más grandes en el proceso.
- Se realizaron pruebas con agua de lavadora y lodos textiles para analizar la digestión anaerobia. Aunque se produjo metano con agua de lavadora, la digestión anaerobia no redujo la concentración de MPs en los lodos textiles, y se observó un aumento de MPs de menor tamaño tras el proceso, sugiriendo fragmentación.
- En los lodos textiles tratados mediante vermicompostaje, se observó una reducción del 53% en la concentración de MPs tras 120 días. Las fibras naturales se redujeron en un 82%, mientras que las sintéticas en un 39%, con un aumento temporal de MPs sintéticos debido a la fragmentación.
- Se realizó tintura de tejidos de algodón y poliéster con agua reutilizada de la planta EDAR, obteniendo parámetros de pH, conductividad y turbidez adecuados. Las pruebas de colorimetría mostraron que la desviación de color entre el agua de red y el agua reutilizada fue menor a 1, sin desviación apreciable en los colores.
- Las tinturas realizadas con agua de depuradora mostraron resultados sin diferencias visibles respecto al uso de agua de red, con solidez al lavado comparable, concluyendo que el agua de depuradora es adecuada para ser reutilizada en procesos de tintura.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
FIBERSPIN	Circularidad de las fibras técnicas de refuerzo para su revalorización en intermedios textiles y el reaprovechamiento de fibras naturales y convencionales para su adaptación en procesos de hilatura de fibra cortada.	El objetivo general del proyecto es la mejora de la procesabilidad de nuevas mezclas y materiales, utilizados en las tecnologías de fibra cortada, con la finalidad de cumplir los requerimientos técnicos de la industria de la Comunidad Valenciana. Se trabajarán fibras naturales, fibras termoplásticas, materiales reciclados y mezclas de cada uno de estos tipos.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados tras el cumplimiento de las diferentes fases y planes de trabajo son los siguientes:

- Aumento del porcentaje de fibras de carbono reciclada en hilos híbridos de fibra cortada con filamentos termoplásticos. Hibridación con materiales ignífugos, PPS, para su uso en sectores estratégicos.
- Revalorización de fibra de vidrio mediante tecnologías de fibra cortada para el conformado de no-tejidos híbridos con un alto % de dicha fibra.
- Conformado de composites termoplásticos mediante el uso de hilos híbridos de rCF. Mejora de las características mecánicas para permitir su aplicación en elementos expuestos a cargas.
- Hilatura de fibras naturales con títulos reducidos mediante hilatura de anillos convencional y multibalón.
- Revalorización de fibras denim preconsumo mediante procesos de hilatura de fibra cortada.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
TEXPLAST	Investigación del proceso de valorización de residuos textiles mediante tecnologías de inyección <i>(En solicitud: Investigación del proceso de valorización de residuos textiles en la industria del plástico)</i>	El proyecto TEXPLAST busca desarrollar un modelo de economía circular para materiales textiles de difícil valorización fuera de la industria textil. Se explorará el uso de residuos textiles en forma de fibra corta como refuerzo en matrices termoplásticas mediante moldeo por inyección, priorizando la incorporación directa del residuo sin etapas intermedias como el compounding para reducir costes. Además, se evaluará el potencial de ciertos residuos textiles en la fabricación de piezas plásticas mediante impresión 3D, empleando una tecnología innovadora que utiliza materias primas en formato granza.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados más relevantes alcanzados durante la ejecución del proyecto son los siguientes:

- **Valorización de residuos textiles**

Estudio de las posibles vías de reciclaje mecánico para incorporarlos en formato fibra cortada como refuerzo en matrices termoplásticas mediante moldeo por inyección, con el reto de incorporar hasta un 60% de residuos fundiendo el material solo en la etapa de inyección, reduciendo costes y evitando la degradación de los componentes.



Los mayores porcentajes de residuo valorizado se obtienen mediante su incorporación como pellet prensado, alcanzando propiedades mecánicas prometedoras para aplicaciones en packaging y automoción. Sin embargo, la tipología del residuo textil es clave, lo que requiere optimizar aún más las condiciones del proceso.

- **Impacto ambiental**

Los análisis de ciclo de vida y huella de carbono indican que los materiales reciclados de residuos textiles reducen significativamente el impacto ambiental en productos de packaging termoplástico, como palés plásticos frente a los de madera. Sin embargo, este beneficio depende de la durabilidad del producto.

- **Valoración económica**

El análisis económico del proceso de peletizado en la planta experimental de AITEX revela costes medio-elevados. Sin embargo, se prevén mejoras operativas a corto plazo para asegurar la viabilidad económica del proceso en la valorización de residuos textiles mediante inyección.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
WOODYTEX	Investigación y desarrollo de composites polímeros-partícula derivados de la recuperación de residuos textiles	Investigación del proceso de funcionalización en términos de comportamiento frente al fuego en composites textiles y mejora de las propiedades mecánicas desarrollando productos híbridos madera-textil.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto se pueden mostrar a continuación:

- Se han logrado desarrollar materiales compuestos polímero-partícula con residuos textiles, y con residuos textiles y partículas de residuos de madera.
- Se ha desarrollado 52 pruebas satisfactorias, resultando en 52 piezas de diferentes composiciones y/o parámetros de proceso. Los materiales obtenidos contienen entre un 48% y un 90% de residuos textiles revalorizados.
- Se han logrado obtener materiales con buen comportamiento frente a fuego y propiedades mecánicas elevadas.
- Se ha conseguido desarrollar una amplia gama de materiales compuestos polímero-partícula con residuo textil.
- Se ha realizado un demostrador, el cual se compone de los materiales más interesantes que se han conseguido obtener en el proyecto y los detalles de sus composiciones.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
WASTE2CHEMVALUES	Valorización de residuos textiles y de biomasa por tratamientos termoquímicos	- Desarrollar pre-tratamientos y procesos que permitan el tratamiento de los residuos para su valorización como vectores de energía mediante procesos termoquímicos. - Estudiar la viabilidad de los procesos de upgrading de las corrientes obtenidas en los procesos termoquímicos para obtener productos químicos de alto valor añadido. - Superar los retos actuales de la depolimerización de la lignina (selectividad y separación de productos de interés) para la generación de productos de alto valor añadido de residuos de biomasa.

RESULTADOS OBTENIDOS

Hidrotermal: se han procesado de tres tipos de residuos textiles de distinto origen y composición mediante pirólisis hidrotermal. En condiciones de carbonización hidrotermal (HTC), se optimizó el proceso, logrando un aumento significativo de carbono fijo en muestras de algodón. Esto mejora la estabilidad y la capacidad de adsorción, características clave para aplicaciones como la remoción de contaminantes. Para la licuefacción hidrotermal (HTL), además de residuos textiles, se utilizaron lodos de depuradora, obteniendo compuestos de alto valor añadido empleados en la producción de biodiésel, polímeros y productos cosméticos.

MOFs : a partir de residuos textiles triturados, se aisló su componente principal mediante digestión y se empleó para desarrollar metal-organic frameworks (MOFs) con alta porosidad y un área superficial comparable a los MOFs comerciales. Estas propiedades los hacen ideales para aplicaciones como el almacenamiento de hidrógeno, un vector clave para energías limpias. Además, la reutilización de residuos textiles en la fabricación de MOFs fomenta la economía circular, promoviendo la sostenibilidad y la reducción de desechos.

Determinación de capacidad antioxidante tras despolimerizar la lignina: la aplicación de radiación UV junto con un catalizador en un sistema cerrado logró una elevada degradación de lignina tras tiempos prolongados de irradiación. Los análisis indicaron una disminución en el contenido de polifenoles totales y en la capacidad antioxidante, sugiriendo que los productos de degradación carecen de propiedades antioxidantes.

Extracción de la lignina con disolventes: se emplearon disolventes de distinta polaridad y capacidad para disolver lignina en extracciones individuales, permitiendo evaluar la viabilidad de extracciones secuenciales en futuras etapas. Los extractos fueron analizados para determinar propiedades antifúngicas, de protección frente a radiación UV y antioxidantes, destacando su capacidad protectora frente a UV y su actividad antioxidante.

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".

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
OSIRIS	Cooperación estratégica en tecnologías para la economía circular de composites y materiales plásticos complejos de alto valor añadido.	El objetivo de la red OSIRIS es establecer una alianza entre cuatro Centros Tecnológicos de Excelencia "Cervera" y de referencia a nivel nacional e internacional para fortalecer las capacidades de I+D+i y hacer posible un ecosistema circular sistemático para los materiales compuestos y de difícil reciclaje.

RESULTADOS OBTENIDOS

En la última anualidad del proyecto se han finalizado los trabajos relativos al EJE 1:

- Diseño e implantación de tecnologías de reciclado termomecánico de residuos textiles industriales. Revalorizando diversos materiales como el polipropileno, polietileno y poliéster, permitiendo analizar la viabilidad de estos residuos para ser reconvertidos en textiles con buenas propiedades.
- Se ha trabajado en optimizar las tecnologías de reciclado y la caracterización reológica de estos materiales para adaptarlos a procesos textiles como la obtención de hilados monofilamento.

Los resultados de investigación y desarrollo del EJE 2, sobre el cual se ha trabajado más activamente en la última anualidad han permitido:

- Repolimerización de BHET de origen textil para la obtención de poliuretanos, analizando el grado de pureza y sus características físicas.
- La obtención de nuevos hilados de poliéster, a partir de granza reciclada químicamente.
- En cuanto a la revalorización en refuerzos y textiles, AITEX ha producido avances técnicos significativos:
 - Se ha estudiado la revalorización de fibras de refuerzo mediante la obtención de mats, llegando a obtener intermedios aptos para la obtención de composites.
 - Se ha continuado con el estudio y optimización del proceso de incorporación de sizing y se han analizado mecánicamente los intermedios y composites obtenidos, verificando el aumento de la compatibilidad.
 - El cuanto a la revalorización en filamentos/hilados principalmente de carbono o aramida ha llevado a la solicitud de la patente P202330884. Se ha desarrollado y optimizado un proceso de revalorización textil que ha permitido la obtención de hilados con altos porcentajes de fibra de refuerzo.

En el EJE 3, desde AITEX se ha trabajado en la caracterización mecánica de los composites obtenidos con los distintos tipos de intermedios desarrollados.

- Los nonwovens o mats, se han caracterizado con el objetivo de clasificar el comportamiento de las diversas fibras de refuerzo.
- Los tejidos basados en fibra de carbono reciclada, intermedios con mayor valor añadido. Se han caracterizado de forma exhaustiva mediante normativa aeronáutica,

Obtención de diversos demostradores basados en composites (perfil omega, jardinera, banqueta, palas eólicas...).

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
AGROMATTER	Establecimiento de una red Cervera para el desarrollo de materiales técnicos altamente sostenibles derivados de subproductos o residuos de la industria agrícola y de las operaciones de conservación de espacios naturales.	La Agrupación CERVERA AGROMATTER, constituida por cinco Centros Tecnológicos altamente complementarios en los ámbitos agrícola, biotecnológico y de ciencia de materiales; tiene por objetivo la constitución de una red de Centros Tecnológicos de Excelencia científico-técnica en el ámbito de la Economía Circular aplicada al desarrollo de materiales biobasados para aplicaciones técnicas y alcanzar así, un posicionamiento como centros de I+D de referencia tanto a nivel nacional como internacional, de manera que redunde en un crecimiento en proyectos de I+D y en acciones de transferencia de tecnología al tejido empresarial.

RESULTADOS OBTENIDOS

ETAPA 1: extracción, síntesis y transformación de residuos agrícolas en biomateriales de alto valor añadido

- Optimización de procesos extractivos sostenibles de compuestos de interés para el desarrollo de materiales con menor impacto ambiental y biodegradables a partir de subproductos agroalimentarios.
- Escalado de los procesos extractivos a nivel industrial, como solución a la actual gestión de residuos en la industria agroalimentaria.
- Desarrollo de un sistema logístico eficiente, particularizado para diferentes tipologías de residuos agrícolas en función de su naturaleza química, estabilidad, formato de presentación y aplicación final prevista para dicho residuo.
- Optimización del proceso de obtención de fibra textil AGROMATTER.
- Optimización de los procesos de transformación de monómeros y otros biocompuestos para la obtención de bioplásticos con aplicabilidad en el proceso de hilatura por fusión de fibras, de extrusión cast y extrusión soplada de film y de moldeo por inyección/termoconformado de envases.



ETAPA 2: desarrollo de soluciones agromatter para los mercados objetivo

- Optimización del proceso de aplicación de fibra textil AGROMATTER en el desarrollo de materiales tales como papel, textil, composite.
- Mejora del comportamiento frente al fuego de materiales biobasados derivados de la revalorización de materia orgánica vegetal.
- Optimización del proceso de fabricación de materiales plásticos biobasados o reforzados con residuos agrícolas de primera o segunda generación con aplicaciones en automoción, envases y embalajes e industria alimentaria.
- Optimización del proceso de implementación de principios activos con características funcionales en la funcionalización de materiales AGROMATTER.



Este Proyecto ha recibido financiación del Programa LIFE (LIFE2027), con número de expediente 101074372. Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea o de la European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA). Ni la Unión Europea ni la CINEA pueden ser consideradas responsables de ellos.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ANHIDRA	Unique and sustainable system for producing garments without water discharges.	Demostrar nuevos procesos de acabado prenda gracias al innovador sistema de regeneración de agua en ciclo cerrado, evitando hasta en un 98% el vertido de aguas residuales. Se busca reducir contaminantes de las aguas residuales y el consumo de agua. La tecnología combina procesos y tecnologías fisicoquímicas. Los contaminantes (suavizantes, siliconas, enzimas, resinas, etc.) son tratados con O ₃ , mientras que las partículas < 0,1 µm son eliminadas por micro- y ultrafiltración. Las fibras en el agua residual (1-5 mm de longitud) se pretende separarlas para revalorizarlas.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados que se han obtenido en 2024 son los siguientes:

- Se ha desarrollado un demostrador del sistema anhidra de tratamiento y reutilización de agua residual textil en ciclo cerrado, ya totalmente en marcha e instalado en Pizarro (PT).
- Se han pre-validado los procedimientos de valorización de las fibras que emite el sistema durante el lavado/acabado de prendas.

Durante 2024 se ha instalado y puesto a punto el sistema ANHIDRA, el cual se presentó al público en noviembre 2024. En el evento organizado los asistentes pudieron observar en funcionamiento las distintas etapas del sistema en la planta piloto de Pizarro en Guimarães, Portugal. De esta manera se pudo demostrar la viabilidad técnica, ambiental y económica de la tecnología, permitiendo a los socios del proyecto compartir ideas sobre su impacto y potencial de replicación a nivel global con las empresas asistentes.

Los trabajos de evaluación de ahorros de agua, emisiones y energía, vía estimación por LCA que está elaborando AITEX, han permitido comprobar que los resultados previstos están en línea con el rendimiento real que ofrece el demostrador. El ahorro de agua -frente un proceso de lavado/acabado convencional, sin ciclo cerrado- ronda el 85% según cálculos preliminares y las emisiones de gases de efecto invernadero (derivadas principalmente de consumos de energía) caen un 40 – 45% respecto del proceso convencional.

Además, en 2024 se ha seguido profundizando en la reutilización de residuos textiles que genera el sistema, y que son principalmente fibras desprendidas por las prendas durante los procesos de lavado. AITEX ha investigado diferentes rutas y procedimientos para valorizar y transformar los fragmentos fibrosos recolectados durante el tratamiento del agua, encontrando oportunidades para su uso como pigmento (para tintura/estampación) o como vector energético, por ejemplo.

Se mantiene la previsión de implementar este sistema en al menos 36 instalaciones industriales en los próximos tres años, con el objetivo de alcanzar 100 sistemas a nivel internacional en cinco años. Y se espera que esta expansión logre un ahorro global de hasta 12,34 millones de metros cúbicos de agua al año.

Este proyecto ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención No. 953206.

Estos contenidos reflejan únicamente la opinión del autor/es. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
BIONANOPOLYS	Open innovation test bed For developing safe nano-enabled bio-based materials and Polymer bionanocomposites for multifunctional and new advanced Applications.	Crear una red de servicios basados en plantas piloto complementarias cuyo fin es acelerar la introducción de los biomateriales de alto valor añadido en el mercado. Se pretende poner estos servicios al alcance de las empresas y de los usuarios a través de un punto único de entrada para todos los actores clave.

RESULTADOS OBTENIDOS

La última anualidad del proyecto BIONANOPOLYS (2024) encaraba la recta final del paquete de trabajo 7, donde AITEX era líder, y en el que coordinó la ejecución de más de 20 casos de uso destinados a demostrar la viabilidad técnica de los servicios ofrecidos por el proyecto y de las plantas piloto incluidas en la plataforma.

Uno de los casos exitosos ejecutado en el proyecto fue el desarrollo de una bayeta de limpieza compuesta por un 85% de viscosa y un 15% de ácido poliláctico (PLA), un polímero biobasado y compostable al que se le dotó, además, de propiedades antibacterianas, donde AITEX produjo las fibras discontinuas de PLA modificadas con propiedades antimicrobianas mediante extrusión reactiva y la hilatura en fundido por extrusión multifilamento.

Otro caso a destacar fue el ejecutado junto a la empresa Hilos Técnicos San Miguel, donde se utilizaron biopolímeros como el ácido poliláctico (PLA) o el polihidroxibutirato (PHB) para la obtención de hilos monofilamento destinados al uso agroalimentario, aditivados con bionanopartículas para la mejora de sus propiedades mecánicas tales como nanolignina o nanoarcillas.



Proyecto financiado por la Unión Europea a través del programa Horizon 2020 Grant Agreement Nº 101000719

Estos contenidos reflejan únicamente la opinión del autor/es. La Research Executive Agency (REA) representando a la Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
MY-FI	Reinventing a smart, circular and competitive textile industry with advanced myco-fibres.	Proporcionar a la industria textil un nuevo tejido de base biotecnológica fabricado a partir de fibras de micelio, de elevadas prestaciones y reducido impacto medioambiental debido a su proceso de fabricación y a la compostabilidad del producto obtenido al final de su vida útil.

RESULTADOS OBTENIDOS

La anualidad 2024 recogía los últimos meses del proyecto MY-FI dónde se han ultimado el desarrollo de los últimos prototipos destinados al sector moda como carteras, fundas ordenador, bolsos y chaquetas y al sector automoción, como son cabezales, salpicaderos y partes de la puerta, tal y como se aprecian en las siguientes imágenes:



Durante esta anualidad también se han realizado caracterizaciones mecánicas con buenos resultados en los tejidos laminados y de compatibilidad cutánea, presentando buena compatibilidad los dos acabados testados por ambas caras y tanto las muestras laminadas como las originales.

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101091842-proyecto PROPLANET.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
PROPLANET	Enhanced Safe and Sustainable coatings for supporting the Planet.	Desarrollar nuevos compuestos y recubrimientos bio-basados con capacidad de repelencia al agua y aceite, libres de flúor, inexistentes hasta ahora ya que las opciones técnicas disponibles en la industria para lograr repelencia al aceite pasan por utilizar compuestos con PFAs (perfluoroalquilos).

RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo de 2024 AITEX (junto con el socio NIC de Eslovenia, que trabaja la química biobasada con aplicación textil), ha investigado la viabilidad de formulación y aplicación de diferentes polímeros y compuestos de base biológica, a partir de opciones como agar, alginato, quitosano, celulosa, almidón, glicerol, derivados del ácido esteárico, ceras de origen diverso...

Estas formulaciones se están trabajando a nivel laboratorio y aplicando manualmente con sistemas tales como fulardado o rasqueta, teniendo previsto en el marco del proyecto su escalado hasta un TRL 5, realizando aplicaciones a escala piloto mediante sistemas de acabado a la continua (roll to roll), preferentemente por fulardado y diseñando las correspondientes rutas de pre-industrialización futuras, que se acabarán de definir y validar en 2025.

Se han realizado aplicaciones sobre tejidos de algodón y poliéster, de formulaciones químicas adaptadas para su aplicación por fulardado, que están basadas en matrices biobasadas (como el quitosano) y microcápsulas que contienen ceras, protegiéndolas así hasta la etapa de secado y curado del acabado. Generan valores de ángulo de contacto similares a los obtenidos con productos 100% sintéticos y disponibles comercialmente. La repelencia al agua queda en valores 2-3 (de una escala donde el máximo es 5), sin obtener todavía repelencia al aceite, y con una presencia mínima de flúor total, TFC (< 25 ppm).

Por otra parte, la determinación del TFC en soluciones comerciales repelentes basadas en fluorocarbonos C6 puros muestra valores preocupantes a concentraciones consideradas como “recomendadas” por el fabricante (40 g/L). Incluso a concentraciones bajas, de 10 g/L, los valores TFC son >1.500 ppm. Los productos C6 que incorporan ceras o compuestos similares, reducen un poco su “performance” de repelencia al agua/aceite y permiten una disminución significativa del flúor detectado, aunque sigue por encima de 500 ppm. Las soluciones comerciales “fluorine-free” presentan valores 40 – 80 ppm aplicadas sobre textiles.

La investigación de AITEX en 2024 también ha permitido detectar fuentes secundarias de contaminación por PFAS; p.ej. se detectó flúor en tejido de algodón salido del telar (con ensimajes). Ello abre una vía de investigación para determinar origen de dicho flúor, posiblemente procedente de agentes lubricantes/antiestáticos contenidos en el ensimaje. Esta puede ser una fuente de contaminación secundaria en aguas residuales de la industria textil, indicando que no todos los PFAS encontrados en sus aguas proceden del uso de acabados repelentes agua/aceite.

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101091668-proyecto REDOL.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
REDOL	Aragon's REgional Hub for circularity: Demonstration Of Local industrial-urban symbiosis initiatives.	Incrementar el nivel de madurez tecnológica, económica y social de los Hubs europeos para la valorización de diferentes flujos de residuos urbanos. Para ello, se desarrollarán e implementarán tecnologías en instalaciones reales de gestión de residuos de cinco cadenas de valor diferentes (plásticos, construcción y demolición, textiles, papel y electrónicos) obteniendo materiales secundarios reciclados para la elaboración de productos circulares de alto valor añadido.

RESULTADOS OBTENIDOS

En el marco del proyecto REDOL, se ha llevado a cabo la síntesis y evaluación de diferentes líquidos iónicos como posibles catalizadores en la reacción de despolimerización del PET. Este proceso es crucial para el desarrollo de estrategias sostenibles en la gestión de residuos, especialmente en el sector textil, donde el PET es un componente ampliamente utilizado.

Para determinar el catalizador más eficiente, se han evaluado cuatro líquidos iónicos con distintas composiciones: [Bmim]FeCl₄ (1:1), [Bmim]FeCl₄ (1:0.67), [Bmim]ZnCl₃ y [Bmim]₂[ZnCl₄]. Los ensayos comparativos han permitido analizar el desempeño de cada uno en términos de eficiencia de conversión, rendimiento en la obtención de productos reciclados y estabilidad bajo las condiciones de reacción. Los resultados han evidenciado que el líquido iónico [Bmim]FeCl₄ (1:0.67) es el que presenta un mejor comportamiento catalítico, logrando una mayor tasa de despolimerización y un rendimiento más elevado en la obtención de bis(2-hidroxietil) tereftalato (BHET), el monómero resultante de la degradación del PET. Su efectividad superior puede estar relacionada con la optimización de la relación entre el anión FeCl₄ y el catión Bmim, lo que favorece una mejor interacción con la estructura polimérica del PET y facilita su fragmentación en condiciones controladas.

Con el fin de avanzar en la validación del proceso a nivel industrial, se ha llevado a cabo un escalado del reactor de despolimerización, pasando de un volumen inicial de 20 litros a uno de 50 litros con otro reactor de 30 litros conectado en continuo. Esta ampliación ha permitido incrementar la capacidad de procesamiento del residuo textil y evaluar la reproducibilidad del sistema en una escala mayor, con resultados prometedores. Hasta la fecha, se ha logrado la producción de aproximadamente 290 kg de BHET y alrededor de 200 kg de PET reciclado (rPET), lo que demuestra la viabilidad del proceso desarrollado y su potencial aplicación en la industria del reciclaje. Estos avances representan un paso significativo en la búsqueda de soluciones innovadoras y sostenibles para la valorización de residuos plásticos, promoviendo la economía circular en el sector textil y reduciendo el impacto ambiental asociado al descarte de materiales poliméricos.



Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101058426-proyecto SYMSITES.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
SYMSITES	Industrial Urban symbiosis and its social, economic and environmental impact on different European regions.	Desarrollar nuevas tecnologías y metodologías de participación para probar el concepto de simbiosis industrial-urbana regional (I-US) en cuatro regiones europeas, Dinamarca, Austria, España y Grecia. Los cuatro EcoSites generarán círculos virtuosos de energía, residuos tratados (convertidos en nuevos recursos) y corrientes de aguas residuales tratadas (WW) entre entidades urbanas e industriales.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se han llevado a cabo diferentes experimentos a escala laboratorio de cotratamiento basados en AnMBR integrando diferentes membranas recubiertas o no.
- Se han desarrollado, construido e instalado 4 EcoSites en Dinamarca, Grecia, España y Austria. Actualmente se están optimizando y operando.
- Durante el último período, basándose en requisitos de alto nivel definidos a través de consultas con las partes interesadas, se finalizaron la arquitectura y las funcionalidades del sistema del ITRMP. Los requisitos y especificaciones de los módulos ITRMP (SMCO, IUSM, MATCH y κ-SDSS) se documentaron mediante tablas, diagramas (UML, secuencia, colaboración) e interfaces de usuario en un entregable. Esto ha sentado las bases para el despliegue de la plataforma en el próximo período.
- Cada año se celebran una serie de “skateholder forums”.
- Se están identificando barreras no tecnológicas para I-US a través de talleres con las partes interesadas y se han desarrollado planes de acción para superarlas con socios clave.
- Se está evaluando la relevancia de los resultados del proyecto para el desarrollo de estándares europeos y creando recomendaciones relacionadas con las partes interesadas relevantes.
- Se está explorando el potencial de replicación de los resultados del proyecto y se está estableciendo una red de asociaciones de residuos.
- Finalmente, se está creando una spin-off para ampliar y profundizar el caso piloto de la isla de Bornholm/Dinamarca

Este proyecto ha recibido financiación del programa Fondo Europeo de Defensa de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención 101121292 — proyecto UTILE.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
UTILE	Ensuring Circularity Of Soldier Protection Equipment.	El proyecto UTILE tiene como objetivo desarrollar y demostrar varias tecnologías que permitan la implementación de estrategias circulares para recuperar y reutilizar diferentes equipos de protección personal del soldado (SPE) utilizados por los diversos ejércitos nacionales europeos.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Pruebas de concepto de reciclado de fibras de aramida y UHMWE de artículos militares (chalecos y cascos) tras el fin de vida.
- Se han obtenido los primeros hilados y nonwovens de fibra cortada.

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101130039 – proyecto VINNY.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
VINNY	Advanced agroformulations enabling nano/bio-delivery of novel biopesticides and biofertilisers for circular and sustainable viticulture.	El principal objetivo del VINNY es el desarrollo de biopesticidas nanoformulados sostenibles y de bajo coste y biofertilizantes para contribuir a viñedos más resilientes.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Estudio y diseño de las fibras textiles más compatibles para su aplicación como geotextiles liberadores de pesticidas y fertilizantes.
- Estudio de geotextiles impregnados con nanocapsulas y biofertilizantes que presenten una liberación controlada y compatible con el crecimiento del viñedo.
- Estudio de la aplicación de geotextiles en pruebas de campo.
- Puesta en valor de los residuos procedentes del residuo del viñedo para su revalorización en el mercado.



Financiado por la Uni3n Europea bajo el GA n3mero 101081931 – proyecto ViSS.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ning3n caso pueden considerarse como un reflejo de la posici3n de la Uni3n Europea ni de la Comisi3n Europea. Ni la uni3n Europea ni la Comisi3n Europea pueden ser consideradas responsables de ellos.

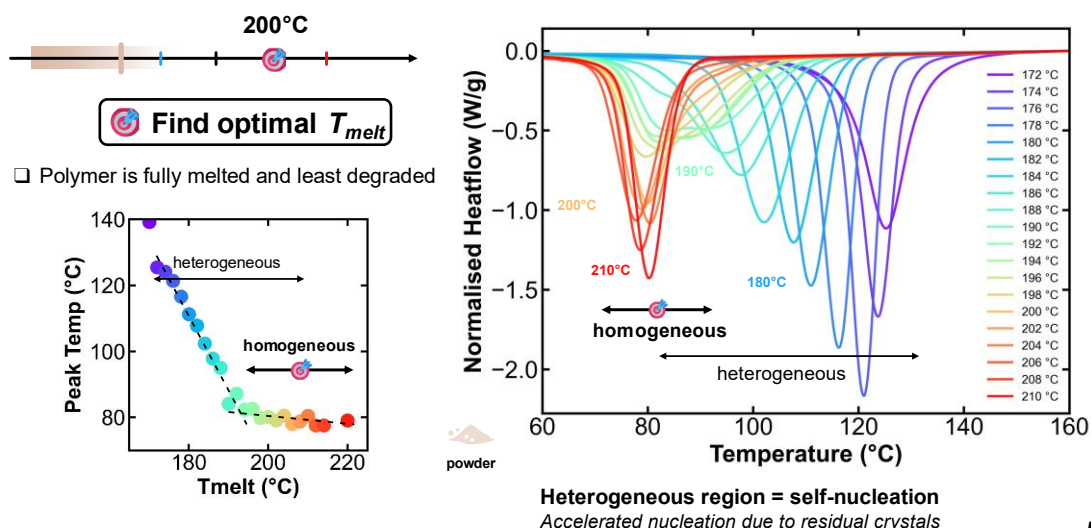
ACR3NIMO	T3TULO COMPLETO	OBJETIVOS
VISS	Viable, safe and sustainable production of PHBV for food packaging applications	Optimizar desde TRL6, y ampliar la producci3n, hasta TRL8, de una gama de PHBV procesables, seguros y econ3micamente competitivos producidos exclusivamente a partir de residuos org3nicos industriales. El PHBV obtenido ser3 formulado para ser transformado y validado como envase alimentario de altas prestaciones, siendo mec3nicamente reciclable y biodegradable

RESULTADOS OBTENIDOS

- Selecci3n, an3lisis y caracterizaci3n de corrientes residuales de otras industrias para su aprovechamiento y uso como fuente de alimentaci3n para la producci3n de PHB.
- Estudio y estado del arte de aditivos en l3nea con el criterio SSbD (*Safe and Sustainable by Design*, Seguro y Sostenible por Dise3o) para mejorar las propiedades del PHB y habilitar un mejor comportamiento en las aplicaciones objetivo.
- Acopio y recolecci3n de datos reol3gicos para definir valores m3nimos requeridos por el PHB producido en el 3mbito del proyecto a trav3s de la caracterizaci3n de pol3meros comerciales.

Crystallisation of Y1000 powder

25/11/2024

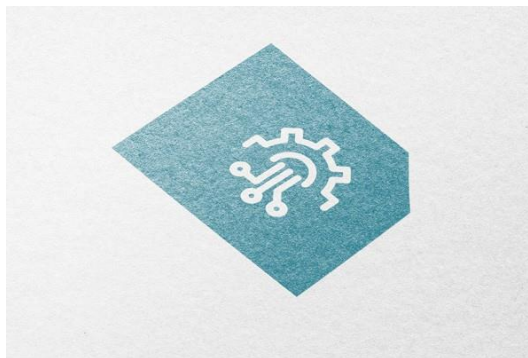


5

FABRICACIÓN AVANZADA TEXTILES INTELIGENTES Y DIGITALIZACIÓN

El objetivo de esta área es afrontar y dar soporte a las empresas frente al **reto tecnológico** de la digitalización y desarrollo de procesos de producción muchos más eficientes.

AITEX es consciente de las múltiples ventajas que ofrece la investigación y el desarrollo en este ámbito, por lo que centra algunas de sus investigaciones en la toma y gestión de los datos (big data), el desarrollo de productos inteligentes y funcionales, y la digitalización de los procesos industriales, analizando en cada caso la viabilidad técnica, industrial y económica de las soluciones propuestas, así como los nuevos modelos de negocio que puedan salir de la aplicación de estas soluciones de más valor añadido.



Los **resultados obtenidos en 2024** más destacables, a rasgos generales, de esta área han sido:

- Desarrollo de envases, textiles y plásticos biodegradables a partir de residuos agrícolas.
- Integración de circuitos impresos y biosensores en textiles para monitorización biomédica y detección de sustancias nocivas.
- Uso de inteligencia artificial para optimizar reciclaje, detectar defectos en tejidos y mejorar la calidad en la producción textil.
- Creación de prendas con iluminación LED y sensores, así como textiles inteligentes para el hogar con carga inalámbrica y altavoces integrados.
- Desarrollo de materiales con fibra sensorizada para monitorizar edificios y mejorar la eficiencia energética en la arquitectura.
- Desarrollo de textiles hápticos y esterillas con sensores para mejorar la experiencia en videojuegos y entrenamientos interactivos.
- Integración de sensores en uniformes y drones para detectar riesgos químicos y biológicos en tiempo real sin exponer a los equipos de respuesta.

Tabla resumen de las líneas/proyectos del área **fabricación avanzada, textiles inteligentes y digitalización**

ÁMBITO	PROGRAMA / ORGANISMO	TÍTULO PROYECTO	PERÍODO EJECUCIÓN
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	BIOFLEX 2024	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	PRINTEX 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	GAMIFY 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	FASHION TECH	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE	IA4TEX (Proyecto no incluido en la solicitud)	2024
Regional	Vicepresidència Segona i Conselleria d'Habitatge i Arquitectura Bioclimàtica	ECOHABITAT_2024	2024
Europeo	Financiado por la Unión Europea	TEAMAWARE	2021 - 2024
Europeo	Financiado por la Unión Europea	INNDIH	2023 - 2025
Europeo	Financiado por la Unión Europea	DIMAT	2023 - 2025
Europeo	Financiado por la Unión Europea	ARMETISS	2024 - 2027

Detalle de las líneas

Transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas valenciana

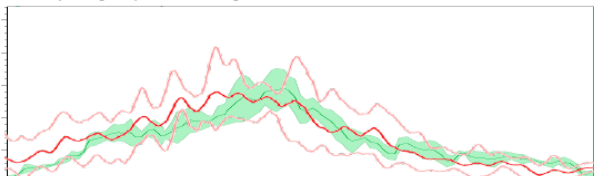
Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE, y está cofinanciado por los fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) de la Unión Europea, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana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

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
BIOFLEX	I+D de sistemas textiles para la monitorización y análisis de señales biomédicas de forma no invasiva.	Desarrollar prendas y sistemas textiles capaces de monitorizar parámetros biomédicos de forma no invasiva, para alcanzar un nivel de demostrador. Se pretende explorar la confección de modelos de Inteligencia Artificial (IA) para la correlación de los datos medidos y la identificación de estados de estrés o niveles de dolor. Además, se van a investigar nuevos parámetros como el EEG, EOG o SmO2 que pueden ser de gran interés en la realización de futuros modelos para el estudio de otras dolencias o problemas.

RESULTADOS OBTENIDOS

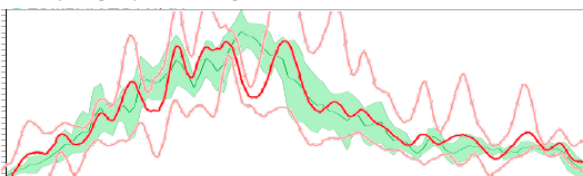
Gráfica de datos sEMG Flexo-Extensión (μV vs t)

Lumbar Izquierdo (gráfica para análisis morfológico - sin escala)



Gráfica de datos sEMG Flexión Lateral (μV vs t)

Lumbar Izquierdo (gráfica para análisis morfológico - sin escala)



En esta anualidad, el proyecto BIOFLEX 2024 se ha centrado en el desarrollo de diversas prendas y complementos eléctricos, como cables, para que en el año 2025 puedan ser probados. Por este motivo, se ha desarrollado un peto deportivo para la monitorización de ECG de 6 derivaciones precordiales (de la V1 a la V6), se ha trabajado en el diseño de una banda para la cabeza que se va a utilizar como soporte textil para la medición de EEG con electrodos secos y se ha fabricado un cable textil elástico totalmente aislado y apantallado. Estos desarrollos se van a validar mediante la ayuda de colaboradores externos. A parte de estos prototipos, se ha realizado una banda para la monitorización del EMG lumbar la cual ya ha sido validada por la empresa UMANA arrojando buenos resultados, pero indicando que se debería estudiar la implementación de estos sensores en formato adhesivo.



Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
FASHION TECH	Investigación y desarrollo de sistemas de integración de componentes en productos textiles del ámbito de la moda y el hábitat	En este proyecto se pretende investigar la integración de todo tipo de elementos electrónicos (sensores, actuadores, PCBs...) en distintos tejidos con el fin de crear artículos originales y exclusivos donde prime el factor estético, situando a AITEX en primera línea de referencia del sector de la moda tecnológica.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se ha obtenido una colección variada de prototipos tanto para línea de moda como la de hábitat entre los que destacan:

Línea de moda:

- **Vestido con servomotores:** Se trata de un vestido que tiene 2 servomotores perfectamente integrados en los volantes de la falda, que hacen girar unas flores decorativas.
- **Vestido con tiras LEDs:** Se trata de un vestido denim con tiras led de distintos colores bordadas alrededor del bajo del vestido. Cuando están apagadas tienen apariencia de cordones decorativos.
- **Vestido con lentejuelas LED:** Se trata de un vestido de dos piezas que tiene lentejuelas LED distribuidas a lo largo de la banda de la pieza superior.



Línea de hábitat:

- **Cuadro altavoz:** Se trata de un lienzo con una espira bordada con hilo conductor en el envés que convierte al tejido en lo que sería la bobina móvil de un altavoz electromagnético convencional.
- **Cojín con punto de carga inalámbrica:** El cojín cuenta con una superficie que permite cargar dispositivos móviles compatibles con la tecnología de carga inalámbrica (como teléfonos inteligentes y auriculares). Su diseño incluye una espira de carga bordada con hilo conductor, los gestores de carga y una fuente de alimentación oculta.
- **Alfombra con iluminación:** una alfombra con LEDs bordados en su perímetro que se encienden gracias a un sensor de presión.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
GAMIFY 2024	I+D de textiles interactivos que permiten alcanzar una experiencia más inmersiva del usuario mediante conexión con aplicaciones de realidad virtual/mixta y técnicas de gamificación	Desarrollo de textiles inteligentes para gaming y gamificación mediante la incorporación de sensores hápticos, sensores de movimiento para realidad virtual.

RESULTADOS OBTENIDOS

- **Videojuego de Realidad Virtual para Yoga**

Se desarrolló un videojuego inmersivo que guía al usuario en la práctica de yoga en un entorno virtual, que incluye tres ambientes de práctica diferentes, diseñados para proporcionar una experiencia personalizada y relajante. Además de una profesora virtual que explica y demuestra los movimientos, previamente registrados con los brazaletes textiles.



Un sistema de puntuación mide la calidad de los movimientos realizados y desbloquea nuevos ejercicios al alcanzar un umbral específico gracias a las electrónicas wearables que el usuario incorpora en sus tobillos, pecho y muñecas y las cuales permiten mediante IMU (acelerómetro+giroscopio) capturar el movimiento del usuario al seguir el ejercicio guiado virtualmente.

- **Entrenamiento con App Móvil mediante IA:**

Para hacer accesible la experiencia a usuarios sin acceso a visores de realidad virtual (Meta Quest 3), se desarrolló una aplicación móvil que permite realizar los ejercicios utilizando dos brazaletes textiles, colocados estratégicamente en el pecho y el brazo derecho. Seguimiento corporal mediante la cámara del smartphone o tablet. Comparación en tiempo real con movimientos registrados por profesionales, ofreciendo al usuario una evaluación precisa de su rendimiento.

- **Esterilla Sensorizada con Tecnología Textil Avanzada**

Se ha desarrollado una esterilla sensorizada diseñada específicamente para optimizar la práctica de yoga y pilates mediante el uso de textiles inteligentes. La esterilla cuenta con sensores de presión textiles bordados en su superficie, los cuales son capaces de detectar la posición y presión de los pies en tiempo real. Los datos recogidos se visualizan mediante una aplicación móvil o de tablet, que proporciona un feedback inmediato sobre la técnica del usuario. Estos sensores permiten corregir errores en las posturas y movimientos, asegurando una práctica más precisa y efectiva.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
PRINTEX 2024	I+D en tecnologías de impresión electrónica para el desarrollo de textiles inteligentes y sensores integrados.	En este proyecto se pretende desarrollar la tecnología que permita integrar y reducir los circuitos impresos, permitiendo obtener nuevas formas de desarrollo para medir parámetros fisiológicos y poder aplicar nuevas funcionalidades a otros productos que no tendrían por qué estar restringidos al ámbito textil.

RESULTADOS OBTENIDOS

El proyecto ha analizado el mercado de impresión electrónica, enfocándose en la miniaturización de circuitos para integrarlos en textiles y desarrollar textiles inteligentes. También se busca añadir funcionalidades como sensores de presión y sensores electroquímicos para detectar analitos corporales o sustancias nocivas.

- **Sustitución de cables**

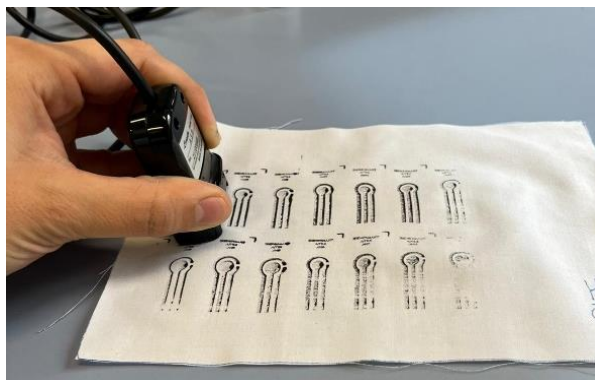
La transición del cableado tradicional a pistas impresas en sustratos plásticos es una innovación clave con amplias implicaciones. Ofrece ventajas como reducción de peso y espacio, flexibilidad para integrarse en superficies complejas, optimización de procesos productivos, sostenibilidad mediante materiales reciclables, mayor fiabilidad, y ampliación de aplicaciones en IoT, wearables y automoción. Esta tecnología, clasificada con un nivel 10 en su desarrollo, representa una oportunidad estratégica para avanzar en soluciones innovadoras, eficientes y sostenibles en sectores competitivos.

- **Sensores de presión**

Debido a que la detección de fuerzas puede ser algo muy importante en la sensorización, se estudió el desarrollo propio de sensores de presión. Esto nos permitiría adaptar los sensores de presión a las necesidades que tengamos, evitando así de tener que realizar una búsqueda en el mercado para que se adapte a la forma que nos interesa.

- **Biosensores impresos en sustrato textil**

Se desarrollaron biosensores impresos en textiles, evaluando la interacción de los tejidos con líquidos y optimizando recubrimientos hidrófobos y oleófobos para mejorar la repelencia al agua y al aceite. Los biosensores fueron validados mediante pruebas de conductividad, caracterización superficial y ensayos electroquímicos, demostrando sensibilidad a pesticidas y resistencia mecánica. Estos resultados confirman su viabilidad para aplicaciones industriales y textiles inteligentes. Además, se optimizaron tintas conductoras a base de grafito y parámetros de flexografía, mejorando la adhesión, conductividad y definición de las tintas en los tejidos seleccionados.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
IA4TEX (no incluido en la solicitud)	Estudio e implementación de estrategias de inteligencia artificial y digitalización para la optimización de la economía circular en el sector textil	El objetivo del proyecto IA4TEX es realizar un análisis del entorno que permita desarrollar e implementar un sistema de diagnóstico avanzado basado en inteligencia artificial y digitalización para optimizar el proceso de reciclaje textil, promoviendo así la transición efectiva hacia una economía circular sostenible en el sector.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Software para el análisis de la rugosidad textil, para cuantificar las irregularidades en la superficie.
- Software para el análisis de defectos en el textil: roturas, manchas, cambios de tonalidad o errores y deformaciones.
- Desarrollo de un programa que permite una visualización interactiva de imágenes hiperespectrales, mostrando cada banda en función de su longitud de onda.
- Software para el análisis de patrones, para garantizar la correcta alineación y consistencia de los patrones.
- Software para el análisis de porcentajes de color.
- Clasificación de tejidos mediante modelos de Deep Learnin.

Proyecto financiado por la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital a través de la línea nominativa “Ayudas a los IITT para proyectos de innovación en colaboración con empresas en el marco de la Especialización Inteligente”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ECOHABITAT 2024	Promoción del habitat sostenible y la construcción 4.0 en 2024	El objetivo de este proyecto es poner a disposición de uno de los sectores estratégicos de la Comunidad Valenciana, como es el hábitat y la construcción sostenible, todo el potencial que tiene la principal red española de apoyo a la innovación en la pyme -REDIT- para contribuir a lograr ser una referencia innovadora en el panorama nacional.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Aportación periódica de proyectos de investigación de AITEX que son de aplicación en Hábitat y arquitectura y construcción sostenible, añadiéndolos a la plataforma <https://redit.habitat-sostenible.es/> desarrollada por REDIT en 2022. Realización de dos aportaciones, una en febrero y la segunda en junio del 2024, con los siguientes proyectos:
 - 1ª Aportación: BIO-COSTUM, FINTEX, UP-CIRGULAR y VEGGIE.
 - 2ª Aportación: FASHION TECH, GREEN -COMP, PROPLANET, TEXPLAST, WOODYTEXT y VALHABITAT 2024
- Participación en actividades de difusión con empresas e institutos para promover proyectos sostenibles en hábitat, construcción y arquitectura. Colaboración con REDIT en el diseño de un folleto que destaca sus capacidades y las de los IITT's en el proyecto ECOHABITAT 2024.
- Desarrollo de composites con fibra de lino sensorizado, ofreciendo una alternativa ecológica y ofreciendo la posibilidad de obtener información en tiempo real del estado del edificio y su estructura. Además, se han añadido actuadores de iluminación LED para aumentar su utilidad y eficiencia.

Financiado por la Unión Europea. AUN NO SE HA FIRMADO EL GA.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Agencia Europea de Defensa. Ni la Unión Europea ni la Agencia Europea de Defensa pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ARMETISS	Smart textiles for integrated soldier systems	Aplicación de textiles inteligentes a uniformes y equipos de campaña, con el objetivo de desarrollar sistemas multifuncionales e inteligentes, que aumenten las capacidades asociadas a diferentes formas de protección personal y monitorización de parámetros fisiológicos. A lo largo del proyecto se analizarán los requerimientos técnicos de un sistema de estas características, se identificarán las tecnologías de textiles inteligentes adecuadas para satisfacer los requerimientos previamente definidos, se diseñará una solución global que integre diferentes subsistemas y capacidades asociadas al campo de los textiles inteligentes, y se fabricarán prototipos que materialicen el concepto ideado, que posteriormente serán testados.

RESULTADOS OBTENIDOS

El proyecto ARMETISS dio comienzo a mediados de 2024. Desde el lanzamiento del proyecto se han realizado las siguientes acciones:

- Estudio holístico del sistema del soldado, desde la perspectiva de los textiles inteligentes.
- Caracterización del sistema del soldado, en forma de definición de los requerimientos del usuario y del sistema a desarrollar.
- Evaluación de las diferentes tecnologías habilitadoras asociadas al campo de los textiles inteligentes, necesarias para conseguir dotar de determinadas capacidades al sistema ARMETISS.
- Estudio de las posibles formas de integración de los diferentes subsistemas a incluir en el sistema global.

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101091496-proyecto DIMAT.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la European Health and Digital Executive Agency. Ni la Unión Europea ni la European Health and Digital Executive Agency pueden ser consideradas responsables de ellos.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
DIMAT	Digital Modelling and Simulation for Design, Processing and Manufacturing of Advanced Materials	Crear Open Digital Tools con un conjunto de tecnologías avanzadas para ofrecer a las Pymes y Mid-Caps un sistema completo de modelado, simulación y optimización asequible (en términos de costo, implementación y usabilidad) en cada etapa del cadena de valor del material (diseño, procesamiento y fabricación) con servicios de análisis de datos y técnicas de visualización para facilitar una exploración del espacio de diseño más eficiente a través de la experimentación, reduciendo así las pruebas físicas y mejorando la calidad, la sostenibilidad, la eficacia y la competitividad de los materiales.

RESULTADOS OBTENIDOS

En 2024, el trabajo se enfocó en definir los requisitos de los materiales para el piloto. Se seleccionaron y enviaron varios materiales a AITEX para pruebas iniciales, con el objetivo de identificar y formular los más adecuados para su uso en la producción de redes por AITEX y Tecnoled. Los toolkits fueron probados con estos materiales optimizados, y se estableció un plan de validación para coordinar pruebas y actividades una vez que los kits estuvieran listos. Además, se brindó asistencia técnica en procesos industriales y materiales para apoyar el desarrollo de soluciones y herramientas.

AITEX lideró WP7, proporcionando plantillas y materiales para la validación de los pilotos, además de planificar y asistir en reuniones. También vice-lideró la tarea T7.1, organizó la 2ª Reunión Plenaria y ejecutó actividades clave para el Piloto 1, como pruebas de materiales, digitalización de datos del proceso de hilado por fusión y definición de KPIs.

También se definieron los KPIs, actualizaron y vincularon con actividades de validación y documentación del Piloto 1. Se revisaron documentos del WP7 y se prepararon informes de validación, incluido el planteamiento del entregable D7.1. También se organizaron talleres, reuniones quincenales y plenarias, y se coordinó con WP4-WP5-WP6-WP7. Para la validación del piloto, se desarrollaron metodologías y se documentó la justificación de las actividades de validación de WP7. Además, se colaboró con socios técnicos para acceder y preparar datos de materiales, revisar procesos de fabricación y validar los toolkits.

Se comenzó, de la mano de la empresa DRAXIS, a realizar una evaluación de impacto y validación de KPIs de los toolkits. Se definieron los objetivos para los cuatro pilotos, completando esta fase para los pilotos 1 y 3 y avanzando en los pilotos 2 y 4. Se inició la recopilación de datos sobre los procesos piloto para establecer escenarios de referencia, asegurando la precisión de los datos mediante reuniones con los socios. Luego, se analizaron los datos para elaborar estudios ambientales (LCA) y económicos (LCC), proceso que comenzó tras la recopilación de información y que actualmente sigue en marcha.

Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Programa Europa Digital, Grant Agreement nº101083002.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
INNDIH	Valencia Region Digital Innovation Hub	InnDIH es el Digital Innovation Hub con sede en la Comunidad Valenciana que representa un importante sector público-privado esfuerzo colaborativo donde el ecosistema empresarial, universidades, centros tecnológicos y de investigación, institutos sanitarios-biotecnológicos-de investigación y administraciones públicas se unen para impulsar la digitalización de Pymes y Administraciones Públicas. Impulsa el desarrollo económico de la Comunitat Valenciana al acercando las tecnologías digitales, garantizando que cualquier empresa y administración pública de la región tiene acceso a know-how, capacitación, soporte comercial, tecnologías, infraestructura y laboratorios para mejorar y acelerar su digitalización.

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el trabajo en WP2-Ecosistema Internacional y Sostenibilidad, se brindó un apoyo clave a la Agencia de Transformación Digital (DTA) y al Centro Europeo de Innovación Digital (EDIH), participando en actividades de análisis, asistencia a seminarios web y gestión de KPIs. A través de esta colaboración, se ayudó a diversas empresas a completar sus Evaluaciones de Madurez Digital (DMA) y se trabajó en la expansión del ecosistema eDIH, participando en eventos estratégicos y explorando sinergias con iniciativas de ciberseguridad. Además, se revisó la documentación del proyecto para asegurar la alineación con los objetivos generales.

En WP3-Consolidación del Portafolio de Servicios, se refinaron y adaptaron metodologías para evaluar la madurez digital y diagnosticar a las empresas, con el objetivo de optimizar los servicios ofrecidos. Se crearon prototipos innovadores, incluyendo textiles inteligentes y dispositivos electrónicos portátiles, y se diseñaron cursos especializados sobre impresión electrónica y las normativas que rigen los textiles inteligentes. También se identificaron posibles colaboradores y se desarrollaron hojas de ruta para fomentar la innovación dentro del sector textil, con especial atención a soluciones de calefacción y refrigeración flexibles.

En WP4-Prestación de Servicios, se brindaron diversos servicios clave a las empresas para fomentar su desarrollo e innovación. Se ofrecieron servicios de asesoramiento en digitalización, apoyando a las empresas en la evaluación y mejora de su madurez digital. Además, se proporcionó consultoría técnica en textiles inteligentes, ayudando a las empresas a incorporar soluciones avanzadas en sus productos. También se colaboró en la preparación de propuestas, desarrollando planes y estrategias personalizadas para proyectos específicos. Como parte de la innovación, se ofrecieron servicios de prototipado, diseñando y creando prototipos de productos como tejidos luminosos, sensores táctiles y textiles calefactables. Por último, se organizó formación especializada, impartiendo cursos prácticos sobre impresión electrónica, textiles inteligentes y electrónica aplicada, fortaleciendo las capacidades de los equipos de las empresas en nuevas tecnologías.

Por último, en WP5-Comunicación y Difusión, se realizaron visitas a potenciales clientes para presentar los servicios del proyecto y explorar nuevas oportunidades de colaboración. Se participó activamente en eventos clave como GoDigital Valencia y el Valencia Digital Summit, promoviendo el proyecto y ampliando la red de contactos. Además, se gestionaron todos los aspectos logísticos relacionados con la organización de conferencias y exposiciones, incluyendo la preparación de materiales y prototipos. Las actividades de difusión se coordinaron a través de múltiples canales, como redes sociales y plataformas web, y se realizaron reuniones periódicas para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, con la correspondiente documentación de los resultados.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
TEAMAWARE	Team awareness enhanced with artificial intelligence and augmented reality	Desarrollar un sistema integrado y sostenible que permita advertir frente a diversas situaciones a los equipos de primera respuesta y de emergencias de diferentes sectores con sensores heterogéneos y difícilmente interoperables como puedan ser sensores integrados, wearables y montados en drones. Todo ello con el fin de mejorar la gestión de crisis, la flexibilidad y capacidad de reacción de los equipos de emergencia y de primera respuesta en tiempo real, fusionando y depurando información mediante el uso de realidad aumentada altamente estandarizada y con interfaces hombre-máquina móviles.

RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo de 2024 se finalizó el diseño y fabricación de los diferentes subsistemas que conforman el concepto TeamAware, y que dota a los equipos de primera intervención de una mejora en determinadas capacidades, como son el conocimiento del entorno y la detección y monitorización de aquellos elementos y agentes presentes en el teatro de operaciones que pueden representar un riesgo para la seguridad; la capacidad de geolocalización en tiempo real de todos los integrantes del equipo de intervención; el envío inalámbrico de los datos captados por los diferentes sistemas sensorizados hasta una plataforma online; la gestión en la plataforma online de los grandes volúmenes de datos generados; y finalmente la presentación de la información más relevante utilizando tecnologías asociadas a los campos de la inteligencia artificial y la realidad aumentada, de manera que sea fácilmente asimilable por los miembros de estas unidades, que muy frecuentemente se encuentran sometidos a altas condiciones de estrés y sobreestimulación sensorial durante el desarrollo de su trabajo.

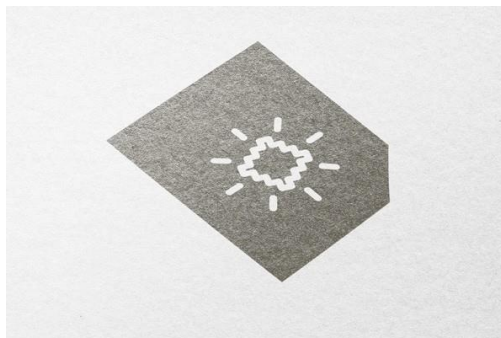
AITEX, en el marco de este ambicioso proyecto europeo, ha diseñado y desarrollado un sistema de detección y monitorización de riesgos NBQ (nucleares, biológicos y químicos) habitualmente presentes en escenarios de crisis y emergencias, teniendo en cuenta en su diseño la ventaja operativa que supone poder integrar el sistema de detección NBQ tanto en los uniformes de los miembros de la unidad de primera intervención como también en sistemas aéreos no tripulados (drones), de modo que el sistema NBQ se pueda utilizar de manera remota, evitando así la exposición de los integrantes de los equipos de primera intervención a agentes NBQ tóxicos y potencialmente letales.

A principios de 2024 se realizó una exitosa demostración del funcionamiento del sistema TeamAware usando condiciones muy similares a las que se producen durante una situación real de emergencia.

NUEVOS MATERIALES DE ALTAS PRESTACIONES Y FUNCIONALIZADOS

El objetivo de esta área es dar soporte a las empresas en la investigación aplicada de nuevos materiales que nos permita desarrollar nuevos productos con un valor diferenciador, tanto a nivel técnico como económico, y generarles oportunidades de crecimiento a través de la diversificación o la especialización de sus líneas de negocio.

AITEX trabaja para dar soluciones a las necesidades actuales y futuras de las empresas a través de la I+D de nuevos materiales, obteniendo nuevas propiedades con altas prestaciones como la mayor ligereza, la mejora de las prestaciones mecánicas, así como aportando un incremento en el valor añadido a través de soluciones funcionales.



Los resultados obtenidos en 2024 más destacables, a rasgos generales, de esta área han sido:

- Desarrollo de carbones activos, MOFs y aerogeles para captación de contaminantes, almacenamiento de hidrógeno y apantallamiento electromagnético.
- Formulación de tintas para impresión digital y flexográfica.
- Creación de textiles sensorizados para monitorización estructural.
- Desarrollo de resinas biobasadas con curado por microondas y producción de micropalas eólicas con materiales reciclados.
- Fabricación de símil cuero con celulosa bacteriana y alginato, mejorando resistencia y personalización.
- Diseño de cascos militares con impresión 3D, paneles auxéticos y aerogeles contra explosiones y microondas.
- Evaluación del ciclo de vida de nanomateriales en cosmética, textiles y filtración con herramientas digitales.
- Producción de materiales de altas prestaciones con resinas biobasadas y fibras recicladas mediante reciclaje mecánico y químico.
- Desarrollo de nanogeneradores textiles piezoeléctricos para generación de energía con nanotubos de carbono.

Tabla resumen de las líneas/proyectos del área **nuevos materiales de altas prestaciones y funcionalizados**

ÁMBITO	PROGRAMA / ORGANISMO	TÍTULO PROYECTO	PERÍODO EJECUCIÓN
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	TRANSPORTER	2023-2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	CITISENS 2024	2023-2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	TPELASTIC	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	MATPOROUS	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	BIO-INK	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	V-LEATHER	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	HONEYTEX 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	GREEN COMP	2024
Europeo	EUROPEAN DEFENCE FUND	ECOBALLIFE	2022 - 2026
Europeo	HORIZON EUROPE COMISIÓN EUROPEA	SUBBIMATT	2024 - 2027
Europeo	HORIZON EUROPE COMISIÓN EUROPEA	r-LightBioCom	2023 - 2026
Europeo	HORIZON EUROPE COMISIÓN EUROPEA	INTEGRANO	2024 - 2027

Detalle de las líneas

Transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas valenciana

Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme 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.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
MATPOROUS	Desarrollo de materiales porosos para distintos sectores	Síntesis de materiales porosos para su introducción en distintos sectores.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se han desarrollado carbones activos modificados químicamente mediante procesos avanzados para mejorar sus propiedades adsorbentes, incorporando componentes funcionales que aumentan su capacidad de captación de agua y compuestos específicos. Estos nuevos materiales presentan características optimizadas, lo que los hace especialmente útiles tanto en ambientes húmedos como en condiciones más áridas, donde la captación de agua es un desafío creciente.

Además, se ha llevado a cabo una comparación entre estos carbones activos y materiales conocidos como "metal organic frameworks" (MOFs), evaluando su capacidad de adsorción de compuestos orgánicos volátiles (COVs). Los resultados han mostrado un rendimiento superior de los carbones activos frente a los MOFs sintetizados específicamente para esta función, destacando su eficiencia y viabilidad económica.

Como parte del proyecto, también se está trabajando en la integración de estos carbones activos en textiles técnicos para la creación de prendas avanzadas capaces de capturar y tratar contaminantes atmosféricos, con aplicaciones potenciales como equipos de protección personal.

Por otro lado, se han obtenido MOFs con alta estabilidad para aplicaciones relacionadas con el almacenamiento seguro de fuentes energéticas alternativas como el hidrógeno, y cuyos estudios de eficacia están actualmente en curso.

Finalmente, se ha desarrollado aerogeles conductores y magnéticos con capacidad de apantallamiento electromagnético en el rango de las microondas.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
TPELASTIC	Hilatura mono y multifilamento de hilos con propiedades elásticas a partir de polímeros termoplásticos	Desarrollar, producir y optimizar hilos elásticos mono y multifilamento a partir de polímeros termoplásticos por hilatura por extrusión en fundido, considerando materiales más respetuosos con el medioambiente como biopolímeros, polímeros biodegradables o compostables, y eliminando la necesidad de utilizar elastano para obtener elasticidad en los tejidos.

RESULTADOS OBTENIDOS

A partir de los materiales identificados durante el estudio de las alternativas existentes en cuestión de polímeros termoplásticos con propiedades elásticas, se han producido hilos, tanto mono como multifilamento a través de la hilatura por extrusión en fundido, con propiedades elásticas suficientes como para poder aplicarse en diferentes sectores del textil como moda, hogar y médico donde se exigen estas características (ropa de vestir, ropa deportiva, vendas de compresión, textil ortopédico, fundas de mobiliario).

Además, se ha hecho sin alterar ni modificar el proceso productivo, por lo que es perfectamente reproducible en cualquier instalación industrial que disponga de la tecnología.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
BIO-INK	Investigación y desarrollo de tintas base agua altamente sostenibles	Desarrollo de tintas con un elevado componente sostenible.

RESULTADOS OBTENIDOS

Como resultado de las actividades de investigación y desarrollo realizadas a lo largo de 2024 en el proyecto BIO-INK, se han realizado los siguientes avances. Hasta la fecha, se han desarrollado tintas base agua formuladas íntegramente a partir de componentes de origen 100% natural. Estas tintas emplean pigmentos vegetales (algunos de ellos extraídos a partir de pétalos de flores) y residuos procedentes de la industria alimentaria y otros sectores industriales como fuentes de coloración. Las formulaciones logradas presentan una baja viscosidad y un secado rápido, lo que las hace idóneas para su aplicación en procesos de impresión flexográfica.

Actualmente, los esfuerzos se centran en la optimización de estas tintas para mejorar sus propiedades físicas, al tiempo que se avanza en la formulación de tintas igualmente de origen 100% natural diseñadas específicamente para la impresión digital.

Además de esto, cabe destacar el creciente interés demostrado por diversas empresas, tanto aquellas que generan residuos potencialmente útiles como materia prima para estas formulaciones, como compañías del sector de la impresión interesadas en incorporar estas innovadoras tintas en un futuro en sus procesos productivos.

Este proyecto por tanto, abre la puerta a un abanico de posibilidades para la industria, permitiendo reducir el impacto ambiental del proceso de impresión y fomentando la reutilización de recursos que, de otro modo, serían desechados.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
TRANSPORTER	I+D de elementos textiles inteligentes para el sector de movilidad y transporte	Se pretende abordar por un lado materiales compuestos de altas prestaciones que incorporen tecnologías funcionales, tales como sensores, actuadores, o transporte de energía en todo tipo de tejidos o sensores que permitan su interconexión, mediante el uso de la tecnología de bordado TFP (Tailored Fiber Placement).

RESULTADOS OBTENIDOS

- Desarrollo de un material natural y renovable con alta resistencia mecánica y durabilidad, ideal para movilidad y entornos urbanos.
- Incorporación de sensores de temperatura y luminosidad para monitoreo ambiental en tiempo real y optimización de recursos energéticos.
- Integración de paneles solares adaptables a superficies curvas para generar energía y alimentar sistemas electrónicos.
- Uso de bordado TFP para personalización estructural, tintas conductoras para circuitos inteligentes y procesos industriales como RTM y termoconformado.
- Optimización de técnicas de encapsulación de componentes eléctricos en resina y sustitución de fibras técnicas por alternativas naturales.
- Creación de materiales compuestos inteligentes que combinan sostenibilidad y tecnología, impulsando la innovación en movilidad y transporte urbano.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
CITISENS 2024	I+D de materiales compuestos inteligentes para la mejora de la calidad de vida en las ciudades	A través del proyecto se pretenden desarrollar estructuras textiles bordadas, así como diferentes impresiones mediante tintas conductoras, que serán integradas en matrices termoplásticas y termo conformadas en materiales compuestos con el objetivo de adquirir diferentes tipos de parámetros que sean interesantes para favorecer la calidad de vida de los ciudadanos en las ciudades disponiendo de información actualizada. Para ello se empleará la tecnología de bordado TFP, y la impresión de tintas mediante deposición y flexografía que serán las tecnologías que se emplearán para aportar la función inteligente, y posteriormente se evaluará la posibilidad de integrarlo en un material compuesto de forma que los sensores/actuadores queden integrados en la matriz termoplástica."

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante esta anualidad, se han llevado a cabo diversas investigaciones en el ámbito de las tecnologías de monitorización de la salud estructural, con el objetivo de desarrollar soluciones innovadoras en el sector de los materiales compuestos. En este sentido, se han realizado distintos bordados y se han obtenido las primeras señales que servirán de base para la evolución de sensores integrados en los composites. Se deberá continuar trabajando en mejorar la capacidad de detección ante posibles fallos estructurales.

Uno de los principales desarrollos acometidos ha sido el diseño y prueba de una pala eólica sensorizada, en la que se pretende implementar sensores capaces de monitorizar en tiempo real su estado estructural además de parámetros ambientales. Este avance supondría dotar de nueva funcionalidad a los aerogeneradores, permitiendo detectar anomalías o desgastes de manera temprana y, en consecuencia, reducir los costes de mantenimiento y mejorar la eficiencia operativa. Además, se ha trabajado en la investigación de sensores de detección de parámetros ambientales para su integración en materiales compuestos. Se han explorado diversos parámetros medibles dentro de estos elementos, con el objetivo de ampliar las capacidades de los sensores y dotar a los materiales de una mayor inteligencia y respuesta ante cambios en su entorno

Asimismo, se ha diseñado un casco urbano para motocicletas y bicicletas que incorpora un sistema de señales luminosas conectadas a un dispositivo móvil. Este sistema permitirá al usuario indicar sus intenciones de giro o frenado, mejorando así la seguridad vial y la comunicación con otros conductores y peatones. Para su desarrollo, se ha investigado la integración de sensores y tecnologías de conectividad en el propio casco, garantizando su funcionalidad y ergonomía sin comprometer la comodidad del usuario.

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
GREEN COMP	Investigación y desarrollo de nuevas resinas sostenibles de aplicación en la industria de materiales compuestos	El presente proyecto de I+D tiene por objeto el desarrollo de diferentes herramientas o soluciones que permitan reducir el impacto medioambiental de la industria de materiales compuestos: desarrollo de resinas de química reversible y el desarrollo de resinas de aplicación en procesos de curado energéticamente ventajosos como curado por fotopolimerización frontal o mediante microondas.

RESULTADOS OBTENIDOS

- **Fabricación de materiales técnicos con propiedades mecánicas optimizadas**

Se han diseñado materiales compuestos técnicos con excelentes propiedades mecánicas (resistencia a tracción, flexión e impacto), combinando fibras naturales y recicladas con resinas biobasadas o reciclables. Estos materiales ofrecen alta resistencia, mayor ligereza y prestaciones superiores o equivalentes a los compuestos tradicionales, siendo ideales para aplicaciones técnicas.

- **Uso de materiales sostenibles para la fabricación de prototipos de composite**

Se han empleado materiales sostenibles, como fibras naturales (lino, cáñamo), fibra de carbono reciclada, núcleos ligeros y resinas biobasadas, reduciendo el impacto ambiental, mejorando la sostenibilidad del ciclo de vida del producto y cumpliendo con normativas ambientales europeas.

- **Desarrollo de un proceso innovador de curado mediante irradiación de microondas**

Se ha desarrollado un sistema de curado de resinas con microondas, logrando mayor eficiencia energética, menor tiempo de curado y mayor productividad, con el objetivo de garantizar propiedades homogéneas y alta calidad estructural en los composites.

- **Producción de composites mediante tecnología BMC (Bulk Molding Compound)**

La tecnología BMC ha permitido el uso de fibras recicladas y resinas biobasadas, destacando por su alta reproducibilidad, baja merma y capacidad para producir piezas complejas rápidamente. Además, ofrece versatilidad en sectores que demandan resistencia, rigidez y ligereza.

- **Fabricación de prototipos de micropalas eólicas con materiales sostenibles**

- **Por RTM (Resin Transfer Molding):** excelentes acabados en ambas caras, propiedades mecánicas óptimas, y alta reproducibilidad.
- **Por Curado de Prepregs Fuera de Autoclave:** uso de materiales prepregs sostenibles, curados sin necesidad de autoclave, lo que reduce significativamente el consumo energético y los costes de producción.



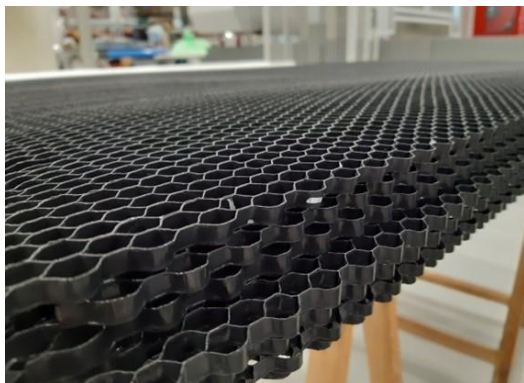
ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
HONEYTEX 2024	Optimización del proceso productivo de los sistemas honeytex a escala semi-industrial	Estudio de escalabilidad de la tecnología HONEYTEX, mediante la optimización de ciertas etapas del proceso productivo de estos innovadores materiales. Estudio para la identificación de nuevas aplicaciones en mercados complementarios al sector automoción, en el que se han centrado los trabajos en los años anteriores en esta línea de investigación.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se desarrollaron no tejidos a partir de fibra reciclada de poliéster mediante la tecnología de carda punzonado, que posteriormente se utilizaron como base para la formación de estructuras honeycomb. El proceso incluyó termocompresión plana para fusionar las fibras, corrugado para crear la geometría de medio hexágono y corte a medida (6,5 mm de espesor) para aplicaciones en automoción. Los honeycombs se ensamblaron en bloques de 1400x900 mm, demostrando la escalabilidad del proceso a nivel semi-industrial.

A partir de estos núcleos honeycomb, se fabricaron paneles sándwich utilizando no tejidos con composiciones de poliéster y viscosa reciclada. El proceso incluyó laminación en continuo con films termofusibles para adherir las capas superior e inferior del sándwich. Los velos semifundidos, diseñados con una cara fundida y otra no, ofrecieron resistencia y un acabado óptimo para los paneles.

Las pruebas finales confirmaron que los paneles sándwich mantienen la estructura honeycomb y el espesor tras ser conformados en moldes con formas geométricas complejas. Los resultados demostraron la viabilidad técnica del proceso, cumpliendo con los objetivos iniciales y destacando el potencial de estos materiales sostenibles para aplicaciones industriales.



Además, también se ha desarrollado un equipo demostrador para el ensamblado automático de bloques honeycomb, reduciendo significativamente la dependencia de la habilidad manual del operario y optimizando los tiempos del proceso. El equipo fue diseñado en CAD 3D, mecanizado y validado con éxito, demostrando su funcionalidad y viabilidad para una fabricación más eficiente y automatizada.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
V-LEATHER	Desarrollo de nuevos biomateriales altamente sostenibles alternativos al cuero de origen animal	El objetivo principal de este proyecto es la investigación en nuevos biomateriales funcionales susceptibles de ser implementados en diferentes ámbitos, como alternativa al cuero de origen animal.

RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto relacionados con los objetivos técnicos establecidos al comienzo del proyecto:

- En el desarrollo de biomateriales símil-piel a base de celulosa bacteriana, se lograron láminas funcionales reforzadas con mallas de algodón orgánico, evitando problemas de desprendimiento. Además, se optimizó la reutilización de residuos de kombucha, obteniendo prototipos aditivados con propiedades mejoradas. Aunque no se alcanzó una escala semiindustrial, se produjeron láminas con aplicaciones potenciales.
- Para biomateriales base alginato, se integraron residuos agroalimentarios que proporcionaron propiedades mecánicas prometedoras, cercanas a las de los cueros comerciales. Los materiales desarrollados mostraron alta versatilidad y personalización, dependiendo de los residuos y moldes utilizados, logrando prototipos únicos.
- En los sistemas de poliuretano biobasado, se obtuvieron dispersiones acuosas con hasta un 81 % de contenido biobasado. Estas formulaciones, que incluyen biopolioles, harinas vegetales y colorantes naturales, permiten reducir costes, mejorar sostenibilidad y conservar propiedades mecánicas estables, siendo aplicables como recubrimientos símil-piel.
- El desarrollo de sistemas tipo NIPU, libres de isocianatos, quedó limitado a pruebas de concepto debido a la llegada tardía del reactor necesario. A pesar de ello, se lograron avances iniciales que abren posibilidades para futuros desarrollos.



Este proyecto ha recibido financiación del programa Fondo Europeo de Defensa de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención N.º 101074905, proyecto ECOBALLIFE.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Agencia Europea de Defensa. Ni la Unión Europea ni la Agencia Europea de Defensa pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ECOBALLIFE	Research in Eco-designed Ballistic systems for durable lightweight protections in platform and personal applications	- Investigar e identificar nuevos conceptos de materiales y tecnologías para crear pruebas de concepto de nuevas soluciones de protección militar, tanto a nivel personal como de plataformas, que puedan proteger contra nuevas amenazas (onda expansiva de explosiones, láser, microondas y el nivel 5-6 de la norma STANAG). - Optimizar las soluciones existentes para asegurar su durabilidad en su ciclo de vida, y definir nuevas soluciones que aumenten los niveles de protección contra las actuales amenazas y otras nuevas que se puedan detectar.

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el año 2024 se ha estado trabajando en diversos desarrollos que atañen tanto la protección personal como a la de plataformas o vehículos. En este sentido se han estado diseñando y empezando a desarrollar:

- Nuevos sistemas de almohadillado interior de los cascos militares a partir de estructuras de ratio de Poisson negativo hechas mediante procesos de impresión 3D
- Nuevos sistemas de almohadillado interior de los cascos militares a partir de estructuras Spacer tejidas mediante tecnología de género de punto por trama
- Composites auxéticos para formar parte del backing de placas balísticas rígidas en base a simulaciones llevadas a cabo mediante softwares específicos que simulan el comportamiento frente al impacto.
- Se ha efectuado un estudio de resistencia balística tras periodos de envejecimiento acelerado en paneles flexibles de UHMWPE.
- Tejidos tricapa de género de punto para ser empleados en paneles de protección balística flexibles.
- Se han desarrollado aerogeles para aumentar la protección contra microondas, onda expansiva e irradiación láser en sistemas de protección personal y plataformas.
- Se ha realizado un estudio de comportamiento de las resinas de poliuretano comparativo con las de resinas con componentes BIO a fin de averiguar si pueden ser utilizadas en las protecciones de plataformas y así incrementar su sostenibilidad
- Se han definido los requerimientos de cada uno de los objetivos específicos a alcanzar durante la ejecución del proyecto

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101138414 -proyecto INTEGRANO.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea no pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
INTEGRANO	Multidimensional Integrated Quantitative Approach to Assess Safety and Sustainability of Nanomaterials in Real case Life Cycle Scenarios Using nanospecific Impact Categories	El objetivo general de INTEGRANO es evaluar cuantitativamente la seguridad de diseño, fabricación, uso, y final de vida de diferentes nanomateriales (NM) específicos, de tipo inorgánico y orgánico, que se destinen a nuevas aplicaciones biomédicas, antimicrobianas y cosméticas.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Se han definido 6 Casos de Estudio que utilizan NM en diferentes ámbitos de aplicación (cosmética, textil antimicrobiano, filtración de aire, membranas de purificación de aguas, espumas biobasadas y embalaje de alimentos)
- De cada Caso de Estudio se han definido diferentes etapas: síntesis, preparación, incorporación, uso y final de vida.
- En cada uno de los Casos de Estudio se han implementado cambios basados en el marco SSbD en alguna de las etapas de obtención.
- Se están definiendo los parámetros para monitorizar y medir en cada caso, para obtener una base de datos sólida y fiable que complemente a los datos existentes en la bibliografía.
- Para gestionar los ensayos a realizar, las muestras, los datos obtenidos y toda la información relevante se ha desarrollado una herramienta de gestión de datos FAIR (Findable, Accesible, Interoperable and Reusable)
- AITEX ha desarrollado velos de nanofibras de acetato de celulosa aditivados con AgHEC para aplicación en filtración de aire y purificación de ambientes.
- Se ha creado una plataforma digital como punto de encuentro de las partes interesadas para compartir conocimiento, educar en el marco SSbD e influir en las políticas relacionadas.

Financiado por la Unión Europea bajo el GA número 101138414 -proyecto INTEGRANO.

Estos contenidos y opiniones son responsabilidad exclusiva del autor/es, y en ningún caso pueden considerarse como un reflejo de la posición de la Unión Europea ni de la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea no pueden ser consideradas responsables de ellos”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
r-LightBioCom	New bio-based and sustainable raw materials enabling circular value chains of high performance lightweight Biocomposites	Nuevo paradigma en la forma de desarrollar y reciclar composites ligeros de altas prestaciones, ayudando a su reciclabilidad a través de un nuevo diseño de la producción de los mismos. Además, el proyecto contribuirá a la re-circularidad de los materiales contribuyendo a alcanzar los objetivos europeos en términos medioambientales y reduciendo la generación de residuos y la utilización de recursos fósiles no sostenibles.

RESULTADOS OBTENIDOS



- Síntesis de nuevas resinas con mayor contenido biobasado formuladas para cumplir con los requisitos de cada aplicación.
- Síntesis de nanoaditivos funcionalizados para aditivar las resinas del WP1 y mejorar sus propiedades.
- Formulación de resinas cargadas con los nanoaditivos.
- Producción de no tejidos, tejidos, rovings a partir de fibras naturales y/o recicladas para emplear en los distintos Use Cases.
- Obtención de componentes intermedios para la fabricación de composites de altas prestaciones (prepregs, honeycombs, rovings para perfiles de pultrusión).
- Desarrollo de nuevos procesos de curado de composites (RTM + fotopolimerización frontal, Infusión asistida por vacío + irradiación de microondas).
- Nuevos procesos de reciclaje de composites, por vía mecánica (triturado mecánico) o mediante vía química (solvolisis).
- Desarrollo de nuevas herramientas para la optimización en el proceso de fabricación de composites para los distintos use cases y validación de los materiales para los distintos use cases.

Proyecto que cuenta con la financiación de la Unión Europea a través del programa HORIZON CL4-2023-RESILIENCE-01-32.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
SUBBIMATT	Sustainable, Biobased and Bio-Inspired Materials for Smart Technical Textiles	The main goal of SUBBIMATT is to develop a novel generation of sustainable biobased and bioinspired smart technical textile materials.

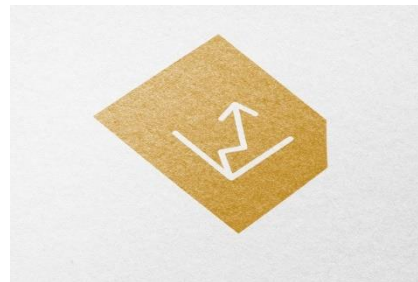
RESULTADOS OBTENIDOS

- Estudio del estado del arte de los nanogeneradores de base textil piezo y triboeléctricos.
- Obtención, mediante electrospinning, de muestras de membranas de nanofibras de PVDF con efecto piezoeléctrico, para comparativa con los futuros materiales biobasados.
- Estudio y cálculo de adición de CNT (nanotubos de carbono) para mejorar las propiedades conductoras de los velos de nanofibras.
- Estudio de las capas y materiales utilizados como electrodos para los generadores eléctricos textiles.

SOLUCIONES DE ALTO VALOR AÑADIDO PARA MERCADOS ESTRATÉGICOS

El objetivo de esta área es ofrecer a las empresas soluciones a medida para cada uno de los sectores de aplicación en las que operan atendiendo a las normativas y especificaciones técnicas en cada mercado.

Generar nuevas oportunidades y líneas de diversificación a través del desarrollo de nuevos productos en nuevos mercados con más valor añadido.



Los **resultados obtenidos en 2024** más destacables, a rasgos generales, de esta área han sido:

- Desarrollo de tejidos multicapa con alta resistencia, elongación y propiedades técnicas avanzadas para movilidad y transporte.
- Implementación de microondas e inducción electromagnética para procesos más eficientes de secado y adhesión en la industria textil.
- Creación de alfombras y revestimientos sostenibles con fibras recicladas y vegetales.
- Optimización de estructuras textiles compactas con propiedades avanzadas para filtrado, acústica y luminosidad.
- Transformación de desechos industriales en ingredientes multifuncionales para cosmética.
- Desarrollo de nanofibras funcionalizadas para aplicaciones médicas y cosméticas con liberación controlada de principios activos.
- Producción de hilos reciclados y multifilamento para la industria aeroespacial, médica, automotriz y deportiva.
- Optimización de procesos para convertir poliéster y algodón postconsumo en nuevas fibras mediante reciclaje químico y enzimático.

Tabla resumen de las líneas/proyectos del área soluciones de alto valor añadido para mercados estratégicos

ÁMBITO	PROGRAMA / ORGANISMO	TÍTULO PROYECTO	PERÍODO EJECUCIÓN
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	COMPEX	2023-2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	ROOM-TEX	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	HEATEX	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	DENSITEX	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.	CircularGlow	2024-2025
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE. (En la solicitud era FEDER)	CLINIC PLUS	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	VALHABITAT 2024	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	HIGHTEX	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	CHEMUP IV	2024
Regional	Generalitat Valenciana a través del IVACE.	3D-SHIELD	2024
Regional	Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo	PROSTECO	2024

Detalle de las líneas

Transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas valenciana

Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme 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.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
COMPEX	I+D en el desarrollo de estructuras textiles complejas para productos de exterior	Obtener de tejidos con capacidades mejoradas de elongación para aplicaciones técnicas de movilidad y transporte cumpliendo los requerimientos de las diversas normativas. ▪ Obtener hilados con altas capacidades de elongación y recuperación, así como de resistencia al fuego. ▪ Combinar materias mediante procesos de reunido, torcido o trenzado para mejorar las capacidades de los hilos. ▪ Desarrollar estructuras y ligamentos empleando técnicas de CAM/CAM textil. ▪ Obtener tejidos que combinen componentes de diseño con altas capacidades técnicas ▪ Lograr prototipos con altas capacidades técnicas para los diferentes mercados potenciales. ▪ Caracterizar los tejidos obtenidos según la aplicación. ▪ Realizar acabados químicos a los tejidos obtenidos.

RESULTADOS OBTENIDOS

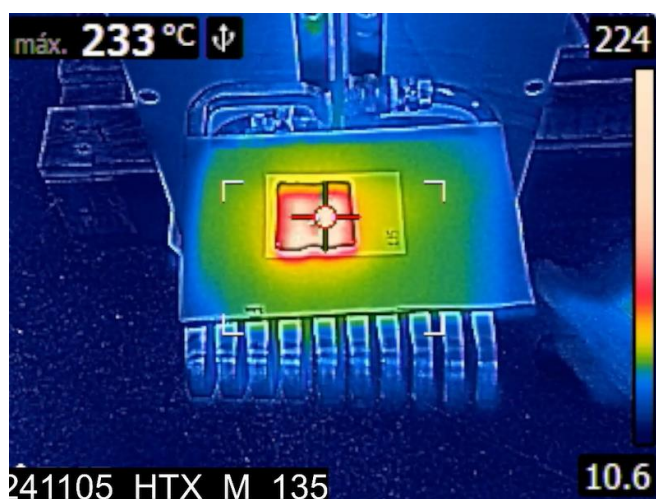
- Mejora de las características técnicas de las fibras combinando diferentes tipologías de hilos mediante torsionado y bobinado.
- investigación y optimización de estructuras textiles para combinar múltiples propiedades técnicas en un solo tejido, tanto a nivel individual como conjunto.
- División del proceso de tejeduría en dos fases: primero se optimizaron propiedades individuales, luego se unieron en tejidos híbridos. Utilizando diversos hilos, como poliéster y hilos con FIR, biocerámicos y aluminizados, para desarrollar tejidos de alta calidad.
- Obtención de tejidos multicapa con combinaciones de diversas propiedades.
- Obtención de acabados de calandrado para mejorar la cohesión, tacto y aspecto de los tejidos, especialmente aquellos con hilos recubiertos, logrando muestras adecuadas para productos exteriores.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
HEATEX	Nuevas técnicas de calentamiento en el sector textil	Implantación de nuevas técnicas de calentamiento en el sector textil. ▪ Implementación del calentamiento mediante microondas en procesos de secado. ▪ Desarrollo de compuestos magnéticos y/o conductores para su calentamiento mediante inducción electromagnética en el sector textil y químico. ▪ Estudio de viabilidad energética del prototipo desarrollado.

RESULTADOS OBTENIDOS

En el proyecto HEATEX se ha trabajado en la fabricación de más de 30 prototipos de unión adhesiva, incorporando elementos conductores y/o magnéticos a distintas matrices. Durante 2024 se han logrado los siguientes avances:

- Formulaciones. Se ha determinado el tipo de aditivo y el porcentaje en masa óptimo para la matriz adhesiva.
- Parámetros del equipo de inducción electromagnética. Se ha determinado la frecuencia, la potencia y la forma de la bobina óptima, ya que afectan significativamente al calentamiento del aditivo.
- Modelado computacional. Se ha modelado el sistema de inducción por simulación computacional para optimización de calentamiento y búsqueda de nuevos aditivos susceptibles a calentamiento.
- Extracciones de metales críticos. Se ha seleccionado extractantes verdes y se ha realizado las primeras pruebas de extracción de metales críticos en 3 tipos distintos de baterías.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
ROOM-TEX	Investigación y desarrollo de estructuras textiles tridimensionales mediante tecnología de tufting de aplicación en el sector Contract	El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de estructuras textiles sostenibles de aplicación en el sector contract, más concretamente de revestimientos de suelos y de productos similares. Para este fin, se trabajará en dos ámbitos científico-técnicos relacionados: la utilización de fibras recicladas y de fibras de naturaleza vegetal.

RESULTADOS OBTENIDOS

El proyecto ROOM-TEX se encuentra todavía en ejecución y se espera su finalización para el próximo mes de junio de 2025. Para cumplir el objetivo general establecido se ha estado trabajando en distintos objetivos técnicos como son:

- Se han obtenido dos tejidos de algodón y lino para usarse como soporte del telar de tufting, para conseguir un producto monomaterial con fibras naturales celulósicas
- Se ha trabajado en el empleo de distintos hilados tanto naturales como sintéticos en el telar, ajustando parámetros de tejeduría y optimizando el título y el número de cabos con los que trabajar para conseguir las densidades adecuadas requeridas en las alfombras.
- Para incrementar las propiedades fonoabsorbentes de las alfombras desarrolladas, se han obtenido prototipos laminando alfombras con distintos materiales acústicos, manteniendo en la medida de lo posible la componente monomaterial, y estudiando la aplicación de diferentes adhesivos.
- Se está trabajando con Delta alfombras en la comparativa de la tejeduría de tufting con tejeduría convencional en el desarrollo de alfombras 3D y con Ideatec en la aplicación de distintos prototipos sobre sus paneles de Poliéster para aplicación decorativa.
- Para mejorar la acústica de las alfombras se está trabajando en el desarrollo de varios tejidos 3D que junto con la combinación de materiales trabaja en la combinación de ligamentos de bucle y pelo de distintas longitudes para el desarrollo de diseños 3D.



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
DENSITEX	Investigación y desarrollo para la obtención de tejidos de altas densidades para aplicaciones técnicas	Diseño, obtención y optimización de tejidos de alta densidad para aplicaciones técnicas relacionadas con luminosidad, acústica y filtrado, a partir de hilos de bajo título y secciones complejas.

RESULTADOS OBTENIDOS

Desarrollo inicial de prototipos de tejidos de altas densidades con propiedades avanzadas, como resistencia mejorada, durabilidad, y capacidad de uso en aplicaciones técnicas específicas. Estos materiales fueron elaborados a partir de hilos de bajo título y secciones complejas, permitiendo una mayor compactación de la estructura textil y mejorando sus propiedades funcionales. Siguiendo los siguientes objetivos:

- Obtención de hilos de diferentes naturalezas, materiales, secciones y títulos, mediante el uso de tecnologías de hilado monofilamento y multifilamento.
- Obtención de tejidos de alta densidad, utilizando hilos con un mayor grado de sostenibilidad, mediante el uso de las tecnologías de tisaje de punto y calada.
- Optimización de estructuras y densidades de los tejidos.
- Desarrollo de prototipos utilizando los diferentes tejidos desarrollados durante el proyecto.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
CircularGlow	Aplicación de tecnologías Innovadoras de Transformación y Estabilización de Residuos Industriales para la Producción Sostenible de Ingredientes Cosméticos	▪ Estudio de la transformación de residuos/subproductos mediante procesos biológicos y físicoquímicos para la obtención de nuevos activos con múltiples funcionalidades y su aplicación en el ámbito de la cosmética como fotobioprotector UV, conservante, humectante, espesante... ▪ Estudio de procesos de estabilización de los compuestos bioactivos de interés obtenidos, para alargar su vida útil y facilitar su conservación, así como mejorar su biodisponibilidad y potenciar su funcionalización. ▪ Estudio de obtención y aprovechamiento de quitosano y alginato obtenido a partir de la revalorización de residuos para su uso en distintos campos como la industria cosmética. ▪ Investigación del proceso de extracción y purificación de diferentes tipologías de compuestos obtenidos a partir de distintas fuentes"

RESULTADOS OBTENIDOS

- Desarrollo de extractos mediante tecnologías NADES que permitan incrementar el rendimiento y el perfil ecológico de los disolventes convencionales.
- Desarrollo de extractos multifuncionales procedentes de residuos agroalimentarios.
- Selección de residuos/subproductos de las empresas de alto impacto ambiental.
- Obtención de ingredientes activos con principios bioactivos
- Desarrollo de fermentos como alternativas a las extracciones convencionales
- Aislamiento y screening de microorganismos presentes para el desarrollo de fermentos procedentes de residuos agroalimentarios

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

EN LA SOLICITUD ERA FEDER

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
CLINIC PLUS	Desarrollo de Soluciones en Investigación Clínica para la Calidad de Vida	Consolidar y ampliar la posición de liderazgo de AITEX en investigaciones clínicas de productos sanitarios, aprovechando las ventajas y oportunidades proporcionadas por el nuevo Real Decreto 192/2023. A través de la transferencia de conocimientos y avances generados, se busca seguir siendo una fuente confiable de soluciones para las empresas que requieren investigaciones clínicas, tanto en la fase pre-market como post-market. Este proyecto tiene como objetivo servir como puente entre la innovación y la industria, permitiendo que las empresas aprovechen los conocimientos y experiencia de AITEX para obtener y mantener el marcado CE de sus productos sanitarios, contribuyendo así a la seguridad y eficacia de estos productos en el mercado.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Desarrollo de una solución innovadora basada en nanofibras funcionalizadas mediante electrospinning, orientada a sectores cosmético y sanitario.
- El PVA permitió encapsular péptidos hidrosolubles, logrando nanofibras homogéneas, ideales para liberación controlada en aplicaciones tópicas.
- El DL-PLA permitió encapsular tanto péptidos hidrosolubles como liposolubles, obteniendo nanofibras uniformes, destacando su versatilidad para cosmética y salud.
- Se validó la producción semi-industrial mediante el sistema roll to roll, con gramajes uniformes y tasas de producción óptimas, demostrando la viabilidad para productos innovadores a gran escala.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
VALHABITAT 2024	Investigación de tendencias socioculturales y de mercado para el diseño de productos textiles para el hábitat	Fomentar el diseño estratégico entre las empresas del sector Textil Hogar, proporcionándoles información prospectiva y estratégica de tendencias tanto cualitativas (Tendencias Diseño) como cuantitativas (Estudio de Mercado TH). Y transferir estos resultados a través de Webinars, talleres, workshops y espacios expositivos.

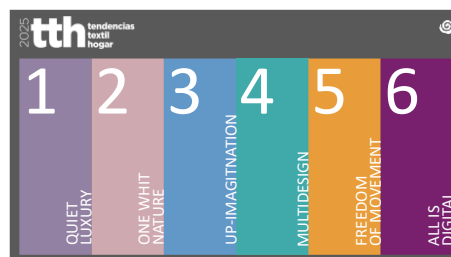
RESULTADOS OBTENIDOS

- Monográfico de materiales innovadores – hábitat

El 6º monográfico conjunto del OTH ofrece un análisis de la situación actual de las materias primas en los sectores industriales del hábitat, presentando materiales innovadores para inspirar a profesionales y fomentar el diseño estratégico como valor diferencial en el mercado global.

- Monográfico de tendencias textil hogar 2025

El Monográfico TENDENCIAS TEXTIL HOGAR 2025 ofrece una guía estratégica basada en el análisis de factores socioculturales, tecnológicos, de diseño y mercado, identificando seis tendencias clave centradas en el hogar y sus habitantes, con propuestas de interiorismo, producto, texturas, gráficos y colores.



- Estudios de mercado textil hogar O/I 23/24 y P/V 2024

En 2024, AITEX y KANTAR realizaron dos estudios semestrales sobre Textiles para el Hogar, basados en datos de un panel de 10,000 consumidores, ofreciendo información clave sobre compras y tendencias en el sector textil dentro de las temporadas O/I 23-24 y P/V 2024.

- Borrador resultado investigación cuaderno de tendencias para el hábitat 25/26

En 2024, AITEX, en colaboración con OTH (AIDIMME, AITEX e ITC), llevó a cabo investigaciones y análisis para desarrollar el borrador del Cuaderno de Tendencias para el Hábitat 26/27, basado en claves socioculturales, de mercado y de producto, utilizando una metodología validada desde 2006.

KANTAR

"Resultados Estudio de Mercado TH otoño-invierno 23-24 realizado entre KANTAR y AITEX"

A través del proyecto

VALHABITAT 2024
Expediente: IMAMCA/2024/6

Realizado por KANTAR y AITEX

GENERALITAT VALENCIANA
IVACE+i

Redes promovidas: LinkedIn, con el apoyo de la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, a través de AITEX



aitex

Agenda



- Textil Hogar:**
- 1 Los precios ya no impulsan el valor y la compra se sigue distanciando
 - 2 Baño y Mesa más resilientes, y algunas oportunidades ante comportamientos del consumidor
 - 3 Siguen apareciendo nuevos jugadores, y los espacios de cada canal se redefinen

KANTAR aitec

28

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
HIGHTEX	I+D en la obtención de tejidos de altas prestaciones para sectores con elevados requerimientos técnicos	El objetivo final de este proyecto es proporcionar a sectores con altos requerimientos técnicos, como la industria aeroespacial, médica, automotriz o deportiva, tejidos de altas prestaciones que sean capaces de cumplir con sus demandas específicas. A la vez que se buscarán alternativas sostenibles a esta tipología de productos para así mejorar la sostenibilidad de la cadena de valor, la eficiencia en la producción y por lo tanto, la obtención de un producto más ecoeficiente.

RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo del proyecto, se han alcanzado logros significativos en diferentes áreas, destacando los siguientes desarrollos:

- Obtención de hilos

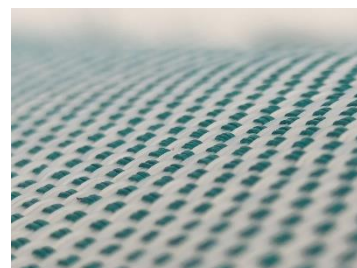
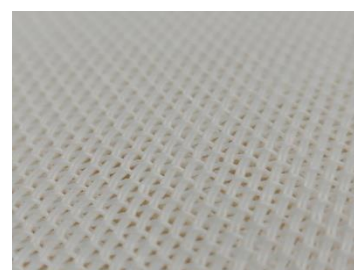
Procesado de materias termoplásticas mediante el proceso de hilatura multifilamento por fusión. Los materiales base trabajados han sido: Poliéster reciclado (rPET), Polipropileno reciclado (rPP) y Poliamida 12 (PA12).

Se han realizado pruebas de texturizado por aire (ATY) y por falsa torsión (DTY) en hilos multifilamento, logrando un hilo con mayor volumen, mejor aspecto, tacto y suavidad gracias al entrelazado de sus fibras.

- Hibridaciones de hilos

Los trabajos de hibridación en el proyecto han generado hilos innovadores combinando distintas materias primas, incluyendo cintas planas producidas mediante braiding, que destacan por su alta resistencia mecánica y densidad lineal, ideales para procesos especializados de tejeduría.

- Trabajos de tejeduría
 - Tejidos técnicos de calada con materias sostenibles
 - Tejidos a partir de cintas planas mediante branding
- Composites con propiedades avanzadas
 - Procesos de termoconformado
 - Infusión de resinas



ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
CHEMUP 2024	Valorización química de residuos textiles posconsumo	El objetivo general del proyecto CHEMUP IV es el estudio, validación e implementación de diversas tipologías de reciclado. Entre ellas se incluyen el reciclado químico, enzimático y termoquímico de residuos textiles a diversas escalas en función de la madurez de la tecnología. El en caso del reciclado químico de poliéster y algodón, se plantea seguir optimizando e implementando el proceso para lograr obtener hilo. En cuanto al reciclado termoquímico y enzimático de residuos textiles, se plantea su estudio y validación, pues no se trata de tecnologías tan maduras.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Reciclaje químico de PET:
 - Se ha depolimerizado por glicólisis para obtener BHET y repolimerizado para producir rqPET.
 - Se ha hecho una optimización continua del proceso, incluyendo ajuste de parámetros, evaluación de catalizadores, condiciones de reacción mejoradas y prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental.
- Reciclaje químico de algodón:
 - Se ha desarrollado y optimizado el proceso de hilatura de algodón reciclado en laboratorio mediante wet spinning con líquidos iónicos.
 - Condiciones óptimas: 5% de algodón en dope, Tª baño 25°C, Tª extrusión 95°C, flujo de extrusión 75 µL/min, diámetro de extrusión 0.52 mm.
 - Reutilización del 95% del líquido iónico en rotavapor a 60°C y 70 rpm, con una concentración del 7% tras cinco reutilizaciones.
- Reciclaje enzimático de residuos textiles:
 - Análisis bibliográfico sobre tratamientos enzimáticos sostenibles para la industria textil.
 - Se han utilizado enzimas para catalizar reacciones eficientes y selectivas, reduciendo contaminación y consumo de recursos.
 - Se ha promocionado la degradación de celulosa y poliéster con avances en ingeniería enzimática, fomentando reciclaje y cumplimiento de regulaciones ambientales.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
3D-SHIELD	Investigación y desarrollo de estructuras textiles de género de punto para aplicaciones técnicas en sector defensa/seguridad	Investigación y desarrollo de nuevas estructuras textiles de altas prestaciones técnicas para los sectores de defensa, protección e indumentaria laboral basadas en la implementación de la tecnología 3D-knitting (género de punto en sistema tipo rectilínea).

RESULTADOS OBTENIDOS

- Desarrollo de tejidos de punto por trama a partir de fibras de altas prestaciones tales como, aramidas, HT PES, polietileno de alto módulo (UHMWPE), polieter etercetona (PEEK) y polímero de cristal líquido (LCP).
- Desarrollo de textil técnico de género de punto por trama producido en tricotosa rectilínea con muy alta resistencia al estallido.
- Desarrollo de un concepto de funda textil de alta resistencia aplicable a neumáticos para la protección del usuario frente a un posible reventón.

Proyecto financiado por la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital a través de la línea nominativa “Ayudas a los IITT para proyectos de innovación en colaboración con empresas en el marco de la Especialización Inteligente”.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
PROSTECO	Procesos sostenibles para los sectores textil y cosmético	El objetivo general del proyecto se centra en la implementación de nuevos procesos sostenibles para los sectores textil y cosmético con la finalidad de reducir el impacto medioambiental producido tanto desde el punto de vista de procesos, así como de materiales utilizados.

RESULTADOS OBTENIDOS

- En textil, se ha optimizado la tintura en cuerda con micronebulización, usando colorantes naturales micronizados, pigmentos minerales y auxiliares biobasados.
- Se ha logrado reducir el consumo de agua en un 90%, de químicos sintéticos y energía, y el ciclo de vida en un 30%.
- En cosmética, se han desarrollado formulaciones sostenibles con emulsión en frío, ingredientes upcycled y procesos waterless.
- Se ha contribuido a la economía circular utilizando el 100% del residuo agroalimentario como materia prima para productos cosméticos, añadiendo valor a desechos.
- Se han desarrollado productos como sérums faciales, exfoliantes corporales, productos capilares y de detergencia.
- La seguridad y eficacia fueron evaluadas, logrando mejoras cosméticas como un 15% más de hidratación y una reducción del 60% en grasa capilar.
- Se han integrado los sectores textil y cosmético con textiles sostenibles y acabados cosméticos naturales para el cuidado de la piel.



PROYECTOS QUE SE ENMARCAN EN TODAS LAS ÁREAS

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
EU4AITEK 2024	Dinamización de la Actividad de I+D de AITEK a nivel europeo	El objetivo del proyecto EU4AITEK2024 es dinamizar la actividad de I+D de AITEK en el contexto europeo a través de dos ejes de acción fundamentales: 1. Fomento de la participación en Programas y Licitaciones Europeas: Fomentar la participación de AITEK en programas de financiación como HORIZON Europe, Fondo Europeo de Defensa, EDA, ENI, INTERREG, LIFE+, y licitaciones convocadas por las Direcciones Generales de la Comisión Europea y agencias asociadas. Involucrarse en programas de financiación nacional como CDTI, CERVERA CCTT, proyectos de los Fondos Europeos Next Generation y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Participar como líder o socio en proyectos de I+D, identificando oportunidades y necesidades durante su ejecución. 2. Participación en Plataformas y Redes de Cooperación Europea: Colaborar activamente en iniciativas europeas como Textile ETP, BIC, EUMAT, TEXTRANET, EDA, ACTE, A.SPIRE, INTEROP-VLAB, INTERVAL, etc. Contribuir como asociado, miembro de steering board o grupos técnicos, participando en eventos y reuniones para fomentar la colaboración y definir estrategias europeas de I+D. Estos esfuerzos permitirán identificar líneas estratégicas de I+D, fortaleciendo la excelencia en esta área y facilitando la cooperación con centros de investigación nacionales y europeos. Se espera impulsar la participación de empresas valencianas en estas iniciativas. Para la participación en proyectos y licitaciones europeas, se considera la colaboración con consultoras expertas para el apoyo en la gestión y coordinación del consorcio. Además, la asistencia a eventos como Infodays y brokerage events es fundamental para mantenerse informado sobre futuras convocatorias y preparar propuestas exitosas.

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante 2024, se han solicitado un total de 17 proyectos europeos, de los cuales AITEK es coordinado en 3. Además, se han solicitado 2 licitaciones europeas, ambas coordinadas también por AITEK. Durante este periodo, se han negociado 1 como coordinador y 2 como partner proyectos europeos y una licitación europea. Todos estos proyectos y licitaciones se enmarcan dentro de los principales programas de financiación europeos, como HORIZON EUROPE, ENI, Fondo Europeo de Defensa (EDF),

LIFE, entre otros, así como en licitaciones convocadas por diferentes Direcciones Generales (DG) de la Comisión Europea (CE) (DG GROW, HADEA, etc.) y sus agencias (como EISMEA) o por la Agencia Europea de Defensa (EDA). Asimismo, se han presentado 3 proyectos en convocatorias nacionales, donde AITEX es beneficiario en los 3. (Manifestaciones de interés del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, CDTI y CERVERA CCTT.)

Durante el mismo año, AITEX ha participado en más de 32 eventos de las principales plataformas, redes e iniciativas de cooperación europea (como EUMAT, EDA, BIC, TEXTILE ETP, INTEROP-VLAB, INTEROPVAL, entre otras). En estos eventos, se han tratado líneas estratégicas de I+D a nivel europeo propias del sector, se han analizado convocatorias europeas y se han establecido colaboraciones internacionales de carácter I+D.

Adicionalmente, AITEX ha participado en 39 infodays, brokerage events, reuniones, workshops, webinars, entre otros. En estos eventos se han identificado las líneas de I+D prioritarias a financiar en las convocatorias europeas inminentes o futuras, abarcando aspectos como plazos, requisitos, presentación de ideas, búsqueda de socios y reuniones bilaterales. También se incluyeron eventos temáticos enfocados al programa Horizon Europe, estableciendo nuevas colaboraciones internacionales.

Por otro lado, AITEX ha participado en cursos centrados en la preparación, gestión y ejecución de proyectos, con un interés particular en los programas Horizon Europe y LIFE.

En conclusión, los resultados obtenidos durante 2024 han superado ampliamente los objetivos previstos, reflejando un notable dinamismo en la actividad europea de AITEX.

- **Difusión de resultados de investigación y transferencia de conocimiento**

Difusión de resultados de investigación

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
DIFU+ID 2024	Difusión de las actividades de I+D de AITEX.	El proyecto llevará a cabo la difusión de las actividades de I+D de AITEX, para transferir a las empresas y al sector en general el conocimiento generado en cada anualidad.

RESULTADOS OBTENIDOS

Durante 2024 se han comunicado las líneas de investigación de AITEX y apoyando la transferencia de los conocimientos de I+D generados, así como los resultados obtenidos. Concretamente se ha realizado:

- **Proyectos IVACE:**

- Revisión informe de resultados y formulario de los resultados
- Clasificación de los proyectos finalizados y definición y realización de un plan de difusión técnica y sectorial.
- Sesión de fotos de los prototipos
- Difusión en RRSS y newsletter
- Poster A3, infografías, trípticos bilingües, logos, traducciones abstracts
- Publicación en la web y actualizaciones
- Publicaciones en la revista AITEX
- Ferias y congresos
 - MEETECH
 - CREANDO SINERGIAS
 - COSMETORIUM
 - FARMAFORUM
 - IN-COSMETICS 2024
 - E-MOBILITY

- **Otros proyectos ANE de I+D:** publicaciones en web, RRSS y newsletter y eventos como feria Farmaforum 2024, feria In-Cosmetics 2024, feria Cosmetorium, feria E-Mobility, Foro de Empleo Alcoy, Creando Sinergias

- **Las acciones para la mejora continua de la comunicación:** difusión de las líneas de I+D en eventos como Smart Business; medios de comunicación como INFOEDITA, INTEREMPRESAS, RETEMA Y AMBIENTUM, con artículos, anuncios y banners; cajas de prototipos; publicación de los proyectos en la web de AITEX; calendario trimestral IVACE, formación, reuniones de seguimiento, entre otros

Transferencia de conocimiento

Generación de conocimiento y tecnología con alto potencial de aplicabilidad y transferencia empresarial

Estos proyectos cuentan con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE.

ACRÓNIMO	TÍTULO COMPLETO	OBJETIVOS
TEXTRANSFER	Impulsando la competitividad y transferencia tecnológica en la industria textil	Potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología generados en AITEX, y desarrollar servicios para fortalecer la competitividad empresarial en la Comunidad Valenciana y agregar valor a las empresas.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Identificación de mercados y subsectores prioritarios.
- Estudio de necesidades de apoyo empresarial, trabajando en el aprendizaje de la metodología Life Cycle Costing.
- Acompañamiento a proyectos IVACE GVA-FEDER, integrando la metodología Design Thinking.
- Estudios de viabilidad económica y análisis de costes en I+D