



aitex[®]
research & innovation center

RENEWORTH

**INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO DE MODELOS
DE ECONOMÍA CIRCULAR
APLICADA PARA EL SECTOR
DE LA ORTOPEDIA**



Contenido

1. Ficha técnica del proyecto	2
2. Antecedentes y motivaciones	3
3. Objetivos del proyecto	5
4. Plan de trabajo	7
5. Resultados obtenidos	10
6. Colaboradores externos e impacto empresarial	10



1. Ficha técnica del proyecto

N.º EXPEDIENTE	IMDEEA/2025/98
TÍTULO COMPLETO	Investigación y desarrollo de modelos de economía circular aplicada para el sector de la ortopedia.
PROGRAMA	Ayudas dirigidas a centros tecnológicos CV para proyectos de I+D en cooperación con empresas
ANUALIDAD	2025 – 2026
PARTICIPANTES	-
COORDINADOR	-
ENTIDADES FINANCIADORAS	IVACE – INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVITAT EMPRESARIAL
ENTIDAD SOLICITANTE	AITEX
C.I.F.	G03182870



2. Antecedentes y motivaciones

El proyecto RENEWORTH surge como respuesta a la problemática asociada a la generación de residuos procedentes del sector ortopédico, un flujo de materiales que presenta una elevada heterogeneidad y que actualmente no dispone de soluciones consolidadas de reciclaje o valorización. En este sector se generan residuos de distinta naturaleza, como espumas flexibles y rígidas de poliuretano, goma EVA, textiles técnicos multicomponente, polímeros termoplásticos, materiales multicapa y pequeñas fracciones rígidas procedentes de productos ortopédicos, plantillas, calzado técnico, cojines, órtesis, fajas, arneses y otros elementos de soporte.

La diversidad de composiciones, formatos y comportamientos de estos materiales dificulta su gestión mediante tecnologías convencionales. En muchos casos, los residuos ortopédicos presentan estructuras complejas, porosas o multicapa, incorporan mezclas de polímeros incompatibles entre sí o contienen fracciones textiles, espumadas y elastoméricas que no pueden separarse de forma sencilla. Como consecuencia, una parte importante de estos materiales termina siendo gestionada como residuo sin aprovechamiento material, lo que supone una pérdida de recursos y un impacto ambiental asociado al consumo de materias primas vírgenes y al envío de residuos a vertedero.

En este contexto, RENEWORTH se plantea con la motivación de investigar modelos de economía circular aplicados al sector de la ortopedia, transformando residuos complejos en nuevas materias primas secundarias y en materiales con potencial aplicación industrial. El proyecto parte de la necesidad de identificar, clasificar y acondicionar los residuos reales generados por empresas y ortopedias colaboradoras, para posteriormente estudiar rutas de desinfección, triturado, reciclado mecánico, fabricación de composites, obtención de estructuras no tejidas, compounding, reciclado químico de espumas de poliuretano y desarrollo de prototipos demostradores.

La motivación técnica del proyecto se basa en que no existe una única solución de reciclaje válida para todos los residuos ortopédicos. Por ello, se ha considerado necesario adoptar un enfoque multitecnológico, capaz de adaptar cada vía de valorización a la composición, morfología y comportamiento de cada residuo. Este planteamiento permite evaluar qué tecnologías son más adecuadas para cada corriente residual y facilita la obtención de materiales reciclados con propiedades ajustadas a posibles aplicaciones en ortopedia, mobiliario, decoración, packaging técnico u otros sectores industriales relacionados.

Desde el punto de vista industrial, la motivación principal ha sido trabajar con empresas de la Comunitat Valenciana para asegurar que los desarrollos no se limiten a una investigación de laboratorio, sino que respondan a necesidades reales del tejido empresarial. La participación de empresas como Recykyo Recycling S.L.U., Industrias del Caucho El Molino S.L., Ortopedia Roberto, Ortotecn CB y Calzados y Ortopedia Hiroc-Paris ha permitido disponer de residuos representativos, contrastar la viabilidad de las soluciones desarrolladas y orientar los prototipos hacia aplicaciones con potencial de transferencia.



Asimismo, el proyecto responde a una motivación ambiental y estratégica, alineada con los principios de la economía circular y con la necesidad de reducir la dependencia de materias primas vírgenes. La valorización de residuos ortopédicos permite avanzar hacia modelos de producción más sostenibles, disminuir la generación de residuos, fomentar la simbiosis entre centros tecnológicos y empresas, y generar conocimiento transferible para nuevos desarrollos industriales basados en materiales reciclados.



3. Objetivos del proyecto

El objetivo general del proyecto RENEWORTH ha sido investigar, desarrollar y validar modelos de economía circular aplicados al sector de la ortopedia, abordando la problemática asociada a la generación de residuos ortopédicos heterogéneos y de difícil valorización. Para ello, el proyecto ha planteado la transformación de estos residuos en nuevas materias primas secundarias, materiales reciclados y prototipos demostradores con potencial aplicación en el propio sector ortopédico y en otros ámbitos industriales como mobiliario, decoración, packaging técnico o productos de soporte.

De forma específica, el proyecto ha tenido como objetivo analizar el estado del arte y las tecnologías existentes para la valorización de residuos ortopédicos y de sectores afines, identificando soluciones tecnológicamente viables que pudieran adaptarse a residuos reales. Esta actividad ha permitido contextualizar la novedad del proyecto, revisar tecnologías de desinfección, reciclaje mecánico, glue-blender, wet-laid, air-laid, compounding, cardado, reciclado químico y desarrollo de materiales tipo similar piel, así como estudiar patentes, oportunidades de mercado y necesidades del sector.

Asimismo, RENEWORTH ha perseguido el desarrollo y optimización de procesos de reciclaje y valorización de residuos ortopédicos mediante tecnologías experimentales y escalables. Entre estas actividades se incluyen la clasificación y acondicionamiento de residuos, el triturado mecánico con diferentes cribas, la obtención de composites polímero-partícula mediante glue-blender y moldeo por presión y temperatura, la fabricación de estructuras no tejidas mediante air-laid, wet-laid y cardado, el estudio de rutas de compounding para obtención de grana y filamento, y la valorización química de espumas de poliuretano mediante glicólisis.

Otro de los objetivos principales ha sido caracterizar los materiales y prototipos desarrollados, con el fin de evaluar sus prestaciones técnicas y determinar su posible adecuación a aplicaciones reales. Para ello, se han llevado a cabo ensayos de carácter físico-mecánico, incluyendo tracción, flexión, impacto Charpy, resiliencia por rebote y compresión al 40 %, diferenciando entre materiales rígidos, semirrígidos, flexibles y espumados. Esta caracterización ha permitido establecer criterios objetivos para seleccionar las soluciones con mayor potencial de aplicación y orientar las fases de validación industrial.

El proyecto también ha tenido como objetivo desarrollar prototipos y demostradores a partir de residuos valorizados, permitiendo comprobar la viabilidad funcional, técnica y estética de los materiales obtenidos. En este sentido, se han fabricado láminas, paneles, piezas compactas, materiales no tejidos y demostradores finales vinculados al sector ortopédico, como elementos de soporte o componentes combinados con piezas rígidas obtenidas mediante impresión 3D convencional, tras la reformulación de la ruta inicialmente prevista de filamento reciclado.



De manera complementaria, se ha buscado validar industrialmente las soluciones desarrolladas mediante la colaboración con empresas de la Comunitat Valenciana. Esta validación ha permitido comprobar la aplicabilidad real de los resultados, especialmente en la fabricación de piezas a partir de residuo ortopédico triturado en colaboración con Recykyo Recycling S.L.U. y en la obtención de láminas recicladas a partir de residuo postindustrial de EVA de Industrias del Caucho El Molino S.L. Además, las ortopedias colaboradoras han aportado residuos reales y criterios de validación funcional relacionados con el uso final.

Finalmente, RENEWORTH ha tenido como objetivo difundir y transferir los resultados obtenidos al tejido empresarial y a la sociedad, mediante la elaboración de materiales divulgativos, publicaciones web, contenidos en redes sociales, trípticos, pósteres, infografías, vídeos y artículos en medios especializados. Estas actuaciones han contribuido a aumentar la visibilidad del proyecto, facilitar la transferencia del conocimiento generado y promover la adopción de soluciones de economía circular en el sector ortopédico y en sectores industriales relacionados.



4. Plan de trabajo

A continuación, se muestra un esquema de los paquetes de trabajo ejecutados en el proyecto y las actividades que se han realizado en cada paquete de trabajo:

PT 1 GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

ACTIVIDAD 1.1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

El objetivo de este paquete de trabajo y actividad asociada se ha basado en llevar a cabo las tareas de gestión propias de un proyecto de I+D y la coordinación de desviaciones con respecto a lo planificado inicialmente, el personal participante en este PT se ha encargado de gestionarlas y comunicarlas al organismo IVACE.

En la actividad 1.1. se han realizado las siguientes tareas:

- Preparación de la información necesaria para la solicitud y justificación del proyecto a los organismos de financiación.
- Gestión y seguimiento de las desviaciones de los proyectos.
- Revisión de las time sheets y los partes de trabajo.
- Preparación y gestión de las cartas de solicitud de cambio.
- Justificación técnico-económica.
- Preparación de la documentación para la auditoría.
- Otras relacionadas con la gestión del proyecto.

PT 2 EJECUCIÓN TÉCNICA

ACTIVIDAD 2.1. ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

Tareas:

- Estado del arte y vigilancia tecnológica. Estudios de mercado y oportunidades. Benchmarking.
- Investigación e identificación de necesidades: reuniones con empresas/empresas colaboradoras u otros agentes de I+D+i (universidades...) o entidades (asociaciones, administraciones...), presenciales, telemáticas, telefónicas...
- Estudio de viabilidad técnica del proyecto.
- Vigilancia tecnológica: asistencia y participación en congresos, eventos científico-técnicos y ferias relacionadas con las diferentes líneas de trabajo de ANE. Para adquirir nuevos conocimientos e identificar oportunidades.
- Análisis de la IPR – patentabilidad.



ACTIVIDAD 2.2. EXPERIMENTAL

Tareas:

- Preparación y pretratamiento de muestras y materias primas.
- Trabajo experimental relacionado con la línea de investigación.
- Desarrollo de pruebas experimentales (pruebas de concepto internas y para empresas/empresas colaboradoras).
- Desarrollo de prototipos.
- Preparación, puesta a punto y adecuación de plantas experimentales y procesos.

ACTIVIDAD 2.3. CARACTERIZACIÓN

Tareas:

- Ensayos de caracterización / laboratorio (técnicas fisicoquímicas, biológicas, térmicas, funcionales...)
- Estudios con usuarios y/o consumidores. Tests de concepto y/o producto.
- Otros sistemas y técnicas de caracterización de forma cuali y cuantitativa.
- Trabajos de caracterización con empresas colaboradoras.

ACTIVIDAD 2.4. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO TÉCNICO

Tareas:

- Planteamiento, planificación y organización del proyecto. Replanificación de plazos, tareas e hitos; en función de resultados
- Selección y seguimiento de colaboraciones, compra de materiales, etc.
- Preparación parte técnica de ofertas y contratos
- Control y seguimiento de recursos técnicos y económicos.
- Valoración y evaluación de los resultados obtenidos del proyecto.
- Explotación de resultados y gestión de los derechos de propiedad industrial (DPI). Ej. redacción de una patente.
- Otras tareas necesarias para el proyecto.

ACTIVIDAD 2.5. VALIDACIÓN INDUSTRIAL DE RESULTADOS

Tareas:

- Análisis de escalabilidad industrial.
- Validación de los resultados en AITEX y/o en la empresa/empresa colaboradora (reuniones empresa, trabajo experimental en empresa...).
- Estudio económico de la solución propuesta (escandallos).
- Otras tareas necesarias para la validación de resultados.

PT 3 DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

ACTIVIDAD 3.1. DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

PT 4 SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

ACTIVIDAD 4.1.: SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO



Se incluye también el cronograma final seguido en el desarrollo del proyecto

CRONOGRAMA FINAL

PAQUETES DE TRABAJO	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PT 1 GESTIÓN Y SEGUIMIENTO															
Tarea 1.1 Gestión y seguimiento del proyecto															
PT 2 EJECUCIÓN TÉCNICA															
Tarea 2.1 Estado del arte / Viabilidad Técnica / Diagnóstico de necesidades															
Tarea 2.2 Procedimiento experimental															
Tarea 2.3 Caracterización															
Tarea 2.4 Planificación y seguimiento técnico															
Tarea 2.5 Validación Industrial de los resultados															
E2.1 Informe de valorización del residuo tratado en plantas piloto															◇
E2.2 Colaboración con empresas															◇
E2.3 Validación industrial de resultados															◇
H2.1 Demostradores desarrollados															▲
Conferencia / Reunión	☀					☀									☀
PT 3 DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS															
Tarea 3.1 Difusión y transferencia de resultados															
E3.1 Informe de actividades de difusión realizadas por el IT															◇
H3.1 Publicación de la información, avance del proyecto y resultados															▲
PT 4 SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO															
Tarea 4.1 Supervisión y Control del Progreso del Proyecto															

☀ Conferencia/Reunión

◇ Entregable

▲ Hito



5. Resultados obtenidos

Durante el desarrollo del proyecto RENEWORTH se han obtenido resultados técnicos relevantes orientados a la valorización de residuos procedentes del sector ortopédico y a su transformación en materiales reciclados, productos intermedios y prototipos demostradores con potencial aplicación industrial. Los resultados alcanzados permiten validar el enfoque multi tecnológico planteado en el proyecto y demuestran que diferentes corrientes de residuos ortopédicos pueden ser acondicionadas, transformadas y evaluadas mediante rutas de economía circular adaptadas a su composición y comportamiento.

Uno de los primeros resultados obtenidos ha sido la identificación, clasificación y diagnóstico de residuos reales procedentes de empresas y ortopedias colaboradoras. Se han estudiado residuos de distinta naturaleza, incluyendo espumas de poliuretano flexibles y rígidas, goma EVA, textiles técnicos multicomponente, residuos procedentes de calzado ortopédico, plantillas, piezas no conformes, recortes generados por corte mediante chorro de agua y otros materiales complejos asociados a productos ortopédicos. Esta fase ha permitido definir rutas de valorización diferenciadas en función de la forma física, la composición y el potencial de procesamiento de cada residuo.

Como resultado del acondicionamiento previo de los residuos, se han realizado pruebas de triturado mecánico a escala piloto, evaluando la necesidad de paso por desgarrador, el comportamiento del material en molino de afino, la granulometría obtenida y la compatibilidad del residuo triturado con procesos posteriores. Estas pruebas han permitido seleccionar tamaños de partícula adecuados, principalmente vinculados al uso de cribas de 10 mm y 15 mm, considerados óptimos para facilitar la procesabilidad, evitar problemas de calentamiento y generar fracciones homogéneas aptas para las distintas tecnologías de valorización.

A partir de los residuos triturados se han desarrollado materiales mediante tecnología glue-blender y moldeo por presión y temperatura. Esta ruta ha permitido obtener composites polímero-partícula, placas, láminas y piezas compactas a partir de residuos de EVA, espumas y mezclas procedentes del sector ortopédico. Los resultados muestran que esta tecnología es especialmente adecuada para transformar residuos particulados en materiales con geometría definida, densidad ajustable y propiedades suficientemente estables para su posterior caracterización y validación.

También se han obtenido estructuras no tejidas a partir de residuos textiles valorizados. Mediante procesos de transformación de residuo textil en fibra y posterior fabricación de no tejidos, se han generado rollos de material con formato industrializable y potencial aplicación en el desarrollo de soluciones ortopédicas. Estos materiales han servido como base para la confección de demostradores finales, permitiendo evaluar su manipulación, adaptabilidad, comportamiento visual, posibilidad de integración en producto y adecuación preliminar a aplicaciones de soporte.



En relación con las rutas de compounding e impresión 3D, se ha analizado la posibilidad de obtener granza y filamento a partir de mezclas de residuos ortopédicos. Aunque esta línea no permitió alcanzar un filamento reciclado con las prestaciones técnicas necesarias para su procesado estable mediante impresión 3D, el conocimiento obtenido ha sido útil para identificar limitaciones asociadas a la heterogeneidad del residuo, su compatibilidad con matrices poliméricas y su comportamiento durante la extrusión. Como adaptación técnica, se mantuvo el objetivo de obtención de demostradores mediante el uso de impresión 3D convencional para las partes rígidas, en combinación con materiales textiles reciclados desarrollados en el proyecto.

Dentro de los trabajos de valorización química, se ha estudiado la glicólisis de espumas de poliuretano como vía de reciclado químico para obtener productos intermedios reutilizables. Esta línea ha permitido evaluar una alternativa complementaria al reciclado mecánico, especialmente adecuada para residuos espumados cuya estructura y composición dificultan su transformación directa mediante rutas convencionales. Los resultados obtenidos han contribuido a ampliar el abanico de posibilidades de valorización del proyecto y a identificar nuevas oportunidades de tratamiento para fracciones complejas del sector ortopédico.

Los materiales y prototipos desarrollados han sido caracterizados mediante ensayos físico-mecánicos, con el objetivo de evaluar sus prestaciones y seleccionar las soluciones con mayor potencial de aplicación. Se han realizado ensayos de tracción, flexión, impacto Charpy, resiliencia por rebote y compresión al 40 %, diferenciando entre materiales rígidos, semirrígidos, flexibles y espumados. Esta caracterización ha permitido comparar formulaciones, valorar la influencia de la composición y el proceso de fabricación, y establecer criterios técnicos para avanzar hacia la validación industrial de los resultados más prometedores.

Entre los resultados más relevantes destaca la fabricación de prototipos y demostradores en colaboración con empresas externas. Se han desarrollado demostradores finales orientados al sector ortopédico, como una muñequera y una rodillera, combinando materiales textiles reciclados obtenidos en el proyecto con piezas rígidas diseñadas y fabricadas mediante impresión 3D convencional. Estos demostradores han permitido visualizar el potencial de los materiales valorizados, evaluar su integración en soluciones reales y reforzar la transferencia de los resultados hacia aplicaciones próximas al mercado.

La validación industrial ha constituido otro resultado fundamental del proyecto. En colaboración con Recykyo Recycling S.L.U. se ha validado la fabricación de piezas a partir de residuo de ortopedia previamente triturado, demostrando la posibilidad de transferir la ruta de valorización hacia productos reciclados con potencial aplicación en mobiliario, decoración, contract o determinados elementos funcionales. Esta actuación confirma la viabilidad de emplear residuos ortopédicos como materia prima secundaria en procesos de conformado próximos a condiciones industriales.



Asimismo, en colaboración con Industrias del Caucho El Molino S.L. se ha desarrollado y validado la obtención de láminas recicladas a partir de residuo postindustrial de EVA generado por la propia empresa. Estas láminas se han planteado como alternativa parcial a materiales vírgenes de bajo espesor empleados en productos laminados multicapa. Las pruebas de adhesión realizadas sobre distintos soportes han mostrado mejores resultados en la unión con placas de EVA procedentes de piezas no conformes, por su mayor compatibilidad superficial, estabilidad dimensional y comportamiento durante el pegado.

Además de los resultados técnicos, el proyecto ha generado evidencias de colaboración empresarial y transferencia tecnológica. Las empresas colaboradoras han aportado residuos reales, conocimiento industrial, criterios de aplicación y evaluación de prototipos, permitiendo orientar los desarrollos hacia necesidades reales del sector. Esta colaboración ha facilitado la validación de las soluciones obtenidas y ha reforzado el potencial de escalado de las tecnologías seleccionadas, especialmente en el caso de las rutas basadas en triturado, glue-blender, termocompresión y fabricación de no tejidos.

Finalmente, se han obtenido resultados relevantes en materia de difusión y transferencia. Se han elaborado materiales divulgativos del proyecto, incluyendo abstract inicial en castellano e inglés, infografías, dípticos, trípticos, pósteres, publicaciones web, contenidos en redes sociales, newsletter y noticias en canales corporativos de AITEX. Estas acciones han permitido dar visibilidad al proyecto, comunicar sus objetivos y avances, y transferir al tejido empresarial el potencial de las soluciones de economía circular desarrolladas para el sector ortopédico.



6. Colaboradores externos e impacto empresarial

El proyecto RENEWORTH ha contado con la participación de empresas colaboradoras y servicios externos especializados que han resultado clave para orientar los desarrollos hacia aplicaciones reales, validar la viabilidad industrial de las soluciones obtenidas y reforzar la transferencia tecnológica al tejido empresarial. Esta colaboración ha permitido trabajar con residuos auténticos procedentes del sector ortopédico y de industrias relacionadas, así como contrastar los resultados del proyecto en condiciones próximas a su posible aplicación final.

Entre las empresas colaboradoras destaca Recykro Recycling S.L.U., cuya participación se ha centrado en el análisis de escalabilidad y en la fabricación de piezas a partir de residuo de ortopedia previamente triturado. Su experiencia en procesos de valorización y desarrollo de productos reciclados ha permitido evaluar la transferencia de los materiales obtenidos a entornos productivos, demostrando que determinados residuos ortopédicos pueden emplearse como materia prima secundaria en aplicaciones vinculadas a mobiliario, decoración, contract u otros productos con contenido reciclado.

Industrias del Caucho El Molino S.L. ha participado como empresa proveedora de residuo postindustrial de EVA y como entidad interesada en la reincorporación de dicho residuo en nuevos productos laminados. Su colaboración ha permitido estudiar un modelo de circularidad interna, en el que el residuo generado por la propia empresa se transforma en láminas recicladas con potencial para sustituir parcialmente materiales vírgenes. Las pruebas realizadas han mostrado especial interés en el aprovechamiento de placas de EVA procedentes de piezas no conformes, por su buena compatibilidad superficial, estabilidad dimensional y comportamiento durante la adhesión.

Asimismo, Ortopedia Roberto, Ortoteco CB y Calzados y Ortopedia Hiroc-Paris han contribuido al proyecto mediante la aportación de residuos reales generados en su actividad y mediante la validación funcional de los materiales y prototipos obtenidos. Estas entidades han aportado una visión directa del uso final, permitiendo valorar aspectos como confort, manipulación, adecuación estética, mecanizabilidad, estabilidad y potencial aceptación de los materiales desarrollados en aplicaciones próximas al sector ortopédico.

Además de las empresas colaboradoras, el proyecto ha contado con servicios externos especializados que han permitido ampliar las capacidades técnicas de AITEX y avanzar en fases concretas de desarrollo. Albero i Sempere ha participado en la obtención de rollos de no tejido a partir de fibras recuperadas, aportando un formato industrializable para la fabricación de demostradores. Eldacorcho S.L. ha colaborado en el diseño y fabricación de moldes específicos, permitiendo obtener prototipos con geometría de plantilla y evaluar el comportamiento del material en condiciones más próximas al producto final.



Por su parte, Proyectos Extraordinarios S.L. ha desarrollado demostradores físicos a partir de los tejidos no tejidos obtenidos en el proyecto, adaptando los materiales a formatos representativos del sector ortopédico. ONCEB Design ha colaborado en el diseño de piezas rígidas y en la conceptualización de soluciones de producto, lo que ha permitido obtener demostradores finales como muñequera y rodillera. Aunque no fue posible obtener un filamento reciclado técnicamente viable a partir de la ruta inicial de compounding, la colaboración permitió reformular el trabajo hacia demostradores con impresión 3D convencional, manteniendo el objetivo de validar soluciones aplicadas.

También se ha contado con la colaboración de Synthelast para el estudio de reciclado químico de espumas de poliuretano mediante glicólisis. Esta actuación ha permitido explorar una vía complementaria al reciclado mecánico, especialmente orientada a residuos espumados de difícil tratamiento, y ha contribuido a ampliar el conocimiento técnico sobre posibles rutas de valorización de fracciones complejas generadas en el sector ortopédico.

El impacto empresarial del proyecto se manifiesta en la generación de nuevas oportunidades para la valorización de residuos que hasta el momento carecían de una salida material consolidada. RENEWORTH ha demostrado que, mediante una correcta clasificación, acondicionamiento y selección tecnológica, es posible transformar residuos ortopédicos heterogéneos en materiales con potencial de aplicación industrial. Esto contribuye a reducir la dependencia de materias primas vírgenes, disminuir la generación de residuos y fomentar cadenas de valor más circulares entre fabricantes, ortopedias, recicladores y centros tecnológicos.

Desde el punto de vista sectorial, el proyecto abre nuevas posibilidades para integrar materiales reciclados en productos ortopédicos y en otros sectores industriales relacionados, como mobiliario, decoración, packaging técnico o contract. La validación con empresas de la Comunitat Valenciana refuerza la aplicabilidad real de los resultados y facilita su futura transferencia a escala industrial. Además, la colaboración mantenida durante el proyecto ha generado sinergias duraderas y ha permitido identificar nuevas líneas de continuidad, especialmente en el desarrollo de materiales reciclados para fabricación aditiva, composites reciclados y soluciones funcionales basadas en no tejidos.