

ADHELIG: bioadhesivos de lignina para madera, un paso adelante hacia la sostenibilidad en el sector

El proyecto ADHELIG, iniciativa de Ivace+i-FEDER impulsada por el Instituto Tecnológico AIDIMME en colaboración con varias empresas, nace con el objetivo de reforzar la competitividad y sostenibilidad del sector maderero en la Comunitat Valenciana mediante el desarrollo de bioadhesivos innovadores basados en lignina, una sustancia natural presente en la madera. Esta iniciativa pone el foco en el aprovechamiento de recursos forestales locales, concretamente de los residuos del *Pinus halepensis*, una conífera autóctona muy extendida por el territorio valenciano.



Aunque esta especie, abundante en la Comunitat, no tiene un alto valor desde el punto de vista maderero, su abundancia y disponibilidad convierten sus excedentes en una fuente valiosa

de compuestos lignocelulósicos con gran potencial en un contexto de bioeconomía circular. ADHELIG apuesta por transformar estos residuos en una materia prima sostenible para desarrollar adhesivos más ecológicos y eficientes.

El proyecto combina el uso de materias primas locales con tecnologías emergentes de extracción, concretamente mediante el uso de disolventes (eutéticos profundos o DES), que permiten extraer ligninas. Estos disolventes se caracterizan por su baja toxicidad, facilidad de reciclaje y afinidad con la estructura de la lignina, lo que mejora la eficiencia del proceso y la calidad del producto final.



Gracias a esta tecnología, ADHELIG pretende obtener ligninas más reactivas y con mejores propiedades, adecuadas para formular adhesivos con un mayor contenido de lignina sin comprometer sus prestaciones técnicas. Estos adhesivos se destinarán principalmente a la fabricación de tableros contrachapados y rechapados, muy demandados en el sector maderero.

Objetivos del proyecto

El objetivo general de ADHELIG es investigar el potencial de los residuos forestales de *Pinus halepensis* como recurso

autóctono, sostenible y renovable para la obtención de ligninas reactivas aplicables en el desarrollo de nuevos bioadhesivos de alto rendimiento.

Entre los objetivos específicos destacan:

- Valorización de residuos forestales del *Pinus halepensis* como fuente lignocelulósica alternativa.
- Desarrollo de procesos de extracción sostenibles mediante el uso de disolventes eutécticos profundos (DES).
- Formulación de bioadhesivos a base de lignina para sustituir parcialmente el fenol en resinas comerciales.
- Validación técnica de estos nuevos adhesivos para su uso en la producción de tableros contrachapados y rechapados.

Con esta iniciativa, ADHELIG busca contribuir al desarrollo de soluciones sostenibles y de alto valor añadido para el sector de la madera, fomentando al mismo tiempo el uso eficiente de los recursos forestales locales y apoyando las economías rurales.

«Este proyecto cuenta con el apoyo de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat Valenciana, a través del IVACE+i, y está financiado por la Unión Europea, a través del Programa FEDER Comunitat Valenciana 2021-2027. Programa: Proyectos de I+D en colaboración con empresas.»

Número de proyecto: 22400050

Expediente: IMDEEA/2024/22

Duración: Del 01/06/2024 al 30/09/2025

Coordinado en AIDIMME por: MARCO ALEIXANDRE, ALICIA
Línea de I+D: SUPERFICIES MODIFICADAS

