

Madrid, jueves 27 de marzo de 2025

El Instituto de Bioeconomía de la Universidad de Valladolid prueba con éxito un proyecto que emplea residuos de biomasa para convertir CO2 en productos químicos de alto valor

- La iniciativa es el resultado de dos años de investigaciones en materia de captura y uso de CO2 del proyecto ganador de la I edición del premio a la investigación impulsado por Fundación Naturgy y el CSIC
- El proyecto CO₂UP ha logrado avances sustanciales en el diseño, construcción y validación de una planta piloto, que ha permitido demostrar la viabilidad del proceso y generar información clave para su optimización
- Este reconocimiento, que en 2025 celebra su tercera edición, está dotado con 100.000 euros



Presentación en el salón de actos del CSIC. / CSIC

El Instituto de Bioeconomía de la Universidad de Valladolid, ganador de la I edición del Premio Fundación Naturgy-CSIC a la Investigación y la Innovación Tecnológica en el ámbito energético, ha presentado hoy en la sede del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) la investigación llevada a cabo a lo largo de los dos últimos años correspondiente al desarrollo del proyecto premiado “CO₂UP: Escalado del proceso de reducción hidrotermal de CO₂ empleando biomasa como reductor”, liderado por el investigador principal Ángel Martín. Este reconocimiento, que en 2025 celebra su tercera edición, está dotado con 100.000 euros

Esta iniciativa tiene por objetivo desarrollar y validar un proceso para transformar el CO₂ en productos químicos de alto valor añadido, como ácidos orgánicos y alcoholes, promoviendo de esta manera su eliminación y valorización, empleando para ello residuos de biomasa vegetal. El desarrollo de la investigación ha sido supervisada y validada por una comisión científica especializada, coordinada por el Área Global de Materia del CSIC.

De acuerdo con sus autores, los resultados alcanzados en CO₂UP representan un avance significativo hacia el desarrollo de tecnologías sostenibles de captura y valorización de CO₂, con un elevado potencial de escalabilidad y aplicación industrial, contribuyendo así a la reducción de emisiones y el cumplimiento de los objetivos de descarbonización, a la consolidación de una economía circular más eficiente y al desarrollo sostenible.

El proyecto CO₂UP ha logrado avances sustanciales en el diseño, construcción y validación de una planta piloto, que ha permitido demostrar la viabilidad del proceso y generar información clave para su optimización. Los estudios realizados han permitido identificar y cuantificar los principales indicadores energéticos del sistema. En concreto, la relación estequiométrica de reactivos (proporciones y cantidades empleadas) se identifica como un factor clave para lograr reducir el consumo energético y mejorar la competitividad del proceso respecto a las tecnologías convencionales de captura y almacenamiento de CO₂.

El impacto científico-técnico de los resultados alcanzados se pone de manifiesto en las publicaciones realizadas en revistas especializadas de referencia y en reputados congresos nacionales e internacionales. Desde la perspectiva económica e industrial, se plantea a futuro una mayor escala del proceso con una capacidad de tratamiento de 25.000 kg de CO₂/año, lo que permitiría su integración en instalaciones con emisiones relevantes, como la caldera de biomasa de la Universidad de Valladolid.

Paralelamente, se han desarrollado estrategias para optimizar la conversión de CO₂ en productos de alto valor añadido, tales como ácido fórmico, metanol y ácido acético, además de avances en la separación y fraccionamiento de estos compuestos mediante membranas selectivas, lo que ha permitido mejorar la eficiencia global del sistema.

El presidente de Fundación Naturgy, **Rafael Villaseca**, afirmó que, con la presentación de los resultados de la I edición de esta iniciativa, “Fundación Naturgy afianza su papel clave como agente activo en la promoción de la investigación y la innovación tecnológica en el ámbito de la energía, con el objetivo de favorecer acciones encaminadas a acelerar la transición energética en España”.

Por su parte, la presidenta del CSIC, **Eloísa del Pino**, destacó la importancia de la colaboración con la Fundación Naturgy, cuyo apoyo ha sido clave para la aplicación y escalado de este desarrollo tecnológico. “Esta colaboración refuerza el compromiso del CSIC con la investigación de excelencia y la innovación en sostenibilidad energética, fomentando el desarrollo de tecnologías avanzadas para la descarbonización y la economía circular, y promoviendo modelos energéticos más eficientes y sostenibles”, indicó la presidenta de la institución.

Lanzamiento del premio a la innovación energética

Fundación Naturgy lanzó, junto con el CSIC, la primera edición del Premio a la Investigación e Innovación Tecnológica en el ámbito energético en 2023, con el objetivo de reconocer, promover e impulsar proyectos, en el marco de la transición energética, que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de descarbonización en nuestro país. Está dirigido a organismos de investigación públicos o privados, sin ánimo de lucro, incluyendo universidades públicas, privadas y otros centros de I+D+i.

En su primera edición, el Premio recibió 18 propuestas elegibles, desarrolladas por 11 universidades, 5 institutos de investigación y 2 fundaciones sin ánimo de lucro, con sede en 9 comunidades autónomas. Las propuestas fueron valoradas por una comisión científica, coordinada por el CSIC, y un jurado de expertos.

CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es