

El proyecto BioSMART busca producir combustibles sostenibles para aviación (SAF) y transporte marítimo

- BioSMART busca desarrollar una nueva generación de biorrefinerías que produzcan combustibles para el transporte, compuestos químicos y biomateriales.



Proyecto BioSMART del CSIC.

<https://elperiodicodelaenergia.com/el-proyecto-biosmart-busca-producir-combustibles-sostenibles-para-aviacio...>

Redacción

Martes, 20 enero 2026

El Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), participa en BioSMART, un proyecto europeo para desarrollar una nueva generación de biorrefinerías que produzcan combustibles para el transporte, compuestos químicos y biomateriales de forma más eficiente y sostenible.

La tecnología desarrollada puede llegar a reducir la generación de residuos en este proceso hasta un 90%. El proyecto, que reúne a once socios de seis países, tiene una financiación de 3,7 millones de euros de la **Unión Europea** y una duración de cuatro años, hasta 2029, según ha informado el CSIC.

Las biorrefinerías de nueva generación pueden convertir dos fuentes alternativas de bioenergía, la biomasa lignocelulósica (la materia prima más abundante de la Tierra, consistente en tallos, hojas, residuos agrícolas y forestales) **y la biomasa acuática** (algas, fitoplancton o residuos de acuicultura), en productos y materiales que se pueden utilizar en industrias como la aviación y el sector marítimo. También se utilizan en otros procesos industriales como síntesis de polímeros y surfactantes, adsorbentes y catalizadores.

El SAF y BioSMART

Las nuevas tecnologías desarrolladas en **BioSMART** permitirán, a partir de distintas fracciones de biomasa, obtener estos productos de una forma más eficiente y sostenible, ya que, según los

participantes, reducirán la generación de residuos hasta en un 90%. Esto se debe a que los residuos generados en las biorrefinerías serán utilizados como materia prima para la producción de nuevos productos.

El grupo de investigación CAT-REN del ITQ es el responsable de transformar la lignina (un polímero orgánico que da rigidez a las plantas) y las huminas (un subproducto abundante en las biorrefinerías), en productos que puedan ser utilizados como combustibles y materiales sostenibles.

Esto se consigue a través de procesos catalíticos selectivos de despolimerización, donde un **catalizador** acelera la velocidad de la reacción química sin consumirse, combinados con procesos de hidrogenación y hidrodesoxigenación, claves para producir biocombustibles con mayor poder calorífico.

Mediante estas reacciones catalíticas se rompen las estructuras de la lignina y huminas en compuestos de menor peso **molecular**. Esto, junto con la reducción del contenido de oxígeno a través de la hidrogenación y hidrodesoxigenación, permite obtener fracciones líquidas que se pueden utilizar como combustibles de uso marítimo. Así se transforman ligninas y huminas en combustibles marinos avanzados y biomateriales de altas prestaciones.

El proceso de valorización de lignina que se utilizará en este proyecto está basado en una tecnología previamente desarrollada y patentada por el grupo CAT-REN del ITQ, llamado "proceso CATDEPOL-HDO". Este **método** obtiene aceite de lignina, un biocombustible que, tras un posterior proceso de mejora, se puede emplear como componente o se puede mezclar para obtener combustible para el transporte marítimo.

"El proyecto europeo BioSMART pretende desarrollar nuevas tecnologías más eficientes y sostenibles para contribuir al avance y crecimiento de las biorrefinerías integradas del futuro, aprovechando todas las fracciones de la biomasa lignocelulósica, celulosa, hemicelulosa y lignina, para producir biocombustibles, biomoléculas, biomateriales y bioenergía", afirma **Marcelo E. Domine**, investigador científico del CSIC en el ITQ y responsable del proyecto en el centro de investigación valenciano.