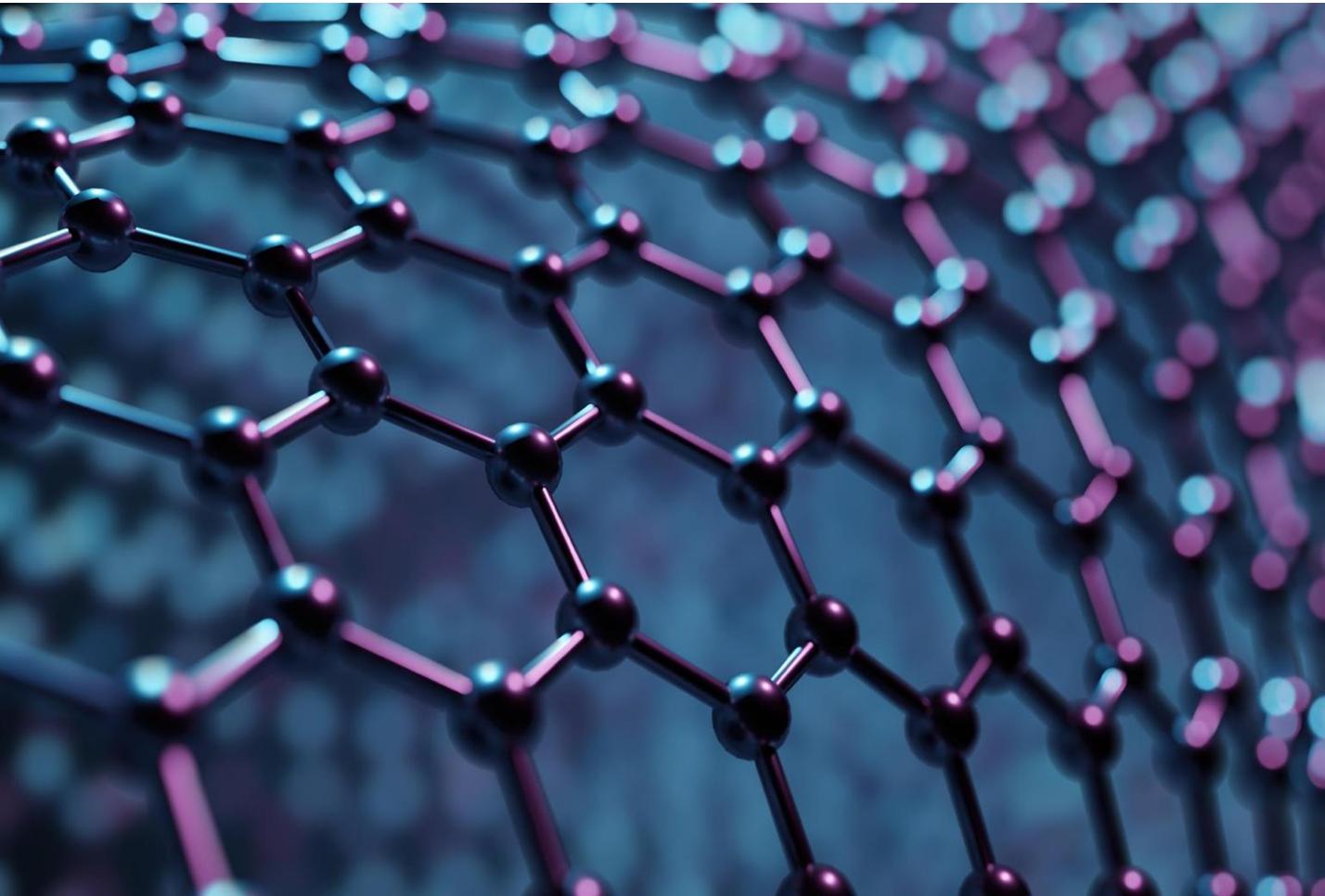


BOLETÍN DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

NMMP N°13 T2 2025

NUEVOS MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS

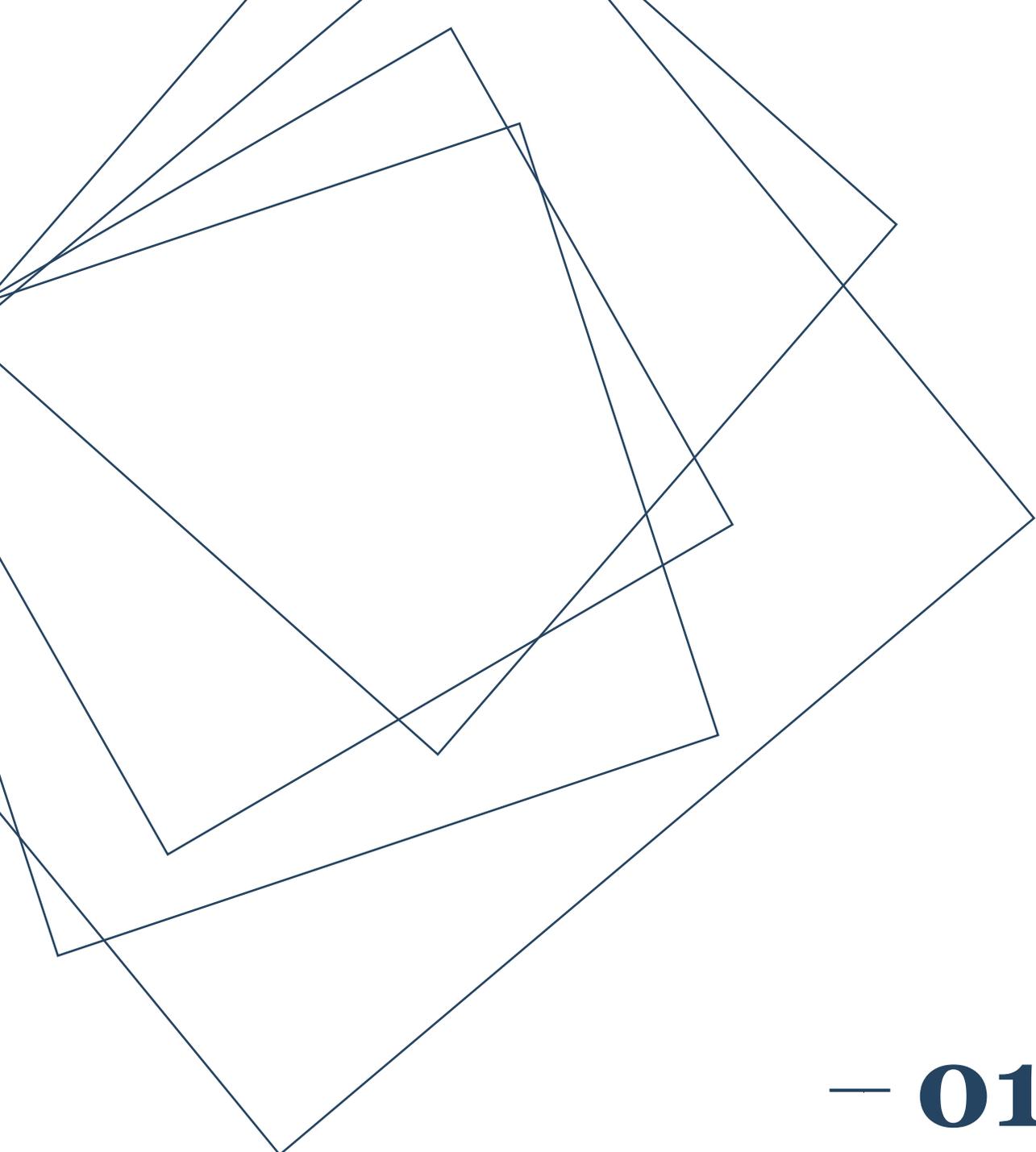


El Boletín de Vigilancia Tecnológica sobre Nuevos materiales y materias primas es una publicación trimestral de la Escuela de Organización Industrial desarrollada en colaboración con CTIC Centro Tecnológico. Este Boletín pretende ofrecer una visión general sobre nuevos materiales y materias primas y sus avances más relevantes.

Esta publicación forma parte de una colección de Boletines temáticos de Vigilancia Tecnológica, a través de los cuales se busca acercar a la pyme información especializada y actualizada sobre sectores industriales estratégicos. Los Boletines seleccionan, analizan y difunden información obtenida de fuentes nacionales e internacionales, con objeto de dar a conocer los principales aspectos del estado del arte de la materia en cuestión, así como otras informaciones relevantes de la actualidad en cada uno de los campos objeto de Vigilancia Tecnológica.

Índice

_05	Producción de biodiesel derivado de aceites vegetales
_11	Actualidad
_20	Tendencias tecnológicas
_25	Agenda
_33	<i>Just in Time</i>
_35	Cierre



— 01

Estado del Arte

*Estado del arte acerca de las tendencias y novedades en el campo de los
nuevos materiales y materias primas.*

Producción de biodiesel derivado de aceites vegetales

En el contexto actual de transición energética, el biodiesel se presenta como una de las principales alternativas sostenibles a los combustibles fósiles. Este biocombustible renovable se obtiene principalmente a partir de aceites vegetales o grasas animales y puede ser utilizado en motores diésel convencionales sin necesidad de realizar modificaciones importantes. Sus ventajas son múltiples: reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), disminuye la dependencia del petróleo y permite valorizar residuos procedentes de actividades agrícolas, industriales y domésticas.

El interés por el uso de aceites como combustible no es reciente. A finales del siglo XIX, [Rudolf Diesel diseñó su motor original](#) para funcionar con aceites vegetales. De hecho, durante la Exposición Universal de París en 1900, su motor funcionó exclusivamente con aceite de cacahuete. No obstante, el auge del petróleo barato en el siglo XX desplazó estas alternativas, relegándolas a un segundo plano. Fue a partir de la crisis del petróleo en los años setenta cuando se reactivó el interés por los biocombustibles, y en particular por el biodiesel, como solución viable ante la escasez y volatilidad del mercado petrolero.

Desde entonces, la investigación científica y el impulso político han sido fundamentales para el desarrollo de esta tecnología. En Europa, el fomento del biodiesel como alternativa energética se consolidó con la aprobación de la [Directiva 2003/30/CE](#), que promovía el uso de biocombustibles en el transporte. En paralelo, numerosos estudios científicos comenzaron a optimizar los procesos de conversión de aceites y grasas en biodiesel, a mejorar la eficiencia energética de la producción y a evaluar sus beneficios ambientales mediante análisis de ciclo de vida. Estos avances han convertido al biodiesel en una opción tecnológicamente madura y ambientalmente favorable dentro del mix energético global.

Clasificación y Composición de los Aceites Vegetales

Las materias primas utilizadas en la producción de biodiesel están compuestas mayoritariamente por lípidos, que pueden proceder tanto de aceites vegetales como de grasas animales. Estos lípidos están formados principalmente por triglicéridos, es decir, moléculas en las que un glicerol se encuentra unido a tres ácidos grasos. La naturaleza de estos ácidos grasos (en particular, su longitud y grado de saturación) determina las propiedades físicas y químicas del biodiesel producido, influyendo directamente en su calidad y rendimiento.

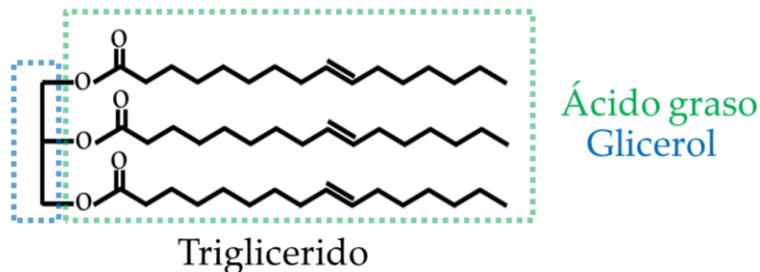


Figura 1. Estructura molecular de un triglicérido. Fuente: [Sanjurjo Muñiz, C. \(2024\). Metodología para la optimización de biolubricantes derivados de microalgas. Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo.](#)

Los ácidos grasos pueden clasificarse según el número de dobles enlaces presentes en su cadena hidrocarbonada. Los ácidos grasos saturados no contienen dobles enlaces (ácido palmítico, ácido esteárico, etc.); los monoinsaturados presentan un único doble enlace (ácido oleico, ácido palmitoleico, etc.); y los poliinsaturados poseen dos o más dobles enlaces (ácido linolénico, eicosapentaenoico, etc.). Algunos de estos últimos pertenecen a las familias de ácidos grasos esenciales omega-3 y omega-6, los cuales son importantes en nutrición humana y se encuentran comúnmente en aceites vegetales y marinos. Esta clasificación responde únicamente a su estructura química básica, sin considerar ni sus propiedades físicas ni el origen vegetal o animal del aceite del que proceden.

Ácido Graso	Fórmula	Saturación
Oleico (C18:1)	$C_{18}H_{34}O_2$	Monoinsaturado
Linoleico (C18:2)	$C_{18}H_{32}O_2$	Poliinsaturado
Palmítico (C16:0)	$C_{16}H_{32}O_2$	Saturado
Esteárico (C18:0)	$C_{18}H_{36}O_2$	Saturado
Linolénico (C18:3)	$C_{18}H_{30}O_2$	Poliinsaturado
Mirístico (C14:0)	$C_{14}H_{28}O_2$	Saturado

Figura 2. Ácidos grasos más frecuentes en aceites utilizados para biodiesel y efectos característicos. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al biodiésel, este puede clasificarse en función del origen y la sostenibilidad del aceite de partida en cuatro grandes generaciones:

1ª Generación

Incluye aceites vegetales comestibles como los de soja, colza, palma o girasol. Estos son fáciles de procesar y ampliamente disponibles, aunque su uso plantea serias controversias por la competencia directa con cultivos destinados a la alimentación humana y su posible vinculación con la deforestación y el uso intensivo del suelo agrícola.

2ª Generación

Engloba aceites usados de cocina (UCO), grasas animales y otros residuos industriales. Estas materias se consideran más sostenibles al tratarse de subproductos o residuos, y su aprovechamiento reduce tanto los costes de materia prima como la huella de carbono del proceso. No obstante, su composición variable y la presencia de contaminantes obligan a realizar pretratamientos específicos antes de la conversión a biodiesel.

3ª Generación

Corresponde al uso de microalgas como fuente lipídica. Estos organismos pueden cultivarse en condiciones no agrícolas, como aguas residuales o terrenos salinos, y ofrecen rendimientos de aceite por hectárea muy superiores a los cultivos convencionales. A pesar de su potencial, las tecnologías asociadas al cultivo, cosechado y extracción de lípidos siguen siendo caras y técnicamente complejas.

4ª Generación

Hace referencia al desarrollo de organismos genéticamente modificados y nuevas rutas biotecnológicas para la producción de aceites, así como a procesos de captura de CO₂ integrados. Aunque estas tecnologías están aún en fase experimental, representan una vía prometedora hacia sistemas de producción de biodiesel completamente sostenibles y con balance energético positivo.

En la actualidad, también se están explorando [rutas innovadoras para la producción de ácidos grasos a partir de residuos plásticos](#). A través de procesos biológicos que emplean bacterias capaces de degradar polímeros, se investiga la posibilidad de transformar estos residuos en precursores lipídicos aptos para biodiesel. Esta estrategia, aún en fase de investigación, podría contribuir significativamente a una economía circular más avanzada, al convertir residuos contaminantes en recursos energéticos útiles.

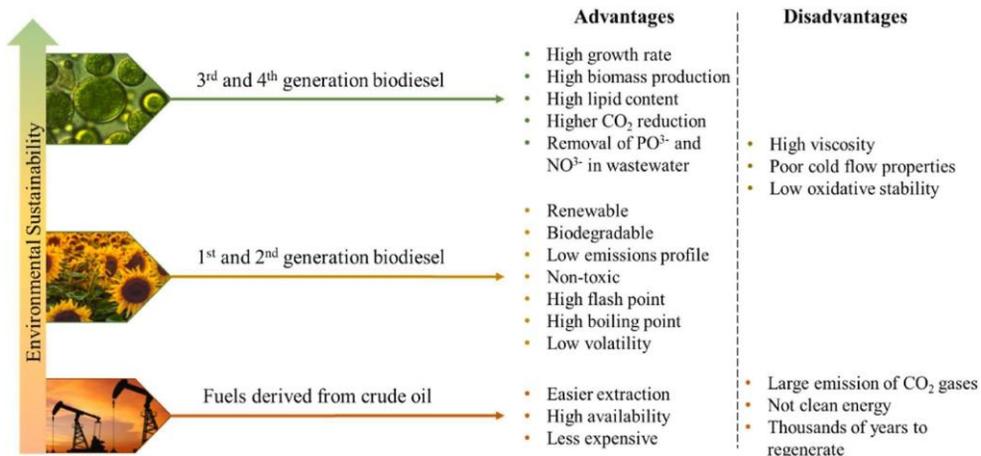


Figura 2. Comparación de la sostenibilidad ambiental, ventajas y desventajas del biodiesel de diferentes generaciones frente a los combustibles fósiles. Fuente: [Biodiesel production from the microalgae *Nannochloropsis gaditana*: Optimization of the transesterification reaction and physicochemical characterization](#).

Técnicas para la Producción de Biodiesel

La producción de biodiesel se basa mayoritariamente en un proceso químico llamado transesterificación, en el cual los triglicéridos del aceite reaccionan con un alcohol, generalmente metanol, para formar ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) y glicerina como subproducto.

Existen diversas variantes tecnológicas de este proceso, que se adaptan al tipo de materia prima y a los objetivos de sostenibilidad del proceso. La catálisis alcalina homogénea, que utiliza hidróxidos de sodio o potasio como catalizadores, es la opción más extendida a nivel industrial debido a su eficiencia y bajo coste cuando se emplean aceites de buena calidad. Sin embargo, esta tecnología presenta limitaciones ante la presencia de altos niveles de ácidos grasos libres, ya que favorece la formación de jabones que dificultan la separación de los productos.

Por su parte, la catálisis ácida homogénea emplea ácidos minerales fuertes, como el ácido sulfúrico, permitiendo convertir tanto triglicéridos como ácidos grasos libres en biodiesel. Aunque es más versátil frente a materias primas residuales, este método es más lento, requiere mayores tiempos de reacción y presenta riesgos de corrosión en los equipos.

Las tecnologías de catálisis heterogénea han surgido como una alternativa sostenible. Estas emplean catalizadores sólidos, como óxidos metálicos, que pueden ser recuperados y reutilizados, reduciendo así los residuos del proceso y facilitando la separación de fases. Además, permiten un tratamiento más eficaz de materias primas de baja calidad.

Otra opción emergente es la transesterificación enzimática, que emplea enzimas específicas (lipasas) como catalizadores. Esta tecnología presenta ventajas significativas como la operación a temperaturas moderadas, la alta selectividad del proceso y la posibilidad de tratar materias primas sin purificación previa. Sin embargo, el coste de las enzimas y su vida útil limitada suponen desafíos técnicos y económicos que aún están siendo abordados por la investigación.

Junto a estas rutas principales, se están desarrollando tecnologías avanzadas que mejoran la eficiencia global del proceso, como los reactores de flujo continuo, el uso de microondas o ultrasonidos para acelerar las reacciones, y el empleo de metanol en condiciones supercríticas, que permite llevar a cabo la transesterificación sin necesidad de catalizadores. Estas innovaciones buscan reducir los tiempos de producción, mejorar los rendimientos y disminuir el impacto ambiental del proceso industrial.

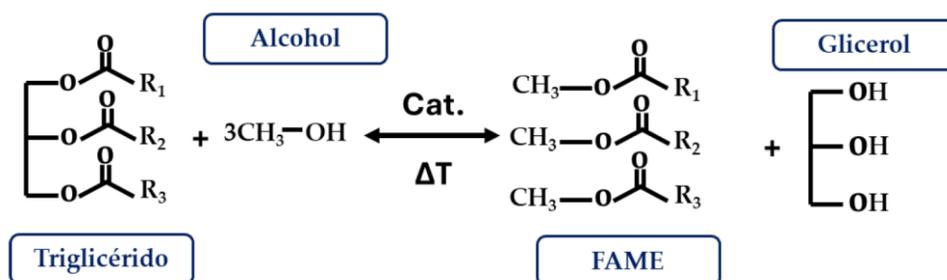


Figura 3. Reacción de transesterificación para la producción de biodiesel a partir de triglicéridos. Fuente: [Biodiesel production from the microalgae *Nannochloropsis gaditana*: Optimization of the transesterification reaction and physicochemical characterization](#)

Evaluación Ambiental y Ciclo de Vida

El análisis del ciclo de vida (ACV) es una herramienta fundamental para evaluar la sostenibilidad real del biodiesel. Esta metodología permite cuantificar los impactos ambientales asociados a todas las etapas del proceso, desde la producción de materias primas, pasando por la transformación y distribución, hasta su uso final como combustible. A través de esta evaluación, se consideran factores como el consumo energético, la emisión de GEI, el uso del suelo, la demanda de agua y la generación de residuos.

En general, el biodiesel presenta una mejora significativa en la reducción de emisiones de CO₂ frente al gasóleo de origen fósil. Las reducciones más notables, que pueden alcanzar entre el 60 % y el 90 %, se obtienen cuando se utilizan materias primas de segunda o tercera generación, como aceites usados de cocina, grasas animales o microalgas. En estos casos, el proceso de producción no requiere nuevas tierras agrícolas ni recursos adicionales, lo que mejora notablemente el balance energético y reduce el impacto ambiental global.

Sin embargo, cuando el biodiesel se produce a partir de cultivos alimentarios intensivos, como ocurre con algunas materias de primera generación (por ejemplo, aceite de palma o soja), pueden surgir impactos negativos asociados a la expansión agrícola. Estos incluyen la deforestación, el uso intensivo de fertilizantes y pesticidas, y el cambio indirecto del uso del suelo, lo que puede contrarrestar parcialmente o incluso anular los beneficios ambientales del biocombustible.

Para abordar estos desafíos, la Unión Europea ha establecido, a través de la [Directiva \(UE\) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de octubre de 2023 por lo que se modifican La Directiva \(UE\) 2018/2001, el Reglamento \(UE\) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva \(UE\) 2015/652 del Consejo](#) (RED II), una serie de criterios de sostenibilidad que deben cumplir todos los biocombustibles. Entre estos se incluyen umbrales mínimos de reducción de emisiones, limitaciones al uso de cultivos con alto riesgo de cambio indirecto de uso del suelo (ILUC) y el fomento de materias primas residuales. Esta regulación también incentiva el desarrollo de sistemas de trazabilidad y certificación que garanticen el cumplimiento de los requisitos ambientales.

En definitiva, el impacto ambiental del biodiesel varía considerablemente según la materia prima utilizada y el proceso de producción. Por ello, el uso del análisis de ciclo de vida se vuelve indispensable para tomar decisiones informadas que garanticen una transición energética verdaderamente sostenible.

Panorama Actual en la Producción de Biodiesel

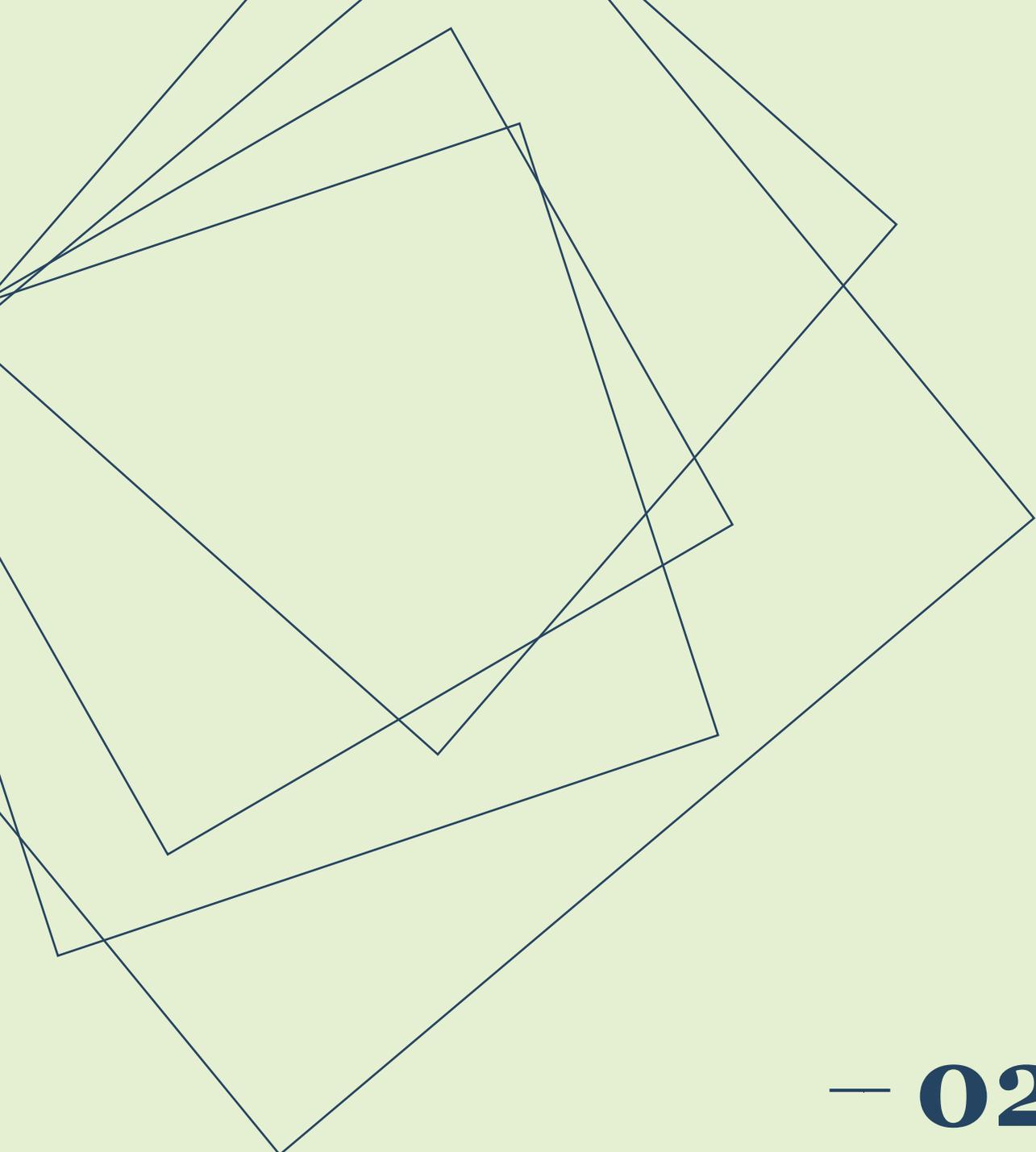
La producción de biodiesel ha experimentado un crecimiento sostenido a nivel global en las últimas décadas, como respuesta al aumento de la demanda de energías renovables, las preocupaciones ambientales y los compromisos internacionales de reducción de emisiones. En 2023, la producción mundial superó los [45.000 millones de litros anuales](#). Esta cifra refleja tanto el avance tecnológico como el impulso político en distintos países, destacando especialmente a Estados Unidos, Brasil, Indonesia y los Estados miembros de la Unión Europea como líderes en el sector.

En América, el biodiesel se produce principalmente a partir de aceite de soja, una materia prima abundante en la región. Brasil, por ejemplo, ha integrado este biocombustible en su matriz energética con políticas de mezcla obligatoria, mientras que Estados Unidos ha promovido su producción mediante incentivos fiscales y normativas de reducción de emisiones. En el sudeste asiático, países como Indonesia y Malasia dependen mayoritariamente del aceite de palma como materia prima, aunque esta elección ha generado un intenso debate ambiental debido a su relación con la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

Por su parte, la Unión Europea se ha posicionado como un referente en producción y regulación sostenible de biodiesel. La directiva RED II establece objetivos vinculantes de uso de energías renovables en el transporte, a la vez que impone restricciones al uso de cultivos con alto riesgo de cambio indirecto del uso del suelo. Gracias a estas medidas, más del 35 % del biodiesel producido en Europa procede actualmente de materias primas de segunda generación, como aceites usados y grasas animales. Además, países como Alemania y Francia han desarrollado cadenas de valor robustas, que integran desde la recolección de residuos hasta la conversión final en biocombustible.

En este contexto, España ha logrado consolidarse como uno de los principales productores de biodiesel en Europa. El país cuenta con una capacidad instalada superior a los 2 millones de toneladas anuales y un sistema eficiente de recogida y valorización de aceites usados de cocina, que representan [más del 60 % de la materia prima empleada](#). Este enfoque no solo reduce la dependencia de cultivos alimentarios, sino que también fortalece la economía circular. Además, centros de investigación como el CIEMAT y la participación en proyectos europeos como [ADVANCEFUEL](#) y [BIOFIT](#) han contribuido al desarrollo de tecnologías innovadoras y al fomento de biocombustibles en sectores industriales de difícil electrificación.

Mirando hacia el futuro, se observa una tendencia global hacia la diversificación de materias primas, el fortalecimiento de la trazabilidad y la descentralización de los sistemas de producción. Estos factores serán clave para garantizar una cadena de suministro más resiliente y adaptada a los contextos locales. Asimismo, la cooperación entre gobiernos, empresas e instituciones científicas será esencial para superar los desafíos técnicos y económicos que aún limitan la adopción masiva del biodiesel como alternativa energética sostenible.



— 02

Actualidad

Recopilación de las noticias más relevantes de la actualidad nacional e internacional en materia de nuevos materiales y materias primas.

La Comisión Europea selecciona 47 proyectos para reforzar el suministro de materias primas

La Comisión Europea ha seleccionado 47 proyectos estratégicos en 13 Estados miembros con el objetivo de reforzar la cadena de suministro de materias primas en la UE. La medida busca incrementar la capacidad de extracción, procesamiento y reciclaje de estos materiales en el territorio comunitario para reducir la dependencia de proveedores externos. Estas iniciativas, que abarcan litio, níquel, cobalto, grafito, manganeso y otros elementos esenciales para la industria tecnológica y energética, contarán con un marco normativo que agilizará los procedimientos administrativos y facilitará su financiación. La inversión global prevista para el desarrollo de estas iniciativas asciende a 22.500 millones de euros.

Los proyectos han sido seleccionados en el marco del **Reglamento de Materias Primas Fundamentales**, una norma de la UE que establece objetivos específicos para 2030 en la producción y tratamiento de estos recursos. La legislación fija como meta que la extracción en territorio europeo cubra al menos el 10 % de la demanda total de la UE, que el 40 % del procesamiento se realice dentro de sus fronteras y que el 25 % de los materiales utilizados provengan de procesos de reciclaje.

Las iniciativas seleccionadas se distribuyen en **España**, Alemania, Bélgica, Chequia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Polonia, Portugal, Rumanía y Suecia. De los proyectos aprobados, 25 incluyen actividades de extracción, 24 corresponden a procesamiento de materiales, 10 están orientados al reciclaje y 2 se centran en la sustitución de materias primas. En total, abarcan 14 de los 17 materiales estratégicos identificados en la normativa comunitaria.

El proceso de selección de estos proyectos ha tenido en cuenta **criterios técnicos, ambientales y de gobernanza**. La Comisión Europea, además, ha valorado su impacto a nivel comunitario, destacando aquellos con beneficios transfronterizos. Las empresas y entidades responsables de los proyectos seleccionados podrán acceder a mecanismos de apoyo coordinado por la Comisión Europea, los Estados miembros y las instituciones financieras de la UE. Entre las medidas previstas se encuentra el acceso a financiación y la facilitación de conexiones con compradores potenciales dentro del mercado comunitario. Estos proyectos se beneficiarán también de un procedimiento de autorización simplificado, con plazos más reducidos en comparación con los tiempos actuales.

Bruselas prevé lanzar una nueva convocatoria para la selección de proyectos estratégicos a finales del verano. Esta nueva ronda permitirá la incorporación de iniciativas adicionales en el ámbito de la extracción, procesamiento, reciclaje y sustitución de materias primas fundamentales para la industria europea.

Presentado el Informe estratégico Materias Primas Minerales 2025 de PRIMIGEA

La Confederación Española de las Industrias de las Materias Primas Minerales (PRIMIGEA) publica en su web, el documento estratégico **Materias Primas Minerales 2025**. Un completo informe, que posiciona a esta industria como pieza clave para la sostenibilidad, la reindustrialización y la autonomía estratégica de España. Este documento consolida la visión de un sector fundamental, estratégico y esencial, en el centro del Clean Industrial Deal.

Según los datos recogidos en el informe, el sector agrupa a más de 3.600 empresas, en su mayoría pymes, que gestionan 4.400 explotaciones mineras y fábricas, generando un volumen de negocio superior a los 27.600 millones de euros anuales y empleando directa e indirectamente a cerca de 360.000 personas. Cada euro generado en la fase de extracción genera 6,75 euros adicionales en la parte industrial del sector, con una destacada aportación a la balanza comercial mediante exportaciones por valor de 11.840 millones de euros.

El documento subraya el papel crucial de la industria de materias primas minerales en la economía circular. A través de estrategias de reciclado, valorización de residuos, reutilización de materiales y rehabilitación de huecos mineros, se contribuye de forma activa a la gestión responsable de recursos. A pesar de los avances en reciclaje, la Comisión Europea estima que entre el 85 % y el 90 % de las materias primas minerales seguirán siendo necesarias para cubrir la demanda futura.

El informe destaca la compatibilidad de la actividad minera con la protección ambiental, evidenciando que puede desarrollarse en armonía con espacios naturales y contribuir positivamente a la biodiversidad. La planificación adecuada y el uso de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) permiten minimizar impactos sobre el agua, el suelo o la atmósfera y facilitar la recuperación de hábitats, colaborando con las estrategias de infraestructura verde y conectividad ecológica.

En el documento se realiza una apuesta por una mejora normativa que reconozca los recursos geológicos como elementos clave de planificación territorial. Se propone racionalizar los procedimientos administrativos, facilitar la inversión, luchar contra la competencia desleal y reforzar la gobernanza sectorial, asegurando la correcta aplicación de la legislación en todo el territorio.

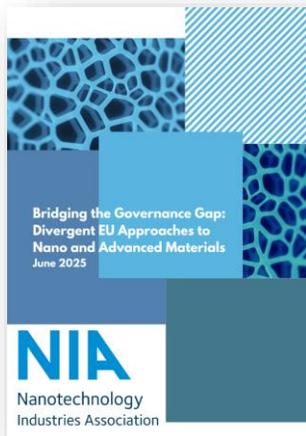
La estrategia se articula en torno a ocho ejes prioritarios, que incluyen la descarbonización, el impulso de la industria extractiva 4.0, la sostenibilidad en la obra pública, la profesionalización del sector y la reducción de la dependencia exterior de recursos críticos.

Con un fuerte arraigo en zonas rurales y en la España vaciada, la industria de materias primas minerales no solo crea empleo estable y de calidad, sino que contribuye a la cohesión territorial, combatiendo el despoblamiento y vertebrando el desarrollo regional.



Enfoques divergentes de la UE respecto a los materiales nano y avanzados

La Asociación de industrias de Nanotecnología (NIA) ha publicado un documento de posición que destaca los desafíos de la industria con enfoques divergentes hacia los materiales nano y avanzados en la Unión Europea (UE).

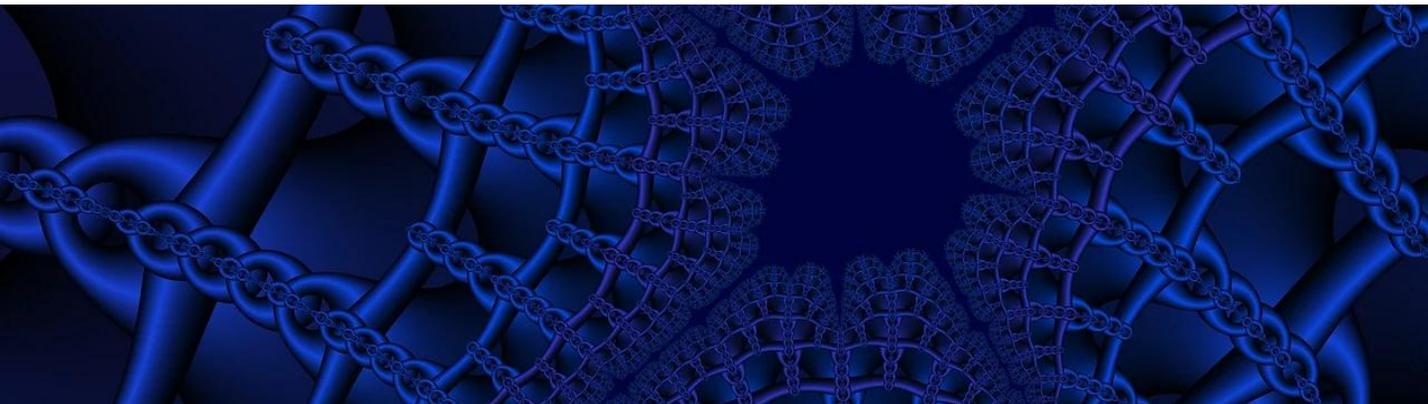


El documento titulado [Bridging the Governance Gap: Divergent EU Approaches to Nano and Advanced Materials](#) señala que la UE "se encuentra en un momento crítico en el enfoque que adopta hacia los nano y otros materiales avanzados".

Según NIA, con la publicación de la Comisión Europea de su **Comunicación Materiales Avanzados para el Liderazgo Industrial**, busca tomar una posición de liderazgo global en innovación de materiales, pero no está claro cómo esta ambición se alinea con su tradicional enfoque de precaución en seguridad química y de protección ambiental de los materiales".

El documento de posición solicita una comunicación más clara de la CE y sus Direcciones Generales y asegurar una mejor coherencia entre las políticas. "Sugiere que es necesario entablar diálogos intersectoriales y mecanismos flexibles, combinados con el uso de entornos regulatorios seguros que ayudarían a aumentar la confianza del sector europeo de materiales, manteniendo al mismo tiempo los altos estándares de protección ambiental y de salud de Europa".

Fuente: [Bergeson&Campbell](#)



¿Robots que sienten calor, dolor y presión? Esta nueva "piel" lo hace posible

Investigadores han creado una revolucionaria piel robótica que acerca las máquinas a un tacto casi humano. Fabricada con un material de gel flexible y económico, esta piel transforma toda la superficie de una mano robótica en un sensor sensible e inteligente. A diferencia de las pieles robóticas tradicionales, que se basan en una combinación de sensores diferentes, este material puede detectar presión, temperatura, dolor e incluso distinguir múltiples puntos de contacto a la vez.

Una piel flexible y conductora, fácil de fabricar, que puede fundirse y moldearse en una amplia gama de formas complejas. Esta tecnología detecta y procesa diversas señales físicas, lo que permite a los robots interactuar con el mundo físico de forma más significativa.

A diferencia de otras soluciones para el tacto robótico, que normalmente funcionan a través de sensores integrados en áreas pequeñas y requieren sensores diferentes para detectar distintos tipos de tacto, la totalidad de la piel electrónica desarrollada por los investigadores de Cambridge y UCL es un sensor, acercándola a nuestro propio sistema de sensores: nuestra piel.

Aunque la piel robótica no es tan sensible como la piel humana, puede detectar señales de más de 860.000 diminutas vías en el material, lo que le permite reconocer diferentes tipos de tacto y presión (como el toque de un dedo, una superficie caliente o fría, daños causados por cortes o puñaladas, o múltiples puntos tocados a la vez) en un solo material.

Los investigadores utilizaron una combinación de pruebas físicas y técnicas de aprendizaje automático para ayudar a la piel robótica a "aprender" cuáles de estas vías son las más importantes, de modo que pueda detectar diferentes tipos de contacto de manera más eficiente.

Además de las posibles aplicaciones futuras para robots humanoides o prótesis humanas donde el sentido del tacto es vital, los investigadores afirman que la piel robótica podría ser útil en industrias tan diversas como la automoción o la asistencia en casos de desastre. Los resultados se publican en la revista *Science Robotics*.

Fuente: [ScienceDaily](#)

Aprobada una PNL sobre materias primas fundamentales

El pasado miércoles 25 de junio se ha aprobado, en la Comisión de Industria y Turismo del Congreso de los Diputados, la [Proposición no de Ley sobre materias primas fundamentales](#) enfocada en garantizar el suministro de materias primas críticas en España.

El texto aprobado incluye seis líneas de acción concretas:

- Seguimiento parlamentario constante: Habrá comparecencias semestrales del Gobierno ante el Congreso para informar sobre el cumplimiento del Reglamento Europeo de Materias Primas Fundamentales y el avance de los planes nacionales.
- Plan de exploración urgente: Se insta a la puesta en marcha de un programa estatal para la exploración e inventario de recursos minerales estratégicos, en línea con el Reglamento Europeo de Materias Críticas (CRMA).
- Actualización geológica y cooperación público-privada: Se exige una actualización inmediata del mapa geológico español y el inventario nacional de recursos mineros, fomentando un marco de cooperación que incentive a las empresas españolas en el descubrimiento y explotación de nuevos yacimientos.
- Vía rápida para proyectos estratégicos: Se busca facilitar el desarrollo de los siete proyectos prioritarios europeos identificados para España, mediante la simplificación de trámites y la reducción de plazos de autorización.
- Laboratorios de materiales del futuro: Se apuesta por fomentar la inversión en I+D de nuevos materiales sintéticos para reducir la dependencia de las tierras raras.
- Enfoque estratégico en defensa y autonomía tecnológica: Se priorizará el descubrimiento y procesado de materias primas críticas relevantes para el sector de la defensa, reforzando nuestra autonomía estratégica.

Fuente: [Primigea](#)

Una Proposición No de Ley (PNL) tiene un valor político y estratégico significativo, especialmente como herramienta de presión, posicionamiento y negociación, aunque no tenga efectos jurídicamente vinculantes.

Estudian nuevos materiales para fabricar baterías de litio más sostenibles y seguras

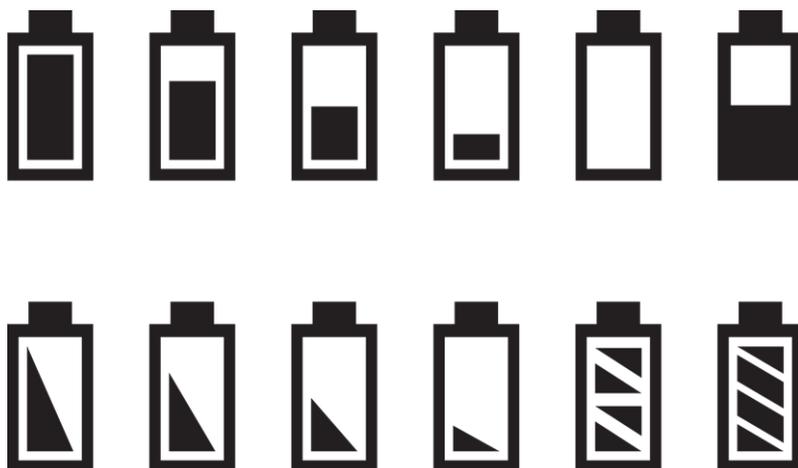
Un estudio liderado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) demuestra que los metalomesógenos – materiales con propiedades intermedias entre los sólidos y los líquidos– se postulan como candidatos para fabricar algunos componentes de las baterías de ion de litio de muchos dispositivos cotidianos, al mejorar sus prestaciones y siendo más respetuosos con el medio ambiente.

El trabajo, publicado en ACS Applied Materials & Interfaces, destaca la propiedad que tienen las moléculas de estos materiales para ensamblarse y formar nanocanales por los que los iones de litio pueden moverse libremente.

Las baterías actuales de ion-litio se emplean en multitud de dispositivos como teléfonos, tablets, cámaras digitales o bicicletas y patinetes eléctricos. Aunque existen muchos materiales conductores que se utilizan como electrolito en las baterías de ion-litio, estos suelen contener disolventes orgánicos, aditivos o ácidos para mejorar su conducción.

“Los nuevos materiales descritos en este trabajo no requieren de ningún disolvente ni aditivo gracias a sus propiedades cristal líquido, que facilitan el movimiento de los iones de litio a través de los nanocanales presentes en su estructura. Esta característica les convierte en unos materiales de gran interés para desarrollar baterías más seguras y respetuosas con el medio ambiente”, destaca Cristián Cuerva, investigador del grupo MatMoPol de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM.

Fuente: [SinC](#)



El ICMM-CSIC desarrolla un método capaz de recuperar las nanopartículas que se usan para descontaminar las aguas

Un equipo del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), entidad dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, ha desarrollado un método para descontaminar las aguas basado en el uso de nanopartículas (del tamaño de la mil millonésima parte de un metro), que no solo consigue adsorber contaminantes, sino que, además, tras este proceso, permite recuperar las nanopartículas empleadas de forma sencilla, así como reducir los costes.

En la actualidad, se emplean diferentes métodos para descontaminar las aguas mediante el uso de nanopartículas. En estos procesos, la retirada o recuperación de las partículas es clave para evitar su liberación al medio ambiente. Sin embargo, su tamaño nanométrico dificulta que se asienten fácilmente para ser recuperadas o que puedan ser retenidas por los procesos convencionales. "Los métodos que se usan implican procesos de recuperación o de filtración en los que el coste es mayor cuanto menor es el tamaño del contaminante", agrega Pilar Aranda, también investigadora del ICMM-CSIC y creadora del método.

La solución de este equipo pasa por el uso de partículas nano y microcristalinas de una MOF (siglas en inglés de un tipo de material que combina moléculas orgánicas con átomos de metales) con muchos poros de pocos nanómetros (la millonésima parte de un milímetro), que atrapan contaminantes orgánicos del agua. "Estas partículas interactúan entre sí y forman microobjetos que tienden a flotar sobre la superficie del agua, lo que permite que sea fácil retirarlas una vez han cumplido su función", explica Pérez-Carvajal.

Frente a este proceso, los métodos tradicionales emplean propiedades físicas para separar las nanopartículas del agua, como la centrifugación, que utiliza la fuerza centrífuga para acelerar su sedimentación, o la ultrafiltración, en la que se bombea agua a través de las membranas que atrapan las nanopartículas, de tamaño superior al de los poros de las estas láminas. Sin embargo, su aplicación requiere de una fuente de energía externa.

Este nuevo desarrollo es sostenible ya que "permite reducir el costo de recuperación de las micro y las nanopartículas adsorbentes al no requerir el uso de sistemas de centrifugado u otros métodos habituales y, además, se evita la formación de lodos", agrega la investigadora. Se trata de una tecnología cuya patente prioritaria europea ya se ha aprobado, y que está disponible para demostración en laboratorio.

Además, las membranas flotantes que se forman al unirse a las nanopartículas no sólo pueden adsorber contaminantes, sino que además pueden tener efectos catalíticos, actuando, por ejemplo, en la degradación de algunos colorantes contaminantes. Pérez-Carvajal explica que este sistema es "rápido y comparable con el proceso de ultrafiltración, pero con la ventaja de que no requiere un aporte externo de energía".

Fuente: [ICMM](#)

Apuntes de interés

Premio Horizonte de Química de Materiales 2025 otorgado por la Royal Society of Chemistry (RSC)

La urgencia del cambio climático nos obliga a replantearnos cómo producimos y consumimos energía. Para esta transición es fundamental el desarrollo de tecnologías sostenibles, como la fotovoltaica, que puedan implementarse a gran escala. Sin embargo, los dispositivos fotovoltaicos eficientes necesitan absorber la mayor cantidad posible de fotones solares, lo que limita su transparencia en el espectro visible. Esto supone un reto importante para aplicaciones como el acristalamiento, las fachadas de edificios y la agrovoltaica, donde es esencial un equilibrio entre transparencia y eficiencia energética.

Para superar esto, el **Equipo PISCO (Consortio Internacional premiado)** ha desarrollado tintes fotocromáticos innovadores para su uso como fotosensibilizadores en células solares sensibilizadas con colorante (DSSC), lo que permite obtener células solares con una transparencia dinámicamente variable. Los tintes fotocromáticos son moléculas que cambian de color reversiblemente en respuesta a la luz. Incorporados en las DSSC, estos tintes crean células solares fotocromáticas que permanecen transparentes con poca luz y se oscurecen automáticamente con iluminación intensa, mejorando la generación de energía sin control externo.

Mediante ingeniería molecular, el equipo ha mejorado estos tintes para lograr una transición más rápida entre los estados coloreado y blanqueado, así como un mayor índice de reproducción cromática para una mayor comodidad visual. Este trabajo demuestra la viabilidad de combinar dos funciones generalmente difíciles de conciliar —el fotocromismo y la energía fotovoltaica— en un único dispositivo y utilizando una sola molécula. Representa un gran avance hacia ventanas dinámicas y generadoras de energía para la próxima generación de edificios e infraestructuras.

El grupo **'Nanomateriales y Dispositivos para la Conversión de Energía'** de la **Universidad Pablo de Olavide**, liderado por el catedrático Juan Antonio Anta, forma parte del equipo internacional **PISCO**.

El premio, que reconoce descubrimientos recientes y avances significativos en el campo de la química de materiales, destaca la importancia de la colaboración internacional y multidisciplinaria en la investigación científica.





— **03**
Tendencias
tecnológicas

Nuevas patentes, prototipos y resultados de investigación.

Número de publicación: EP4546050A1
Fecha: 30/04/2025

Método para el estampado de capas de grafeno mediante fotolitografía para la fabricación escalable de dispositivos de grafeno

La [invención](#) consiste en un método para modelar capas de grafeno mediante fotolitografía para la fabricación escalable de dispositivos de grafeno. El método comprende el empleo de una fotorresistencia y una capa intermedia de PMMA para evitar el contacto con el grafeno durante el procesamiento. La fotorresistencia se utiliza para formar una máscara para la capa de PMMA, por lo que la fotorresistencia seleccionada debe absorber la luz eficientemente en el rango del espectro DUV. La fotorresistencia se retira completamente antes del revelado de las partes expuestas de la capa de PMMA. Tras el modelado del grafeno, la máscara de PMMA de la superficie se retira en una mezcla de alcohol y agua. El método también comprende el uso de la capa de PMMA como capa de soporte en el proceso de transferencia húmeda de grafeno por CVD. El grafeno evita el contacto directo con la fotorresistencia o sus residuos. El uso de PMMA como capa de doble propósito reduce el coste y el tiempo de fabricación de los dispositivos de grafeno.

En este método se pueden utilizar fotorresinas y reveladores disponibles comercialmente. Se pueden utilizar lámparas de vapor de mercurio de baja presión como fuente de espectro UV-C; estas lámparas son económicas, de fácil mantenimiento y permiten exponer grandes áreas. El método de la invención permite producir dispositivos de grafeno en gran cantidad y a bajo coste mediante fotolitografía, ampliamente utilizada en la industria de semiconductores.

Número de publicación: EP4549501A1
Fecha: 07/05/2025

Bioespuma Biodegradable

La industria de los materiales de espuma, que abarca una amplia gama de aplicaciones, es un sector importante y vital que enfrenta importantes desafíos ambientales. Estos desafíos surgen del impacto ambiental de la producción de materiales de espuma, la preocupación por la eliminación de residuos y la necesidad imperiosa de adoptar alternativas más sostenibles.

El objeto de la presente [invención](#) es proporcionar materiales de espuma alternativos libres de petroquímicos y métodos para fabricar dichos materiales de espuma de manera sustentable. La invención se refiere a una bioespuma biodegradable, a un método de fabricación de dicha espuma y a un nuevo uso de dicha espuma como se indica en las reivindicaciones de la patente y en la descripción detallada.

La invención proporciona un producto de bioespuma compuesto al menos en un 80 % de materiales de origen biológico o renovables, y la fracción restante de compuestos inorgánicos biogénicos. Esto la distingue de las espumas de poliuretano industriales que dependen en gran medida de productos petroquímicos. Entre el 60 % y el 80 % de las materias primas utilizadas en la invención provienen del mar, cosechadas con un enfoque en la sostenibilidad y la preservación del ecosistema.

Resultados de investigación

Los nanomateriales como nueva plataforma de frontera: puntos de carbono dopados con metales e híbridos como imitadores de enzimas para aplicaciones ambientales

Yousaf A, Imran M, Farooq Warsi M, Alsafari IA, Khan FA, Parra-Saldívar R, Gutiérrez-Soto G e Iqbal HMN (2025) Nanomateriales como una nueva plataforma de vanguardia: puntos de carbono dopados con metales e híbridos como imitadores enzimáticos para aplicaciones ambientales. *Front. Mater.* 12:1553214. doi: 10.3389/fmats.2025.1553214

La contaminación ambiental se ha convertido en un problema inexorable para el planeta Tierra. La detección y degradación precisas de metales pesados, pesticidas, productos industriales, farmacéuticos y de cuidado personal son necesarias. La nanotecnología es muy prometedora para abordar problemas globales. En las últimas décadas, los nanomateriales nanozimáticos han superado excepcionalmente las limitaciones intrínsecas de las enzimas naturales. Los puntos de carbono (CD) exhiben estructuras únicas, propiedades superficiales, altas actividades catalíticas y baja toxicidad. Diferentes técnicas, como el dopaje o la pasivación superficial, pueden mejorar estas propiedades excepcionales. El dopaje modifica considerablemente las propiedades electrónicas, magnéticas, ópticas y catalíticas de los CD. El dopaje metálico, una estrategia más significativa, implica la introducción de impurezas metálicas, que ofrecen información para mejorar las propiedades fisicoquímicas de los CD. Los CD dopados con metal exhiben mayor absorbancia óptica y rendimiento catalítico que los CD prístinos. Estas nanoenzimas dopadas con metales presentan importantes remediaciones ambientales y aplicaciones como la detección, la degradación fotocatalítica, la adsorción y la eliminación de contaminantes ambientales.

Esta [revisión](#) analizó a fondo la funcionalización de los CD con metales, sus propiedades similares a las de las enzimas y las aplicaciones ecológicas de las enzimas dopadas con metales e híbridas.

Optimización multiobjetivo de parámetros de materiales estructurados para reducir el ruido de aeronaves de banda ancha en varias frecuencias

Kone TC, Ghinet S, Panneton R y Grewal A (2025) Optimización multiobjetivo de parámetros de materiales estructurados para la reducción del ruido de aeronaves de banda ancha en diversas frecuencias. *Front. Acoust.* 2:1498722. doi: 10.3389/facou.2024.1498722

Atenuar un amplio espectro de fuentes de ruido, particularmente a bajas frecuencias dentro de espacios confinados, presenta un desafío significativo en varias industrias como la aeroespacial, la construcción o el transporte. Los metamateriales acústicos actuales son eficaces principalmente para el ruido de baja frecuencia, pero presentan resonancias de banda estrecha que limitan su aplicación para la atenuación del ruido de banda más amplia.

Este [estudio](#) ha introducido y caracterizado metamateriales acústicos delgados diseñados para atenuar eficazmente el ruido tonal y de banda ancha a bajas frecuencias. La optimización de los materiales estructurados (SM) y los resonadores de Helmholtz (HR) ha demostrado un potencial significativo para el control del ruido en diversas aplicaciones industriales, incluidas la aeronáutica, el transporte y la construcción.

A pesar de las ventajas acústicas de este metamaterial, varios aspectos aún requieren mayor investigación. Un factor importante es su peso, que debe estudiarse cuidadosamente para garantizar su viabilidad en aplicaciones prácticas.

Proyecto MECALO

El proyecto [MECALO](#) (Producción libre de CO₂ de materias primas críticas utilizando hidrógeno). El proyecto utilizará hidrógeno para convertir las emisiones de CO₂ de la producción de metales en una materia prima que pueda reincorporarse a la cadena de valor. De esta forma, la producción de materias primas críticas como el silicio y el manganeso puede ser neutra en CO₂, sin necesidad de utilizar carbón fósil ni coque.

A diferencia de los métodos convencionales, la estrategia de Mecalo captura el carbono de los gases de escape del horno, lo transforma en materia prima sólida de carbono y lo reintroduce en el proceso de producción de metal. Este método de cuatro pasos (metanización, plasmalísis, aglomeración y producción de metal) elimina con éxito las emisiones de CO₂, garantizando al mismo tiempo la eficiencia del proceso.

El consorcio coordinado por la entidad noruega SINFET está formado por doce socios de ocho países diferentes con experiencia en metanización e integración de hidrógeno renovable, bioligantes, modelos de simulación dinámica y recuperación de energía, producción de silicio, diseños de procesos optimizados para la producción de manganeso, síntesis de agentes reductores, pirólisis y densificación, análisis de ciclo de vida (ACV) y evaluación ambiental, comunicación y difusión, así como desarrollo de negocio para tecnologías innovadoras.

Financiado por el programa Horizon, el proyecto se inició en octubre de 2024 y tiene prevista su finalización en 2028.



Proyecto DESIDERATA

El objetivo de [DESIDERATA](#) es promover la innovación de materiales seguros y sostenibles mediante el diseño, probando y validando casos de usos industriales seleccionados. Se espera que el proyecto tenga un impacto notable al avanzar las cadenas de valor industriales en el dominio de la construcción, el moldeo por inyección, la impresión 3D, al proporcionar un avance tangible para la sustitución de SoC para la que actualmente no hay soluciones disponibles en el mercado, así como al apoyar con las lecciones aprendidas a los responsables políticos en la continuación de la configuración del marco SSbD, mejorando su aplicabilidad y fomentando su aplicación más amplia en el sector europeo de fabricación de productos químicos y materiales.

El proyecto coordinado por el Instituto de Ciencia y Tecnología de Luxemburgo tiene previsto su inicio en enero de 2025 y su finalización en diciembre de 2028.



Proyecto REGEN

El proyecto [REGEN](#) ha sido recientemente seleccionado por la Agencia Europea de Defensa (EDA) como una de las tres iniciativas pioneras para integrar la circularidad en el sector defensa.

El proyecto REGEN reúne a un potente consorcio, que incluye a FECSA y AITEX (España), Uplift360 y el Instituto Luxemburgués de Ciencia y Tecnología (LIST).

Como parte del proyecto Regen, Uplift360 se centrará en la recuperación y reutilización de fibras continuas de aramida, un componente crucial en aplicaciones de defensa. Este esfuerzo incluye superar el complejo reto de la eliminación del recubrimiento de PFAS, un obstáculo importante para ampliar el reciclaje avanzado de materiales. Mediante el desarrollo de tecnologías innovadoras para mejorar la calidad y las características de las aramidias hiladas recicladas, Uplift360 busca colaborar directamente con los usuarios de materiales para la evolución y el desarrollo continuos de productos.



Proyecto MAX

El proyecto [MAX](#) (Diseño de Materiales a eXcala) se centra en simulaciones cuánticas de materiales y, por lo tanto, contribuye a la tecnología de la información, la energía verde, la salud, el apoyo a la experimentación a gran escala y la fabricación.

Su reto reside en rediseñar los códigos y el ecosistema de datos para aprovechar esta nueva capacidad computacional.

Aborda los desafíos de portar, escalar y optimizar los códigos de aplicaciones de ciencia de materiales para las plataformas de peta y exaescala con el fin de ofrecer el mejor rendimiento del código y mejorar la productividad de los usuarios en las próximas arquitecturas.





— **04**
Agenda

*Congresos, ayudas, modificaciones normativas y otros hitos
relevantes del calendario del sector industrial sobre nuevos
materiales y materias primas.*

¿Qué ha ocurrido?

Cumbre Materias Primas

Bruselas, 13-15/05/2025

La [Cumbre](#) de Materias Primas del EIT 2025 reunió a los principales responsables políticos, líderes del sector, inversores e innovadores en un momento decisivo para Europa con el objetivo de asegurar las materias primas críticas para alcanzar los objetivos climáticos, garantizar la seguridad y la autonomía estratégica, y mantener la competitividad industrial.



II Encuentro Internacional sobre Materias Primas Minerales

Madrid, 3/06/2025

Bajo el lema “Las materias primas minerales en el centro del escenario. 2025: un año de retos y oportunidades”, el [evento](#) reunió a representantes de la industria, la administración y la academia para analizar los avances en la implementación del Reglamento Europeo 2024/1252 y su impacto en la competitividad industrial y la autonomía estratégica de la Unión Europea.



¿Qué ha ocurrido?

MATERDivulga 2025

Toledo, 11-13/06/2025

La 3ª edición del [Congreso](#) Nacional de Divulgación en Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Materiales se celebró en Toledo con charlas divulgativas, experimentos en vivo y otras acciones divulgativas.

Está disponible el libro [Descubriendo Materland](#) que recoge los resúmenes de los trabajos presentados en el Congreso



Mindtech 2025

Vigo, 17-19/06/2025

La [feria](#) referente del sector industrial y tecnológico se celebró con más de 70 ponencias de alto nivel, más de 200 expositores de todas las áreas del sector del metal y más de 10.000 visitantes.

Un programa amplio incluyó reuniones B2B, conferencias, workshops o eventos de networking para poner en común, analizar y encontrar las mejores soluciones a los retos del sector en torno a ejes temáticos clave como la IA, la seguridad y la defensa, las energías renovables, o la movilidad del futuro. Los últimos avances en materiales avanzados también estuvieron presentes en la feria.



Próximamente

AGI Tech Day 2025

Gaia (Portugal), 10/07/2025

Bajo el lema 'Energy For Your Business' se celebró el [evento](#) en el que se presentaron las últimas novedades e innovaciones en polímeros y equipos industriales sostenibles.

El AGI TECH DAY 2025 aspira a convertirse en un evento de referencia para la industria de la transformación del plástico.



CIII Annual CINBIO Meeting Congress

Vigo, 10-11/07/2025

El [VIII Annual CINBIO Meeting](#) reunirá a la comunidad científica en un encuentro que refleja la convergencia de múltiples disciplinas como química, nanotecnología, biología, medicina, física, matemáticas y tecnologías de la información.

Este es el tema de la edición de este año, una oportunidad para debatir los avances científicos en torno a estos dos campos fundamentales: los nanomateriales y la biomedicina.



Próximamente

Congreso MATCOMP25

Barcelona 18-10/07/2025

El XVI [Congreso](#) Nacional de Materiales Compuestos se desarrollará planteando una reflexión colectiva sobre los principales retos a los que se enfrentaran los materiales compuestos y las industrias usuarias de los mismos.

La sostenibilidad de los materiales compuestos a través de sus componentes pasando por los materiales compuestos de altas prestaciones en el sector aeroespacial y la economía circular aplicada a los materiales compuestos, serán algunas de las diversas temáticas a tratar.



Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química

Lisboa, 8/09/2025

[CIBIQ2025](#) se desarrollará en un conjunto de 11 simposios especializados en distintas áreas temáticas relevantes de la Ingeniería Química que enriquezcan la participación de la comunidad Iberoamericana.

Las conferencias reúnen a ingenieros químicos y de procesos, biotecnólogos, expertos en bioprocesos, químicos, científicos de materiales y disciplinas relacionadas con un enfoque en la investigación y el desarrollo aplicados.



**CIBIQ 2025 - 3rd Iberoamerican Congress on
Chemical Engineering**

Próximamente

Conferencia Europea de Materias Primas para Baterías Lisboa, 16-18/09/2025

Este [evento](#) reunirá a más de 450 actores clave de toda la cadena de suministro (minería, refinería, fabricantes de baterías, fabricantes de equipos originales y líderes en almacenamiento de energía) para abordar los desafíos de inversión, los obstáculos regulatorios, las tendencias de la oferta y la demanda, y explorar las alianzas estratégicas que definen el papel de Europa en la transición global.



Conferencia de Materiales Renovables Colonia(Alemania), 22-24/09/2025

La [Conferencia de Materiales Renovables 2025](#) se ha consolidado como el punto de encuentro internacional para innovadores, empresas, marcas, inversores y responsables políticos, con el objetivo de desarrollar y dar forma a la futura economía del carbono renovable.

Caracteriza esta Conferencia su singular concepto de presentar todas las soluciones de materiales renovables en un solo evento: los materiales de origen biológico, basados en CO₂ y reciclados como las únicas alternativas disponibles a los productos químicos y materiales de origen fósil.

Durante la Conferencia se dará el premio a la innovación “Material Renovable del Año 2025” soluciones de materiales sostenibles libres de fósiles con una baja huella de carbono.



Próximamente

Congreso Nacional de Áridos

Córdoba, 22-24/10/2025

VII [Congreso](#) Nacional de Áridos (VII CNA), será el epicentro de la minería sostenible y los áridos en España.

El Congreso pondrá el foco en temas como la sostenibilidad, la digitalización, la seguridad y salud laboral, la neutralidad climática y la simplificación administrativa, en línea con los objetivos del Plan Estratégico Áridos 2030 y la Hoja de Ruta para las Materias Primas Minerales.



4ª Conferencia sobre Materiales Avanzados

Barcelona, 24/11/2025

[AMatS 2025](#), la 4ª Conferencia sobre Materiales Avanzados en España reunirá a destacados investigadores, profesionales de la industria, una plataforma de alto nivel donde reconocidos expertos y participantes compartirán nuevos desarrollos, investigaciones y tecnologías de prueba que sin duda contribuirán e inspirarán a impulsar los materiales avanzados.

La conferencia contará con charlas plenarias, conferencias, presentaciones y sesiones de pósteres, ofreciendo una oportunidad única para intercambiar conocimientos y fomentar nuevas colaboraciones.



Abierta la 2ª Convocatoria de la iniciativa Business in Space Growth Network

La Agencia Espacial Europea (ESA) y la Catapulta de Aplicaciones Satelitales acaban de lanzar la segunda convocatoria abierta de la iniciativa Business in Space Growth Network (BSGN), que apoya el Acelerador de Materiales Avanzados y Fabricación en Órbita.

El Acelerador de Materiales Avanzados y Fabricación en Órbita es una iniciativa multidisciplinaria dedicada a promover materiales de próxima generación y nuevas soluciones de ingeniería para aplicaciones industriales y espaciales. Impulsa la I+D de vanguardia en ciencia e ingeniería de materiales para aplicaciones terrestres y espaciales. Dispone de financiación de hasta 800.000 €, además de apoyo técnico y comercial.

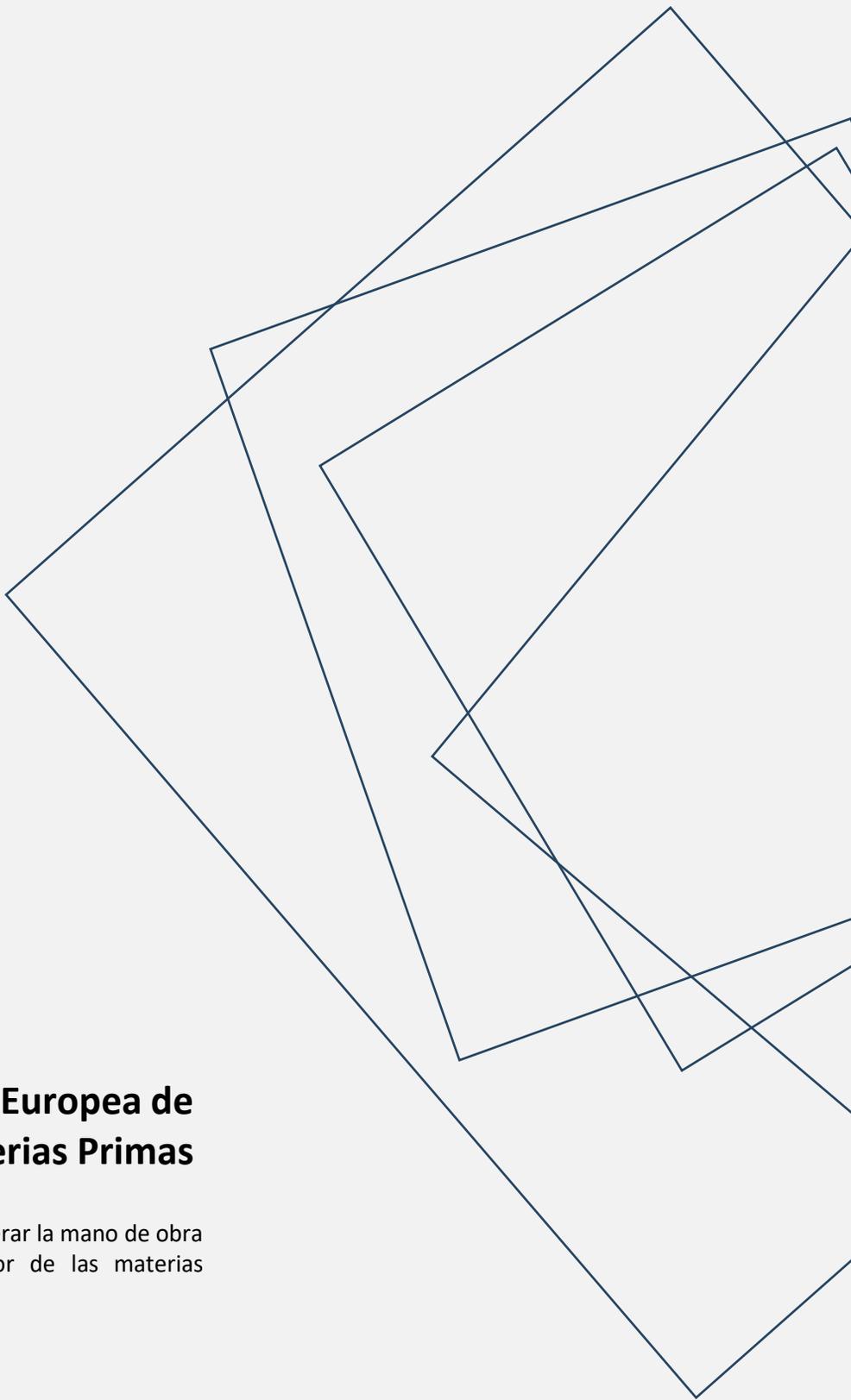
Este programa europeo está dirigido a innovadores en materiales avanzados, pioneros industriales de tecnología profunda y consorcios intersectoriales que buscan aprovechar la I+D espacial y las plataformas de microgravedad para impulsar avances tecnológicos, desarrollo de productos y soluciones.

Los líderes de los proyectos presentados deben ser entidades comerciales con sede en los Estados miembros de la ESA. Asimismo, se aceptan organismos académicos y de investigación como socios del consorcio.

Los proyectos seleccionados tendrán acceso a soporte técnico, oportunidades de financiación y un creciente ecosistema de socios comerciales e institucionales a la vanguardia de la innovación espacial.

Fecha límite de presentación solicitudes: 31 agosto de 2025

Más información: [ESA](#)



Just in Time

**Academia Europea de
Materias Primas**

Una iniciativa para acelerar la mano de obra
cualificada en el sector de las materias
primas

Una iniciativa única para que Europa pueda beneficiarse de la mano de obra más cualificada en el sector de las materias primas acaba de lanzarse. La Academia Europea de Materias Primas (ERMAcademy) capacitará y recapacitará a más de 100.000 profesionales en toda Europa durante los próximos tres años. Se trata de una nueva iniciativa para el desarrollo de profesionales cualificados en materias primas que garantice que el sector cuente con el capital necesario para cumplir con los objetivos industriales de Europa.

En el pasado mes de marzo La Comisión aprobó [47 proyectos](#), distribuidos en trece países, para impulsar la capacidad nacional de la UE en materiales como el litio, el cobalto y el grafito. La Comisión también adoptó el pasado mes de junio [la primera lista](#) de 13 Proyectos Estratégicos sobre materias primas estratégicas ubicadas fuera de la UE, incluidos países o territorios de ultramar. Estos Proyectos Estratégicos diversificarán las fuentes de suministro de la UE y reforzarán la seguridad económica. Al mismo tiempo, están diseñados para impulsar la creación de valor local en terceros países. En total, los 60 Proyectos Estratégicos contribuirán a la competitividad de la industria de la UE, en particular de sectores como la electromovilidad, las energías renovables, la defensa y el sector aeroespacial. Estos proyectos son los primeros resultados de la aplicación de la [Ley de Materias Primas Críticas](#), que entró en vigor en mayo de 2024 y suponen asegurar y diversificar el acceso a materias primas esenciales. Para lograrlo también se precisa contar con profesionales con las competencias adecuadas.

La ERMAcademy establecerá un ecosistema de aprendizaje paneuropeo cuyo currículum abarca toda la cadena de valor de las materias primas, desde la minería y el reciclaje hasta los materiales avanzados y la economía circular. Se imparte a través de una oferta formativa modular, multilingüe y certificada.

Su diseño incluye la formación profesional (FP), programas de formación de formadores, microcredenciales basadas en normas de acreditación industrial reconocidas a nivel mundial y una plataforma de inteligencia de competencias orientada al mercado laboral.

La Academia estará dirigida por EIT RawMaterials, una de las nueve comunidades de conocimiento e innovación (KIC) del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), y la comunidad líder en conocimiento e innovación que abarca toda la cadena de valor de las materias primas.

La ERMAcademy apoya iniciativas estratégicas de la UE, como el Pacto Industrial Limpio y la Unión de Competencias, y contribuye a las prioridades de la Ley de Materias Primas Críticas y la Ley de la Industria de Cero Emisiones Netas.

Esta iniciativa se lanzó formalmente en la Cumbre EIT RawMaterials 2025 en Bruselas el 14 de mayo de 2025 por Manuela Geleng, Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión, Comisión Europea y Bernd Schäfer, CEO, Director General, EIT RawMaterials.

EIT RawMaterials aspira así a servir como plataforma de lanzamiento para una nueva generación de talentos que impulsen y refuercen la competitividad industrial y las transiciones ecológica y digital de Europa.

Materiales de Referencia certificados

Según la legislación de la UE, los fabricantes e importadores de nanomateriales deben proporcionar a la Agencia Europea de Sustancias Químicas información detallada y precisa sobre las propiedades clave de los materiales para garantizar el uso seguro de los nanomateriales.

Esta información ayudará a los evaluadores de riesgos a comprender los peligros potenciales asociados con los nanomateriales y establecer estrategias efectivas de gestión de riesgos.

Un dato crucial es el tamaño de partícula de los nanomateriales. Este tamaño es un factor clave para determinar su toxicidad, biodisponibilidad y destino ambiental.

Los métodos de análisis del tamaño de partículas precisos y confiables son esenciales para garantizar una calidad constante del producto, ya que las variaciones en el tamaño de partículas pueden afectar significativamente el rendimiento, la eficacia y la seguridad.

Medir el tamaño de las partículas es una tarea compleja, por lo que el JRC (Joint Research Centre) ha producido dos materiales de referencia certificados: Dióxido de Titanio y Polvos de Sulfato de Bario

Estos materiales ayudarán a los laboratorios a:

- Desarrollar procedimientos y métodos para medir correctamente el tamaño de partículas y la distribución del tamaño.
- Validar sus métodos analíticos internos.
- Cumplir con la legislación relacionada con los nanomateriales.

Al proporcionar un punto de referencia estandarizado para los laboratorios, estos materiales respaldarán la implementación de la Recomendación de la Comisión Europea sobre la definición de “nanomaterial” en contextos regulatorios y contribuirán a garantizar el uso seguro y eficaz de los nanomateriales en diversas industrias. Lo que a su vez impulsará la transición ecológica y contribuirá a un futuro más sostenible.

Créditos

DIRECCIÓN:

EOI Escuela de Organización Industrial
Fundación EOI F.S.P.
C/ Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 00
www.eoi.es



ELABORADO POR:

Fundación CTIC
Centro Tecnológico para el desarrollo en Asturias de
las Tecnologías de la Información y la Comunicación
www.fundacionctic.org



Esta publicación está bajo licencia *Creative Commons* Reconocimiento, No comercial, Compartirigual, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Más información:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Boletines

DE

Vigilancia
Tecnológica

CEPI Centro de
Estrategia
y Prospectiva
Industrial