

València, 16 de septiembre de 2024

## **El Consejo Europeo de Investigación financia un proyecto del ITQ para avanzar en la descarbonización**

- **Hermenegildo García, investigador del Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC-UPV), obtiene una ayuda Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación dotada con 2,5 millones de euros**
- **Su objetivo es desarrollar nuevos catalizadores a partir de MXenos, nanomateriales descubiertos en 2011 con un gran potencial para promover reacciones de interés en el proceso de descarbonización**



Hermenegildo García, investigador del Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC - UPV) y catedrático de la UPV, ha obtenido esta prestigiosa ayuda, dotada con 2,5 millones de euros, para el desarrollo durante los próximos cinco años del proyecto Discovery.

Hermenegildo García, investigador del Instituto de Tecnología Química (ITQ), centro de mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y catedrático de la UPV, ha obtenido una ERC Advanced Grant, la ayuda más prestigiosa que anualmente otorga el Consejo Europeo de

Investigación (ERC). El investigador del ITQ ha obtenido esta ayuda, dotada con 2,5 millones de euros, para el desarrollo durante los próximos cinco años del proyecto Discovery.

El proyecto liderado por Hermenegildo García pretende desarrollar catalizadores a partir de MXenos, que son unos nanomateriales de 1 nanómetro de espesor (un millón de veces más fino que el cabello) y que están constituidos por metales.

Sus aplicaciones son múltiples, y abarcan campos como la biomedicina -para la reparación de tejidos- el almacenamiento de energía eléctrica en grandes cantidades o la generación de hidrógeno a partir del agua con la mayor eficiencia posible, entre otras muchas.

El objetivo de Discovery es obtener resultados en una serie de reacciones, ya estudiadas con anterioridad, pero que no se han podido trasladar a la industria porque no existe un catalizador que permita llevarlas a cabo de forma conveniente. Algunos ejemplos de reacciones que se investigarán en el proyecto son las de convertir el dióxido de carbono en metanol o la descomposición del metano para conseguir hidrógeno.

La investigación del proyecto Discovery también plantea activar reacciones empleando luz solar como fuente primaria de energía con los MXenos. “De esta manera, se reemplazaría una fuente de energía convencional responsable de emisiones de dióxido de carbono -como es la combustión de hidrocarburos fósiles e, incluso, otras energías renovables pero que requieren infraestructuras más costosas como la electricidad- por la exposición a la luz solar natural. Con ello, se conseguiría que el proceso fuera más sostenible y económicamente más atractivo que el que se emplea actualmente”, destaca Hermenegildo García.

“Recibir esta ERC me va a permitir investigar en unos materiales con gran potencial y aplicarlos a reacciones que podrían tener un gran interés en el proceso de descarbonización actual. Junto con la Dra. Ana Primo y el resto del equipo de investigación empezamos a trabajar con los MXenos hace seis años y a finales de junio reunimos en el congreso EUROMXENE2024, celebrado en la UPV, a los mejores investigadores en el campo. Contar ahora con esta ERC mejora la visibilidad internacional de nuestro grupo en este campo, que tiene un gran futuro a nivel mundial”, destaca Hermenegildo García.

## Más sobre los MXenos

Los MXenos se descubrieron en 2011 y han atraído la atención del personal investigador a nivel mundial como electrocatalizadores debido a su conductividad eléctrica y su alta actividad para la evolución y reducción del oxígeno y la evolución del hidrógeno. Los MXenos también suscitan un interés creciente en la fotocatalisis, principalmente, como cocatalizadores de semiconductores fotoactivos. Además, las propiedades ideales de los MXenos como catalizadores térmicos han sido muy poco exploradas, por lo que no hay muchos precedentes sobre el uso de MXenos para acelerar y controlar la selectividad en reacciones químicas.

## Sobre Hermenegildo García

Hermenegildo García Gómez (Canals, 1957) desarrolla su labor investigadora y docente en el Departamento de Química y en el Instituto de Tecnología Química. En el ITQ dirige un grupo de investigación de carácter multidisciplinar que ha logrado importantes resultados en la conversión de la energía solar en hidrógeno verde y combustibles solares mediante el desarrollo de fotocatalizadores, algunos de ellos basados en grafenos.

Su grupo de trabajo acuñó el término carbocatálisis, que utiliza el grafeno y sus derivados, a partir de desechos agrícolas, como catalizadores heterogéneos en diferentes procesos químicos de transformación del CO<sub>2</sub> en metanol y relacionados con el almacenamiento de energía eléctrica en supercondensadores.

En 2016 fue galardonado con el Premio Jaume I de Nuevas Tecnologías y en 2021 recibió el Premio Nacional de Investigación en el área de Ciencia y Tecnología Químicas.

Ha publicado más de 900 artículos en revistas científicas del área de química, materiales y medio ambiente y presentado más de 70 patentes.

## ERC Advanced Grants

Las ERC Advanced Grants son el máximo reconocimiento a la excelencia científica en Europa. Brindan a investigadores e investigadoras de alto nivel, con un destacado historial de logros durante la última década, la oportunidad de llevar a cabo proyectos ambiciosos, como el liderado por Hermenegildo García, que podrían dar lugar a grandes avances científicos.