

Dos nuevos ERC Proof of Concept en el ICMAB para avanzar en el tratamiento del cáncer y los envases inteligentes

Gerard Tobias-Rossell y Mariano Campoy-Quiles han sido galardonados con proyectos Pruebas de Concepto del Consejo Europeo de Investigación (ERC PoC) por valor de 150.000 € cada uno.



Gerard Tobias-Rossell y Mariano Campoy-Quiles | ICMAB-CSIC

Con esta financiación, los investigadores explorarán el potencial comercial o social de los resultados de sus proyectos de investigación: nanomateriales para el transporte de litio para la terapia de captura de neutrones en el tratamiento del cáncer, y una nueva clase de indicadores de tiempo-temperatura para envases inteligentes de cadena fría basados en semiconductores orgánicos.

Los proyectos del Consejo Europeo de Investigación (ERC) forman parte del programa de investigación e innovación de la UE, Horizonte Europa. En total, cincuenta y cinco investigadores han obtenido financiación para proyectos ERC PoC en esta convocatoria.



Con estos dos nuevos ERC PoC, el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB, CSIC) cuenta actualmente con 18 proyectos ERC, 7 de ellos Proof of Concept, concedidos a 11 investigadores. Nuestra tasa de éxito en las dos últimas convocatorias ERC PoC ha sido del 100 %.

Gerard Tobias quiere mejorar la eficacia de los tratamientos contra el cáncer utilizando nanomateriales

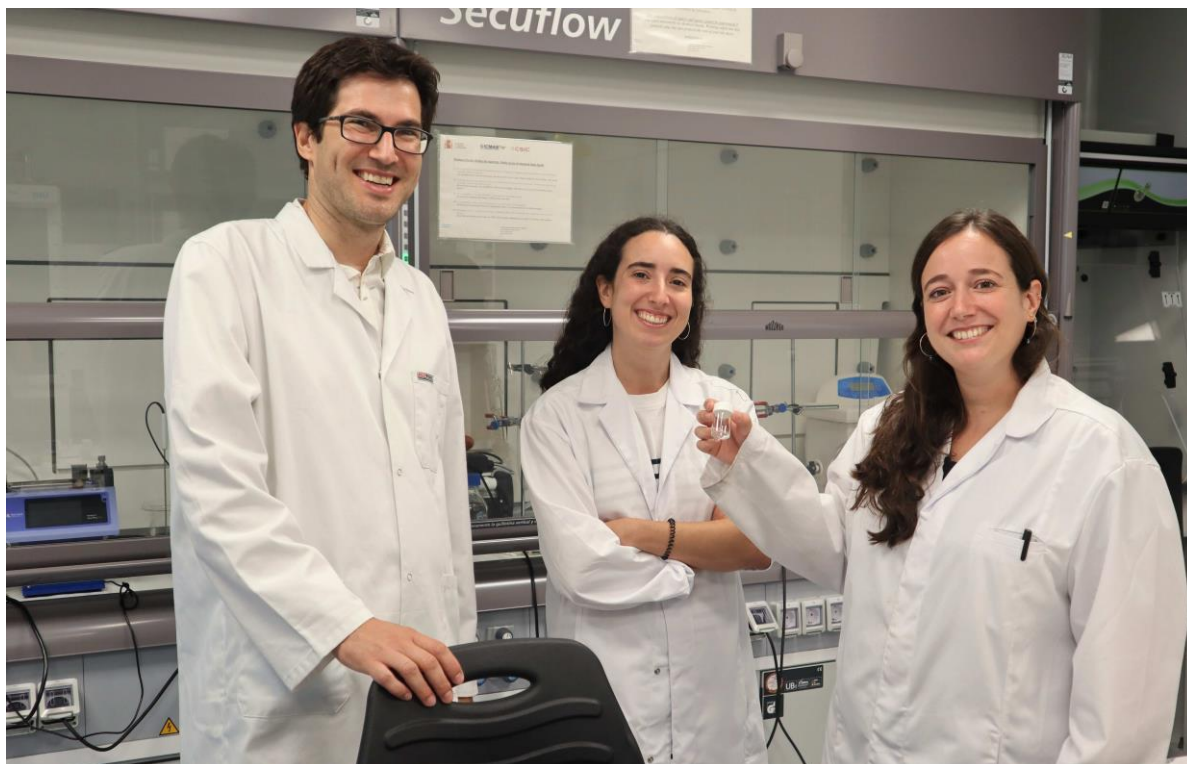
Gerard Tobias, investigador del Grupo de Química del Estado Sólido del ICMAB, ha recibido el ERC PoC para el proyecto "Targeted nanohorns for lithium neutron capture therapy" (TARLIT). Mediante este proyecto, él y su equipo explorarán el uso del litio como opción terapéutica para la terapia de captura de neutrones (NCT), una forma de radioterapia que aprovecha el potencial de algunos isótopos específicos para el tratamiento del cáncer.

La reacción nuclear que tiene lugar cuando algunos isótopos se irradian con neutrones, produce partículas que pueden matar células cancerígenas con una precisión terapéutica muy elevada, limitando los efectos destructivos a una sola célula. Para que esta terapia tenga éxito, hay que hacer llegar al tumor un número suficiente de átomos activos a los neutrones para que se produzca una reacción de captura eficiente. A pesar de que se sabe que el litio experimenta reacciones nucleares de interés para la erradicación localizada de tumores, la investigación con este elemento se ha visto muy limitada debido a su química.



Gerard Tobias | ICMAB-CSIC

"Con TARLIT pretendemos superar dicha limitación utilizando nanopartículas que puedan contener y transportar los átomos de litio, y así poder aprovechar todo su potencial en el lugar adecuado. Las reacciones nucleares del litio resultantes de la irradiación de neutrones producen partículas altamente energéticas que pueden mejorar significativamente la eficacia de la NCT en la erradicación de células cancerosas y tumores ", explica Tobias.



Gerard Tobias, Esperanza Medina y Marina Llenas, integrantes del Proyecto TARLIT | ICMAB-CSIC

Gerard Tobias obtuvo en 2016 el Proyecto Consolidador del ERC (ERC CoG) "Nanoengineering of radioactive seeds for cancer therapy and diagnosis" (NEST). Este proyecto ha permitido al grupo desarrollar una variedad de nanopartículas que permiten un diagnóstico y tratamiento tempranos del cáncer. Estas nanopartículas son muy versátiles y han permitido, por ejemplo, suministrar litio de forma inédita a las células cancerosas, lo que constituye la base de este nuevo ERC PoC TARLIT.

Mariano Campoy-Quiles quiere establecer un modelo de creación de valor sostenible en el mercado

Mariano Campoy-Quiles, investigador en el grupo de Materiales nanoestructurados para la optoelectrónica y la conversión de energía (NANOPTO), ha recibido el ERC PoC para el proyecto "The cold-chain challenge: à la carte time-temperature indicators enabled by patterned structural colour in organic semiconductors" (VERITASCAN).



Mariano Campoy-Quiles | ICMAB-CSIC

En este proyecto, él y su equipo explorarán un nuevo tipo de indicadores de tiempo-temperatura basados en semiconductores orgánicos para proporcionar señales visuales de la exposición no deseada a temperaturas elevadas y así verificar la cadena de frío, especialmente pensado para productos farmacéuticos, médicos y de la industria alimentaria, que requieren el envío y manipulación a temperaturas específicas.

"En concreto, ofreceremos un diseño de indicador versátil basado en el color estructural de películas de semiconductores orgánicos, que puede modificarse al sobrepasar una temperatura deseada, seleccionando el "disolvente" molecular adecuado. Nuestro objetivo es validar y optimizar la viabilidad comercial de la tecnología a través de pruebas de campo exhaustivas con nuestros socios industriales", explica Campoy-Quiles.

Mariano Campoy-Quiles recibió en 2014 financiación para el proyecto ERC Consolidator (ERC CoG) "Finding a needle in a haystack: efficient identification of high performing organic energy materials" (FOREMAT). En ese proyecto, el grupo desarrolló una plataforma de alto rendimiento para permitir la identificación ultrarrápida de materiales orgánicos potenciales para la fotovoltaica y los generadores termoeléctricos. VERITASCAN aprovecha el conjunto de herramientas de procesamiento avanzado desarrollado en el marco del proyecto matriz del ERC CoG FOREMAT, pero en lugar de utilizarlas para dispositivos energéticos, explorará su uso para aplicaciones de etiquetado avanzado.



Mariano Campoy-Quiles y Alex Perevedentsev, integrante del proyecto VERITASCAN | ICMAB-CSIC

"La idea clave de FOREMAT era estructurar la capa activa de las películas finas con gradientes en los parámetros de interés para realizar un cribado combinatorio ultrarrápido y la optimización de materiales para células solares y materiales termoelectrónicos. Durante el proceso, desarrollamos un método rápido y versátil para modelar películas finas, y nos dimos cuenta de que la aplicabilidad de la tecnología patentada es mucho más amplia. Nos gustaría explorar ahora una aplicación completamente diferente", añade Alex Perevedentsev, investigador en el equipo de Mariano Campoy-Quiles.

Acerca de los proyectos ERC PoC

Únicamente los investigadores que hayan obtenido proyectos ERC pueden solicitar un ERC PoC. Pueden solicitar financiación complementaria para sus proyectos de investigación existentes o recientemente finalizados. El programa de trabajo de 2022 incluía dos convocatorias ERC PoC. Ya se anunciaron los ganadores de la primera convocatoria, así como los resultados de la primera ronda de la segunda convocatoria de 2022. El anuncio de hoy se refiere a la segunda de las tres rondas de esta segunda convocatoria. El presupuesto global para los PoC en 2022 es de 50 millones de euros.

En esta ronda, de las 120 propuestas evaluadas, se seleccionaron 55 proyectos para su financiación. Los nuevos proyectos se han concedido a investigadores que trabajan en 14 países: Israel (9), Alemania (9), España (7), Francia (7), Países Bajos (6), Reino Unido (4), Suecia (3), Portugal (2),



Noruega (2) y Turquía (2). Además, Finlandia, Chipre, Dinamarca, Bélgica han obtenido uno cada uno, respectivamente.

En total, unos 1576 proyectos de PoC han recibido financiación desde 2011. Con el dinero adicional, los beneficiarios del ERC pueden, por ejemplo, verificar la viabilidad práctica de conceptos científicos, explorar oportunidades de negocio o preparar solicitudes de patentes. Según una encuesta reciente, más de la mitad de los investigadores a los que se les han concedido subvenciones de PoC han creado empresas o han transferido los resultados de su investigación a empresas preexistentes.

Todavía se puede solicitar financiación para el PoC en la tercera ronda de la convocatoria de 2022. El próximo plazo es el 29 de septiembre de 2022.

Acerca del ERC

El Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés), creado por la Unión Europea en 2007, es la principal organización europea de financiación de la investigación de frontera de excelencia. Financia a investigadores creativos de cualquier nacionalidad y edad para que lleven a cabo proyectos en toda Europa. El ERC ofrece cuatro regímenes principales de subvenciones: Subvenciones de inicio (Starting), Subvenciones de consolidación (Consolidator), Subvenciones avanzadas (Advanced) y Subvenciones de sinergia (Synergy), además de las Prueba de Concepto (Proof of Concept).

El ERC está dirigido por un órgano de gobierno independiente, el Consejo Científico. Desde el 1 de noviembre de 2021, Maria Leptin es la presidenta del ERC. El presupuesto global del ERC de 2021 a 2027 es de más de 16.000 millones de euros, como parte del programa Horizonte Europa, bajo la responsabilidad de la Comisaria Europea de Innovación, Investigación, Cultura, Educación y Juventud, Mariya Gabriel.

Más información:

Anna May Masnou, Responsable de Comunicación (amay@icmab.cat)

Enlace con fotos: <https://photos.app.goo.gl/JX2fc3Y1mvGW8htD7>