

Barcelona / Madrid, jueves 22 de abril de 2021

Un científico del CSIC obtiene 2,5 millones de euros para desarrollar un nuevo método de síntesis química

- **Daniel Maspoch, investigador del CSIC en el ICN2, ha conseguido una ayuda Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación para su proyecto Clipoff-chem**

Daniel Maspoch, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2), ha obtenido una ayuda del Consejo Europeo de Investigación (ERC) de más de 2,5 millones de euros. El comité evaluador ha destacado que **Maspoch** ha publicado investigación de alto impacto en el campo de los *metal-organic frameworks* (MOF), unos materiales con elevada porosidad.

Esta es la tercera ayuda del ERC que recibe **Maspoch** después de una Consolidator Grant en 2014 por su proyecto InanoMOF, con el cual se desarrollaron nuevas metodologías para sintetizar nanocompuestos hechos a partir de MOF, y una Proof of Concept en 2019, para acercar los resultados a aplicaciones industriales relacionadas con la purificación del agua.



Daniel Maspoch./ ICN2

Daniel Maspoch Comamala es investigador del CSIC, profesor de ICREA y líder del grupo [Supramolecular Nanochemistry and Materials](#) del ICN2 desde 2011. Ha firmado más de 160 artículos de investigación y liderado el desarrollo de distintas tecnologías y nuevos materiales usados actualmente por distintas compañías. Ha firmado más de 20 contratos de investigación con compañías privadas y es inventor de 11 patentes, 4 de las cuales han sido licenciadas. También es responsable de 4 transferencias tecnológicas que han generado diferentes productos que se comercializan actualmente y ha participado en la fundación de la compañía *spin-off* Ahead Therapeutics S.L, junto a otras instituciones.

Un posible cambio de paradigma

El proyecto Clipoff-chem nace a partir de las investigaciones previas de **Maspoch** en MOF. Lo que propone es un nuevo método de síntesis que puede conllevar un cambio de paradigma en el campo de la síntesis de estructuras y moléculas. La abreviación CLPOFF-CHEM corresponde a un método de síntesis que ha diseñado con su grupo y han llamado *Clip-off Chemistry*.

Muchas de las estrategias de síntesis habituales, sobre todo en química supramolecular, usan técnicas llamadas *bottom-up*, que consisten en enlazar átomos o moléculas para crear nuevos materiales o moléculas. El método *Clip-off Chemistry* se basa en la rotura selectiva y con una gran precisión de enlaces existentes en materiales reticulares. Representa pues un cambio radical, que ofrecerá la posibilidad de sintetizar muchos y diversos materiales, cambiando la composición (de orgánico a metalorgánico), la dimensionalidad (de 3D a 0D) y el tamaño (de escala macro a nano).

Con este innovador método de síntesis se podrán preparar nuevos materiales y moléculas, incluyendo nuevos MOF, materiales de baja dimensionalidad, polímeros orgánicos, poliedros metalorgánicos (MOP), complejos y macrociclos. El proceso para sintetizar estos nuevos materiales consistirá en la síntesis de un precursor reticular (MOF, COF o MOP), que tendrá enlaces rompibles y no rompibles en posiciones específicas de la estructura. Posteriormente, habrá una rotura de enlaces seleccionados para aislar el material deseado. Dado que el proceso permitirá crear nuevos productos inalcanzables por la química tradicional, en el marco del proyecto, el grupo también caracterizará las nuevas propiedades y estructuras que obtengan.

Este año hubo 2.678 solicitudes para las ayudas Advanced Grant de la ERC en Europa, de las cuales se han aceptado 209. De ellas, 11 han sido concedidas a proyectos españoles. La ERC concede estas ayudas a proyectos con una naturaleza innovadora, un elevado impacto potencial en su campo de investigación y un excelente proyecto científico. El investigador principal ha de ser excepcional en términos de originalidad y relevancia de sus contribuciones a la ciencia.

Mercè Fernández / CSIC Comunicación Cataluña