

Podría tener aplicaciones en el diseño de materiales avanzados o para sistemas de interés biológico

La Comunidad de Madrid lidera un proyecto de investigación que recibirá 11,7 millones de euros en ayudas europeas

- IMDEA Nanociencia coordina un consorcio que explorará los procesos que ocurren cuando la luz interactúa con la materia orgánica a una escala de tiempo muy reducida
- El Consejo Europeo de Investigación concede este tipo de fondos tras un proceso muy competitivo que tiene como único criterio la excelencia científica

12 de enero de 2021.- La Comunidad de Madrid lidera un proyecto de investigación que recibirá una ayuda de 11,7 millones de euros del Consejo Europeo de Investigación durante los próximos seis años. El instituto IMDEA Nanociencia del Gobierno regional coordina un consorcio integrado por el Instituto Politécnico de Milán, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Autónoma de Madrid que intentará descubrir los procesos que suceden cuando la luz y la materia orgánica interactúan durante un attosegundo, que es una unidad de tiempo increíblemente pequeña equivalente a la trillonésima parte de un segundo. Su trabajo podría tener importantes aplicaciones para el diseño de materiales avanzados, con nuevas funcionalidades, o para sistemas de interés biológico.

La ayuda europea forma parte de un programa de subvenciones otorgadas por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) a prestigiosos proyectos elaborados por grupos de investigación que trabajan en campos complementarios. El objetivo es apoyar la colaboración estrecha entre instituciones que trabajan en disciplinas diferentes, capaces de producir resultados innovadores en problemas de gran relevancia científica.

Las cuantías se adjudican tras un proceso extremadamente competitivo, por lo que la concesión supone en sí misma un importante reconocimiento. De hecho, las propuestas presentadas al ERC se evalúan con el único criterio de la excelencia científica, la capacidad de romper las barreras del conocimiento y el efecto que los fondos pueden proporcionar a los solicitantes.

La escala de tiempo del attosegundo es extremadamente relevante. En ella se producen algunos procesos fundamentales para la naturaleza como la

fotosíntesis, principal fuente de oxígeno en la atmósfera. Los científicos llevan años investigando cómo producir materiales sintéticos de carácter orgánico o híbrido capaces de reproducir la fotosíntesis y otros procesos similares de transferencia electrónica que pudieran abrir el camino hacia nuevos dispositivos y aplicaciones. Sin embargo, el desarrollo de estas tecnologías se ha visto limitado hasta el momento porque los procesos suceden en apenas unos attosegundos, unas unidades de tiempo que son fugaces.

La alianza liderada por IMDEA Nanociencia, TOMATTO, toma su nombre de la escala de tiempo del attosegundo. El desarrollo de esta investigación proporcionará un conocimiento con el que se podrían diseñar materiales moleculares con propiedades mejoradas, cargas más eficientes, rápidas y de mayor alcance. El proyecto no se podría realizar sólo por un único grupo o investigador, ya que nadie tiene el conocimiento requerido para cubrir todos los aspectos necesarios.

El equipo de TOMATTO está integrado por Mauro Nisoli, físico láser y pionero en la generación y aplicación de pulsos ultracortos del Instituto Politécnico de Milán; Nazario Martín, catedrático de Química de la Universidad Complutense de Madrid, director adjunto de IMDEA Nanociencia y reconocido experto en la síntesis de nuevos materiales orgánicos; y Fernando Martín, catedrático de Química de la Universidad Autónoma de Madrid, investigador de IMDEA Nanociencia y desarrollador de nuevos métodos computacionales, que lidera el consorcio como investigador principal. Todos ellos han visto reconocidos sus trabajos previamente por el Consejo Europeo de Investigación. Además, tanto Fernando Martín como Nazario Martín han sido galardonados con el Premio Rey Jaime I en Investigación Básica.

MADRID, REGIÓN LÍDER EN LA INVESTIGACIÓN EN NANOCIENCIA

IMDEA Nanociencia es un centro internacional especialmente diseñado para desarrollar investigación de frontera en Nanociencia y Tecnología, un área científica y tecnológica transversal que es fundamental para el desarrollo económico.

En este instituto de investigación de la Comunidad de Madrid trabajan más de 200 físicos, químicos, biólogos, médicos e ingenieros reclutados en convocatorias globales y seleccionados por un comité científico internacional.

Este equipo multidisciplinar contribuye a solucionar problemas y retos sociales de gran importancia estratégica para empresas y otras instituciones públicas, ya que permiten comprender mejor los fenómenos que ocurren en escalas muy pequeñas.