



Zaragoza, viernes 4 de abril de 2025

El profesor de investigación del CSIC José María de Teresa lidera un proyecto de 'nanopuntas' para acelerar avances en nuevos materiales y nanotecnología

- El objetivo de esta tecnología es crear nuevos materiales para electrodomésticos, joyería y otros bienes de consumo
- En el proyecto participan investigadores del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA-CSIC-UNIZAR), el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), la Universidad de Oviedo y la empresa aragonesa ATRIA Innovation S. L.

Un equipo de **investigadores del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón**, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Zaragoza (INMA-CSIC-UNIZAR), está desarrollando una tecnología basada en la **fabricación de puntas ultra-afiladas mediante haces de electrones e iones**. El objetivo es utilizarlas en Microscopía de Fuerzas Atómicas y Magnéticas y aplicarlas al estudio de nuevos materiales, nanobiotecnología y nanomagnetismo.

Esta tecnología abre nuevas posibilidades para el uso de materiales que permitan incorporar **soluciones más eficaces a las necesidades de la vida cotidiana** en multitud de sectores, como el de los electrodomésticos, la joyería u otros bienes de consumo. Además, es una oportunidad para el tejido industrial y empresarial aragonés.

En el ámbito de los **nuevos materiales**, se utilizará de modo novedoso un equipo de microscopía correlativa (combinando imágenes de un microscopio electrónico y de un microscopio de fuerzas atómicas) instalado en 2024 en la Sala Blanca del Laboratorio de Microscopías Avanzadas (UNIZAR). El objetivo es entender por qué los materiales presentan un buen o mal funcionamiento en cuanto a sus propiedades de resistencia mecánica, comportamiento eléctrico, estado magnético, etc., que los investigadores creen que está relacionado con las características y defectos de las superficies.

Desde el enfoque de la **nanobiotecnología**, el objetivo es observar las proteínas en su medio natural con mayor resolución espacial y temporal, con el fin de obtener información relevante en lo que respecta a su estructura tridimensional y su dinámica. Por último, en el campo del **nanomagnetismo**, se busca observar con mayor nitidez los dominios magnéticos presentes en multicapas magnéticas de interés para almacenamiento magnético, así como realizar irradiaciones con iones para crear canales eficientes de transmisión de la información almacenada magnéticamente.

Equipo multidisciplinar

[José María de Teresa](#) (CSIC), investigador principal del proyecto, valora la importancia de esta línea: “pensamos que la experiencia del grupo Nanomidas en la fabricación de puntas ultra-afiladas para microscopios de fuerza atómica y magnética puede tener un gran impacto en la investigación de otros grupos que trabajan respectivamente en el estudio de las propiedades de proteínas y en el estudio de nanomateriales magnéticos. Además, la aplicación de nuestras **nanopuntas** al estudio de nuevos materiales para electrodomésticos, joyería y otros bienes de consumo, que se realizará conjuntamente con la empresa Atria Innovation S. L. mediante un nuevo equipo de microscopía correlativa, puede abrir una nueva línea de trabajo con gran potencial de transferencia al tejido industrial aragonés.”

El estudio lo lleva a cabo un equipo multidisciplinar que cuenta con la participación de varios investigadores del INMA-CSIC-UNIZAR –Soraya Sangiao (UNIZAR), César Magén (CSIC), Ana Isabel Gracia (ARAID-UNIZAR), Lucía Herrer (CSIC) y Tatiana Escalante (CSIC)– y de centros como el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), la Universidad de Oviedo y la empresa ATRIA Innovación S.L. Cabe destacar también que para su desarrollo se utilizará el equipo de microscopía correlativa adquirido recientemente por el Laboratorio de microscopías Avanzadas (UNIZAR). Este proyecto ha sido financiado por el Gobierno de Aragón, dentro de la convocatoria de Proyectos de I+D+i en líneas prioritarias y de carácter multidisciplinar, con una inversión de 99.450 euros y su ejecución se prolongará hasta diciembre de 2026.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus 124 centros e institutos, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 14.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación del CSIC en Aragón ostenta la representación institucional de la Agencia en la comunidad, siendo su delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas aragonesas. En Aragón, el CSIC lo conforma una plantilla de más de 580 trabajadores repartidos en sus cinco institutos: la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y el Instituto de Carboquímica (ICB) –propios del CSIC–, y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA) y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH) –centros mixtos del CSIC y la Universidad de Zaragoza-. Además, el CSIC en Aragón cuenta con una sede y personal del centro nacional IGME, Instituto Geológico y Minero de España.