

## Propuestas de Tesis Financiada

TEMÁTICA: Fabricación de nanopartículas magnéticas por fuente de agregados y caracterización de sus propiedades físicas. Depósito de partículas magnéticas sobre puntas para medidas magnéticas (Magnetic Force Microscopy).

DIRECTORES: Yves Huttel (ICMM-CSIC, [huttel@icmm.csic.es](mailto:huttel@icmm.csic.es)) y Lidia Martínez (ICMM, [lidia.martinez@icmm.csic.es](mailto:lidia.martinez@icmm.csic.es)).

LUGAR DE REALIZACIÓN: Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC).

RESUMEN: En este trabajo se propone la fabricación de nanopartículas (NPs) mediante una técnica física consistente en una fuente de agregados. Mediante esta novedosa técnica, las NPs se forman en la llamada zona de agregación durante el camino de vuelo de los átomos que las constituyen y que han sido arrancados del blanco por pulverización catódica. Combinando blancos de distintos materiales y variando la longitud que han de recorrer los distintos tipos de átomos en la zona de agregación, se puede fabricar también estructuras tipo núcleo@corteza o núcleo con dos cortezas<sup>1</sup>. Se pretende fabricar NPs de SmCo y NPs tipo núcleo@corteza de SmCo@MO<sub>x</sub>, SmCo@MO<sub>x</sub> (M = metal) y caracterizarlas mediante TEM (estructura cristalina y química), AFM (morfología), XPS (estructura electrónica) y SQUID (propiedades magnéticas). Las nanopartículas se depositarán sobre puntas de AFM (Atomic Force Microscopy) para luego realizar medidas de MFM (Magnetic Force Microscopy) de alta resolución.

FINANCIACIÓN: la empresa Next-Tip S.L. ofrece una beca de tesis doctoral mediante un contrato revisable cada año.

1. D. Llamosa, M. Ruano, L. Martínez, A. Mayoral, E. Roman, M. Garcia-Hernandez and Y. Huttel, *Nanoscale*, 2014, **6**, 13483-13486.