

## Estudio de propiedades magnéticas anómalas de nanopartículas de óxido de níquel a baja temperatura.

Barreto Roberto Antonio<sup>1,2</sup>; Aranguren Santiago<sup>1</sup>; Foti Felipe<sup>1</sup>; Proenca Mia Martina<sup>1</sup>; Tenorio Hilario Mariana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Argentina.

<sup>2</sup> Asociación de Física Argentina, Ciudad de La Plata, Argentina.

rbarreto@campus.ungs.edu.ar

Área temática: C. Propiedades de nanomateriales

En esta etapa inicial del trabajo de investigación, presentamos un primer modelo de simulación computacional para analizar el comportamiento atípico de nanopartículas de óxido de níquel que interactúan a bajas temperaturas y en presencia de campos magnéticos externos. Si bien a escala macroscópica, el óxido de níquel se comporta como un material antiferromagnético y sin presencia de momento magnético neto, en la nanoescala puede manifestar un ferromagnetismo débil y un comportamiento similar a un superparamagneto, siendo de principal interés sus aplicaciones en biomedicina e ingeniería del transporte de energía eléctrica y energía térmica.

Por este motivo, analizamos subredes de espín 2D como resultado de las interacciones a distintos tamaños del óxido de níquel. Además, mostramos que estas interacciones entre gases de partículas pueden depender principalmente del rol de baja temperatura y de la cantidad de partículas interactuantes. El modelado de propiedades magnéticas anómalas en la nanoescala continúa siendo de gran interés, debido a las limitaciones de técnicas experimentales y de sus correspondientes mediciones para determinar diferentes propiedades magnéticas.