

MIERCOLES 8 de JULIO 10 hs.

Aula Fernández Prini INQUIMAE-DQIAQF

Ciudad Universitaria Pab. II, 3º Piso

Modulación remota del acoplamiento de intercambio en magnetos de molécula única basados en Cr(III) y Dy(III)

Tesis doctoral

LARA MARTINEZ

Director: Dr. Pablo Alborés

Consejero de Estudios: Dr. Leonardo Slep

Jurados: Dra. María das Graças Fialho Vaz - Prof. Tit., Univ. Fed. Fluminense, Brasil, Dra. Laura B. Steren - Prof. Asoc., DF, FCEN, UBA - Inv. Sup., CNEA, CONICET y Dr. Roberto D. Zysler - Prof. Tit., UNCUYO - Inv. Sup., CNEA, CONICET

Resumen

Desde su descubrimiento, los imanes de molécula única (SMMs) han despertado un gran interés debido a sus potenciales aplicaciones en el almacenamiento de información y la computación cuántica. Se han sintetizado y estudiado numerosos sistemas, aunque su aplicación tecnológica se encuentra limitada por el fenómeno de tuneleo cuántico de la magnetización (QTM) que disminuye el desempeño de estos sistemas. En este trabajo se presenta la síntesis de compuestos de coordinación heterometálicos que combinan iones Cr(III) y Dy(III) con el objetivo de obtener nuevos SMMs capaces de suprimir parcialmente el mecanismo de tuneleo de la magnetización. Se realizaron medidas de difracción de rayos X de monocristal para la caracterización estructural, y medidas de magnetometría estática y dinámica para determinar sus propiedades magnéticas. Estos experimentos demostraron un comportamiento SMM que surge de la combinación entre la fuerte anisotropía de los iones Dy(III) y la magnitud del acoplamiento de intercambio Cr(III)-Dy(III), dando lugar a estados acoplados que desfavorecen el mecanismo de tuneleo cuántico.