

## Anisotropía magnética perpendicular inducida por tensiones en la interfaz película/substrato en películas delgadas de LSMO

M. Cortés<sup>1\*</sup>, M. Granada<sup>1†</sup>, G. Ramírez<sup>1</sup>, J. Milano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Balseiro, UNCuyo, INN-CAB, CNEA-CONICET, Bustillo 9500, Bariloche, Argentina

\*coxemjcb@gmail.com, †granadam@gmail.com

### Resumen

La anisotropía magnética perpendicular (PMA) dominante es una característica que se presenta en películas delgadas o sistemas multicapa magnéticos, y resulta de gran interés para una amplia variedad de aplicaciones en el área del almacenamiento de información debido a su amplio potencial para el diseño y fabricación de dispositivos espintrónicos de nueva generación.

En este trabajo, se presenta un estudio de películas delgadas de  $\text{La}_{0.75}\text{Sr}_{0.25}\text{MnO}_3$  (LSMO) crecidas simultáneamente sobre sustratos cristalinos de  $\text{LaAlO}_3$  (LAO) y  $\text{SrTiO}_3$  (STO) mediante *sputtering* DC, apuntando a inducir una PMA dominante inducida por tensiones en la interfaz película/substrato [1,2]. Para el estudio de la anisotropía magnética se hicieron mediciones de resonancia ferromagnética (FMR) en el plano de las películas ( $\theta_H = 90^\circ$ ,  $\varphi_H: 0^\circ - 360^\circ$ ) y se graficó el campo de resonancia  $H_r$  en función del ángulo (Figura 1) y, mediante el modelo de la energía potencial magnética de una película magnética delgada se extrajeron los valores de las constantes de anisotropía magnética de cada una de las muestras [3]. Se discutirá la competencia de las anisotropías magnéticas y las direcciones de fácil magnetización en el plano de las películas delgadas de LSMO de espesores entre 7 y 140 nm, y proponemos una interpretación a los resultados observados.

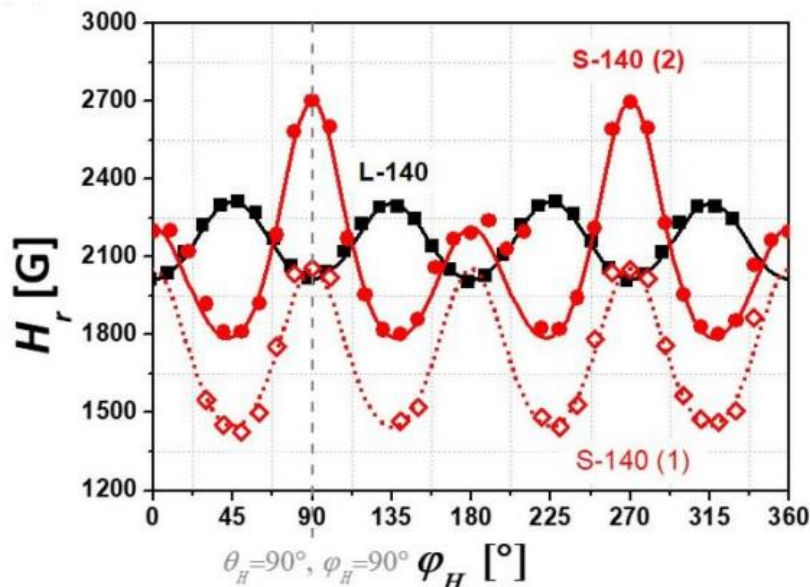


Figura 1: Campo de resonancia vs. ángulo en el plano,  $\varphi_H$ , en películas de LSMO de 140 nm crecidas simultáneamente sobre LAO (negro) y STO (rojo). Las figuras corresponden a datos experimentales, y las líneas corresponden a simulaciones de donde se extraen los valores de las constantes de anisotropía magnética.

### Referencias

- [1] J. Dho, N.H. *et al.*, J. Magn. Magn. Mater. **318** 23–27(2007).
- [2] M. Liebmann, *et al.*, Phys. Rev. B - Condens. Matter Mater. Phys. **71** (2005).
- [3] Vila-Fungueiriño, *et al.*, J. Phys. D. Appl. Phys. **49** 315001(2016).