



SEMINARIO

Uniones túnel magnéticas fabricadas mediante PLD

IRENE LUCAS DEL POZO

Instituto de Nanociencia de Aragón

LUNES 24 DE NOVIEMBRE A LAS 12:00

SALA DE SEMINARIOS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE MATERIALES

Facultad de CC. Físicas

Universidad Complutense de Madrid

Las uniones túnel magnéticas (MTJ) están basadas en dos materiales ferromagnéticos separados por una barrera aislante de pocos nanómetros. La calidad de la barrera es de gran importancia a la hora de conseguir una eficiente corriente túnel y a la hora de desacoplar los materiales ferromagnéticos. En este trabajo se presentan uniones túnel magnéticas crecidas por PLD (Pulsed Laser Deposition) y controladas mediante RHEED (Reflection High Energy Electron Diffraction) en las que se ha estudiado la calidad tanto de los electrodos ferromagnéticos como de la barrera aislante. Se ha encontrado que, dependiendo de las condiciones de crecimiento, al crecer $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$ (LCMO) se puede obtener una capa antiferromagnética (AF) que puede funcionar como capa de anclaje para el material ferromagnético, obteniendo así un efecto de *exchange bias*. Estas capas se han estudiado mediante holografía electrónica demostrando que la tensión epitaxial induce la segregación de una capa plana y uniforme no-ferromagnética con carácter AF en la parte superior de la capa FM de LCMO, siendo todo el electrodo química y estructuralmente homogéneo. Se ha estudiado la tetragonalidad del LCMO, definida como $\tau = |c-a|/a$, para diferentes sustratos y condiciones de crecimiento. Para un valor crítico de aproximadamente $\tau_c \sim 0.024$ aparece la coexistencia de las fases FM y AF. Cálculos teóricos prueban que un aumento en el valor de la tetragonalidad induce cambios en el balance de la energía entre las fases FM y AF en las capas tensionadas de LCMO, permitiendo la formación de estados magnéticamente no homogéneos.