

Código: PICT 2016-3356

Area temática: Tecnología Informática de las Comunicaciones y Electrónica

Proyecto: Dispositivos híbridos para espíntrónica basados en nuevos semiconductores

Investigador/a responsable: BRIDOUX, GERMAN

Resumen: En el presente proyecto se fabricarán junturas ferromagnéticas / óxidos semiconductores y se diseñarán distintos tipos de arquitecturas o dispositivos en los que se usarán micro/nano- estructuras y películas delgadas. Se propone el uso de óxidos semiconductores no magnéticos, magneto-diluidos o magnéticos, basados principalmente en ZnO, y fundamentalmente con la característica de ser fotosensibles. Se estudiará la respuesta fotoconductora y de magneto- transporte de dichas junturas al cambiar el estado de magnetización del ferromagneto. Se estudiará tanto la inyección de espines desde el ferromagneto al semiconductor así como el paso de electrones (o huecos) no polarizados desde el semiconductor al ferromagneto. Además, se analizará el comportamiento de la juntura al modificar el material ferromagnético, como por ejemplo, al reemplazarlo por óxidos de metales de transición ($\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ o el $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$) y al sustituir el ZnO por SrTiO_3 -d, el cual presenta fotoconductividad persistente, o al intercalar una barrera aislante de unos pocos nanómetros entre el ferromagneto y el semiconductor (MgO u Al_2O_3). Finalmente, en una variante del experimento principal, se añadirá otro electrodo ferromagnético en la configuración FM/S/FM y se investigará la respuesta fotoconductora de esta válvula de espín.

Palabras claves: -

Unidad ejecutora: Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología