

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



**INSTITUTO DE FÍSICA
“Luis Rivera Terrazas”**

**SEMINARIO
“DR. JESUS REYES CORONA”**



“Micro- y nanoestructuras semiconductores de gap ancho. Síntesis y caracterización de sus propiedades luminiscentes y eléctricas”

**Dr. Manuel Herrera Zaldívar
Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNYN)
Universidad Nacional Autónoma de México
Ensenada, Baja California, México.**

Micro- y nanoestructuras de $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$, ZnO, $\text{SnO}_2\text{:Mn}$, y $\text{In}_2\text{O}_3\text{:Mn}$ fueron sintetizados por depósito físico de vapor (PVD) sobre sustratos cerámicos y de Si(100) para estudiar sus propiedades ópticas por catodoluminiscencia (CL), y sus propiedades eléctricas mediante el uso de micro-manipuladores en el SEM. Nanohilos de $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ mostraron un crecimiento autocatalizado por la formación de galio metálico, que al difundirse térmicamente sobre la superficie de los sustratos generaron fallas de apilamiento en los nanohilos. Nanoalambres y nanocintas de ZnO:N fueron crecidos a 750 C y a 800 C, respectivamente, usando N_2 como gas de arrastre y como fuente de impurezas. Estas nanoestructuras fueron obtenidas también selectivamente por la presencia de campos eléctricos aplicados durante su síntesis, de 7000 and 5000 Vcm^{-1} respectivamente. Micro- y nano-estructuras homogéneas de $\text{SnO}_2\text{:Mn}$ y $\text{In}_2\text{O}_3\text{:Mn}$ fueron obtenidas sobre sustratos cerámicos de SnO_2 y In_2O_3 , respectivamente, variando su morfología únicamente mediante el control de la temperatura de depósito. La distribución del Mn en estas microestructuras se estudió por spatially resolved-XPS, y las direcciones de crecimiento mediante difracción de electrones retrodispersos (EBSD). Se presentan además algunos resultados de la caracterización eléctrica obtenidos mediante microscopía túnel de barrido (STM) y microscopía de fuerza atómica en modo conductivo (c-AFM).

**Auditorio-IFUAP
Viernes 05 de Julio de 2013
13:00 Hrs.**