

# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



INSTITUTO DE FÍSICA  
“Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO  
“DR. JESUS REYES CORONA”

## “Estudio de la inyección de spin y corriente en superficies semiconductoras”

Dr. Norberto Arzate Plata  
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. León,  
Guanajuato. México.

Existen dos fenómenos que pueden llevarse a cabo durante el proceso de excitación óptica en materiales semiconductores no magnéticos: la inyección óptica de spin y de corriente. El primer fenómeno crea electrones polarizados en spin en las bandas de conducción mediante luz circularmente polarizada. Este efecto ocurre como resultado del acoplamiento del spin del electrón y del movimiento debido a la interacción spin-orbita en el semiconductor. El segundo fenómeno, el de inyección de corriente, es un efecto no lineal de segundo orden que se puede llevar a cabo en materiales no centrosimétricos. Cuando el medio se excita con luz circularmente polarizada, las diferentes trayectorias de excitación asociadas a las dos componentes independientes de polarización producen un efecto de interferencia produciendo una asimetría polar en la inyección de los electrones y huecos en espacio recíproco, lo cual, a su vez, genera una corriente. En la plática, se presentan estos dos fenómenos dando detalles teóricos para la evaluación de los espectros del grado de polarización de spin y de la inyección de corriente. Y se analiza la posibilidad de la generación y control óptico de la inyección de spin y de corriente en cadenas unidimensionales de átomos de In en superficies de Si(111).

**Auditorio-IFUAP**

**Viernes 28 de Marzo de 2014  
13:00 Hrs.**