

# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



INSTITUTO DE FÍSICA  
“Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO  
“DR. JESUS REYES CORONA”

## “Partículas inestables y remanentes relativistas en mecánica cuántica no relativista”

Dr. Héctor Hernández Coronado  
Instituto Mexicano del Petróleo.

La regla de superselección de Bargmann, que prohíbe la existencia de superposición de estados con distinta masa (y por tanto de partículas inestables) en mecánica cuántica no relativista (MCNR), surge como consecuencia de imponer que la ecuación de Schrödinger sea covariante ante transformaciones de Galileo. Sin embargo, las transformaciones de Galileo no describen adecuadamente las simetrías de MCNR, ya que éstas pueden producir fases en la función de onda que corresponden a remanentes de efectos relativistas, y por tanto no pueden ser interpretadas dentro de la teoría. En esta plática revisamos la incompatibilidad de la regla de Bargmann y las transformaciones de Lorentz en el límite no-relativista, analizamos su origen clásico y mostramos que el grupo extendido de Galileo caracteriza más adecuadamente las simetrías de la teoría. Finalmente mostramos que es posible formular una teoría de MCNR que sea invariante ante transformaciones del grupo extendido de Galileo, sin la necesidad de imponer la regla de superselección de Bargmann, pero con el costo de agregar una 5ta dimensión al espacio-tiempo Newtoniano.

**Auditorio-IFUAP**

**Viernes 28 de Septiembre de 2012**

**13:00 Hrs.**