
El Departamento de Matemática y Física Aplicadas tiene
el agrado de invitar al seminario

**INTERFEROMETRÍA CUÁNTICA Y GRAVITACIÓN: ESTIMACIÓN DE PARÁMETRO PPN,
PRINCIPIO DE EQUIVALENCIA Y TEST DE GRAVEDAD CUÁNTICA**



Dr. Marco Antonio Rivera Tapia
Investigador del Instituto Milenio de Investigación en Óptica

"La intersección entre la Mecánica Cuántica y gravitación ha encontrado en la teoría de la información cuántica un marco robusto para desarrollar pruebas de alta precisión. En este contexto, esta charla presentará un modelo teórico que utiliza arquitecturas cuánticas para estudiar efectos gravitacionales en regímenes de campo débil, abarcando desde la generación de entrelazamiento en el campo terrestre hasta protocolos metrológicos de baja energía.

Durante la presentación discutiremos cómo la discriminación de estados permite distinguir teorías métricas del formalismo PPN. Asimismo, se expondrá la implementación teórica de interferómetros "abrazados" (Hug) y de Franson para estados de camino, demostrando su capacidad simultánea como estimadores de parámetros PPN y como testigos cuánticos rigurosos para el Principio de Equivalencia Débil. A mayor escala, analizaremos cómo un interferómetro Hong-Ou-Mandel permite estimar parámetros PPN y cómo la interferometría geodésica facilita la medición del parámetro de rotación de Kerr.

Finalmente, se presentarán las perspectivas y el trabajo en curso sobre gravedad cuántica inducida por entrelazamiento. En particular, se discutirán los lineamientos para adaptar el formalismo Post-Newtoniano al modelo BMV y la formulación de una propuesta basada en un sistema tripartito asistido por ancilla para tests experimentales de gravedad cuántica."

Viernes 26 de Junio 2026, 15:00 hrs.
Auditorio San Agustín (Facultad de Ingeniería)