

**Asesor:** Dr. Roberto Ramírez Alarcón

**Sinodales:** Dr. Ramón Carriles Jaimes  
(Sinodal interno, Secretario)

Dra. Xóchitl Judith Sánchez Lozano  
(Sinodal Externo - División de Ciencias en Ingenierías UGTO, Vocal)

Dr. Roberto Ramírez Alarcón  
(Asesor de Tesis, Presidente)

**Tesis:** **"GENERACIÓN DE HACES BESSEL VECTORIALES PARA APLICACIONES EN  
ÓPTICA CUÁNTICA"**

**Resumen:**

En este trabajo de tesis se presenta un novedoso diseño experimental para la eficiente generación de un tipo especial de haces estructurados: haces Bessel-Gauss vectoriales, así como su respectivo análisis. Se presenta también su uso como haz de bombeo para el proceso no lineal de Conversión Paramétrica Espontánea Descendente (SPDC, por sus siglas en inglés) con el objeto de examinar el espectro angular (EA) del proceso, analizar esta distribución es importante para la profunda comprensión del proceso. Así mismo, se introduce el uso de estos haces como parte primordial de una técnica de cristalografía propuesta recientemente. Se logró la generación de haces Bessel vectoriales (VBBs, por sus siglas en inglés) de orden cero con una gran eficiencia (alrededor del 37%). Estos haces se utilizaron exitosamente como bombeo en el proceso de SPDC y se analizó el EA del proceso para un bombeo gaussiano y para uno Bessel-Gauss. También se encaminó el trabajo hacia el uso de estos VBBs como herramienta para una nueva técnica cristalográfica.