



**Director de tesis:** Dr. Olivier Pottiez

**Sinodales:** Dr. Olivier Pottiez  
(Sinodal Interna, Presidente del Jurado)

Dr. Juan Carlos Hernández García  
(Sinodal Externo, UG Secretario)

Dr. Jesús Pablo Lauterio Cruz  
(Sinodal Externo – Universidad de Sonora, Vocal)

**Tesis:** "DISEÑO DE UN LÁSER DE FIBRA ÓPTICA DOPADA CON TULIO Y CARACTERIZACIÓN DE SUS REGÍMENES DE OPERACIÓN EMPLEANDO TÉCNICAS DE MEDICIÓN EN TIEMPO REAL"

**Resumen:**

Este estudio presenta un avance significativo en la comprensión de los láseres de fibra óptica, especialmente en lo que respecta a su comportamiento en diferentes esquemas y regímenes de operación, con potencias de bombeo modestas, en el rango de centenas de mW.

Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es la identificación y estudio de fenómenos como el Self Q-switching y efectos no lineales, como la generación de NLPs. Estos fenómenos desempeñan un papel crucial en la dinámica interna de los láseres de fibra, impactando profundamente su comportamiento y rendimiento.

El fenómeno de Self Q-switching, presente en ciertos esquemas de láseres de fibra, es particularmente interesante, ya que permite la generación de pulsos de alta energía y corta duración. Este descubrimiento tiene aplicaciones prometedoras en áreas como la generación de pulsos ultracortos para la investigación científica y tecnologías laser avanzadas. Además, los efectos no lineales, como los NLP's, también influyen significativamente en la dinámica de los láseres de fibra. Estos efectos no lineales pueden afectar la estabilidad y la eficiencia del láser, y contribuir a la generación de pulsos y modulaciones en la forma de onda de la señal de salida. Un estudio detallado de estos fenómenos proporciona una comprensión completa de los mecanismos subyacentes que rigen el comportamiento del láser de fibra.