

Asesor: Dr. Olivier Pottiez

Sinodales: Dr. David Monzón Hernández
(Sinodal Interno, Secretario)

Dr. Alejandro Martínez Ríos
(Sinodal Interno, Vocal)

Dr. Olivier Pottiez
(Asesor de Tesis, Presidente del Jurado)

Tesis: **“CARACTERIZACIÓN DE LAS AMPLITUDES DE PAQUETES DE PULSOS
ULTRACORTOS UTILIZANDO UN ESPEJO DE LAZO ÓPTICO NO-LINEAL”**

Resumen:

En este trabajo se propone una técnica para caracterizar las amplitudes de pulsos ultracortos, dicha técnica se basa en una técnica ya implementada para la reconstrucción de pulsos, la cual debe su principio en conocer la transmisión característica de un interferómetro de Sagnac no lineal de fibra para diferentes perfiles de pulsos. Este dispositivo es de fácil construcción y bajo costo que no necesita alineamiento interferométrico y debe su funcionamiento al efecto Kerr óptico (efecto no lineal de tercer orden), lo que implica que tiene una respuesta rápida del orden de los femtosegundos y no requiere phase-matching. La parte fundamental del trabajo es la caracterización de pulsos de ruido los cuales son muy complejos y aleatorios, por lo tanto no caracterizaremos el perfil de cada sub-pulso individual (ya que son muy numerosos), lo que buscaremos determinar es la estadística de las amplitudes de estos sub-pulsos. Para comprobar experimentalmente esta técnica se desarrolló un arreglo basado en la arquitectura del interferómetro de Sagnac de fibra, donde se obtuvieron las transmisiones características adecuadas para aplicar la técnica. Ajustando las transmisiones características y mediante soluciones numéricas podemos conocer la estadística de las amplitudes de los pulsos que pasan a través del interferómetro mediante histogramas.