

Asesor: Dr. Jorge Mauricio Flores Moreno

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

Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz
(Sinodal Interno, Vocal)

Dr. Jorge Mauricio Flores Moreno
(Asesor de Tesis, Presidente)

Tesis: **"VALIDACIÓN DE UN SISTEMA HOLOGRÁFICO DIGITAL CARACTERIZANDO
LOS MODOS DE VIBRACIÓN DE UNA MEMBRANA CIRCULAR"**

Resumen:

En el presente trabajo se describe la implementación de un sistema óptico, basado en la técnica de holografía, para identificar y medir los modos de vibración que aparecen en una membrana circular de cobre, al ser sometida a una vibración mecánica, para posteriormente validar, tanto analíticamente como a través de simulaciones, los resultados obtenidos por experimentación, asegurando con esto la confiabilidad del sistema. Es importante señalar que se trata de una prueba no destructiva (sin contacto), por lo que puede ser aplicable a elementos frágiles o propensos a ser contaminados químicamente. En esta primer etapa se realizó la validación del sistema, así como la medición de la deformación correspondiente a cada modo de vibración utilizando la técnica de holografía digital estroboscópica. La etapa posterior a este trabajo de tesis, será la caracterización de algunos sensores piezoeléctricos y componentes de sistemas micro-electro-mecánicos (por sus siglas en inglés MEMS) utilizando la técnica propuesta y haciendo las adecuaciones necesarias, como lo es incorporar lentes de amplificación.