

**Director de tesis:**

Dr. David Moreno Hernández

Sinodales:Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa
(Sinodal Interno, Secretario)Dr. David Moreno Hernández
(Director de Tesis, Vocal)Dr. Eden Morales Narváez
(Sinodal Interno, Suplente)Dr. David Monzón Hernández
(Evaluador interno, Presidente)**Tesis:****"DESARROLLO DE UN DISPOSITIVO BASADO EN HOLOGRAFÍA DIGITAL PARA MEDICIÓN DE ÍNDICE DE REFRACCIÓN EN MEDIOS TRANSPARENTES"****Resumen:**

Las técnicas ópticas de medición son esenciales en diagnóstico médico, control de alimentos y monitoreo ambiental, por mencionar algunos. Para realizar estas mediciones se requieren de instrumentos simples de usar, robustos, de bajo costo y que tengan una sensibilidad alta en la medición.

También es necesario que estos instrumentos tengan la capacidad para analizar muestras pequeñas. Es por eso que se ha dedicado un esfuerzo importante en el desarrollo de instrumentos que tengan estas capacidades. Entre los que podemos mencionar están: los refractómetros con arquitectura interferométrica, los que utilizan rejillas Bragg en fibra, o aquellos basados en excitación plasmónica. Sin embargo, el proceso de fabricación y los esquemas de interrogación pueden ser complejos y en algunos casos son costosos.

Recientemente, han surgido una nueva clase de refractómetros basados holografía digital en línea. Los cuales tienen una sensibilidad alta, el esquema de interrogación es simple y el costo es bajo. De esta forma, en este trabajo proponemos el desarrollo de un prototipo basado en holografía digital para medir IR en medios transparentes, como pueden ser líquidos o vidrios. La metodología consiste en el registro y reconstrucción de hologramas digitales de un disco sólido que se usa como medio para poder medir el IR. Con este prototipo es posible medir índice de refracción de vidrios y líquidos transparentes con una resolución de 0.01 unidades de índice de refracción (UIR).