



## RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL DE FORMAS UTILIZANDO EL MÉTODO DE PROYECCIÓN DE LUZ ESTRUCTURADA

Luis Antonio Tapia Licona<sup>1</sup>, Noel Iván Toto Arellano<sup>1</sup>, Luis García Lechuga<sup>1</sup> y Germán Reséndiz López<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Tecnologías Ópticas y Fotónicas de la UTec Tulancingo. lui1962@live.com

En esta investigación aplicaremos el método de proyección de luz sub-estructurada para reconstruir la forma tridimensional de objetos [1]. Esta técnica permitirá digitalizar las muestras o los objetos, de tal forma que posteriormente se puedan comparar con un objeto de referencia para realizar el control de calidad, lo cual es muy útil en la industria. Para implementar esta técnica se usará un proyector convencional y una cámara Pixelink con los cuales se proyectara y capturara respectivamente el patrón de franjas deformado por el objeto de prueba. Para procesar la fase óptica necesaria para obtener la topografía del objeto, se proyectaran cuatro imágenes del patrón de franjas con corrimientos relativos de  $\pi/2$  [2]. La ventaja de tener franjas de luz sub-estructuradas es que se puede realizar un sub-muestreo de la superficie, lo cual reduce los errores en la reconstrucción de la fase y por lo tanto en la forma de la superficie. Se presentan los resultados obtenidos con la implementación de esta técnica.

1.-C. Quan, C. J. Tay, Y. H. Huang. 3-D deformation measurement using fringe projection and digital image correlation, Optik 115, No.4 (2004) 164-169.

2.-D. Malacara, M. Servin, and Z. Malacara, Chapter 4 In Phase detection algorithms in Interferograms Analysis for Optical Testing (Marcel Dekker, New York 1998).