



## **EFECTO TALBOT Y USO DE LA TRANSFORMADA DE FOURIER EXTENDIDA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE SUPERFICIES.**

Jennifer López Chacón<sup>1</sup>, Mauricio Ortiz Gutiérrez<sup>1</sup>, Rafael González Campos<sup>1</sup> y Marco Antonio Salgado Verduzco<sup>1</sup>  
1 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH. jan.yannn@gmail.com

Cuando se proyecta un patrón de franjas de líneas paralelas, claras y oscuras, sobre una superficie aparece una modulación de fase en las líneas que se relaciona con las coordenadas locales y con la altura de la superficie. Una técnica para hacer esta proyección de franjas es por medio del bien conocido efecto Talbot, en el que se generan autoimágenes de objetos periódicos iluminados con luz coherente y monocromática en posiciones discretas múltiples de la distancia de Talbot. En estos planos se coloca un objeto con relieve sobre el que se forma una de las autoimágenes de una rejilla binaria deformada. Capturando esta imagen con una cámara CCD y por medio de la transformada de Fourier este patrón es demodulado para obtener el mapa de fase envuelta. El proceso de desenvolvimiento de la fase se puede llevar a cabo mediante el método de K. Itoh el cual produce una nube de puntos que corresponden con las alturas locales de la superficie respecto a un plano de referencia. En este trabajo se presenta la técnica anteriormente descrita con la implementación de la Transformada de Fourier extendida (XFT) para la reconstrucción de superficies en 3D. El uso de la XFT mejora los resultados que si se utiliza la FFT de programas comerciales y no es necesario contar con programas complejos para el desenvolvimiento de la fase. Presentamos los resultados obtenidos de las superficies con objetos simulados digitalmente y reales.