



## APLICACIONES DEL DMD

Susana L. Burnes Rudecino<sup>1</sup>, Ma. Auxiliadora Araiza Esquivel<sup>1</sup>, C. Olvera Olvera<sup>1</sup>, S. Villagrana<sup>1</sup> y Alfonso López-Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas. sburnes@gmail.com

Los dispositivos digitales que utilizan micro espejos, conocidos como DMD (*Digital micro-mirror device*)<sup>1</sup> han tenido una amplia influencia en la tecnología de las televisiones de alta definición, así como en la mejora de imágenes y de video<sup>2</sup>, utilizan el procesamiento digital de la luz con una alta variedad de funciones, tales como mejora de imágenes, detección de características, reconocimiento de objetos, compresión de datos, etc. En la compresión de datos, el DMD reduce gran cantidad de datos sin pérdidas considerables de la información y de la calidad de la imagen. Una eficiente programación de los millones de píxeles del DMD proveen numerosos grados de libertad, con lo cual es posible modular la luz incidente con alta precisión para generar frentes de onda con determinadas características<sup>3</sup>, compensarlas en tiempo real y proveer una alta resolución de las imágenes obtenidas. Además, para lograr un buen desempeño del DMD es necesario controlar la imagen resultante, puesto que cambia periódicamente con el tiempo. Por la versatilidad que presenta el DMD resulta de suma importancia su estudio para futuras aplicaciones.

1. Goorden, S. A., Bertolotti, J., & Mosk, A. P. "Superpixel-based spatial amplitude and phase modulation using a digital micromirror device". 2014 *Optics express*, 22(15), 17999-18009.
2. Feng, W., Zhang, F., Qu, X., & Zheng, S.. "Per-Pixel Coded Exposure for High-Speed and High-Resolution Imaging Using a Digital Micromirror Device Camera". 2016, *Sensors*, 16(3), 331.
3. Ren, Y. X., Lu, R. D., & Gong, L., "Tailoring light with a digital micromirror device", 2015, *Ann. Phys.* 527 (7-8) 447-470.

\*Agradecimiento: CONACyT por el apoyo parcial para la realización de este trabajo