



CODIFICACIÓN DE CAMPOS ÓPTICOS ADIFRACCIONALES PERIÓDICOS CON POLARIZACIÓN INHOMOGÉNEA

María Concepción Alonso Casimiro¹ y Ulises Ruiz Corona¹

¹ Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. acmctkm@gmail.com

Un campo óptico adifraccional (NDOFs, Non-diffractive optical fields) es aquel que conserva su perfil transversal a la largo de su propagación. Este tipo de campos tiene aplicaciones en la generación de cristales y cuasi-cristales fotónicos. Algunos NDOFs pueden ser obtenidos mediante la superposición de campos escalares como ondas planas. Cuando dos campos escalares con estados de polarización mutuamente ortogonales se combinan se obtiene un campo óptico vectorial. En este trabajo se reconstruyó un campo óptico vectorial generado a partir de la suma de cuatro ondas planas mediante la codificación de la fase del campo generado por la superposición de las ondas con distintas polarizaciones. En el arreglo experimental se empleó un LC-SLM (Liquid Cristal- Spatial Light Modulator), en el cual se despliega la fase del campo, el LC-SLM es iluminado por un haz láser He-Ne con polarización lineal horizontal y colimado por un expansor de haz, la iluminación es cuasi-normal. Una lente se coloca después del LC-SLM a su distancia focal, un filtro espacial es colocado en el plano focal posterior de la lente, el filtro permite la selección de un conjunto de spots que corresponden a los términos que contienen al campo óptico escalar codificado en su holograma de fase. Después del filtro se coloca una placa retardadora $\lambda/2$ sobre dos spots para cambiar su polarización de horizontal a vertical. Posteriormente se coloca una placa retardadora $\lambda/4$ cubriendo todos los spots para obtener polarización circular derecha e izquierda según corresponda. El campo óptico reconstruido es obtenido en el plano focal posterior de una segunda lente. Los resultados del campo reconstruido mostraron periodicidad y buena calidad. Lo cual implica que el método experimental empleado es un método eficiente para el estudio de las características de un campo vectorial.