



CONVERSION DE MODOS DE ORDEN SUPERIOR EN UNA GUIA DE ONDAS DISCONTINUA

Jesus Pablo Lauterio-Cruz¹, Jesus Manzanares-Martinez¹, Luis Martin Gonzalez-Vidal² y Jorge Alberto Gaspar-Armenta¹

1 Universidad de Sonora, 2 Centro de Investigaciones en Optica A. C.. pablo.lauterio@unison.mx

La conversión de modos es un fenómeno importante para la multiplexación de señales, el control de polarización, división de potencia y diversas aplicaciones en circuitos integrados. Para obtener una conversión de modos, diversas geometrías han sido diseñadas. En este trabajo, al mejor de nuestro conocimiento, presentamos la configuración más simple reportada hasta el momento para producir un conversor del modo fundamental TE_0 a los modos de orden superior TE_1 y TE_2 . Este sencillo dispositivo consiste en una guía de ondas plana dieléctrica de ancho d , con un desplazamiento lateral respecto a la dirección de propagación. Para simular propagación del campo eléctrico, hemos utilizado el método de diferencias finitas en el dominio temporal (FDTD). Y para validar la excitación de los modos permitidos en la guía de ondas, hemos implementado la transformada de Fourier (FT). Al aumentar el desplazamiento lateral, se induce una conversión del modo fundamental TE_0 a los modos de orden superior TE_1 y TE_2 . En particular, hemos encontrado que después de desplazamiento de $0.8d$, únicamente el modo TE_2 es propagado. Creemos que esta configuración podría modificarse fácilmente para crear una amplia gama de circuitos fotónicos integrados.