



DISEÑO DE UN INTERFERÓMETRO MULTIMODAL

Yanelis López Dieguez¹, J.M. Estudillo-Ayala¹, L.A. Herrera-Piada¹, R. Rojas-Laguna¹, J.M. Sierra-Hernandez¹, J.C. Hernandez-Garcia² y D. Jauregui-Vazquez¹

1 Universidad de Guanajuato, 2 Catedrático CONACYT. y.lopezdieguez@ugto.mx

En este trabajo se presenta una técnica para la fabricación de interferómetros multimodales por medio de descargas eléctricas. El procedimiento propuesto es de bajo costo y de una alta repetitividad en los patrones de interferencia obtenidos, además, la estructura puede adaptarse a diversos entornos debido a que está compuesto totalmente de fibra óptica convencional. El método propuesto sólo requiere la utilización de una empalmadora de arco eléctrico convencional operada en modo manual con la cual se realiza un empalme entre una fibra óptica convencional y una sección de fibra óptica estrechada. Posteriormente se realizan descargas eléctricas de manera controlada con el objetivo de manipular la respuesta del patrón de interferencia. Para la validación de esta técnica se fabricaron numerosos interferómetros con características físicas similares los cuales presentan respuestas espectrales similares, tanto para el FSR (Free Spectral Range) el cual se presenta en un rango entre 18nm y 25nm y un contraste de franja máximo de 13 dB. Esta técnica de muy bajo costo, ofrece la posibilidad de controlar la respuesta de los interferómetros mediante la aplicación de descargas eléctricas y el proceso de fabricación, garantiza la repetitividad de los patrones obtenidos y de la posible aplicación de las estructuras en el ámbito de sensores.