

RESUMEN

La presente tesis está dedicada a las comunicaciones por fibra óptica, haciendo especial interés en la transmisión de la información por medio de la modulación directa de la luz que incide en la fibra.

En sus inicios la fibra óptica transmitía la luz que era modulada de manera directa sobre la fuente, provocando que las velocidades de la modulación fueran limitadas por la respuesta de la fuente. Actualmente las necesidades de modulación son mayores y ahora la modulación que logra mayor velocidad es la modulación directa, misma que trata de modular directamente el haz de luz y no la fuente.

El objetivo de esta tesis es precisamente sobre este tipo de modulación, caracterización y manejo de un modulador electro-óptico en tecnología en óptica integrada.

Una vez comprendido el funcionamiento del modulador interferométrico tipo Mach-Zehnder, se pasa a la parte experimental en donde se hacen mediciones de frecuencia y rango de voltaje para la operación del modulador. Dichas mediciones permiten entender de forma práctica el funcionamiento del modulador y comparar resultados con las hojas de especificación del fabricante, con la finalidad de hacer una aplicación, misma que consiste en la transmisión de video compuesto. Para poner a prueba el modulador, la modulación del video se realizó con una sub-portadora de 2Ghz. Después de la modulación, la onda luminosa recorrió 28 Kms de fibra óptica, lográndose recuperar la señal de video en banda base para servir de señal a un monitor.

- Modulador
- Electro-óptico
- LiNbo3
- Transmisión
- Óptica