

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

No cabe duda que esta es la parte más importante de la tesis, ya que se da validez a todo lo que anteriormente se explicó con detalle. El objetivo principal de esta tesis es caracterizar la fibra óptica en el dominio del tiempo y de la frecuencia mediante un OTDR y el lenguaje de programación MATLAB. Después de hacer la investigación debida y experimentar, se llega a la conclusión de que el OTDR es una herramienta muy poderosa para el mantenimiento de fibras ópticas: podemos obtener información muy valiosa de una conexión cualquiera, a grandes y cortas distancias, sin embargo, esta información únicamente abarca el dominio temporal. Con un analizador de espectros, se requiere dismantelar la conexión, bueno tal vez no a ese grado, pero es un hecho que requerimos los dos extremos de la fibra y esto puede complicar el trabajo al grado de hacerlo imposible. La otra opción que tenemos para analizar la respuesta en frecuencia de una fibra es usando un OFDR, una herramienta muy poderosa también, sin embargo, es demasiado costosa y en realidad hasta la fecha sigue siendo un prototipo para el mercado. Si en el laboratorio se cuenta ya con el OTDR, pues lo lógico es usarlo para obtener otros datos que no nos puede proporcionar, como lo es la respuesta en frecuencia de una fibra óptica.

Este proyecto tiene varios objetivos que no están incluidos, pero me gustaría comentarlos. Además del hecho de haber aprendido tanto y la satisfacción personal. Un objetivo más importante es la finalidad de este proyecto. No solamente nos podemos remitir a un número, un ancho de banda o una gráfica. La extensión de este proyecto va más allá, independientemente de la continuidad que se le de en futuros proyectos, la utilidad que se le pueda dar, el trabajo futuro. El hecho de poder caracterizar fibras en el

dominio del tiempo mediante un OTDR es de gran ayuda como se ha venido mencionando a lo largo de esta tesis, sin embargo, no he hecho tal vez el suficiente hincapié a la importancia de obtener la respuesta en frecuencia de una fibra. Simplemente el diseño de una red de computadoras. Como sabemos, el cable coaxial ya no se usa tanto como la fibra, además de que tiene menor ancho de banda, es más difícil de manipular. Por lo tanto si queremos hacer una red que tenga cientos de metros en fibra óptica, probablemente nos gustaría saber, qué tipo de fibra nos conviene y para qué. El ancho de banda es una información muy útil, pero no es lo único que se requiere, también hay saber cual será el uso de esa red y con qué tipo de fibra contamos. Si nuestro presupuesto no alcanza para tener fibras mono-modo ¿ya no se puede hacer la red? Desde luego que sí, es ahí donde nos interesa caracterizar toda fibra que podamos obtener, tanto usadas como nuevas. Como ya vimos, una fibra dañada puede tener grandes pérdidas, pero ¿qué tanto significan esas pérdidas (atenuación) en capacidad de transmisión? Esa respuesta no nos la puede dar ni el fabricante de la fibra, simplemente hay que averiguarla con mediciones y pruebas. Así como el OTDR es una herramienta en el mantenimiento de redes, esta tesis, también lo es. No solamente con redes de computadores nos tenemos que limitar, el teléfono también depende de la fibra óptica y su mantenimiento. Como el OFDR es un prototipo que aún no es costeable en el mercado, esta tesis, sin menoscabar al OFDR, nos puede dar una respuesta sustituta sin costo alguno.