

# Introducción

El desarrollo de la industria de las telecomunicaciones ha tenido una gran evolución a nivel global en las últimas décadas debido al surgimiento de nuevas tecnologías, así como a la diversificación de servicios. Aspectos tan comunes que hoy en día nos son tan ordinarios como servicios de internet móvil, voz sobre IP, teleconferencias en tiempo real, etc. nos parecían historias de ciencia ficción a mediados del siglo pasado.

Dicho desarrollo en las telecomunicaciones ha sido posible, en gran manera, gracias al esfuerzo humano, lo cual implica un incremento en la oferta de empleo para ingenieros especializados en las Tecnologías de la Información (TI). Gracias al efecto de la globalización, diversas empresas de telecomunicaciones se han establecido en México, lo cual ha representado una gran necesidad de ingenieros que se desarrollen profesionalmente en dichas instituciones.

Ante el reto que presenta la amplia demanda de ingenieros especializados en telecomunicaciones, la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Ingeniería decidió tomar dicha enmienda, y con ello, aumentar el número de Ingenieros en Telecomunicaciones que egresan de dicha casa de estudios. Esto es, ofreciendo dicha carrera como elección para estudiantes de primer ingreso.

Por su parte, el Departamento de Telecomunicaciones, encargado de impartir las asignaturas correspondientes a la carrera de Ingeniero en Telecomunicaciones, tiene el compromiso de mantener un alto nivel académico, mas allá del aumento en el número de estudiantes, lo cual implica la necesidad de un cambio en la infraestructura ya existente en la institución educativa.

Dada la necesidad de espacios más amplios, procesos más eficientes, que a su vez sean una alternativa eficaz, ha surgido un proyecto a cargo de la Dra. Fátima Moumtadi, PAPIME PE101807, el cual pretende establecer un laboratorio de radiocomunicaciones virtual, por medio del cual se pueda dar atención a más estudiantes en sesiones de práctica que, por su eficiencia, logren ser más breves y concisos, sin perder el compromiso de la Facultad de Ingeniería de hacer del estudiante un ente creativo capaz de experimentar físicamente diversos fenómenos.

El objetivo del presente trabajo es contribuir en la preparación de las prácticas de los laboratorios de Dispositivos de Radio Frecuencia, Circuitos de Radio Frecuencia, Transmisores y Receptores sólo en la parte de los temarios que corresponden a Dispositivos Ópticos a través del diseño de experimentos y de la configuración del Software de adquisición de datos (LabView) de tal forma que se optimicen los conocimientos adquiridos, el aprovechamiento de la práctica y que el aprendizaje sea más significativo para que el alumno encuentre una mejor relación entre las técnicas de experimentación utilizadas en los laboratorio y el área laboral.

Las principales metas propuestas en el desarrollo de este trabajo están basadas en diseñar experimentos que, en conjunto con la implementación de una interfaz gráfica (LabView), sean útiles en el desarrollo académico de los estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones.

En cuanto al desarrollo de la solución del problema planteado, en el presente trabajo se desarrolló probando dispositivos ópticos en la interfaz virtual, con lo cual se pretende demostrar que es posible compaginar los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas con los resultados experimentales que pueden ser obtenidos a través de la interfaz virtual.

En el este trabajo se presentan diversos experimentos relacionados con temas referentes a dispositivos ópticos contenidos en asignaturas de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, tales como Dispositivos de Radiofrecuencia, Circuitos de Radiofrecuencia, Receptores y Transmisores. A continuación se hace una breve mención de los temas contemplados a través de los capítulos:

Capítulo 1. El objeto de estudio de este trabajo de tesis son los dispositivos ópticos aplicados a las comunicaciones. Inevitablemente, los cables ópticos han formado parte esencial en el desarrollo de las comunicaciones ópticas y sus fundamentos están descritos en éste capítulo.

Capítulo 2. Hasta el momento se ha mencionado el proyecto solamente de manera general. En este capítulo se describe de manera explícita el sistema propuesto.

Capítulo 3. Entrando en materia, éste capítulo muestra un primer acercamiento a los dispositivos ópticos, así como los primeros experimentos propuestos sobre dispositivos ópticos.

Capítulo 4. Parte esencial de las comunicaciones basadas en dispositivos ópticos son los fotodetectores, que están descritos en este capítulo, así como algunos experimentos que muestran su funcionamiento.

Capítulo 5. En los sistemas de comunicaciones basados en dispositivos ópticos es imprescindible hacer referencia a las fuentes de radiación óptica, cuya explicación y experimentos se presentan en éste capítulo.