

---

# **Prólogo**



**A**ctualmente, en la Facultad de Ingeniería existe una gran oportunidad de cambio para ofrecer cursos a distancia en complemento de las materias curriculares. Si bien los profesores como los alumnos suelen usar métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, cada vez es más frecuentemente ver cómo profesores y alumnos incorporan el uso de las tecnologías de la información al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Conforme la tecnología avanza es importante que las formas y métodos de enseñanza-aprendizaje se vayan modificando, es cada vez más común ver alumnos y profesores utilizando distintos dispositivos digitales en el aula, así como los múltiples métodos de comunicación electrónica existentes como el correo electrónico, la comunicación por medio de páginas web, grupos en algunos sitios de internet o las redes sociales como *Facebook* y *Twitter*. Por lo que se pueden utilizar estas herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, dado que la Ingeniería es una profesión que requiere la presencia del alumno en las clases y en las prácticas, actualmente no se podría cursar esta carrera en forma no presencial, no obstante, existen algunas asignaturas en el plan de estudios que pueden combinar métodos de enseñanza-aprendizaje presenciales y no presenciales, este es el caso de la asignatura Redes de Datos.

Al implementar el curso a distancia como complemento en la impartición de la materia Redes de Datos, se beneficiaría al profesor y al alumno puesto que se verían mínimamente afectado el curso en situaciones en las que el profesor o alumno tenga alguna contingencia laboral o de salud. Inclusive en situaciones de huelgas, contingencias sanitaria (como la decretada por el virus de la influenza AH1N1, en abril de 2009) u otras circunstancias.

Aunque son bien conocidas las ventajas que existen al utilizar cursos en línea, todavía son muy pocas de las asignaturas que se imparten en la carrera de Ingeniería en Computación las que tienen cursos en línea para que los alumnos puedan interactuar y comprender mejor los conceptos de las materias y los profesores tengan nuevas herramientas, métodos de enseñanza y de evaluación.

Debido a que en la Facultad de Ingeniería cuenta con pocos recursos en línea de las asignaturas curriculares que contengan tanto métodos interactivos para que el estudiante de la materia comprenda de una manera más sencilla y dinámica los conceptos de las asignaturas así como para que el profesor tenga nuevas herramientas de enseñanza de la asignatura, se desarrolla el curso para la materia Redes de Datos como ejemplo de lo que se puede llegar a hacer utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) del mundo actual.

Con este trabajo se tesis se pretende promover el uso de nuevas herramientas entre los profesores y alumnos, particularmente de la materia Redes de Datos, para que utilicen nuevas estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje. Además de que los profesores inculquen en sus alumnos el saber escoger el material que existe en la red. También se pretende que el alumno

tenga otras alternativas en su aprendizaje y que cada uno escoja la forma de aprender que más le favorezca.

Así bien, los objetivos de este trabajo de tesis son:

- El alumno podrá usar diversos recursos pedagógicos como ejercicios, lecturas, simulación de exámenes, blogs, chats, elementos audiovisuales, etcétera, que le ayudarán a complementar el aprendizaje significativo del temario de la asignatura Redes de Datos.
- El profesor del área de redes de datos podrá utilizar diversos recursos para la enseñanza de la materia, con la modalidad a distancia. Así mismo, optimizará el tiempo dedicado a la aplicación y calificación de sus exámenes.
- La Facultad de Ingeniería podrá contar con un sistema en apoyo a la asignatura curricular Redes de Datos. Dicha herramienta estará disponible vía internet para los estudiantes y profesores que se encuentren cursando o impartiendo la materia, respectivamente.

El presente trabajo de tesis se desarrolla en cuatro capítulos, el primero de ellos, *“Contenido Teórico”*, se dan fundamentos básicos sobre lo que es el proceso enseñanza-aprendizaje y las teorías del aprendizaje. Enseguida se explicará la metodología de la resolución a problemas de ingeniería, los modelos de desarrollo de software y los métodos de las pruebas de software. Para finalizar con los conceptos básicos de la educación a distancia.

El segundo capítulo titulado *“Análisis de contexto”* se explica brevemente el programa de estudios de la asignatura, así como indicar algunas herramientas existentes que ayudarán al desarrollo de esta tesis, esto incluye el tema de las Plataformas Educativas.

El tercer capítulo es fundamental en este trabajo dado que es el *“Desarrollo del curso en línea”* y en donde se explica el proceso que se llevó a cabo para la culminación de este proyecto además del contenido del mismo. En el cuarto capítulo, *“Pruebas y mantenimiento”*, se expone como se verificó que el sistema funcionara adecuadamente, además de resaltar las mejoras posibles.

Y finalmente, en las *“Conclusiones y comentarios finales”* se indicará cuales fueron los resultados, a qué se llegó y si se cumplieron los objetivos o no.