

INTRODUCCION

La Ingeniería Civil representa uno de los aspectos fundamentales a fortalecer en la sociedad moderna. Ante las economías globalizadas a nivel mundial, las escuelas deben jugar un rol muy importante y preparar cada vez mejores egresados, cuyas características ideales deben ser: excelencia académica y profesional.

El proyecto, la construcción, la operación, el mantenimiento y la modernización de las obras de Ingeniería Civil, tales como las de infraestructura del transporte terrestre, ferroviario, marítimo y aéreo, las de ingeniería hidráulica, las de agua potable y alcantarillado, las de vivienda, y otras que requiere el desarrollo del país, representan los aspectos fundamentales en los que participa la Ingeniería Civil en el México moderno.

La dinámica mundial, propiciada por la llamada modernidad, entendida como la aplicación de una economía de libre mercado, ha ocasionado que los países modifiquen sus sistemas económicos, políticos y sociales, los cuales vienen ejerciendo una presión cada vez mayor sobre la mejor utilización de los recursos en base a la competitividad, a lo cual no escapa ni México ni la Ingeniería Civil.

Dentro de este contexto, la Ingeniería Civil concebida como un apoyo fundamental para el desarrollo social y económico, representa dentro de su ámbito de competencia, un ingrediente básico para coadyuvar en la obtención de la tan requerida calidad que situé adecuadamente a nuestro país y podamos competir realmente en el campo internacional.

Para ingresar con éxito a las economías globalizadas, los ingenieros civiles requerimos de una “cultura de calidad”, que nos permita participar ampliamente de un ámbito competitivo, lo que representa un gran compromiso para todos nosotros, debiendo iniciarse este proceso cultural en las escuelas de Ingeniería Civil.

Por otro lado, en la medida en que la tecnología progresa, se cumplen las expectativas de este cambio de era; siendo el conocimiento el principal valor involucrado en este cambio, la educación constituye, sin duda, uno de los factores que hacen posible esta revolución.

La formación profesional es, como se ha visto últimamente, la única manera de sobrevivir en el mundo actual, y en especial, en el mundo tecnológico.

En el mundo globalizado, con la democratización de la tecnología misma o la capitalización, los problemas de las organizaciones actuales no se restringen a contar con el equipamiento más moderno; la diferencia ahora radica primordialmente en el desarrollo, promoción y aprovechamiento del capital intelectual que tenga la organización.

Otro aspecto a destacar es el cambio acelerado de las tecnologías, de allí que el personal que ocupa las empresas en el ámbito tecnológico deben considerar dentro de sus exigencias laborales la actualización constante, ya que si los profesionales y las organizaciones no avanzan de acuerdo con las exigencias propias de la industria, no podrán seguir compitiendo en el mercado, tenderán a hacerse obsoletos en un corto plazo, teniendo que sobrevivir a las consecuencias que esto trae.

Las empresas encaminadas hacia la excelencia deben vivir en un permanente proceso de educación: necesitan personal capaz de saber ejecutar sus funciones y hacer lo que saben. Todos los profesionistas en cualquier disciplina tienen hoy la responsabilidad de prepararse para enfrentar la competencia laboral y empresarial que se vive actualmente. Sin una preparación y actualización constantes no podrán competir ni adaptarse a los permanentes cambios que día con día suceden. Por todo lo anterior podemos concluir que “La educación sea el principio y el fin de la calidad”.

Dado este enfoque, el objetivo de este trabajo es ayudar en la formación de los futuros ingenieros, ya que como experiencia propia, y para la elaboración del mismo, mucha de la información contenida en este trabajo es difícil de encontrar en alguna bibliografía, con el enfoque a la industria de construcción mexicana.

La estructura de este trabajo de tesis se divide en siete capítulos. La integración de los capítulos se llevó a cabo buscando que dicha información tengan un orden que ayude a comprender con facilidad los temas que se tratan. A continuación se describe brevemente el contenido de cada uno de los capítulos.

Capítulo I, en el se refiere a la situación en general que se vive en la Ingeniería Civil y específicamente en el área de la construcción. Además de que se describen algunos conceptos que facilitarán la comprensión de los siguientes capítulos.

En el Capítulo II se define el concepto de planeación, así como los mecanismos para realizar la planeación como son: proceso constructivo, los recursos y limitaciones del proceso constructivo, planeación del proceso constructivo, además se describen algunas herramientas que ayudarán a llevar a cabo la planeación.

Capítulo III, en este capítulo se describen algunos métodos para programar y se hace énfasis en dos métodos principalmente, que son los que se emplearán para desarrollar el último capítulo de este trabajo. Se presentan, mediante un ejemplo, la forma de obtener los programas de: materiales, mano de obra, maquinaria y equipo además, del programa de egresos e ingresos.

Capítulo IV, este capítulo contiene conceptos fundamentales de los tipos de control que se deben de tomar en cuenta para la realización de un proyecto.

Capítulo V, en el se describe la forma de realizar la compresión de redes, así como la reasignación de recursos y se ve la aplicación de estas dos técnicas mediante un ejemplo.

Capítulo VI, en el se describe el uso del software, que para este trabajo se consideró el más apropiado, externando sus ventajas. Este capítulo es básicamente de aplicación, en el se usan varios de los conceptos de los capítulos antes desarrollados, mediante un ejemplo detallado.

En el Capítulo VII se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo desarrollado, resaltando la importancia de la Planeación, Programación y Control en una obra.

