

REVISIÓN DEL LIBRO
ANÁLISIS ESTÁTICO DE ESTRUCTURAS
Formulación Matricial

Simón Lamar y Celso Fortoul

Editorial Centro CITECI, julio 2007

Revisión por Oscar A. López¹

¹ *Profesor, IMME, Facultad de Ingeniería, UCV.*

Simón Lamar y Celso Fortoul, profesores de la Universidad Central de Venezuela y de la Universidad Simón Bolívar le han dedicado entre los dos más de 100 años a la enseñanza de la teoría y práctica del análisis de estructuras, en cursos de postgrado y de pregrado. Pero es la calidad, el rigor y la responsabilidad con que han desarrollado esa docencia lo que nos permite catalogarla de excepcional. Además de plasmarse esa experiencia en el libro, éste también se nutre con los aportes que han hecho los autores a temas específicos, producto de sus investigaciones, así como con la experiencia profesional como pioneros en el desarrollo nacional de programas computacionales para el análisis de estructuras.

El título del Libro, Análisis Estático de Estructuras, es un título modesto como lo son sus autores, que contrasta con los títulos de otros textos empleados en las mejores universidades del planeta, que suelen agregar las palabras análisis moderno, o análisis matricial, o análisis computacional. El sencillo título pone de manifiesto el aporte más fuerte del libro: su carácter conceptual. El libro es una construcción metódica, paso a paso, de la teoría del análisis estructural, desde los conceptos más elementales hasta los más álgidos, tratados con una profundidad y rigor generalmente mayor a como se tratan en los textos más reconocidos en el ámbito internacional. El subtítulo del libro, Formulación Matricial, indica la herramienta matemática bajo la cual de desarrolla la teoría, que es la que permite el desarrollo de los programas modernos de computación.

Se destaca en el Libro su carácter didáctico; está escrito con suma claridad y contiene un total de 144 ejemplos ilustrativos que contribuyen a una más fácil comprensión de los temas, convirtiéndose así en parte integral del texto. Adicionalmente se le proponen al lector 126 problemas para profundizar el estudio de cada capítulo. Se destaca también la variedad de temas tratados en el Libro, que sólo se pudiesen encontrar en distintos libros especializados en esta temática. Al final de cada Capítulo el lector encontrará algunas referencias especialmente seleccionadas para extender y profundizar el estudio.

El Libro está dividido en tres partes muy bien diferenciadas. La Primera Parte, Sistemas Estructurales Planos, es el corazón del libro y la más extensa; contiene 19 Capítulos en los cuales se va construyendo paso a paso la teoría y su forma de aplicación, válida para cualquiera estructura, a partir de conceptos básicos de mecánica y de resistencia de materiales, lo que lo hace atractivo también para la enseñanza en los cursos de pregrado; varios capítulos del Libro pueden muy bien ser utilizados para la enseñanza de los fundamentos del análisis estructural en las asignaturas básicas. En la Parte II, Sistemas Estructurales en el Espacio, destaca el Capítulo 22 que trata sobre el caso de estructuras de edificios sujetas a cargas horizontales, caso de interés especial en nuestro medio por su aplicación al análisis de edificios sujetos a acciones sísmica las cuales controlan el diseño en la mayor

parte del país. En este Capítulo, poco tratado en otros textos, se formulan las hipótesis y se desarrolla el procedimiento de análisis de edificios constituidos por pórticos y muros, con o sin dinteles, destacándose las consideraciones sobre la torsión mixta en muros. La Parte III presenta una introducción al método de los elementos finitos lo que permite al lector conocer los fundamentos de esta poderosa herramienta que se suele emplear en el análisis de estructuras especiales.

Algunos de los conceptos y enfoques usados en el Libro son contribuciones propias que no habían sido publicadas antes. Aportes originales son, por ejemplo, el desarrollo de la matriz de rigidez de elementos de pared delgada, los conceptos de problema primario y complementario y el análisis por subestructuras mediante el método de la fuerza.

Reconociendo la enorme influencia que han tenido los autores en la formación de ingenieros, profesores e investigadores del país y de otros países durante los últimos 50 años, es necesario agradecer a los autores por este encomiable libro el cual permite extender esta tarea formativa a un número mucho mayor de profesionales y prolongarla en el tiempo hacia las siguientes generaciones.

El libro fue declarado ganador del Premio Bienal al Libro de Texto Universitario, Edición 2008, en la Categoría Tecnología, otorgado por la Asociación de Profesores de la Universidad Central de Venezuela.