

Epílogo

A través del desarrollo de distintas temáticas, en cinco capítulos y un apéndice, hemos concluido este libro que titulamos: “LA ESTÁTICA EN LA VIDA COTIDIANA”.

Diferentes fueron nuestros propósitos, pero el principal fue el de favorecer en los estudiantes el logro de la capacidad para discutir, analizar y aplicar los principios de la estática en situaciones problemáticas, problemas y ejercicios que se presentan en la vida, desde una mirada con rigurosidad científica, pero a través de una forma amigable, de modo que el lector pueda meterse en el libro como si fuera él uno de sus protagonistas.

En el prefacio del capítulo 1 (uno) hemos dejado una pregunta que, suponíamos todo lector se haría al empezar la lectura del mismo: ¿Qué es la estática? No la respondimos en ninguno de los capítulos restantes, por cuanto entendimos que podría el lector encontrar la respuesta después de haberse imbuido de todas las temáticas que se desarrollan a lo largo de los capítulos 1 (uno) a 5 (cinco).

Y, ya ha llegado el momento de compartir juntos la respuesta a dicha pregunta.

La estática es la parte de la física que se encarga de estudiar las condiciones que rigen el equilibrio de los cuerpos sólidos. Se parte del supuesto que los cuerpos son indeformables y rígidos, aunque en la naturaleza esta situación no se da, ya que todos los cuerpos se deforman por acción de las fuerzas que actúan sobre los mismos. Pero en el caso de las estructuras construidas por el hombre, si están correctamente diseñadas y dimensionadas, las deformaciones son pequeñas y pueden no afectar a las mismas.

Considerar que, un cuerpo no se deforma implica aceptar la hipótesis que establece la invariancia de las distancias entre dos puntos de un cuerpo, cuando éste se encuentra sometido a la acción de fuerzas.

Las fuerzas constituyen el corazón de la estática, por ello desde el capítulo 1 (uno) al 5 (cinco), siempre hemos trabajado con ellas. Y, si bien en el capítulo 3 (tres), al tratar el tema de la geometría de las superficies (secciones de los cuerpos), pareciera que salimos de la secuencia lógica que comenzamos en el capítulo 1 (uno), no es así.

Una de las categorías de fuerzas que aparece intrínsecamente en todos los cuerpos y, que en muchos casos nosotros, los seres humanos la padecemos, es la **fuerza de gravedad**, la denominada **fuerza peso**. Y, la **fuerza peso** tiene su punto de aplicación en el denominado **centro de gravedad** y/o **baricentro**. La determinación de dicho punto correspondiente a secciones usuales en las estructuras de los cuerpos constituye un apartado del capítulo 3 (tres).

Asimismo, otros conceptos acompañan al centro de gravedad, se trata del **momento estático**; del **momento de inercia** respecto de un eje, del **radio de giro** y del **momento resistente**, propiedades

estas de las secciones y, que resultan imprescindibles al momento de tener que dimensionar un elemento estructural.

En los capítulos 4 (cuatro) y 5 (cinco) hemos analizado los principios de la estática aplicados en la naturaleza, específicamente en los árboles y, en el mundo artificial creado por el hombre y, de él en el hábitat, tan importante para nuestra vida cotidiana. Dado que, todos los capítulos están atravesados por conceptos y operaciones matemáticas, hemos destinado el apéndice para presentar aquellos conocimientos matemáticos que se aplican en la resolución de problemas y ejercicios específicos de la estática.

Durante el desarrollo de la totalidad de los capítulos incorporamos una gran cantidad de problemas y ejercicios con las soluciones desarrolladas, dado que consideramos una excelente forma de aprendizaje, y como una forma de discutir, analizar y aplicar determinados conocimientos.

De la mano de Coni y de su amigo Gastón, fuimos de lo más simple a lo más complejo, ampliando y profundizando, en una secuencia lógica, los diferentes saberes inherentes a esta parte de la física: **la estática**.

Para finalizar dejamos una serie de problemas y ejercicios para pensar y resolver que, si bien el lector encontró su resolución al final del libro, creemos que es una buena oportunidad para medir cuánto se ha aprendido. Por ello, siempre recomendamos la resolución individual por parte de cada lector, antes de consultar la resolución dada por nosotros.

Asimismo, al comienzo del capítulo 1 (uno) presentamos una situación problemática que interrelaciona los conceptos vertidos en todos los capítulos y, que por ser situación problemática, no existe una solución dada por nosotros. Pero que ustedes pueden compartir con sus compañeros y colegas.

Hemos recorrido juntos cinco capítulos y un apéndice. Este recorrido lo hicimos, mostrando cómo en nuestra vida diaria todos los conceptos, propiedades y principios de la estática están presentes en forma permanente.

En lo más cercano a nosotros; en nuestro cuerpo, no sólo nos acompañan, sino que los sentimos y, en muchos casos fuertemente.

¿Qué nos pasa cuando adelgazamos, o cuando engordamos? Cambia nuestro peso, y con él nuestro centro de gravedad, nuestra forma de caminar, nuestra postura,...nuestro equilibrio.

El equilibrio, en el mundo en el cual vivimos, constituye una condición fundamental para los objetos naturales y para los artificiales creados por el hombre. Y, cuando hablamos de equilibrio nos estamos refiriendo al equilibrio de todas las fuerzas que sobre ellos actúan, **razón de ser de la estática**.

Esta es la ESTÁTICA, presente en nuestra vida.



Bibliografía

- 1.- Arte/Rama. *Enciclopedia de las artes de todos los pueblos en todos los tiempos* (1969). Editorial Codex. S.A. España.
- 2.- Benazzi, A. (2004). *Planeamiento Paisajista y Medio Ambiente*. Tomo II. Serie Didáctica. Editores. La Plata
- 3.- Beer Ferdinand; E.Russell Johnston, Jr. (2000). *Mecánica vectorial para ingenieros. Estática*. Mc. Graw Hill. Madrid (España).
- 4.- Courant Robbins (1967). *¿Qué es la Matemática?* Editorial Aguilar. Madrid. España.
- 5.- Cozzo, D. (1979). *Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda edición. Tomo II. Fascículo 16-1. Editorial Acmé. Buenos Aires.
- 6.- Desideri Paolo; Nervi Pier Luigi Jr.; Positano Giuseppe (1981). Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona (España).
- 7.- De Saja José Antonio; Rodríguez María Luz (2005). *Materiales. Estructura, propiedades y aplicaciones*. Editorial Thomson. México.
- 8.- Diccionario ilustrado de las Ciencias y la Tecnología (2008). Editorial Océano. Barcelona (España).
- 9.- *El Acero en la Construcción*. Manual para el proyecto, cálculo y ejecución de Construcciones en Acero (1971). Editorial Reverté, S.A. España.
- 10.- Fliess Enrique (1970). *Estabilidad*. Primer curso. Editorial Kapelusz. Buenos Aires. Argentina.
- 11.- Folla, C.; Carponi, M. S.; Brizuela, A. y Laurencena, M.I. (2001). *Efecto Moderador del arbolado en el ecosistema urbano de la ciudad de Paraná*. Entre Ríos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos.
- 12.- Glusberg Jorge (1997). Antonio Berni. Museo Nacional de Bellas Artes. Buenos Aires (Argentina).
- 13.- Hecht Eugene (1999). *Física 1. Álgebra y trigonometría*. Editorial Thomson. México.
- 14.- Hewitt Paul G. (2009). *Fundamentos de Física conceptual*. Editorial Pearson Addison Wesley. México
- 15.- Izurieta, G.; Crespo, J.; Barroso, A.; Bustamante, E. y Esteban, J.L. (2002). *El arbolado en el medio ambiente*. Publicaciones Técnicas. Agencia Córdoba Ambiente. Córdoba.
- 16.- *La era de los impresionistas*. Colección Globos. Renoir (1841-1919). Globus Comunicación, S.A. Madrid (España).
- 17.- Lell, J. (2006). *Arbolado Urbano. Implantación y cuidados de árboles para veredas*. Orientación Gráfica Editora SRL. Buenos Aires
- 18.- Mc. Cormac Jack C. (2004). *Diseño de estructuras de acero*. Editorial Alfaomega. México.
- 19.- Noceti Haydeé; Montoto Raúl (2006). *Construcciones en hormigón armado: tecnología, diseño estructural y dimensionamiento*. Instituto Nacional de Educación Tecnológica - PNUD.
- 20.- Noceti Haydeé (2006). *Construcción de Edificios. Cómo enseñarla a través de la resolución de problemas*. Instituto Nacional de Educación Tecnológica - PNUD.
- 21.- Norberg-Schulz Christian (2001). *Arquitectura Occidental*. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona (España).
- 22.- Peri, P. (2003). *Cortinas forestales cortaviento. Producción vegetal*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- 23.- Pire, E. (2007). Publicación de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. ISSN 16698584. 22 – 8/2007. 23 – 12/2007
- 24.- Pytel Andrew; Kiusalaas Jaan (1999). *Ingeniería Mecánica. Estática*. Editorial Thomson. México.
- 25.- Rivera, S. M. y Galiussi, E. (2002). *Naturaleza Urbana*. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Área Dendrología. Universidad Nacional de la Plata.
- 26.- Serway, R. A.; Jewett, J. W. (2004). *Física, Vol. 1, Mecánica, Oscilaciones y ondas, Termodinámica*. 6ª edición. Editorial Thomson. Madrid.
- 27.- Shigo, Alex L. (1994). *Arboricultura Moderna compendio*. Shigo and Trees Associates. Dirham. New Hampshire. EE. UU.
- 28.- Sterken, P. (2005). *Una Hipótesis sobre el Diagnóstico de Estabilidad de Arbolado*. International Society of Arboricultura. En www.isa-hispana.com
- 29.- Strasburger, E.; Noll, F.; Schenck, H. y Schimper, A. F. W. (1974). *Tratado de botánica*. Editorial Marín. Barcelona. España
- 30.- Torroja Eduardo (4ª. Edición). *Razón y Ser de los tipos estructurales*. Instituto Eduardo Torroja de la construcción y del cemento. Madrid (España).
- 31.- Villagran, J. (2000). *Avances científicos y tecnológicos para evaluar la mecánica del árbol*. Conferencia IV Congreso Nacional del Arbolado Público. San Salvador de Jujuy. En: www.arboladopublico.com.ar/Articulos/art002.htm.
- 32.- Wauer Stefan; Costenoble (2002). *Cálculo aplicado*. Editorial Thomson Learning. México.
- 33.- Wilson Jerry D. (1996). *Física*. Editorial Prentice Hall. México.
- 34.- Worsnop, B. L. y Flint, H. T. (1994). *Curso superior de física práctica*. Eudeba. Buenos Aires.
- 35.- Zago Manrique (1998). *Arte bajo la ciudad*. Art Beneath the City. Editorial Manrique Zago. Buenos Aires (Argentina).
- 36.- Zill Denis; Dewar Jacqueline (1996). *Álgebra y Trigonometría*. Editorial Mc. Graw Hill. Colombia.