

# ÍNDICE

Prefacio	8
Situación problemática	9
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Conceptos y principios fundamentales de la estática</b>	12
Prefacio	12
• 1.1 Concepto de fuerza	13
• 1.2 Leyes de Newton	23
• 1.3 Momento estático de una fuerza respecto de un punto	36
• 1.4 Pares de fuerzas	40
• 1.5 Traslación de fuerzas	43
• 1.6 Descomposición de una fuerza en dos direcciones concurrentes con su punto de aplicación	44
Para pensar y resolver	63
Epílogo	66
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Sistema de fuerzas coplanares</b>	67
Prefacio	67
• 2.1 Fuerzas concurrentes. Composición de fuerzas. Determinación de la resultante	68
• 2.2 Equilibrio de fuerzas concurrentes aplicadas a un cuerpo rígido	79
• 2.3 Resultante de un sistema de fuerzas no concurrentes	82
• 2.4 Equilibrio de sistemas de fuerzas no concurrentes	90
Para pensar y resolver	95
Epílogo	100
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Las secciones de los cuerpos rígidos: propiedades</b>	101
Prefacio	101
• 3.1 Centro de gravedad de un cuerpo bidimensional	102
• 3.2 Momento estático de superficie o de primer orden	109
• 3.3 Momentos de inercia de superficie	118
• 3.4 Módulo resistente	120
• 3.5 Relación entre el momento de inercia y el módulo resistente	121
• 3.6 Teorema de Steiner	123
• 3.7 Radio de giro de una superficie	124
• 3.8 Resolvemos el siguiente problema	124
Para pensar y resolver	129
Epílogo	132

<b>Capítulo 4</b>	
La estática en el universo que nos rodea: la naturaleza	133
Prefacio	133
• 4.1 La diversidad en las plantas	134
• 4.2 Estática de árboles	148
• 4.3 Casos con historia	165
Epílogo	171
<b>Capítulo 5</b>	
La estática en nuestro hábitat	172
Prefacio	172
• 5.1 Las estructuras: concepto y finalidad	173
• 5.2 Tres conceptos fundamentales	175
• 5.3 Las cargas actuantes sobre una estructura	178
• 5.4 Tipos de apoyos	181
• 5.5 Resolvemos los siguientes problemas	188
• 5.6 Representación en dos dimensiones de la estructura de un edificio y sus elementos	198
• 5.7 Esfuerzos característicos	199
• 5.8 Relaciones entre la carga, el esfuerzo de corte y el momento flexor	201
• 5.9 Resolvemos los siguientes ejercicios de aplicación	203
• 5.10 Esfuerzos de tracción y de compresión	207
• 5.11 Estructuras de flexión	245
• 5.12 Resolvemos estos problemas	246
Para pensar y resolver	255
Epílogo	257
<b>Para pensar y resolver. Soluciones</b>	258
<b>Apéndice</b>	
La matemática asociada a la estática	289
<b>Epílogo</b>	311
<b>Bibliografía</b>	312