

modus laborandi

Título

Paradigmas de diseño

Autor

Henry Petroski

Traducción

Juan Manuel Iranzo
Amatriain

Colección

Riesgos Humanos

Páginas

224

Formato

15 x 23 cm.

Encuadernación

Rústica

PVP

32 €

Disponible en librerías

Septiembre 2009

Pedidos y distribución

UDL Libros

www.udllibros.com

ISBN-13: 978-84-937117-4-0

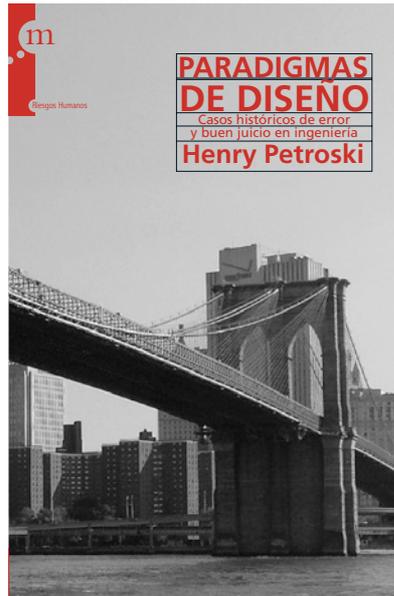


9 788493 711740

modus laborandi



¿Quién debería leer este libro? Quien desee saber más sobre **los procesos de creación que subyacen a las grandes obras de ingeniería, comprender el papel del fracaso en el proceso de diseño y acercarse a la historia de la ingeniería**; estudiantes y docentes que busquen incorporar estudios de caso en sus programas de estudio; ingenieros en activo que no quieran olvidar



que existe el riesgo de cometer errores; y, por supuesto, todos aquellos lectores que quieran comprender cómo piensan los ingenieros.

Este libro proporciona un argumento convincente para reintroducir la historia de la ingeniería en las carreras de ingeniería. Defiende la necesidad de formar al estudiante en los fallos que se cometen durante el proceso de diseño ya que el estudio del error es un excelente recurso para transferir conocimiento entre disciplinas muy diversas.

El lector encontrará fascinantes las historias de caso descritas por Henry Petroski, de las que se sirve para hacernos comprender la naturaleza misma del diseño.

Henry Petroski es ingeniero civil, doctor en Mecánicas Teóricas y Aplicadas y experto en análisis de fallos. Catedrático en la Universidad de Duke (Carolina del Norte), ha escrito numerosos libros sobre historia del diseño, en los que ha abordado tanto las grandes obras de ingeniería como los pequeños objetos cotidianos, como el lápiz o el clip. En la actualidad forma parte del United States Nuclear Waste Technical Review Board. Es miembro de la American Academy of Arts and Sciences y de la United States National Academy of Engineering.



Emilio Carrere 4, 3º B
28015 Madrid
[+34] 91 4471336
CIF B85097608

buzon@moduslaborandi.com
www.moduslaborandi.com

Índice general

Prefacio	11
1. Introducción	15
Error humano	20
En defensa de los estudios de caso históricos	23
2. Paconio y el pedestal de Apolo	
Un paradigma de error en el diseño conceptual	29
Algunos antecedentes del caso de Paconio	31
El sistema de Paconio, génesis y ventajas	34
El método de Paconio: realización y análisis de su fallo	37
Un ejemplo moderno	39
3. El taladro de Vitrubio y los huesos de Galileo	
Paradigmas de los límites de tamaño de los diseños	43
La escala en Vitrubio	45
El efecto de escala en Galileo	48
La persistencia de los efectos de escala en la construcción naval	52
Los efectos de escala en el caso de los puentes	54
Conclusión	58
4. Galileo y la columna de mármol	
Paradigma de un cambio de diseño contraproducente	61
Un paradigma de error	64
El problema del diseño y la prevención de fallos	66
El paradigma en el caso de otros diseños	68
Un uso imaginario del paradigma	72
Conclusión	75
5. Galileo confirma una hipótesis falsa	
Un paradigma de error lógico en el diseño	77
El planteamiento de Galileo del problema de la viga voladiza	78
La hipótesis central de Galileo y su aparente confirmación	80
La corrección del error	84
¿Podría haberse corregido antes este error?	87
El valor del paradigma	89
6. El diseño y la caída del puente sobre el río Dee	
Paradigma de un error oculto por el éxito	93
El puente sobre el río Dee como paradigma	95
Diseño del puente sobre el río Dee	96
El accidente	101

Análisis del fallo	103
Lecciones para el diseño	104
Conclusión	108
7. El puente tubular Britannia	
Paradigma de diseño focalizado	111
Acerca de la introducción del hierro en la construcción de puentes	113
El puente Britannia	118
El éxito y los fracasos del puente Britannia	125
Conclusión	131
8. El fallo como fuente de buen juicio en ingeniería	
John Roebling como diseñador paradigmático	133
John Roebling como diseñador paradigmático	135
Conclusión	153
9. El clima de diseño del puente de Tacoma Narrows	
Un paradigma del uso selectivo de la historia	155
El clima de diseño en torno a un puente sobre el río Hudson	158
El papel de la economía y la estética	160
El puente de Tacoma Narrows	167
Conclusión	173
10. Fallos de puentes que hicieron historia y advertencias para futuros diseños	175
Extrapolación a partir del patrón detectado por Sibly y Walker	177
Qué impulsa el diseño	178
Puentes atirantados	180
El argumento contra el fallo predestinado	184
Conclusión	186
11. Conclusión	189
La relevancia de la historia para la ingeniería	192
Bibliografía	197
Índice onomástico y temático	211
Índice general	221