

# Introducción a la Ingeniería Industrial

Gabriel Baca U. • Margarita Cruz V. • Marco Antonio Cristóbal V. • Gabriel Baca C.  
Juan Carlos Gutiérrez M. • Arturo Andrés Pacheco E. • Ángel Eustorgio Rivera G. • Igor Antonio Rivera G.



Para establecer comunicación  
con nosotros puede hacerlo por:



**correo:**  
Renacimiento 180, Col. San Juan  
Tehuacan, Azcapotzalco,  
02400, México, D.F.



**fax pedidos:**  
(01 55) 5354 9109 • 5354 9102



**e-mail:**  
info@editorialpatria.com.mx



**home page:**  
www.editorialpatria.com.mx

Dirección editorial: Javier Enrique Callejas  
Coordinación editorial: Ing. Estela Delfin Ramírez  
Diseño de portada: Factor 02  
Diseño de interiores: EG Corporación de Servicios Editoriales y Gráficos, S.A. de C.V.

Revisión técnica:  
Maestra Alejandra Alanís Uribe  
Directora del Departamento de Ingeniería Industrial y Sistemas  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Ing. Guillermo Haaz Díaz  
Profesor y consultor  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Ing. Julián López Peralta  
Profesor-Investigador  
Departamento de sistemas  
Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

Maestro en E. G. C.T. José Luis Gil Estrada  
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

M. en C. Irma Delfin Alcalá  
Profesora-Investigadora  
FES-Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México

*Introducción a la Ingeniería Industrial*

© 2007, Gabriel Baca Urbina, Margarita Cruz Valderrama, Isidro Marco Antonio  
Cristóbal Vázquez, Gabriel Baca Cruz, Juan Carlos Gutiérrez Matus, Arturo Andrés  
Pacheco Espejel, Ángel Eustorgio Rivera González, Igor Antonio Rivera González.  
© 2007, GRUPO EDITORIAL PATRIA, S.A. DE C.V.  
Renacimiento 180, Colonia San Juan Tehuacan  
Delegación Azcapotzalco, Código Postal 02400, México, D.F.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana  
Registro Núm. 43

ISBN: 978-970-817-077-2

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido de la presente obra  
en cualesquiera formas, sean electrónicas o mecánicas, sin el consentimiento previo y por escrito  
del editor.

Impreso en México

Printed in Mexico

Primera edición: 2007