

## Ficha técnica

### Inteligencia de negocios, analítica, ciencia de datos e IA

Una perspectiva gerencial

Bachillerato/College

#### Autores

Ramesh Sharda Dursun Delen  
Efraim Turban

#### Revisión técnica

Mariana Alfaro Cendejas  
Escuela de Negocios • Tecnológico de Monterrey

## Objetivo

Introducir al lector en las tecnologías generalmente llamadas análisis de negocios o ciencia de datos. Esta obra presenta los fundamentos de los métodos, las metodologías y las técnicas utilizadas para diseñar y desarrollar estos sistemas. Además, introduce los aspectos esenciales de la IA, en relación tanto con el análisis como con una disciplina independiente para el apoyo en la toma de decisiones. Asimismo, presenta los fundamentos de las técnicas y la manera como se construyen y utilizan estos sistemas.



ISBN E-PUB: 978-607-32-5989-7

ISBN-ETEXT: 978-607-32-6051-0

Núm. de páginas: 726

Edición: 1<sup>a</sup>

Nivel de enseñanza: College

Área/Subárea: Negocios y economía

Copyright: 2024

Núm. de tintas: 4



## Características (promotips)

La analítica, la ciencia de datos y la inteligencia artificial (IA) se han convertido en los motores tecnológicos de hoy. Todas las grandes empresas y organizaciones están creando nuevas unidades organizativas centradas en la analítica para ayudarles a ser más efectivas y eficientes en sus operaciones. Los tomadores de decisiones están

utilizando más herramientas informatizadas para apoyar su trabajo, e incluso los consumidores están utilizando herramientas de analítica, ya sea directa o indirectamente, para tomar decisiones en actividades rutinarias como las compras, la salud/atención sanitaria, los viajes y el entretenimiento.

## Ventajas competitivas



Entre las ventajas sustanciales de este título destacan:

- ★ El libro está organizado alrededor de los tres tipos de análisis: descriptivo, predictivo y prescriptivo, una clasificación promovida por el Instituto para la Investigación de Operaciones y las Ciencias Administrativas (INFORMS, por sus siglas en inglés).
- ★ El texto hace una exposición de varias técnicas de análisis y sus aplicaciones. La idea es que el estudiante se inspire al aprender cómo las organizaciones han empleado diferentes tipos de análisis para tomar decisiones o para obtener una ventaja competitiva.

- ★ Se describen las técnicas y también se introducen herramientas de software específicas que pueden utilizarse para su desarrollo.
- ★ Se ofrecen actividades y enlaces a sitios web que contienen ejercicios orientados al trabajo en equipo cuando así corresponde. Algunos capítulos incluyen enlaces para material disponible en el sitio web de la Universidad Teradata para académicos.

## Recursos para el docente



- Banco de exámenes. Una colección completa de verdadero/falso, opción múltiple, llenar espacios y preguntas de ensayo. Las preguntas están calificadas por nivel de dificultad.
- Conferencias PowerPoint. Las diapositivas de conferencias PowerPoint están disponibles para cada capítulo con el objetivo de ayudar a aclarar y desarrollar los conceptos clave en el texto.  
Manual de soluciones - Student Workbook.

- Biblioteca de imágenes. Todas las imágenes del libro de texto están incluidas para que los docentes puedan usarlas en sus conferencias o para crear sus propias presentaciones de PowerPoint basadas en el contenido del libro de texto.

Para más información consulte a su Asesor de Servicios de Aprendizaje, o bien, escriba a [hedsoporte@pearson.com](mailto:hedsoporte@pearson.com)



# Contenido

## ¿Cuál es el contenido de este libro?

### Capítulo 1 Una visión general de la inteligencia de negocios, analítica, ciencia de datos e IA

Analítica deportiva— Una frontera para el aprendizaje y la comprensión de las aplicaciones de análisis  
Cambiando entornos de negocios y evolucionando necesidades de apoyo a la decisión y análisis  
Procesos de toma de decisiones y marco de apoyo a la decisión informatizada  
Evolución del soporte de decisión informatizado a la analítica/ciencia de datos  
Un marco para la inteligencia empresarial  
Visión general de análisis  
Ejemplos de análisis en dominios seleccionados  
Plan del libro  
Recursos, enlaces y la conexión de la Universidad Teradara para académicos

### Capítulo 2 Inteligencia artificial: conceptos, impulsores, principales tecnologías y aplicaciones empresariales

Grant Thornton emplea el chatbot de Aisera para reducir la carga del servicio de asistencia de TI  
Introducción a la inteligencia artificial  
Inteligencia humana y de computadora  
Principales tecnologías de IA y algunos derivados  
Apoyo de la IA para la toma de decisiones  
Aplicaciones de IA en varias funciones de negocio  
Introducción a la robótica  
Aplicaciones ilustrativas de la robótica  
Inteligencia artificial conversacional-chatbots  
Chatbots empresariales

### Capítulo 3 Analítica descriptiva I: naturaleza de los datos, big data y modelado estadístico

SiriusXM atrae y engancha a una nueva generación de consumidores de radio con marketing basado en datos  
La naturaleza de los datos para análisis  
Una simple taxonomía de los datos  
El arte y la ciencia del procesamiento de datos  
Definición de big data  
Fundamentos de la analítica de big data  
Tecnologías de big data  
Big data y analítica de flujo  
Modelado estadístico para análisis de negocios  
Modelado de regresión para estadísticas inferenciales

### Capítulo 4 Analítica descriptiva II: almacenamiento de datos de inteligencia de negocios y visualización

Abordando el fraude fiscal con almacenamiento de datos y análisis de negocios  
Inteligencia de negocios y almacenamiento de datos  
Proceso de almacenamiento de datos  
Arquitecturas de almacenamiento de datos, problemas de seguridad y tendencias futuras  
Informes de negocios  
Visualización de datos  
Diferentes tipos de gráficos y diagramas  
El surgimiento de la analítica visual  
Tableros de información

### Capítulo 5 Analítica predictiva I: proceso de minería de datos, métodos y algoritmos

Los departamentos de policía están utilizando analítica predictiva para prever y combatir el crimen  
Conceptos y aplicaciones de la minería de datos  
Aplicaciones de la minería de datos  
Proceso de minería de datos  
Métodos de minería de datos  
Herramientas de software de minería de datos  
Problemas de privacidad en la minería de datos, mitos y errores

### Capítulo 6 Analítica predictiva II: analítica de textos, web y de redes sociales

Máquina contra humano en Jeopardy!: La historia de Watson  
Visión general de la analítica de texto y de la minería de texto  
Procesamiento de lenguaje natural (NLP)  
Aplicaciones de minería de texto  
Proceso de minería de texto  
Análisis de sentimientos y modelado de temas  
Panorama de la minería web  
Motores de búsqueda  
Minería de uso web (analítica web)  
Análisis social

### Capítulo 7 Aprendizaje profundo y computación cognitiva

Combatir el fraude con aprendizaje profundo e inteligencia artificial  
Introducción al aprendizaje profundo  
Fundamentos de las redes neuronales “superficiales”

Proceso de desarrollo de sistemas basados en redes neuronales  
Iluminar la caja negra de ANN  
Redes neuronales profundas  
Redes neuronales convolucionales (CNN)  
Redes recurrentes y redes de memoria a largo plazo  
Marcos computacionales para la implementación del aprendizaje profundo  
Computación cognitiva

## Capítulo 8 Analítica prescriptiva: optimización y simulación

Equilibrando rutas de entrega, horarios de producción e inventario  
Toma de decisiones basada en modelos  
Estructura de modelos matemáticos para apoyo a la decisión  
Certeza, incertidumbre y riesgo  
Modelado de decisiones con hojas de cálculo  
Optimización de programación matemática  
Múltiples objetivos, análisis de sensibilidad, análisis de hipótesis y búsqueda de objetivos  
Análisis de decisiones con tablas de decisiones y árboles de decisiones  
Introducción a la simulación  
Algoritmos genéticos y desarrollo de aplicaciones GA

## Capítulo 9 Panorama de las herramientas de análisis de negocio

Cómo Seagate está utilizando KNIME para abordar la transformación digital  
Importancia de las herramientas de análisis  
Lenguajes de programación de análisis gratuitos y de código abierto

Herramientas visuales de análisis libres y de código abierto  
Herramientas comerciales de análisis

## Capítulo 10 Tendencias basadas en IA en análisis y ciencia de datos

Discover Foods emplea IoT y Machine Learning para garantizar la calidad de los alimentos  
Análisis basado en la nube  
Análisis basado en la ubicación  
Análisis de imágenes/datos alternativos  
Lo esencial del IoT  
Aplicaciones IoT  
Tecnologías 5g e impacto en la IA  
Otros temas emergentes de IA: automatización de procesos robóticos (RPA)  
Bioinformática y ciencia de la red de salud  
Otros desarrollos recientes

## Capítulo 11 Consideraciones éticas, de privacidad y generación en el análisis

Lecciones aprendidas del viaje de análisis en una organización  
Implementación de sistemas inteligentes: una visión general  
Implementación exitosa de sistemas inteligentes  
Implementar IoT y consideraciones gerenciales  
Asuntos legales, de privacidad y éticos  
IA ética, responsable, confiable  
Impacto de los sistemas inteligentes en las organizaciones  
Impacto en los empleos y el trabajo  
Peligros potenciales de la IA  
Ciencia ciudadana y científicos de datos ciudadanos