

Prólogo	I
---------	---

I

Principios y conceptos básicos del <i>Big data</i>	3
1.1 ¿Qué es <i>Big data</i> ?	4
1.2 Algo de historia	4
1.2.1 El auge del <i>Big data</i> y sus desafíos éticos	6
1.3 Las «V» del <i>Big data</i>	8
1.4 Los profesionales del <i>Big data</i>	10
1.4.1 Científicos de datos	10
1.4.2 Ingenieros de sistemas	12
1.4.3 Matemáticos	13
1.4.4 Otros profesionales involucrados	14
1.5 <i>Big data</i> en la investigación científica	16
1.5.1 Ejemplos	19
1.6 El <i>Big data</i> en las ciencias sociales	21
1.6.1 El <i>Big data</i> en la Sociología	21
1.6.2 <i>Big data</i> en la Economía	23
1.6.3 <i>Big data</i> en Psicología	24
1.6.4 El <i>Big data</i> en la Educación	25
1.6.5 El <i>Big data</i> en las ciencias políticas	27
1.7 El impacto de los datos masivos en la vida cotidiana del siglo XXI	31
1.8 Consideraciones éticas del uso y explotación del <i>Big data</i>	33
1.9 El <i>Big data</i> en las industrias que mueven la economía	36
1.9.1 Aplicaciones de <i>Big data</i> en el sector <i>retail</i>	36
1.9.2 Aplicaciones de <i>Big data</i> en el sector de telecomunicaciones	40
1.9.3 Aplicaciones de <i>Big data</i> en el sector transporte	44
1.9.4 Sector banca y seguros	47
1.9.5 Aplicaciones de <i>Big data</i> en seguros	53
1.9.6 Sector medios de comunicación	55
1.9.7 Periodismo de datos	57

2

El marketing y el Big data	59
2.1 La gran ventaja del <i>Big data</i> sobre el Business Intelligence (B.I.): predictibilidad	60
2.1.1 Aplicaciones del <i>Big data</i> predictivo en el <i>marketing</i>	61
2.2 <i>Big data</i> «para chicos malos»: una reflexión sobre la presentación de «Chema» Alonso	64
2.2.1 Uso ético vs. uso malintencionado del <i>Big data</i>	65
2.3 Caso de Cambridge Analytica: un escándalo de <i>Big data</i> y privacidad	66
2.3.1 Las responsabilidades de Facebook	68
2.3.2 El derecho a los datos: un nuevo derecho humano	69
2.3.3 Lecciones fundamentales del caso	69
2.4 Inteligencia Artificial y <i>Big data</i> : una relación transformadora	70
2.4.1 Casos específicos de desarrollo	73
2.4.2 Las aplicaciones I.A. como «asistentes» de creación	74
2.5 <i>Big data</i> en Apps: entendiendo el concepto de shoppertainment	77
2.5.1 Gamificación	79
2.5.2 WeChat: La plataforma Todo-en-Uno	82
2.5.3 Pinduoduo: innovación en comercio social	83
2.6 <i>Big data</i> en la compra publicitaria: la compra programática	84
2.6.1 ¿Por qué el Big data es esencial para la compra programática?	86
2.6.2 Evolución de la compra programática en Google	87
2.6.3 Evolución y compra programática en Meta: Facebook, Instagram, WhatsApp y Messenger	91
2.7 <i>Big data</i> en estrategias de comunicación publicitaria: Geolocalización y comportamiento de compra predictivo	97
2.7.1 Geolocalización aplicada al <i>Marketing</i>	97
2.7.2 <i>Big data</i> aplicado al comportamiento de compra predictivo	98
2.7.3 La combinación de la geolocalización y la predicción del comportamiento de compra utilizando <i>Big data</i>	100
2.7.4 Más casos de éxito	102

3

Blockchain, criptomonedas y marketing	105
3.1 ¿Qué es <i>blockchain</i> ?	107
3.1.1 Hitos clave en el funcionamiento del <i>blockchain</i>	108

3.1.2	Críticas y limitaciones del <i>blockchain</i>	I08
3.1.3	Aplicaciones en <i>marketing</i> digital	I10
3.2	Data mining en el <i>blockchain</i>: análisis y relevancia para el <i>marketing</i> digital	I13
3.2.1	Métodos de extracción de datos en <i>blockchain</i>	I14
3.2.2	Relevancia de la minería de datos en <i>blockchain</i> para el <i>marketing</i> digital	I14
3.2.3	<i>Big data</i> y <i>blockchain</i> : sinergia en estrategias de <i>marketing</i>	I15
3.3	El inicio y evolución de las criptomonedas: historia y su impacto en la economía global y digital	I15
3.3.1	Origen de las criptomonedas: Bitcoin y la visión de Satoshi Nakamoto	I15
3.3.2	La aparición de las altcoins: diversificación y competencia	I16
3.3.3	Impacto en la economía global y digital	I17
3.4	Aplicaciones prácticas del <i>blockchain</i>, más allá del Bitcoin	I19
3.4.1	<i>Blockchain</i> en la salud	I19
3.4.2	<i>Blockchain</i> en la logística	I20
3.4.3	<i>Blockchain</i> en el entretenimiento	I21
3.4.4	<i>Blockchain</i> en el <i>marketing</i>	I22
3.5	Los criptoescándalos: análisis de casos notorios de fraude y hackeo en el mundo «cripto»	I23
3.5.1	Hackeos y fraudes en las criptomonedas	I24
3.5.2	Fracasos relacionados con los NFT	I25
3.5.3	El ataque al puente Ronin	I27
3.6	Cripto-marketing	I29
3.6.1	¿Por qué «cripto-marketing»?	I29
3.6.2	Retos y fracasos en el <i>cripto-marketing</i>	I30
3.6.3	Innovación y oportunidades	I31
3.6.4	Tokenización de la lealtad y recompensas	I32
3.6.5	Publicidad transparente con <i>blockchain</i>	I35
3.6.6	NFT en estrategias de <i>marketing</i> que sí funcionaron	I38
3.6.7	Comercio descentralizado y <i>marketplaces</i>	I40
3.6.8	Integración de <i>wallets</i> y pagos en criptomoneda	I42
3.6.9	Posibles casos de aplicación del concepto <i>cripto-marketing</i>	I44

4

Metodología. El ciclo de planificación de un proyecto *Big data* **I47**

4.1	El ciclo de planificación como eje central	I47
4.1.1	La importancia de una metodología estructurada	I48
4.1.2	La pregunta guía como eje de la metodología	I49

4.2	Comprensión del negocio	153
4.3	Comprensión de datos	157
4.4	Plataforma tecnológica	158
4.5	Tratamiento de datos	159
4.5.1	Principales etapas del tratamiento de datos	160
4.5.2	Aplicaciones utilizadas en el tratamiento de datos	163
4.6	Modelado: traduciendo datos en <i>insights</i> accionables	163
4.6.1	Preparación del conjunto de datos para modelado	164
4.6.2	Algoritmos de modelado comunes	165
4.6.3	Herramientas y plataformas de modelado	166
4.6.4	Evaluación y validación del modelo	167
4.6.5	Implementación del modelo	168
4.7	Presentación de resultados	170
4.7.1	Conocer a la audiencia	170
4.7.2	Selección de indicadores clave (KPI)	171
4.7.3	Uso de visualización de datos	172
4.7.4	<i>Storytelling</i> con datos	173
4.7.5	Generación de reportes ejecutivos	174
4.7.6	Ejemplos de presentación de resultados en diferentes industrias	175
4.8	Despliegue	175
4.8.1	Pruebas piloto y validación en producción	177
4.8.2	Integración con sistemas existentes	177
4.8.3	Monitoreo y mantenimiento del modelo	178
4.8.4	Seguridad y cumplimiento normativo	179
4.8.5	Modelos de despliegue: en la nube vs. <i>on-premise</i>	180
4.9	Puesta en valor	181
4.9.1	Definición de indicadores clave de desempeño (KPI)	182
4.9.2	Evaluación del retorno de inversión (ROI)	182
4.9.3	Ajuste y optimización de modelos	183
4.9.4	Impacto en la cultura de la empresa (<i>data-driven</i>)	183
4.10	Visualización: mirando y comprendiendo el <i>Big data</i>	185
4.10.1	Beneficios clave de una buena visualización en <i>Big data</i> :	185
4.10.2	Principales componentes de la visualización de datos en <i>Big data</i>	186

5

Profundización en la visualización de datos	189
5.1 Los principios básicos de la visualización de datos	193
5.1.1 Objetivos de la visualización de datos	194
5.1.2 Convertir datos crudos en información accionable	194
5.1.3 Facilitar la detección de patrones y tendencias	196
5.1.4 Mejorar la comunicación organizacional	197
5.1.5 Optimizar el desempeño de estrategias empresariales	198
5.1.6 Detectar anomalías y errores en los datos	199
5.1.7 Agilizar la toma de decisiones basada en datos	201
5.2 Reglas de la visualización de datos	202
5.2.1 Regla de la claridad: evitar la ambigüedad y la complejidad innecesaria	203
5.2.2 Regla de la precisión: no distorsionar los datos	204
5.2.3 Regla de la consistencia: mantener formatos uniformes	205
5.2.4 Regla de la relevancia: mostrar solo lo necesario	206
5.2.5 Regla de la comparabilidad: permitir el análisis efectivo entre datos	208
5.2.6 Regla del uso adecuado de los colores y el diseño	209
5.2.7 Regla de la interactividad y exploración (cuando aplique)	211
5.3 Gapminder: una experiencia interactiva para descubrir el mundo con datos reales	212
5.3.1 Visualización dinámica e interactiva Gapminder: cruzar variables, tiempo y descubrimiento	215
5.3.2 Aplicaciones de Gapminder en <i>marketing</i> y comunicaciones	218
5.3.3 Guía de actividades prácticas con Gapminder	220
5.4 Periodismo de datos	223
5.4.1 Pasos clave en el periodismo de datos	224
5.4.2 Herramientas útiles para limpiar y organizar datos	226
5.4.3 Análisis comparativo	227
5.4.4 Modelos predictivos y correlaciones avanzadas	228
5.4.5 Herramientas para el análisis de datos	228
5.4.6 Principales formas de visualización en periodismo de datos:	229
5.4.7 Ejemplos de buenas prácticas en la publicación:	230
5.4.8 Impacto del periodismo de datos en la sociedad	230
5.5 Uso de herramienta Tableau Public: Un proyecto	232
5.5.1 Planteamiento del proyecto	232
5.5.2 Recursos requeridos	233
5.5.3 Paso a paso: de los datos al <i>dashboard</i>	233
5.5.4 ¿Cómo se convierte este ejercicio en un proyecto de <i>Big data</i> ?	236
5.5.5 Ejemplo hipotético: una plataforma de <i>streaming</i> global	238

6

Del <i>insight</i> a la acción: Cómo plantear un proyecto de <i>Big data</i> sin ser un científico de datos	239
6.1 Caso práctico paso a paso: retención de clientes con <i>Big data</i>	240
6.2 <i>Checklist</i> para formular un proyecto de <i>Big data</i> en <i>marketing</i>	243
6.3 Fuentes de datos y preparación: búsqueda, <i>scraping</i> y limpieza	246
6.3.1 Fuentes de datos públicos y corporativos	246
6.3.2 Web « <i>scraping</i> » básico	247
6.3.3 Limpieza y estructuración de los datos	249
6.4 Visualización de <i>insights</i> con <i>Tableau</i>	250
6.5 Integrando lo aprendido y siguientes pasos	254

7

Referencias	256
--------------------	------------