
ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1. BIG DATA	18
1.1 ALGUNAS CIFRAS IMPORTANTES.....	19
1.1.1 Cifras del estado digital en el mundo.....	19
1.1.2 Tiempo en redes sociales por plataforma.....	21
1.1.3 Digital España.....	22
1.2 DATOS.....	29
1.3 ALGUNAS DEFINICIONES DE INFORMACIÓN.....	30
1.4 CONOCIMIENTO.....	32
1.5 SABIDURÍA.....	32
1.6 LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES.....	33
1.7 QUE ES BIG DATA.....	33
1.8 OTROS CONCEPTOS DE BIG DATA.....	34
1.9 GENERACIÓN DE DATOS EN INTERNET EN TIEMPO REAL.....	34
1.10 TIPOS DE DATOS.....	35
1.11 FUENTES DEL BIG DATA.....	36
1.12 LAS VS EN BIG DATA.....	36
1.13 LAS VS A LO LARGO DEL TIEMPO.....	38
1.14 APLICACIONES DEL BIG DATA EN GENERAL.....	38
1.15 PATRONES DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE.....	38
1.15.1 Qué podría decir acerca de.....	39
1.15.2 Algunas Afirmaciones Importantes.....	39
1.15.3 Conclusiones.....	39
1.15.4 Aplicaciones monolíticas.....	41
1.15.5 Aplicaciones Cliente Servidor.....	41
1.15.6 Aplicaciones Web.....	42
1.15.7 Aplicaciones Peer-to-Peer.....	43
1.15.8 Aplicaciones de Data Compartida.....	43
1.15.9 Aplicaciones Map-Reduce.....	44
1.15.10 Aplicaciones heterogéneas.....	45

1.16	RETOS DE SEGURIDAD EN BIG DATA	45
1.17	MEDIDAS DE SEGURIDAD BÁSICAS	46
1.18	USO DEL BIG DATA EN LA CIBERSEGURIDAD	46
1.19	METODOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	48
1.19.1	Entendimiento del Negocio	48
1.19.2	Comprensión de datos	49
1.19.3	Tecnología	52
1.19.4	Tratamiento de datos	54
1.19.5	Modelización.....	55
1.19.6	Presentación	55
1.19.7	Despliegue.....	56
1.19.8	Puesta en Valor	58
1.20	METODOLOGÍAS CRISP-DM	59
1.20.1	Comprensión del negocio.....	60
1.20.2	Comprensión de los datos	60
1.20.3	Preparación de Datos	61
1.20.4	Modelamiento	62
1.20.5	Evaluación.....	62
1.20.6	Despliegue.....	63
1.21	HADOOP.....	63
1.22	QUE ES HADOOP.....	64
1.23	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	64
1.24	¿POR QUÉ HADOOP?.....	65
1.25	HISTORIA DE HADOOP.....	66
1.26	¿QUÉ ELEMENTOS TIENE HADOOP?	66
1.26.1	HDFS	66
1.26.2	YARN	72
1.27	MAPREDUCE	73
CAPÍTULO 2. IOT.....		75
2.1	QUE ES EL IOT.....	75
2.2	IOT COMO PARADIGMA	77
2.3	TERMINOLOGÍA BÁSICA	78
2.4	IOT CASOS DE USO.....	80
2.5	PROYECCIÓN DEL IOT.....	81
2.6	ALGUNOS CASOS DE USO	82
2.7	SEGURIDAD DEL IOT	83
2.8	EL FUTURO DEL IOT	84
2.9	ÁREAS DEL IOT	84
2.10	CIUDADES INTELIGENTES	85
2.11	CARACTERÍSTICAS DE LOS IOT VS ORDENADORES	86

2.12	¿CÓMO SE CONECTAN LOS DISPOSITIVOS DE IOT A LA RED?	87
2.13	¿QUÉ GRADO DE SEGURIDAD OFRECEN ESTOS DISPOSITIVOS?	88
2.14	¿EL ECOSISTEMA DEL IOT?	89
2.15	HACIA EL FUTURO	90
2.16	JUGADORES EN EL IOT	90
CAPÍTULO 3. ANALÍTICA CON PANDAS.....		91
3.1	PANDAS Y NUMPY	91
3.1.1	Primer ejemplo.....	92
3.1.2	Segundo ejemplo.....	94
3.2	ANÁLISIS DEL BITCOIN.....	98
3.3	ANÁLISIS CORONAVIRUS 1	105
3.4	ANÁLISIS CORONAVIRUS 2	108
3.4.1	GeoPandas	108
CAPÍTULO 4. DEEP LEARNING.....		117
4.1	DEEP LEARNING	117
4.1.1	Historia de Deep Learning	118
4.1.2	Neurona	118
4.1.3	Redes Neuronales Artificiales	120
4.1.4	Aplicaciones de redes neuronales.....	120
4.1.5	Perceptron.....	121
4.1.6	Función de activación	122
4.1.7	Una red neuronal artificial buscará partículas exóticas analizando patrones de los sucesos que ocurren en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC). Tal vez descubra una nueva física o ratifique el modelo estándar.....	122
4.1.8	Premio Turing 2018	123
4.1.9	Tipos de Arquitecturas de Deep Learning.....	124
4.1.10	Qué hace el científico de datos con los patrones.....	125
4.1.11	Implementación de nuestro primer modelo	125
CAPÍTULO 5. PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL		131
5.1	NLP.....	132
5.1.1	Introducción.....	133
5.1.2	NLP, NLU y NLG	134
5.1.3	Evolución del NLP.....	135
5.1.4	Aplicaciones del NLP.....	135
5.1.5	Problemas de Ambigüedades	135
5.1.6	Instalando TextBlob y NLTK en anaconda.....	137
5.1.7	Tokenización.....	139
5.1.8	Lematización	140
5.1.9	Stop Words	141
5.1.10	¿Cuándo se debe eliminar los Stop Words?	141
5.1.11	Algunos puntos a tomar en cuenta	142

5.1.12	Mi primer ejemplo de análisis de texto	142
5.1.13	Mi segundo ejemplo de traducción de texto	147
5.1.14	Mi tercer segundo ejemplo análisis de sentimiento	149
5.1.15	Stanza	152
5.1.16	Modelos ocultos de Markov para el etiquetado de texto	155
5.1.17	Modelos Markoviano de máxima entropía.....	158
CAPÍTULO 6. WEB SCRAPING		160
6.1	WEB SCRAPING	160
6.2	OBTENIENDO UNA IMAGEN DE UNA WEB	163
6.3	OBTENIENDO PÁGINAS LEER UN ARCHIVO DE TEXTO	166
6.4	OBTENIENDO CARACTERES	167
CAPÍTULO 7. PROCESAMIENTO DE IMÁGENES		168
7.1	OPENCV.....	168
7.2	FUNCIONES IMPORTANTES.....	169
7.2.1	imread	169
7.2.2	imshow	170
7.3	LEER IMÁGENES	171
7.4	ESCRIBIR IMÁGENES	171
7.5	CAMBIANDO EL FORMATO DE UNA IMAGEN.....	172
7.6	MODELO DE COLOR YUV.....	173
7.7	MODELO DE COLOR YUV – DIVISIÓN DE COLORES	173
7.8	IMAGEN GRIS.....	174
7.9	TRASLACIÓN DE IMÁGENES	176
7.10	ROTACIÓN DE IMÁGENES	177
7.11	UTILIZANDO LA CÁMARA	178
7.12	HISTOGRAMA DE IMAGEN	180
7.13	ECUALIZACIÓN DE HISTOGRAMAS	183
7.14	CONVOLUCIÓN DE IMÁGENES	185
7.15	DETECCIÓN DE ROSTROS USANDO HAAR CASCADES.....	186
7.16	DETECCIÓN DE HAAR-CASCADE EN OPENCV	188
CAPÍTULO 8. CRIPTOGRAFÍA.....		191
8.1	CRIPTOGRAFÍA	192
8.2	CRONOLOGÍA DE LA CRIPTOLOGÍA	192
8.3	CIFRADO JULIO CESAR	196
8.4	ALGORITMOS DISPONIBLES	197
8.4.1	MD5.....	198
8.4.2	SHA1	199
8.4.3	SHA512.....	200
8.4.4	Diferentes	200

8.4.5	Cifrado homomórfica	205
8.4.6	Lista archivos	206
8.4.7	Plataforma (platform)	207
8.4.8	Socket	207
8.4.9	Obtener la dirección IP.....	209
8.4.10	Listar direcciones IPs	210
8.4.11	Búsqueda e Indexación.....	212
8.4.12	Recolección de información	215
CAPÍTULO 9. DEEP WEB Y REDES TOR. ENTRE SOMBRAS Y REALIDADES.....		219
9.1	REDES TOR	220
9.2	UTILIDAD DE LAS REDES TOR.....	221
9.2.1	La solución: una red distribuida y anónima	222
9.3	DEEP WEB	224
9.4	TAMAÑO DE LA WEB TRADICIONAL	225
9.5	TAMAÑO DE LA DEEP WEB	225
9.6	MANTENERSE ANÓNIMO.....	226
9.7	EL FUTURO DE TOR.....	226
9.8	TOR BROWSER.....	226
9.8.1	Recomendación de uso de la Red Tor.....	231
9.8.2	Comprobando privacidad	233
9.9	CONTROLANDO UNA INSTANCIA LOCAL TOR.....	234
9.10	INFORMACIÓN DE REPETIDORES DISPONIBLES.....	235
9.11	INFORMACIÓN DE AUTORIDADES DE DIRECTORIO.....	236
CAPÍTULO 10. TAILS		237
10.1	TAILS	237
10.2	QUÉ ES TAILS.....	238
10.3	REQUERIMIENTOS	238
10.4	¿POR QUÉ TAILS USA TOR?	238
10.5	APLICACIÓN DE ANONIMATO.....	239
10.6	USUARIO BASE.....	239
10.7	MÉRITOS TÉCNICOS Y RECONOCIMIENTO	239
10.8	RELACIÓN ENTRE TOR Y TAILS	240
10.9	CONFIABILIDAD DE TAILS	240
10.10	SOFTWARE LIBRE Y ESCRUTINIO PÚBLICO	240
10.11	CONFIANDO EN DEBIAN GNU / LINUX.....	241
10.12	TOR CONFIANDO	241
10.13	CONFIABLES	241
10.14	INSTALAR TAILS.....	242
10.15	¿QUÉ ES EL SPOOFING DE DIRECCIONES MAC?	249

10.16	CIRCUITOS ONION	251
10.17	LISTADO DE CÓDIGO DE PAÍSES	254
10.18	OBSERVADO LOS CIRCUITOS ONION.....	255
10.19	ANONIMIZACIÓN EN EL MUNDO.....	258
10.20	ES POSIBLE ROMPER TOR.....	259
10.21	MEJORES BUSCADORES TOR	259
10.21.1	DuckDuckGo	259
10.21.2	Wayback Machine	260
10.21.3	SurfWax	260
10.21.4	Torch	261
10.21.5	Links TOR.....	261
10.21.6	Páginas conocidas de la deep web.....	262
10.21.7	Tráficos de la red Tor	263
10.21.8	Electrum bitcoin wallet	263
10.21.9	Generar una cartera semilla	264
CAPÍTULO 11. BLOCKCHAIN.....		268
11.1	INTRODUCCIÓN.....	268
11.2	EVOLUCIÓN DE BLOCKCHAIN	270
11.3	ARQUITECTURA DE BLOCKCHAIN	271
11.4	CARACTERÍSTICAS DEL BLOCKCHAIN	272
11.5	TIPOS DE BLOCKCHAIN.....	275
11.5.1	Blockchain público	275
11.5.2	Blockchain privado	276
11.5.3	Consorcio o Blockchain federado	277
11.5.4	Blockchain as a Service – BaaS.....	278
11.6	COMPONENTES DEL BLOCKCHAIN	278
11.7	APLICACION DE BLOCKCHAIN	279
11.8	TECNOLOGÍA DEL LIBRO MAYOR.....	281
11.9	CRIPTOMONEDAS	282
11.9.1	Historia.....	282
11.10	CARACTERISTICAS DEL VALOR DE LAS CRIPTOMONEDAS	283
11.10.1	Bitcoin es un gran negocio	284
11.11	CREADOR DE BITCOIN SATOSHI NAKAMOTO	284
11.12	EL CRECIMIENTO DE BITCOIN.....	285
11.13	CONSTRUCCIÓN DE UNA CADENA DE BLOQUES –PYTHON.....	286
11.14	CADENA DE BLOQUES.....	288
11.14.1	Características del algoritmo SHA-256	289
11.15	DEMO BLOCKCHAIN.....	289
11.16	ALGORITMOS DE CONSENSO.....	290
11.17	QUÉ ES UN TOKEN CLÁSICO	291

11.18 QUÉ ES UN TOKEN BASADO EN LA BLOCKCHAIN	291
11.19 QUÉ SON LOS NFTS	292
11.20 MÁS SOBRE LOS NFTS	292
11.21 PODRÍA SER UN NFTS.....	293
11.22 FUTURO DEL BLOCKCHAIN	293
11.23 ECONOMÍA DEL MUNDO	294
11.24 SMART CONTRACT	295
11.25 FUNCIONAMIENTO DE UN SMART CONTRACT	296
11.26 APLICACIONES DE UN SMART CONTRACT	296
11.26.1 Banca y finanzas – DeFi (Finanzas descentralizadas).....	296
11.26.2 Financiación de proyectos (ICOS).....	296
11.26.3 Exit Scam	297
11.26.4 Organizaciones autónomas descentralizadas (DAOS).....	297
11.26.5 Seguros.....	297
11.26.6 Votación electrónica	297
11.27 CREACIÓN DE NUESTRO PRIMER CONTRATO INTELIGENTE - SMART CONTRACT	298
CAPÍTULO 12. CIBERSEGURIDAD.....	305
12.1 HACKER.....	306
12.2 TIPOS DE HACKER	307
12.2.1 Aficionados	307
12.2.2 Hacktivistas.....	307
12.2.3 Sombreros blancos.....	307
12.2.4 Sombreros negros	307
12.3 QUÉ BUSCAN LOS HACKER	308
12.4 TIPOS DE ATAQUES RECIENTES.....	308
12.5 AMENAZAS DE CORREO ELECTRÓNICO	310
12.6 CIBERATAQUES FAMOSOS–EL VIRUS STUXNET Y FLAME	311
12.7 OTROS CIBERATAQUES FAMOSOS 2020-2021	316
12.7.1 Ataques Ransomware	316
12.7.2 Ataques BEC (Business Email Compromise)	318
12.7.3 Filtración de datos.....	319
12.7.4 Suplantación de identidad	319
12.7.5 Ataques dirigidos	320
12.8 CEH.....	322
12.8.1 Fases de la metodología.....	322
12.9 FASES DE CEH.....	323
12.9.1 Fase de reconocimiento	323
12.9.2 Fase Escaneo.....	342
12.9.3 Ganando acceso.....	388

CAPÍTULO 13. ANEXO. INSTALACIÓN DE PYTHON	393
13.1 INSTALACIÓN DE PYTHON EN WINDOWS	393
13.1.1 Comprobar la Instalación	395
13.2 EL ZEN O FILOSOFÍA DE PYTHON.....	396
13.3 ENTORNOS DE TRABAJO	397
13.3.1 Anaconda	397
13.3.2 Jupyter	397

PLATAFORMA DE CONTENIDOS INTERACTIVOS

Para tener acceso al material de la plataforma de contenidos interactivos del libro, siga los siguientes pasos:

1. Ir a la página:

https://libroweb.alfaomega.com.mx/book/tecnologias_disruptivas_comprende_las_herramientas_de_la_sociedad_digital

2. En la sección Materiales de apoyo podrá descargar el contenido adicional para que pueda continuar con su aprendizaje.