

Índice

PRÓLOGO.....	15
CAPÍTULO 1. La Sociedad de la Información	17
1. Introducción.....	17
2. La Sociedad de la Información.....	17
2.1. Concepto de Sociedad de la Información.....	17
2.2. Aproximación histórica	18
2.3. Las autopistas de la información.....	20
2.4. Características de la Sociedad de la Información.....	21
2.5. Elementos constitutivos de la Sociedad de la Información	23
3. La Sociedad de la Información en España.....	24
3.1. El Plan INFO XXI.....	24
3.2. El Plan ESPAÑA.ES.....	25
3.3. El Plan Avanza 2006-2010	26
3.4. Horizonte 2020	28
3.5. Red.Es	31
3.6. Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI).....	33
4. Conclusiones.....	35
5. Ejercicios de autoevaluación	35
6. Enlaces de interés	35
7. Bibliografía.....	36
CAPÍTULO 2. La Información.....	37
1. Introducción.....	37
2. Dato e información	38
3. Conceptos asociados.....	39
3.1. Decisión.....	39
3.2. Incertidumbre	40
3.3. Ruido	40
3.4. Redundancia	40
3.5. Conocimiento	40

3.6. Resiliencia	40
4. Características y cualidades de la información.....	41
5. Calidad de la información.....	43
6. La gestión de la información	44
7. Tipos de información	45
8. La información en las organizaciones	46
8.1. Los flujos de información en la empresa y sus características.....	46
8.2. Características de la información necesarias en cada nivel de dirección.....	49
8.3. La información y la cadena de valor	50
9. La industria de la información.....	51
9.1. El mercado de la información	51
9.2. La industria de la información en España	52
9.3. Investigación y desarrollo en TIC en España	54
9.4. Los flujos internacionales de datos	56
10. La Gestión del Conocimiento	57
10.1. Introducción a la Gestión del Conocimiento.....	57
10.2. Las TIC en la Gestión del Conocimiento	59
11. Conclusiones.....	61
12. Ejercicios de autoevaluación.....	62
13. Enlaces de interés	62
14. Bibliografía.....	62
CAPÍTULO 3. El proceso de datos y los sistemas de información	63
1. Introducción.....	63
2. El proceso de datos	63
2.1. Definiciones.....	64
2.2. Elementos del proceso de datos	65
2.3. Técnicas de registro	66
2.4. Tipos de procesos de datos	67
2.5. El concepto de programa.....	68
2.6. Breve historia de la informática	69
3. SI y sistema informático	72
3.1. Definiciones.....	72
3.2. Componentes y funciones de los SI	73
4. Etapas de los SI.....	75
4.1. Primera etapa: sistema manual y semimecanizado	75
4.2. Segunda etapa: sistema de procesamiento de transacciones	75
4.3. Tercera etapa: sistemas integrados de información para la gestión	76
4.4. Cuarta etapa: sistemas integrados en tiempo real.....	76
4.5. Quinta etapa: sistemas distribuidos	77
4.6. Sexta etapa: el presente	77

5.	Clasificación de los SI	77
5.1.	Nivel de dirección operativa.....	78
5.2.	Nivel de dirección táctica	78
5.3.	Nivel de dirección estratégica	79
5.4.	Los sistemas ofimáticos.....	79
6.	Componentes de un sistema informático.....	80
6.1.	Componentes físicos.....	80
6.2.	Componentes lógicos	80
6.3.	Componentes humanos	81
6.4.	Componentes de información.....	81
7.	Conclusiones.....	82
8.	Ejercicios de autoevaluación	82
9.	Enlaces de interés	82
10.	Bibliografía	82
CAPÍTULO 4. Ciberseguridad		83
1.	Introducción.....	83
2.	¿Qué es la ciberseguridad?	84
2.1.	Definiciones.....	85
2.2.	Componentes	86
3.	Conceptos básicos.....	88
3.1.	Aspectos involucrados	88
3.2.	Factores que influyen sobre la seguridad	88
3.3.	Estudio de seguridad	89
3.4.	Actitudes.....	89
3.5.	Amenazas e impactos	89
3.6.	Defensas y acciones de recuperación	92
4.	Vulnerabilidad de los sistemas informáticos	96
4.1.	Vulnerabilidad del hardware	96
4.2.	Vulnerabilidad del software.....	97
4.3.	Vulnerabilidad provocada por las personas.....	104
4.4.	Delitos informáticos	106
4.5.	Delitos recientes	111
4.6.	Ciberataques más recientes	113
5.	Técnicas de protección.....	117
5.1.	Control de acceso	117
5.2.	Firewalls	118
5.3.	Detección de intrusiones	121
5.4.	Antivirus y antispyware.....	122
6.	Conclusiones.....	123
7.	Ejercicios de autoevaluación	124
8.	Enlaces de interés	124

9. Bibliografía.....	125
CAPÍTULO 5. El negocio electrónico (e-business).....	127
1. Introducción.....	127
2. ¿Qué es el e-commerce?.....	128
2.1. Definición de e-commerce	128
2.2. Los sistemas transaccionales.....	129
2.3. Análisis de la situación actual	129
3. Tipos de negocio.....	130
3.1. Ventajas para los clientes.....	131
3.2. Ventajas para las empresas	132
3.3. Publicidad.....	132
3.4. Beneficios operacionales.....	133
4. Categorías del ebusiness.....	133
4.1. Compañía-compañía: B2B	133
4.2. Compañía-cliente: B2C	135
4.3. Compañía-administración: B2G.....	136
4.4. Cliente-administración: C2G.....	136
4.5. Cliente-cliente: C2C.....	137
4.6. Compañía-empleado: B2E	137
4.7. Compañía-inversor: B2I	138
4.8. Cliente-compañía: C2B	138
4.9. Mobile commerce.....	138
5. Medios de pago.....	138
5.1. Medios de pago tradicionales.....	139
5.2. Medios de pago de los últimos tiempos	140
6. Seguridad.....	140
6.1. Cifrado.....	141
6.2. Certificación	142
6.3. Firma digital	144
6.4. Firma electrónica.....	144
6.5. Firma digital escrita.....	145
7. Conclusiones.....	146
8. Ejercicios de autoevaluación	147
9. Enlaces de interés	147
10. Bibliografía.....	147
CAPÍTULO 6. Auditoría y aspectos legales de los Sistemas de Información..	149
1. Introducción.....	149
2. ¿Qué es la Auditoría Informática?.....	149
2.1. Definición de la AI	150
2.2. Alcance de la AI	150

2.3.	El auditor	150
2.4.	Etapas del método de trabajo del auditor	151
2.5.	Herramientas y técnicas	153
2.6.	Tipos de AI	154
3.	LOPD.....	155
3.1.	Usuarios autorizados	156
3.2.	Definiciones.....	156
3.3.	Funciones y obligaciones generales	160
3.4.	Notificación de ficheros	162
3.5.	Derechos de los afectados	163
3.6.	Aplicación de los niveles de seguridad	164
4.	Conclusiones.....	166
5.	Ejercicios de autoevaluación	166
6.	Enlaces de interés	166
7.	Bibliografía.....	166
CAPÍTULO 7. Nuevas formas de trabajo: teletrabajo, Outsourcing y sistemas interorganizacionales		167
1.	Introducción.....	167
2.	¿Qué es el teletrabajo?.....	168
2.1.	Visión del entorno actual de trabajo	168
2.2.	Beneficios e inconvenientes del teletrabajo.....	168
3.	¿Qué es el Outsourcing?.....	170
3.1.	Subcontratación para el desarrollo de aplicaciones.....	171
3.2.	Tendencias en el Outsourcing informático.....	172
3.3.	Beneficios e inconvenientes del Outsourcing.....	172
3.4.	¿Cuándo debe elegirse este tipo de contratación?	174
4.	Sistemas interorganizacionales.....	175
4.1.	El contexto de las nuevas formas organizativas y relaciones entre empresas	176
4.2.	Los sistemas interempresariales	177
4.3.	Ejemplos de SIES	178
4.4.	Justificación de los SIES	182
5.	Conclusiones.....	183
6.	Ejercicios de autoevaluación	183
7.	Enlaces de interés	184
8.	Bibliografía.....	184
CAPÍTULO 8. La certificación de modelos y normas.....		185
1.	Introducción.....	185
2.	Mejores prácticas.....	186
3.	Situación actual.....	187

4.	Conceptos de metodología.....	188
4.1.	Definición de metodología de desarrollo software.....	188
4.2.	Finalidad de una metodología	189
5.	Metodologías y normas más usadas	189
5.1.	ITIL	190
5.2.	CMMi.....	208
5.3.	COBIT.....	208
5.4.	ISO 9000	210
5.5.	ISO 20000	210
5.6.	Six Sigma	213
5.7.	eTOM	214
6.	Conclusiones.....	218
7.	Ejercicios de autoevaluación	218
8.	Enlaces de interés	219
9.	Bibliografía.....	219
CAPÍTULO 9. Principales sistemas de información de las organizaciones		221
1.	Introducción.....	221
2.	CRM	221
2.1.	Definición.....	221
2.2.	Componentes.....	222
2.3.	Tipos de CRM	223
3.	MRP.....	224
3.1.	Historia de los MRP	224
3.2.	Conceptos básicos	226
3.3.	El sistema MRP	228
3.4.	Técnicas	230
3.5.	Factor humano en la planificación de la producción.....	232
4.	ERP.....	235
4.1.	Definición.....	236
4.2.	Implementación.....	238
4.3.	Ventajas	239
4.4.	Desventajas.....	240
4.5.	ERP vs software de gestión	241
5.	La nube	242
5.1.	Historia	243
5.2.	Niveles.....	244
5.3.	Tipos de nubes.....	245
5.4.	Beneficios.....	245
5.5.	Inconvenientes	246
5.6.	Comparaciones	247
5.7.	Controversia	247

6. Conclusiones.....	248
7. Ejercicios de autoevaluación	248
8. Enlaces de interés	249
9. Bibliografía.....	249
CAPÍTULO 10. Metodologías ágiles	251
1. Introducción.....	251
1.1. La crisis del software.....	251
2. El enfoque clásico de gestión de proyectos	252
2.1. El origen	252
2.2. Requisitos exhaustivos al inicio del proyecto.....	252
2.3. Procesos muy definidos y estructurados	253
2.4. Planificaciones largas y detalladas	254
2.5. Equipos de desarrollo especializados y jerarquizados	254
2.6. Documentación exhaustiva.....	255
2.7. Rigidez frente a los cambios de requisitos	255
2.8. Visión mecanicista de las personas que intervienen en el proyecto	256
2.9. Comunicación esporádica con el cliente	256
2.10. Los riesgos del enfoque clásico.....	256
3. El enfoque “ágil”	257
3.1. Algunas preguntas	257
3.2. El Manifiesto Ágil	258
3.3. Aspectos diferenciadores de las metodologías ágiles	260
4. Principales metodologías ágiles.....	265
4.1. Características de las metodologías ágiles	266
5. SCRUM	266
5.1. El Sprint.....	267
5.2. La gestión del producto en SCRUM	275
5.3. El equipo SCRUM.....	277
5.4. Ventajas e inconvenientes de SCRUM	279
6. XP	279
6.1. El modelo XP	280
6.2. Valores en XP	281
6.3. Los roles de las personas en XP	282
6.4. Las prácticas XP de diseño y desarrollo del producto	283
6.5. Las prácticas XP de planificación y organización del proyecto... ..	287
7. Combinar SCRUM y XP	292
8. Metodologías ágiles y pensamiento Lean.....	293
9. Conclusiones.....	294
10. Ejercicios de autoevaluación	295
11. Enlaces de interés	296

12. Bibliografía.....	296
CAPÍTULO 11. Técnicas de análisis de datos.....	297
1. Introducción.....	297
2. Inteligencia de negocio.....	298
2.1. Almacenamiento de datos	299
2.2. Conversión de los datos en información	302
2.3. Herramientas de la inteligencia de negocio.....	303
3. Big Data.....	304
3.1. Introducción	304
3.2. Almacenamiento de datos	306
3.3. Análisis de los datos.....	308
3.4. Herramientas de visualización	309
4. Minería de datos	309
4.1. Definición.....	309
4.2. Proceso	309
4.3. Protocolo de un proyecto de minería de datos	311
4.4. Técnicas de minería de datos.....	311
4.5. Uso de la minería de datos	312
4.6. Minería de datos y otras disciplinas análogas	315
4.7. Presente y futuro de la minería de datos	318
5. Aspectos legales, regulatorios y éticos	319
6. Conclusiones.....	321
7. Ejercicios de autoevaluación	321
8. Enlaces de interés	322
9. Bibliografía.....	322
CAPÍTULO 12. Tendencias actuales	323
1. Introducción.....	323
2. El Internet de las cosas	324
3. Blockchain	325
3.1. Criptomonedas	326
4. Web 2.0.....	327
5. Deep web.....	328
5.1. ¿Qué es la Deep Web?.....	328
5.2. ¿Cómo llegar hasta ella?.....	329
5.3. ¿Qué se puede hacer?.....	329
6. Conclusiones.....	330
7. Enlaces de interés	331