

Índice

PRÓLOGO	13
Capítulo 1. El sistema de información y la información	17
1.1. El sistema de información de la empresa	20
1.1.1. Concepto de sistema de información, sistema informático y tecnología de la información	20
1.1.2. Evolución del sistema de información en la empresa	22
1.1.3. Funciones de un sistema de información empresarial	24
1.1.4. Objetivos, características y coste de un sistema de información	26
1.2. La información: definiciones y conceptos asociados	27
1.2.1. Tipos de información en la empresa	29
1.2.2. Características y cualidades de la información empresarial	30
1.3. La gestión de los recursos de información	34
1.4. Los flujos de información en la empresa	35
1.5. La gestión del conocimiento	42
1.5.1. La cadena de valor del conocimiento	44
1.5.2. Las tecnologías de la información en la gestión del conocimiento ..	45
1.5.3. Ventajas de la gestión del conocimiento	46
1.5.4. El capital intelectual	47
1.6. La industria de la información	51
1.7. La sociedad de la información	54
1.7.1. Antecedentes, concepto, características y componentes	54
1.7.2. La sociedad de la información en España: diferentes iniciativas	60
1.7.3. El Plan Avanza, el Plan Avanza2 y la Estrategia 2011-15	63
1.7.4. La Agenda Digital para España	66
1.7.5. La sociedad de la información en España 2017	67
1.7.6. La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (LSSI)	68
1.8. Las TIC verdes	68

Capítulo 2. Tecnologías de la información y de las comunicaciones	77
2.1. El papel estratégico de las TIC	80
2.1.1. La paradoja productiva de las TIC	81
2.1.2. La hipótesis de la necesidad estratégica y el modelo de Powell y Dent-Micallef	84
2.2. El sistema informático: el ordenador y sus componentes	86
2.2.1. Noción de ordenador	87
2.2.2. El <i>hardware</i> o componente físico	88
2.2.3. El <i>software</i> o componente lógico: naturaleza y tipos	93
2.3. Sistema de telecomunicaciones: redes y tecnologías asociadas	96
2.3.1. Redes de comunicación: conceptos básicos	96
2.3.2. Tipos de redes de telecomunicación	101
2.3.3. Tecnologías asociadas a las redes de telecomunicación	105
2.4. La red de redes: Internet	109
2.4.1. Concepto y antecedentes históricos	110
2.4.2. Financiación y organización de Internet	111
2.4.3. Funcionamiento: tecnologías y formas de conexión	112
2.4.4. Servicios y aplicaciones de Internet	115
2.4.5. Empresas de servicios en la red: portales y buscadores	119
2.5. De la web 1.0 hacia la 3.0: la web 2.0	122
2.6. La nube (<i>cloud computing</i>)	129
2.7. Intranets y extranets	132
2.8. Negocio y comercio electrónico	134
Capítulo 3. Los tipos de sistemas de información en la empresa y el componente humano	147
3.1. Introducción	149
3.2. Clases de sistemas de información	151
3.2.1. El enfoque clásico	151
3.2.2. De los sistemas funcionales a la integración: los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP)	155
3.2.3. Las aplicaciones para la gestión de la cadena de suministro (SCM) ..	158
3.2.4. Los sistemas de gestión de relaciones con el cliente (CRM): la tecnología orientada a otra filosofía de gestión empresarial	160
3.2.5. Una visión desde la arquitectura de sistemas: sistemas centralizados y distribuidos	165
3.2.6. Los sistemas para la toma de decisiones: los sistemas expertos ...	169
3.2.7. La inteligencia de negocio (BI)	171
3.3. Otros sistemas de gestión de la información relacionados	175
3.3.1. Los sistemas para el trabajo de oficina	175
3.3.2. La gestión documental	177
3.3.3. Los sistemas de información geográfica	181
3.4. Los recursos humanos del sistema de información: roles y principales funciones .	184

Capítulo 4. Desarrollo e implantación de sistemas de información	189
4.1. Desarrollo y construcción de sistemas de información	192
4.2. Los participantes	195
4.3. El proceso: el ciclo de vida del sistema de información	197
4.3.1. Análisis	197
4.3.2. Diseño de sistemas: la arquitectura	199
4.3.3. Construcción	200
4.3.4. Implantación o puesta en marcha	201
4.3.5. Mantenimiento	202
4.4. Enfoques y metodologías clásicas para el desarrollo de sistemas de información	203
4.4.1. Enfoque clásico: el ciclo de vida en cascada	204
4.4.2. Enfoque estructurado: el desarrollo basado en prototipos	205
4.5. Enfoques modernos basados en el desarrollo de <i>software</i>	208
4.5.1. La programación orientada a objetos y los sistemas hipermedia ...	208
4.5.2. Las metodologías Agile	211
4.6. La estandarización de las metodologías: la ISO/IEC 12207 Métrica y Magerit ..	214
4.7. La gestión económica del proceso: el análisis coste-beneficio y el análisis de riesgos	216
4.8. Buenas prácticas en la provisión y gestión de TI: ISO/IEC 20000 e ITIL	219
4.9. La web semántica, los datos abiertos y su calidad	222
4.9.1. LOD y las cinco estrellas de Tim Berners-Lee	222
4.9.2. La métrica MELODA	227
Capítulo 5. Transformación digital y gestión del cambio	233
5.1. Transformación digital	235
5.2. Incorporación de TIC y la necesidad de cambio organizativo	240
5.3. Procesos: tipos y relaciones	245
5.4. Tipos de cambio organizativo	249
5.4.1. Modelos de cambio orientados a procesos	251
5.4.2. Pautas de gestión del cambio	252
5.4.3. El papel de las tecnologías de la información y comunicación en los esfuerzos de cambio	254
5.5. Rediseño de procesos de negocio	255
5.6. Metodologías de gestión del cambio organizativo por introducción de TIC .	261
5.7. La importancia de gestionar con eficacia las relaciones en el cambio organizativo	273
Capítulo 6. Sistemas de información y organización	277
6.1. Las TIC dinamizadoras de formas organizativas alternativas	279
6.1.1. El contexto de las nuevas formas organizativas y relaciones entre empresas	281
6.2. Estrategias de <i>outsourcing</i> y TIC	285

6.2.1. La importancia de planificar el <i>outsourcing</i> de TIC en las organizaciones	288
6.2.2. La decisión de subcontratación	289
6.2.3. La aplicación de la subcontratación	296
6.2.4. Los resultados de la subcontratación	297
6.3. Prácticas de trabajo a distancia y deslocalización de trabajo	298
6.4. Las organizaciones virtuales	301
6.5. Los sistemas interempresariales	307
6.5.1. Justificación a la existencia de SIE	308
6.5.2. Ventajas e inconvenientes de la utilización de los sistemas interempresariales	312
Capítulo 7. Seguridad de los sistemas de información	319
7.1. Conceptos de la seguridad en los sistemas de información	322
7.2. Los componentes de la seguridad	325
7.3. Los aspectos económicos de la seguridad de los SI	328
7.4. La gestión de la seguridad	331
7.4.1. El análisis y la gestión de riesgos	331
7.4.2. El análisis de impacto	333
7.4.3. El sistema de gestión de la seguridad de la información	335
7.5. Las medidas de seguridad	336
7.5.1. Medidas organizativas	336
7.5.1.1. La política, las normas y los procedimientos en seguridad de sistemas	336
7.5.1.2. El departamento de seguridad de SI en la empresa	338
7.5.2. Medidas de seguridad físicas	339
7.5.3. Medidas de seguridad lógicas	341
7.6. La seguridad en diversos entornos	345
7.6.1. La seguridad y las redes	345
7.6.2. La seguridad y el P2P	348
7.6.3. La seguridad y el correo electrónico	349
7.6.4. La seguridad y los servicios web	349
7.6.5. La seguridad y la tecnología móvil	350
7.6.6. La seguridad y las redes sociales	354
7.6.7. La seguridad y el <i>cloud computing</i>	355
7.6.8. La seguridad y el IoT	357
7.6.9. La seguridad y la IA	360
7.6.10. La seguridad y los virus	361
7.7. La continuidad de negocio	369
7.7.1. El plan de contingencias	369
7.7.2. Las estrategias de respaldo	369
7.7.3. Los estándares en continuidad de negocio	372
7.8. La seguridad y la legislación	373

7.8.1. Protección de datos de carácter personal	373
7.8.1.1. El RGPD	374
7.8.1.2. La nueva LOPD	378
7.8.1.3. La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD)	379
7.8.2. La LSSICE	379
7.8.3. El Esquema Nacional de Seguridad (ENS)	381
7.8.4. Otra legislación relacionada	385
Capítulo 8. La auditoría de los sistemas de información	391
8.1. Definición de auditoría, causas y objetivos	393
8.1.1. Definiciones de ASI	394
8.1.2. Causas de ASI	394
8.1.3. Objetivos de la ASI	395
8.2. El auditor de SI y el área de auditoría en la empresa	396
8.2.1. El auditor de SI	396
8.2.2. El departamento de ASI	399
8.3. Tipos de auditoría de SI	401
8.3.1. ASI según áreas a considerar	402
8.3.2. ASI según los realizadores	403
8.3.2.1. Auditoría interna	403
8.3.2.2. Auditoría externa	403
8.3.2.3. Auditoría mixta	404
8.3.3. ASI según el ámbito de aplicación	404
8.3.3.1. Auditoría de cifras	405
8.3.3.2. Auditoría de los procedimientos	406
8.3.3.3. Auditoría de la gestión	408
8.3.4. ASI según la especificidad	408
8.4. Metodología para la realización de una auditoría	409
8.4.1. Definición de ámbito y objetivos	409
8.4.2. Estudio previo	410
8.4.3. Determinación de recursos	411
8.4.4. Elaboración del plan	412
8.4.5. Realización	412
8.4.6. Elaboración del informe final	413
8.5. Herramientas, técnicas y normas para la auditoría	414
8.5.1. Las entrevistas	414
8.5.2. Los cuestionarios en ASI	415
8.5.3. Los estándares en ASI	415
8.5.4. Trazas y/o huellas	416
8.5.5. <i>Software</i> de interrogación	416
8.5.6. El muestreo	416
8.5.7. Técnicas de auditoría asistida por ordenador (CAAT)	417
8.6. Principales estándares de referencia	417

8.6.1. Cobit	418
8.6.2. ISO/IEC 20000	421
8.6.3. ISO/IEC 27000	423
8.6.4. ISO/IEC 19011	426
8.7. Auditorías específicas	426
8.7.1. Auditoría en <i>cloud computing</i>	426
8.7.2. Auditoría del ENS	428
8.8. El futuro en ASI	429