

Índice

| | |
|---|--|
| Parte I: | |
| Los sistemas de información en organizaciones y empresas en la era de la nube y de los grandes datos | |
| Capítulo 1 | |
| Fundamentos de los sistemas de información 1 | |
| 1.1 Introducción 2 | |
| 1.2 La información, soporte de las organizaciones 2 | |
| 1.3 Las tecnologías de la información 5 | |
| 1.4 ¿Qué es un sistema de información? 6 | |
| 1.5 Los sistemas de información en la toma de decisiones del negocio 11 | |
| 1.6 Estrategias de negocio 12 | |
| 1.7 Estrategia de un sistema de información 13 | |
| 1.8 Categorías de sistemas de información 16 | |
| 1.9 Los roles profesionales en los sistemas de información 19 | |
| 1.10 Gestión de los recursos de información 21 | |
| 1.11 Resumen 22 | |
| Capítulo 2 | |
| Los sistemas de información en los negocios 23 | |
| 2.1 Introducción 24 | |
| 2.2 Infraestructuras de tecnologías de la información 24 | |
| 2.3 La importancia de los sistemas de información en la empresa 29 | |
| 2.4 BYOD y consumerización 31 | |
| 2.5 Procesos de negocio 32 | |
| 2.6 Los procesos de negocio en ISO 9001/2000 34 | |
| 2.7 Sistemas de información y los procesos de negocio 36 | |
| 2.8 Reingeniería de procesos de negocio 36 | |
| 2.9 Gestión de procesos de negocio (BPM) 37 | |
| 2.10 <i>Workflow</i> . Flujo de trabajo 38 | |
| 2.11 Resumen 38 | |
| Capítulo 3 | |
| Tendencias e innovaciones tecnológicas y sociales en sistemas de información 41 | |
| 3.1 Introducción 42 | |
| 3.2 El nexo de la fuerza 42 | |
| 3.3 Innovaciones en tecnologías móviles 44 | |
| 3.4 Internet de las cosas 48 | |
| 3.5 ¿Qué son los medios sociales (<i>social media</i>)? 52 | |
| 3.6 Geolocalización 55 | |
| 3.7 Realidad aumentada 57 | |
| 3.8 Movilidad 60 | |
| 3.9 BYOD 61 | |
| 3.10 Consumerización de TI 64 | |
| 3.11 <i>Gamificación</i> 67 | |
| 3.12 Innovaciones tecnológicas de impacto ya en el mercado 68 | |
| 3.13 Resumen 70 | |

Capítulo 4**Infraestructuras de tecnologías de la información y plataformas tecnológicas de la década** 73

| | | |
|------|--|----|
| 4.1 | Introducción | 74 |
| 4.2 | Características de una infraestructura de TI | 75 |
| 4.3 | Plataformas de las infraestructuras de TI | 76 |
| 4.4 | Plataformas de computación actuales | 78 |
| 4.5 | Computación Grid | 78 |
| 4.6 | Computación de utilidad | 79 |
| 4.7 | Computación verde (<i>Green Computing</i>) | 80 |
| 4.8 | Computación autónoma | 80 |
| 4.9 | Computación ubicua | 81 |
| 4.10 | Virtualización | 83 |
| 4.11 | Computación en la nube | 85 |
| 4.12 | Computación móvil | 86 |
| 4.13 | Plataformas móviles | 88 |
| 4.14 | La tercera plataforma de idc | 91 |
| 4.15 | Resumen | 92 |

Parte II:**Infraestructuras de los sistemas de información****Capítulo 5****Tecnologías móviles: el camino a la ubicuidad** 95

| | | |
|------|--|-----|
| 5.1 | Introducción | 96 |
| 5.2 | Historia y evolución de las tecnologías de redes móviles | 96 |
| 5.3 | Redes inalámbricas | 101 |
| 5.4 | Tecnologías sin contacto | 105 |
| 5.5 | ¿Qué son teléfonos inteligentes? | 109 |
| 5.6 | Tabletas | 114 |
| 5.7 | Tendencias | 115 |
| 5.8 | La Web móvil | 116 |
| 5.9 | El mercado móvil | 117 |
| 5.10 | Aplicaciones móviles | 118 |
| 5.11 | Categorías de aplicaciones móviles | 120 |
| 5.12 | El ecosistema de apps: las tiendas de aplicaciones (apps stores) | 125 |
| 5.13 | Sincronización de datos en la nube móvil | 125 |
| 5.14 | iCloud, el servicio de sincronización de datos en Internet | 128 |

| | | |
|------|--|-----|
| 5.15 | La nube móvil está cambiando el modo en que trabajamos | 130 |
| 5.16 | Resumen | 131 |

Capítulo 6**Web 2.0 y los medios sociales: *social media*** 133

| | | |
|------|--|-----|
| 6.1 | Introducción | 134 |
| 6.2 | Web 2.0. Una breve historia | 134 |
| 6.3 | Web 2.0: una Web más social | 136 |
| 6.4 | La inteligencia colectiva | 137 |
| 6.5 | La socialización de la Web. Usted (el usuario de Internet) es el personaje del año | 138 |
| 6.6 | ¿Qué es un blog? | 140 |
| 6.7 | ¿Qué son wikis? | 142 |
| 6.8 | ¿Qué es un <i>podcast</i> ? | 143 |
| 6.9 | RSS: sindicación de contenidos | 144 |
| 6.10 | Etiquetado (tagging) y marcadores sociales | 146 |
| 6.11 | Folksonomía | 147 |
| 6.12 | Redes sociales | 148 |
| 6.14 | Community manager: la nueva profesión de Internet | 153 |
| 6.15 | El futuro de la Web: Web 3.0 y Web 4.0 | 155 |
| 6.16 | Taller práctico de social media (herramientas de gestión de medios sociales) | 156 |
| 6.15 | Resumen | 159 |

Capítulo 7**Cloud computing: arquitectura y servicios** 161

| | | |
|------|---|-----|
| 7.1. | Introducción | 162 |
| 7.2 | Origen y evolución de la nube | 162 |
| 7.3 | Definición de la nube | 164 |
| 7.4 | Características de la nube | 165 |
| 7.5 | Modelos de la nube | 168 |
| 7.6 | Software como servicio (SaaS) | 170 |
| 7.7 | Plataforma como servicio (PaaS) | 172 |
| 7.8 | Infraestructura como servicio (IaaS) | 173 |
| 7.9 | Modelos de despliegue en la nube | 173 |
| 7.10 | ¿Cómo adaptar la nube en organizaciones y empresas? | 179 |
| 7.11 | Los centros de datos como soporte de la nube | 180 |
| 7.12 | Resumen | 182 |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Capítulo 8 | | | |
| Big Data | 185 | 9.12 Gobierno del data warehouse | 227 |
| 8.1 Introducción | 186 | 9.13 Herramientas ETL | 228 |
| 8.2 Definición de <i>Big Data</i> | 186 | 9.14 Desarrollo de un data warehouse | 229 |
| 8.3 Tipos de datos | 187 | 9.15 Enfoques de desarrollo de un sistema de data warehouse | 232 |
| 8.4 Integración de los datos: oportunidades de negocio de los <i>Big Data</i> | 189 | 9.16 Resumen | 234 |
| 8.5 Características de <i>Big Data</i> | 190 | Bases de datos | 237 |
| 8.6 El tamaño de los <i>Big Data</i> | 192 | Capítulo 10 | |
| 8.7 ¿Cómo se ha llegado a la explosión de <i>Big Data</i> ? | 193 | NoSQL y en-memoria (<i>in-memory</i>)/Hadoop | 237 |
| 8.8 Origen de las fuentes de datos | 194 | 10.1 Introducción | 238 |
| 8.9 La arquitectura de <i>Big Data</i> | 196 | 10.2 Tipos de bases de datos actuales | 238 |
| 8.10 Fuentes de Big Data | 198 | 10.3 Sistemas de bases de datos MPP | 241 |
| 8.11 Data warehouse y data marts | 198 | 10.4 ¿Qué es NoSQL? | 242 |
| 8.12 Bases de datos | 199 | 10.5 Bases de datos NoSQL | 242 |
| 8.13 Hadoop | 200 | 10.6 Tipos de bases de datos NoSQL | 244 |
| 8.14 Plataformas de hadoop | 200 | 10.7 Breve historia de NoSQL | 250 |
| 8.15 Integración de Big Data | 200 | 10.8 Computación “en memoria” (<i>in-memory</i>) | 250 |
| 8.16 Open Data. El movimiento de los datos abiertos | 201 | 10.9 Bases de datos “en memoria” | 253 |
| 8.17 Resumen | 207 | 10.10 El ecosistema Hadoop | 257 |
| | | 10.11 ¿Qué es Hadoop? | 258 |
| Parte III: | | 10.12 Historia de Hadoop | 261 |
| Los datos y el conocimiento: administración, análisis y toma de decisiones | | 10.13 Plataformas de Hadoop | 263 |
| Capítulo 9 | | 10.14 Resumen | 264 |
| Gestión de los datos y de la información: bases de datos y <i>data warehouses</i> | 209 | Capítulo 11 | |
| 9.1 Introducción | 210 | Gestión del conocimiento y herramientas colaborativas | 267 |
| 9.2 Los datos | 210 | 11.1 Introducción | 268 |
| 9.3 Gestión de los datos | 211 | 11.2 Definición de conocimiento | 268 |
| 9.4 Calidad e integridad de los datos | 214 | 11.3 Capital intelectual | 272 |
| 9.5 Gestión de archivos | 215 | 11.4 ¿Qué es gestión del conocimiento? | 272 |
| 9.6 Bases de datos | 216 | 11.5 Sistemas de Gestión del Conocimiento | 273 |
| 9.7 <i>Data warehouse</i> | 218 | 11.6 El ciclo de vida de un SGC | 273 |
| 9.8 <i>Data mart</i> | 220 | 11.7 Componentes de un SGC | 274 |
| 9.9 Marco de trabajo (<i>framework</i>) de un sistema de almacenamiento de datos | 221 | 11.8 Integración de los SGC en otros sistemas de información | 278 |
| 9.10 Metadatos | 226 | 11.9 Trabajo en grupo (<i>groupwork</i> y <i>groupware</i>) | 279 |
| 9.11 Calidad de los datos | 227 | 11.10 Herramientas colaborativas | 280 |
| | | 11.11 Integración de los SGC con sistemas de información | 282 |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| 11.12 Paquetes integrados colaborativos y comunicaciones unificadas | 284 | 14.8 Herramientas de analítica social | 340 |
| 11.13 Resumen | 286 | 14.9 Herramientas de investigación. Monitorización | 342 |
| Capítulo 12 | | 14.10 Herramientas de analítica Web social | 343 |
| Inteligencia de negocios y Analítica (<i>Business Intelligence y Analytics</i>) | 287 | 14.11 Herramientas de reputación e influencia social | 344 |
| 12.1 Introducción | 288 | 14.12 Herramientas de análisis de actividad en redes | 346 |
| 12.2 ¿Qué es inteligencia de negocios? | 288 | 14.13 Herramientas de gestión multiplataforma y multiperfiles | 347 |
| 12.3 Componentes de arquitectura de un BI | 290 | 14.14 Análisis de sentimientos | 348 |
| 12.4 OLAP (Procesamiento analítico en línea) | 294 | 14.15 Casos de estudio de analítica social | 350 |
| 12.4 MOLAP | 297 | 14.16 Resumen | 351 |
| 12.5 Minería de datos | 298 | Capítulo 15 | |
| 12.6 Minería de textos | 302 | Analítica de Big Data (<i>Big Data Analytics</i>) | 353 |
| 12.7 Minería Web | 304 | 15.1 Introducción | 354 |
| 12.8 Tableros de control (<i>dashboard</i>) | 309 | 15.2 Una visión global de la analítica de <i>Big Data</i> | 354 |
| 12.9 Cuadro de mando integral (<i>Balanced Scorecard</i>) | 310 | 15.3. Analítica de negocios y tipos de analítica | 356 |
| 12.10 Resumen | 313 | 15.4 Tipos de Big Data | 357 |
| Capítulo 13 | | 15.5 Analítica de <i>Big Data</i> | 358 |
| Analítica Web | 315 | 15.6 Analítica de <i>Big Data</i> : una necesidad | 359 |
| 13.1 Introducción | 316 | 15.7 Tecnologías, herramientas y tendencias en analítica de <i>Big Data</i> | 360 |
| 13.2 Analítica de datos | 316 | 15.8 Proveedores de analítica de <i>Big Data</i> (distribuciones comerciales) | 361 |
| 13.3 Analítica Web 2.0 | 317 | 15.9 Tecnologías de código abierto de <i>Big Data</i> | 365 |
| 13.4 Breve historia de la analítica Web | 318 | 15.10 Casos de estudio | 368 |
| 13.5 Enfoques de analítica Web | 319 | 15.11 Características de una plataforma de integración de analítica de Big Data | 369 |
| 13.6 Métricas | 319 | 15.12 Resumen | 369 |
| 13.7 Indicadores clave de rendimiento (KPI) | 323 | Capítulo 16 | |
| 13.8 Herramientas de analítica Web | 326 | Negocios digitales: <i>e-business</i>, <i>e-commerce</i> y <i>m-commerce</i> | 371 |
| 13.9 Analítica Web móvil (<i>mobile analytics</i>) | 328 | 16.1 Introducción | 372 |
| 13.10 Resumen | 330 | 16.2 Modelos de negocio en Internet | 372 |
| Capítulo 14 | | 16.3 Comercio electrónico y negocios electrónicos | 373 |
| Analítica social | 333 | 16.4 El ciclo <i>e-business</i> | 376 |
| 14.1 Introducción | 334 | 16.5 La cadena de valor del <i>e-business</i> | 377 |
| 14.2 El exceso de información: un problema global | 334 | 16.6 Comercio electrónico | 379 |
| 14.3 La proliferación de datos sociales | 335 | 16.7 Comercio móvil | 381 |
| 14.4 ¿Qué es analítica social? | 336 | 16.8 Servicios móviles | 383 |
| 14.5 Métricas sociales | 337 | | |
| 14.6 Indicadores clave de rendimiento | 338 | | |
| 14.7 Diferencias entre métricas y KPI | 339 | | |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| 16.9 La seguridad en el comercio electrónico | 385 | 18.2 La gerencia (<i>management</i>) y las tecnologías de la información | 426 |
| 16.10 Sistemas de pago en comercio electrónico | 386 | 18.3 Planificación de un sistema de información | 429 |
| 16.11 Plataformas de pago | 387 | 18.4 Desarrollo de sistemas | 431 |
| 16.12 Medios de pago por teléfono celular | 389 | 18.5 El ciclo de vida de desarrollo de sistemas | 432 |
| 16.13 Otros medios de pago por teléfono celular sin nfc | 390 | 18.6 Otras metodologías de desarrollo de sistemas | 439 |
| 16.14 Los servicios de pago en el teléfono móvil en España | 392 | 18.7 Herramientas y técnicas de desarrollo de sistemas | 442 |
| 16.15 Los medios sociales en los negocios digitales | 393 | 18.8 Gestión de proyectos | 446 |
| 16.16 Aspectos legales de protección de datos y privacidad | 395 | 18.9 Estándares en el ciclo de vida de desarrollo de sistemas | 451 |
| 16.17 Leyes de comercio electrónico y protección de datos en España | 398 | 18.10 Resumen | 451 |
| 16.18 Resumen | 401 | Capítulo 19 | |
| Capítulo 17 | | Modelos de sistemas de información de la empresa: ERP, CRM, SCM... | 453 |
| Empresa 2.0 y empresa social (<i>social business</i>): la empresa inteligente | 403 | 19.1 Introducción | 454 |
| 17.1 Introducción | 404 | 19.2 Sistemas de información de empresa | 454 |
| 17.2 Empresa 2.0 | 404 | 19.3 Sistemas operacionales | 457 |
| 17.3 Las tecnologías sociales | 407 | 19.4 Categorías de sistemas de información de empresa | 459 |
| 17.4 Marco de trabajo de la empresa social | 409 | 19.5 ERP: sistemas de planificación de recursos empresariales | 461 |
| 17.5 ¿Qué es <i>social business</i> ? La economía social | 410 | 19.6 Gestión de relaciones con los clientes (CRM) | 466 |
| 17.6 El nexo social de la fuerza | 413 | 19.7 Tipos de sistemas CRM | 467 |
| 17.7 BYOD | 415 | 19.8 Gestión de la cadena de suministro (SCM) | 473 |
| 17.8 Consumerización de TI | 415 | 19.9 Estructura y componentes de un sistema de SCM | 475 |
| 17.9 <i>Crowdsourcing</i> | 415 | 19.10 Gestión del ciclo de vida del producto (plm) | 477 |
| 17.10 Crowdfunding | 417 | 19.11 Sistemas de gestión documental | 478 |
| 17.11 Gamificación/ludificación | 419 | 19.12 Sistemas de información geográfica (gis) | 481 |
| 17.12 Una propuesta de empresa del futuro: la empresa social | 421 | 19.13 Los futuros sistemas de información gerencial | 481 |
| 17.13 Resumen | 422 | 19.14 Resumen | 482 |
| Parte IV: | | Capítulo 20 | |
| Desarrollo, implantación y administración de un sistema de información | | Seguridad y ciberseguridad de los sistemas de información | 485 |
| Capítulo 18 | | 20.1 Introducción | 486 |
| Estrategias de implantación de los sistemas de información en la empresa. El ciclo de vida de desarrollo de sistemas y la gestión de proyectos | 425 | 20.2 La seguridad de la información como protección de los datos y operaciones del negocio | 486 |
| 18.1 Introducción | 426 | 20.3 Razones de la complejidad y vulnerabilidad de las TI | 487 |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| 20.4 Conceptos fundamentales de seguridad de la información | 488 | 21.9 ITIL (<i>Information Technology Infrastructure Library</i>) | 533 |
| 20.5 Dimensiones de la seguridad de la información | 489 | 21.10 Definición de auditoría de sistemas de información | 533 |
| 20.6 Amenazas | 492 | 21.11 Tipos de auditoría de sistemas de información por el sujeto que la realiza | 534 |
| 20.7 Ingeniería social | 493 | 21.12 Tipos de auditoría por su contenido y finalidades | 535 |
| 20.8 Ataques de software | 494 | 21.13 Metodología de la auditoría de sistemas de información | 536 |
| 20.9 Análisis y gestión de riesgos | 497 | 21.14 Resumen | 537 |
| 20.10 Controles de seguridad de la información | 499 | Capítulo 22 | |
| 20.11 Plan de continuidad del negocio | 504 | Ética, privacidad y responsabilidad social de la empresa | 539 |
| 20.12 Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI) | 507 | 22.1 Introducción | 540 |
| 20.13 El marco de la protección de datos de carácter personal | 508 | 22.2 Concepto de ética | 540 |
| 20.14 Seguridad en la nube | 508 | 22.3 Marcos de trabajo éticos | 541 |
| 20.15 Ciberseguridad | 513 | 22.4 Ética en entornos corporativos | 541 |
| 20.16 Resumen | 514 | 22.5 Ética de los profesionales de las TI | 541 |
| Capítulo 21 | | 22.6 Ética en los sistemas de información | 542 |
| Gobierno y auditoría de las tecnologías y sistemas de información | 517 | 22.7 Privacidad | 543 |
| 21.1 Introducción | 518 | 22.8 Privacidad de la información y leyes de privacidad | 544 |
| 21.2 Gobierno corporativo | 518 | 22.9 Política de privacidad ante las <i>cookies</i> | 546 |
| 21.3 Gobierno de las TI | 523 | 22.10 Política de cookies en España | 548 |
| 21.4 International Organization for Standardization (ISO) | 525 | 22.11 Responsabilidad social de las empresas | 549 |
| 21.5 Gestión de seguridad de la información: ISO/IEC 27000 | 526 | 22.12 Resumen | 551 |
| 21.6 Modelo de gobierno corporativo de TI: ISO/IEC 38500 | 527 | Índice analítico | 553 |
| 21.7 COBIT | 531 | Bibliografía | 559 |
| 21.8 CMMI (<i>Capability Maturity Model Integration</i>) | 532 | | |

Incluidos en la página web de apoyo

| | | |
|--|------------------------------------|----|
| Apéndice A | A.5 Topologías de redes | 19 |
| Redes de telecomunicaciones | A.6 Tipos de redes | 23 |
| A.1 Introducción | A.7 Tecnologías inalámbricas | 26 |
| A.2 Los negocios y las redes de computadoras | A.8 Redes inalámbricas | 29 |
| A.3 ¿Qué es una red de computadoras? | A.9 Resumen | 37 |
| A.4 Tecnologías de redes | | |

Apéndice B Internet y la Web

| | |
|--|----|
| B.1 Introducción..... | 2 |
| B.2 Breve historia de Internet y la Web | 2 |
| B.3 Tecnologías y protocolos de Internet | 5 |
| B.4 Conexión a Internet | 10 |
| B.5 La Web | 15 |
| B.6 Servidores de Internet | 20 |
| B.7 Servicios y aplicaciones de internet | 23 |
| B.8 Resumen | 31 |
| B.9 Preguntas de repaso | 32 |
| B.10 Ejercicios..... | 32 |
| B.11 Recursos Web | 32 |
| B.12 Lecturas recomendadas | 32 |
| B.13 Referencias..... | 33 |

Apéndice C Tendencias tecnológicas y roles profesionales en los sistemas de información gerenciales

| | |
|---|---|
| C.1 Introducción | 2 |
| C.2 Tendencias tecnológicas 2013-2015..... | 2 |
| C.3 Las tendencias tecnológicas para 2014 | 5 |

| | |
|---|----|
| C.4 Innovaciones tecnológicas de impacto en los sistemas de información | 6 |
| C.5 Los roles profesionales y profesiones que demandarán los SI | 8 |
| C.6 Sistemas de información gerenciales del futuro | 10 |
| C.7 Resumen | 11 |
| C.8 Preguntas de repaso | 12 |
| C.9 Ejercicios..... | 12 |
| C.10 Recursos web..... | 13 |
| C.11 Lecturas recomendadas | 13 |
| C.12 Referencias..... | 14 |