

INDICE

Primera parte Fundamentos de organización de los sistemas de información	1
Capítulo 1 El reto de los sistemas de información	3
UPS compite a nivel global con tecnología de la información	4
1.1 ¿Por qué sistemas de información El entorno económico competitivo de los noventas	6
¿Que es un sistemas de información?	8
La diferencia entre las computadoras y los sistemas de información	10
Perspectiva de negocios en los sistemas de información	11
Diferentes tipos de sistema	5
1.2 El proceso administrativo cambiante	17
El nuevo papel de los sistemas de información en la empresa	18
La naturaleza cambiante de la tecnología de información El carácter cambiante en las aplicaciones	19
La necesidad de planear la arquitectura de información en una institución	20
1.3 Enfoques contemporáneos sobre los sistemas de información Enfoque técnico	22
Enfoque conductual Enfoque de esta obra: los sistemas sociotécnicos	23
1.4 El reto de los sistemas de información	24
El reto estratégico de los negocios El reto de la globalización El reto de la arquitectura de la información	25
El reto de la responsabilidad y el control Resumen	26
Caso de estudio: escribir el libro en el año 2000	28
Capítulo 2 Ejemplos de sistemas de información	33
Caterpillar desentierra nuevos programas de negocios	34
2.1 Descripción de los sistemas: vocabulario y simbología Racionalización de los procedimientos Símbolos empleados para describir los sistemas de información	36
Procesamiento en lotes y en línea	38
2.2 Panorama general de los sistemas en las instituciones	39
Seis principales tipos de sistemas ⁴⁰	40
El papel estratégico de los sistemas	44
Relaciones entre los sistemas: integración	45
2.3 Ejemplo de sistemas de información	46
Sistemas de procesamiento de operaciones comerciales	47
Sistemas de trabajo del conocimiento y la automatización de oficina	48
Sistemas de información para la administración	51
Sistemas de apoyo a la toma decisiones	53
Sistemas de soporte gerencial	56
Retos de administración Resumen	57
Caso de estudio: CSX Information Systems coloca al servicio en el camino adecuado	60
Capítulo 3 Sistemas estratégicos de información	63

Los sistemas de información mantienen a Gillette en el filo de la navaja	64
3.1 La información como un recurso estratégico	
Cambio de concepción de la información y los sistemas de información	66
3.2 Como los sistemas de información pueden emplearse para obtener ventajas competitivas	
Las fuerzas de competencia y los modelos de cadena de valor	68
Productos y servicios de los sistemas de información	71
Sistemas para enfocarse al nicho de mercado	
Enlaces con clientes y proveedores	73
Sistemas para abatir costos	77
3.3 Implicaciones para los administradores y las instituciones	
Contrarrestando la fuerzas de la competencia	78
El apalancamiento de la tecnología en la cadena de valor	
Alianzas estratégicas y sociedades de información	80
Administración de las transiciones estratégicas	81
Que es lo que los administradores puede hacer	82
Retos de administración	83
Resumen	84
Caso de estudio: ¿Que ocurrió con Citycorp?	86
Capítulo 4 Los sistemas de información y las instituciones	
Schneider responde a las nuevas reglas del juego del transporte automotor	93
4.1 La relación entre las instituciones y los sistemas de información	
La relación biunívoca	94
¿Que es una institución?	95
4.2 Características sobresalientes de las instituciones	98
Por que las instituciones se parecen tanto entre sí: características comunes	98
Por que las instituciones son tan distintas entre sí: características únicas	102
Niveles de análisis	109
4.3 Como afectan las instituciones a los sistemas de información	111
Decisiones sobre el papel que desempeñan los sistemas de información	112
Decisiones sobre el paquete de cómputo: quién proporciona los servicios de tecnología de información	115
Decisiones sobre por qué se construyen los sistemas de información	116
4.4. Como afectan los sistemas de información a las instituciones	117
Teorías económicas	119
Teorías del comportamiento	121
Resistencia institucional al cambio	129
Implicaciones para el diseño y comprensión de los sistemas de información	130
Retos de administración	
Resumen	131
Caso de estudio: ¿Podrá Sears reorganizarse a si mismo mediante tecnología de sistemas de información	134
Capítulo 5 Administración de a información y toma de decisiones	139
Diseño de una estrategia de un Nuevo Mundo para el Zurich Insurance Group	140
5.1 Que es lo que los administradores hacen	142

Descripciones clásicas de la administración	
Modelos conductuales	
Roles de los administradores: Mintzberg	144
Como hacen los administradores que las cosas se hagan: Kotter	145
Que es lo que los administradores deciden: Wrapp	146
Implicaciones para el diseño de sistemas	147
5.2 Introducción a la toma de decisiones	
Niveles de toma de decisiones	148
Tipos de decisiones: estructuradas vs. no estructuradas	149
Tipos de decisiones y tipos de sistemas	150
Etapa en la toma de decisiones	151
Implicaciones para el diseño de sistemas	
5.3 Modelos individuales de toma de decisiones	152
Racionalidad limitada y satisfacción	
“Escarbando”	154
Tipos psicológicos y marco de referencia	155
Implicaciones para el diseño de sistemas	
5.4 Modelos institucionales para la toma de decisiones	156
Modelos burocráticos	158
Modelos políticos de selección institucional	160
Modelos de “bote de basura”	161
Implicaciones para el diseño de sistemas	
Retos de administración	162
Resumen	
Caso de estudio: como deberían administrar su día lomas altos ejecutivos	165
Caso de estudio de la primera parte: Chrysler y GM, ¿podrá la tecnología de la información salvar a la industria automotriz de los Estados Unidos?	169
Segunda parte Bases técnicas de los sistemas de información	175
Capitulo 6 Dos computadoras y el procesamiento de la información	177
Macrocomputadora gemelas mantienen a Lufthansa en el aire	178
6.1 ¿Que es un sistema cómputo?	180
Configuración de sistemas	
Bits y bytes: como se representa la información en las computadoras	181
Tiempo y tamaño en el mundo de las computadoras	184
6.2. El CPU y el almacenamiento primario	185
Almacenamiento primario	186
Tipos de memoria de semiconductores	
Unidad aritmética-lógica	187
Unidad de control	
6.3 La evolución del hardware de la computadora	188
Generaciones del hardware de la computadora	189
¿Que es un microprocesador? ¿Qué es un chip?	190
6.4 Microcomputadoras, minicomputadoras, microcomputadoras, estaciones de trabajo y supercomputadoras	192
Reducción de tamaño y procesamiento cooperativo	196
Microcomputadoras y las estaciones de trabajo	197
Las supercomputadoras y el procesamiento en paralelo	198
6.5 Almacenamiento secundario	199

Cinta magnética	200
Discos magnéticos	201
Discos ópticos	204
6.6 Dispositivos de entrada y salida	206
Dispositivos de entrada	
Dispositivos de salida	209
6.7 Tendencias en la tecnología de la información	210
Multimedia	211
Superchips	213
Computadoras de la quinta generación	
Retos de administración	215
Resumen	216
Caso de estudio: ¿tomaran el mando las computadoras de pluma?	219
Capítulo 7 El software de los sistemas de información	223
Software necesario par el entendimiento	224
7.1 ¿Qué es el software?	
Programas de software	226
Principales tipos de software	
7.2 Software del sistema	
Funciones del sistema operativo	227
Multiprogramación, tiempo compartido, almacenamiento y multiprocesamiento virtual	228
Traducción del lenguaje y software de utilerías	231
Sistemas operativos para microcomputadoras	232
Interfases gráficas de usuario	234
Selección del sistema operativo para microcomputadora	235
7.3 Software de aplicaciones	
Generaciones de lenguajes de programación	236
Lenguajes de programación populares	238
7.4 Nuevas herramientas y enfoques de software	
Lenguajes de cuarta generación	241
Programación orientada a objetos	246
Tendencias en las capacidades del software	249
7.5 Como seleccionar el software y los lenguajes de programación	
Adaptabilidad	252
Sofisticación	
Consideraciones de tipo organizacional	
Soporte	
Eficiencia	
Retos de administración	253
Resumen	254
Caso de estudio: ¿OS/2 o Windows? Toronto Dominion Securities Inc. y Delta Airlines seleccionan sistemas operativos	257
Capítulo 8 administración de recursos de información	261
La información organizada acelera la recuperación de satélites	262
8.1 Organización de los datos en un ambiente tradicional de archivos	264
Términos y conceptos de la administración de archivos	265
Accesamiento de registros de los archivos de la computadora	266
Problemas con el ambiente tradicional de archivos	267

8.2 Un ambiente moderno de base de datos	
Sistemas de administración de base de datos (SABD)	271
Imágenes lógicas y físicos de los datos	275
Ventajas de los sistemas de administración de base de datos	277
8.3 Diseño de bases de datos	
Modelo jerárquico de datos	278
Modelo de lo datos en red	
Modelo relacional de datos	280
Ventajas y desventajas de los tres modelos de base de datos	282
Creación de una base de datos	283
8.4 Tendencias en las bases de datos	
Procesamiento distribuido y bases de datos distribuidos	285
Bases de datos orientadas a objetos e hipermedia	286
8.5 Requerimientos de administración para los sistemas de bases de datos	289
Administración de los datos	
Metodología para planeación y modelaje de datos	291
Tecnología y administración de bases de datos	
Usuarios	
Retos de administración	292
Resumen	293
Caso de estudio: ¿Puede una mejor administración de datos ayudar a un banco regional francés?	296
Capítulo 9 Telecomunicaciones	299
Con las redes se aceleran los pedidos tienda-proveedor de Wal Mart	300
9.1 La revolución en las telecomunicaciones	
El matrimonio entre las computadoras y las comunicaciones	302
¿Qué es lo que los administradores deben conocer y por que?	303
9.2 Componentes y funciones de un sistema de telecomunicaciones	
Los componentes de los sistemas de telecomunicaciones	304
Tipos de señales: analógicas y digitales	306
Tipos de canales comunicaciones	307
Características de los canales de comunicación	309
Procesadores de comunicaciones	311
Software de telecomunicaciones	
9.3 Tipos de redes de telecomunicaciones	312
Topología de las redes	
Intercambios privadas de rama y redes de área locales	315
Redes de área amplia (WAN)	319
Redes de valor agregado	321
9.4 Como usan instituciones las telecomunicaciones para obtener ventajas competitivas	322
Aplicaciones facilitadoras	322
Intercambio electrónico de datos	323
9.5 Cuestiones de administrativo y decisiones	
El plan de las telecomunicaciones	326
Implantación del plan	327
Retos de administración	328
Resumen	329

Caso de estudio: ¿deberían cambiar todas las empresas al EDI?	322
Capítulo 10 La nueva arquitectura de la información	335
British Petroleum innova con las computadoras en red	336
10.1 ¿Qué es la nueva arquitectura de la información?	
Características de la nueva arquitectura de la información	338
Modelos cliente/servidor vs. modelos terminales X	342
Fuerzas que conforman la nueva arquitectura de la información	343
Tres enfoques sobre la nueva arquitectura de la información	346
10.2 Conectividad	
Problemas derivador de la conectividad	349
Un jardín de palabras raras: aspectos de la conectividad	350
10.3 Normas para alcanzar la conectividad	351
¿Quién establece las normas?	
Modelos de conectividad para redes	352
Otras normas sobre institución de redes	356
Normas de software	354
10.4 Implantación de a nueva arquitectura de la información	
Problemas que surgen de la nueva arquitectura	361
Algunas soluciones	363
Retos de administración	
Resumen	367
Caso de estudio: Unilever trata de unificar sus operaciones a nivel mundial	370
Caso de estudio de l segunda parte: reducir o no de tamaño	373
Tercera parte Construcción de sistemas de información: enfoques actuales	377
Capítulo 11 Rediseño de la institución mediante sistemas de información	379
Nueva Zelanda hace un diseño para la recaudación de impuestos sin papeleo	380
11.1 Los sistemas como cambio organizacional planeado	382
Rediseño de los procesos de negocio	383
¿Quién esta involucrado en la construcción de los sistemas?	385
¿Cómo se administra el desarrollo de sistemas?	386
¿De donde provienen las idea para los sistemas	388
11.2 Panorama del desarrollo de los sistemas	389
Acabado del proceso de desarrollo de sistemas	395
11.3 Entender el valor en negocios de los sistemas de información	399
Modelos de presupuestación de capital	400
Caso ejemplo: Primrose, Mendel and Hansen	402
Consideraciones estratégicas y no financieras	408
11.4 Enlace de los sistemas de información con el plan de negocios	410
El plan de sistemas de información	411
Establecimientos de los requerimientos institucionales de información	412
Retos de administración	416
Resumen	417
Caso de estudio: una cura contra el caos	419
Capítulo 12 Otros métodos de diseño de sistemas	423
Brookstone cambia su estrategia de desarrollo de sistemas	424

12.1 El ciclo de vida tradicional de los sistemas	
Etapas del ciclo de vida tradicional de los sistemas	426
Limitaciones del enfoque de ciclo de vida	428
12.2 Elaboración de prototipos	429
Etapas en la construcción de prototipos	430
Ventajas y desventajas de la elaboración de prototipos	431
12.3 Desarrollo de sistemas con paquetes de software de aplicaciones	435
Ventajas y desventajas de los paquetes de software	437
Selección de paquetes de software	440
Los paquetes y el proceso de sistemas	442
12.4 Desarrollo por usuarios finales	
Herramientas de computo del usuario final: fuerzas y limitaciones	443
Beneficios y problemas de administración	445
Administración del desarrollo del usuario final	446
12.5 fuentes externas en los sistemas de información	
Ventajas y desventajas de acudir fuentes externas	450
Cuando utilizar a los proveedores externos	452
Administración de la concesión a fuentes externos	453
Retos de administración	
Resumen	456
Caso de estudio: ¿puede un gigante alemán del software conquistar Norteamérica?	460
Capítulo 13 Aseguramiento de la calidad con los sistemas de información	465
Carrier y Rockwell se convierten en campeones de la calidad	466
13.1 ¿Qué es la calidad en los sistemas de información?	
Como contribuyen los sistemas de información a la administración de calidad total	468
La necesidad de aseguramiento de la calidad en el software	471
Algunas soluciones a problemas de calidad en sistemas de información	477
13.2 Herramientas y metodologías tradicionales	
Análisis estructurado	482
Documentación de las reglas de decisión	488
Diseño estructurado	491
Programación estructurada	492
Diagramas de flujo	493
Limitaciones de los métodos tradicionales	496
13.3 Nuevos enfoques hacia la calidad	498
Desarrollo de software orientado a objetos	499
Ingeniería de software apoyada por computadora (CASE)	500
Reingeniería de software	506
Retos de administración	507
Resumen	509
Caso de estudio: desarrollador de software suizo-sueco se convierte en un usuario temprano del CASE	514
Capítulo 14 Éxito y fracaso de los sistemas: implantación	519
Un banco que combate los sistemas fuera de control	520
14.1 El fracaso de los sistemas de información	522
Áreas de problemas en los sistemas de información	524

Medida del éxito del sistema	525
14.2 Causas del éxito y el fracaso de los sistemas de información	
El concepto de implantación	527
Causas del éxito y el fracaso en la implantación	529
El proceso de implantación: ¿Qué puede salir mal?	536
14.3 Administración de la implantación	
El control de los factores de riesgo	537
Diseñado para la institución	542
Retos de administración	544
Resumen	545
Caso de estudio: los sistemas de La Federal Bailout Agency necesitan de una finaza	547
Caso de estudio de la tercera parte: anatomía de un negocio en una fuente externa	551
Cuarta parte Sistemas de soporte para la administración y las instituciones	503
Capítulo 15 Sistemas de trabajo de conocimiento e información	557
El virtual Research Institute	558
15.1 El trabajo del conocimiento y la información	
La transformación de la economía	560
Que es el trabajo de conocimiento e información	562
El trabajo de información y la productividad	564
15.2 El trabajo de información y la automatización de la oficina	566
Los tres papeles de la ofician dentro de la institución	
Principales actividades de las oficinas	567
El movimiento hacia la automatización de la oficina	
Tecnologías y actividades de oficina	569
Groupware: nueva tecnología para el trabajo en colaboración	576
Administración de la información: bases de datos de escritorio	582
Administración de proyectos. Administradores de proyectos de escritorio	
15.3 Sistemas de trabajo del conocimiento	583
Requerimientos de los sistemas de trabajo del conocimiento	585
Ejemplos de sistemas de trabajo del conocimiento	587
Retos de administración	
Resumen	594
Caso de estudio: colaboración en multimedia; ¿una caja de Pandora?	597
Capítulo 16 Como mejorara la toma de decisiones en administración	603
La cartera ideal de inversiones ¿Qué opina el sistema?	604
16.1 Sistemas de soporte de decisiones (SSD)	
¿Qué son los soporte de decisiones (SSD)	606
Ejemplos de aplicaciones de SSD	610
Componentes de un SSD	614
Desarrollo de un SSD	616
16.2 Sistemas de soporte de decisiones de grupo (SSDG)	617
¿Que es un SSDG?	618
Características de los SSDG	
Herramientas de software para el SSDG	619
Como puede mejorara la toma de decisiones en grupo	624
16.3 Sistemas de soporte ejecutivo (SSE)	626

El papel cambiante de los SS	
El desarrollo de los SSE	628
Beneficios de los SSE	630
Ejemplos de los SSE	632
Retos de administración	
Resumen	634
Caso de estudio: establecimiento de una estrategia para los sistemas de información para ejecutivos	636
Capítulo 17 Inteligencia artificial	643
Los administradores del dinero en Singapur emplean máquinas para recoger las acciones	644
17.1 Que es la inteligencia artificial	
Lo que es la inteligencia artificial y lo que no es	646
La inteligencia natural y la artificial	647
El desarrollo de la inteligencia artificial	650
17.2 Los sistemas expertos basados en el conocimiento	
Que es un sistema experto	653
Los distintos papeles sistema experto	
Como trabajan los sistema experto	654
17.3 La construcción de los sistemas expertos	
Tres diferentes enfoques hacia los sistema expertos	662
El ciclo de vida de los sistema expertos	665
Problemas con los sistema expertos	667
17.4 Otras técnicas inteligentes	
Redes neurales	670
Sistemas sensores en paralelo	
Maquinas inteligentes de búsqueda en la base de datos	676
Lógica difusa	677
¿Por qué son inteligentes estas maquinas?	680
¿Por qué los negocios deberían interesarse por la inteligencia artificial?	
Retos de administración	681
Resumen	682
Caso de estudio: tecnología para sobre vivir en un mercado creciente la XCON de La Digital Equipment Corporation	684
Caso de estudio: de la cuarta parte: EPRINERT, una red estratégica para la industria de servicios	697
Quinta parte La administración de los sistemas de información contemporáneos	
Capítulo 18 el Control de los sistemas de información	699
La inundación hace que los sistemas de Chicago se paralicen	700
18.1 Vulnerabilidad y abuso de los sistemas	
¿Por qué los sistemas son vulnerables?	702
Nuevas vulnerabilidades	705
Preocupaciones para a los desarrollarse y usuarios de los sistemas	706
18.2 Controles	710
Controles generales	712
Controles de aplicación	717
Desarrollo de una estructura de control: costos y beneficios	720
18.3 Auditoria a los sistemas de información	722

El papel de autor dentro del proceso de control	
Auditorías de calidad en los datos	
Retos de administración	
Resumen	726
Caso de estudio: protección de la información sobre seguridad nacional en la Drug Enforcement Administration	729
Capítulo 19 la administración de los sistemas de información internacionales	733
La nueva química de DuPont para los negocios internacionales	734
19.1 El crecimiento de los sistemas de información internacionales	736
Desarrollo de la infraestructura para los sistemas de información internacionales	737
El medio ambiente global: impulsores y retos de negocios	738
Estado del arte	743
19.2 Organización de los sistemas de información internacionales	744
Estrategias globales y la organización de negocios	745
Sistemas globales para cumplir con la estrategia	746
Reorganización del negocio	747
19.3 Administración de sistemas globales	
Un escenario común: la desorganización a escala global	748
Estrategia: dividir, conquistar, pacificar	749
Táctica de implantación: comparación	
El empaquetado: la solución de administración	752
19.4 Cuestiones y oportunidades de tecnología	
Las principales cuestiones técnicas	753
Nuevas oportunidades técnicas ⁷⁵⁸	
Retos de administración	759
Resumen	760
Caso de estudio: nuevas herramientas para los operaciones globales de Black and Decker	762
Capítulo 20 Cuestiones y sociales de los sistemas de información	
¿Debe la automatización hacer desaparecer los puestos de trabajo?	768
20.1 La cuestiones éticas y sociales relacionadas con los sistemas	
Modelo para pensar en las cuestiones éticas, sociales y políticas	769
Cinco dimensiones orales del era de la información	
Tendencias tecnológicas claves que hacen surgir las cuestiones éticas	770
20.2 La ética en una sociedad de la información	
Conceptos básicos: responsabilidad, moral, social y legal	773
Análisis ético	774
Principios éticos candidatos	775
Códigos profesionales de conducta	776
Algunos dilemas éticos del mundo real	777
20.3 Dimensiones morales de los sistemas de información	778
Derechos de la información: privacidad y libertad en una sociedad de información	779
Derechos de propiedad: propiedad intelectual	781
Responsabilidad social, legal y control	785
Calidad de los sistemas: calidad en los datos y errores en los sistemas	791
Calidad de vida: equidad. Acceso, límites	792

Acciones de la administración: un código corporativo de ética	803
Retos de administración Resumen	804
Caso de estudio: Virgin Atlantic, piratería corporativa de Bristish Airways	806
Caso de estudio de la quinta parte: ¿esta lista La Social Security Administration para el siglo XXI?	810
Caso de estudio internacionales	
Geelong and District Water Board Joel B. Barolski y Peter Weill, Universidad de Melbourne (Australia)	825
Vinewood Offshore Petroleum Alan Underwood, Queensland university of Technologic (Australia)	833
Ginormous Life Insurance Company Len Fertruck, Universidad de Toronto (Canada)	835
Kone Elevadores Tapio Reponen, Escuela de Economía y de Administración de Empresas Turku (Finlandia)	839
Festo Pneumatic Helmut Krcmar y Bettina Schwarzer, Universidad de Hohenheim (Alemania)	844
Corning Telecommunications Division (A): El proyecto de sistemas flexible de manufactura Andrew Boyton, Instituto Internacional para el Desarrollo Administrativo (Suiza)	848
Glosario	855
Índice temático	869