



## ÍNDICE

Acerca de los autores	IX
Prólogo	XI
<p>Capítulo I LA ERA DIGITAL Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO</p>	
1. Aceleración de los cambios en el marco de la Cuarta Revolución Industrial	1
2. El impacto de las nuevas tecnologías	7
2.1. Inteligencia artificial	7
2.2. Computación cuántica	11
2.3. Robótica	13
2.4. Geoposicionamiento	15
2.5. La Internet de las cosas (IoT)	18
2.6. Realidad virtual y aumentada	20
2.7. Blockchain	21
Cómo funciona blockchain	22
Casos de uso de blockchain	22
Desafíos de blockchain	23
3. Impacto de las TIC en las organizaciones	24
3.1. Impacto de la globalización y la red de redes	24
3.2. La cadena de valor. El valor de la información en los productos y servicios	32
3.3. Los procesos de negocios y los sistemas de información	34
3.4. Justificación económica de la inversión en sistemas de información. El impacto en el valor de los negocios	36
3.5. Impacto de las TIC en las organizaciones grandes, medianas y pequeñas en Argentina	38
Bibliografía	40
<p>Capítulo II LA INFORMACIÓN COMO RECURSO ESTRATÉGICO</p>	
1. Definición de información y sistemas de información	45
1.1. Dato, información y conocimiento	45
1.2. Teoría general de los sistemas	46
1.3. ¿Qué es el enfoque de sistemas?	47
1.4. Definición de sistema	47
1.5. Definición de sistemas de información	48
1.6. Sistemas del conocimiento	50
1.7. Toma de decisiones y su relación con sistemas de información	50
Definición de decisión y elementos de la decisión	50

Diferentes tipos de decisiones	51
Relación decisiones y sistemas de información	52
Niveles organizacionales y su relación con la toma de decisiones	53
Presentación de la pirámide clásica organizacional y división por niveles	53
Análisis del tipo de decisión por nivel, ámbitos decisorios	54
Análisis del tipo de información requerida por cada nivel	55
Presentación de la clasificación tradicional de los sistemas de información por nivel	56
Análisis de tendencias en la estructura organizacional	57
Análisis de tendencias en la toma de decisiones	58
1.8. Relación de la estrategia competitiva y los sistemas de información	58
Definición de estrategia y estrategia competitiva	58
Estrategia competitiva	59
Tipos de estrategias competitivas y su relación con los sistemas de información	60
Bibliografía	61

### Capítulo III PRINCIPALES APLICACIONES INFORMÁTICAS

1. Introducción	63
2. Procesos transversales	63
3. ERP (planificación de recursos empresariales)	67
Compras	67
Ventas	67
Contabilidad/finanzas	68
Inventario	68
Producción	68
Recursos humanos	69
Otras características	69
4. CRM (gestión de las relaciones con el cliente)	69
Ventas	70
Marketing	71
Servicio al cliente	71
5. SCM (gestión de la cadena de suministro)	71
Planificación de la demanda	72
Proveedores y gestión de compras	72
Logística y distribución	72
Producción	72
6. Implementación	73
Selección de la solución	73
Revisión de los procesos actuales	74
Implementación gradual	75

Gestión de riesgos	75
Gestión del cambio	76
Planificación detallada	77
7. Un paso más allá: RPA	78
¿Cómo funcionan las herramientas de RPA?	78
Implementación	80
8. Comercio	81
Marketing digital	81
Redes sociales	83
Comercio electrónico	84
9. Negocios de plataformas	86
10. Tecnologías emergentes	86
Inteligencia artificial	87
Internet de las cosas (IoT)	88
Geoposicionamiento	90
Firma electrónica y firma digital	91
Web 3.0	94
11. Los sistemas de información como catalizadores de la transformación y el cambio organizacional	96
12. Innovación y creatividad en la aplicación de las TIC para el negocio	103
13. Nuevas estructuras organizativas orientadas al trabajo colaborativo y la innovación	105
14. Cambios en los procesos, automatización e inteligencia artificial: migración a nuevos roles organizacionales	106
Bibliografía	112

#### Capítulo IV COEVOLUCIÓN DEL PLAN DE SI Y EL PLAN DE NEGOCIOS

1. Elaboración de planes estratégicos, tácticos y operativos	115
2. Decisiones sobre la estructura organizativa	118
3. Decisiones sobre arquitectura e infraestructura	120
4. Decisiones sobre abastecimiento	123
5. Decisiones sobre asignación de inversiones y proyectos	126
Bibliografía	128

#### Capítulo V CONCEPTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

1. Introducción	131
Reducción del costo del hardware	133
¿A qué nos referimos con "capacidad de procesamiento"?	134
Capacidad del hardware	135
Eficiencia del algoritmo que efectúa el procesamiento	136

2. Comunicaciones, redes de datos y almacenamiento	136
Tarjeta de interfaz de red	137
Medio de transmisión	137
Otros dispositivos de conexión	138
Ancho de banda	139
Internet	139
Nombres de dominio	140
Arquitectura cliente-servidor	141
Almacenamiento	145
3. Procesamiento on premises, híbrido y en la nube. Ventajas y desventajas	146
Infraestructura como servicio (infrastructure as a service o "IaaS")	149
Plataforma como servicio (platform as a service o "PaaS")	150
Software como servicio (software as a service o "SaaS")	150
4. Escalamiento vertical y horizontal. Ventajas y desventajas	152
5. Licenciamiento de software, contratación y gestión de proveedores	155
6. Administración de datos	157
Cultura de datos	157
Análisis y gestión de los datos	159
Bases de datos	159
Base de datos transaccional	160
Inteligencia de negocios	161
Análisis de datos	162
Gestión de datos masivos	162
Bibliografía	164

## Capítulo VI ADQUISICIÓN, CONTRATACIÓN Y/O TERCERIZACIÓN

1. Evaluación de alternativas de inversión en TIC	167
Necesidades versus medios	168
Criterio de atribuibilidad	169
Costos habituales en proyectos de tecnología de la información	169
Licencias	170
Recursos humanos	171
Capacitaciones	174
Adquisición de hardware	174
2. El valor de las TIC y ROI	174
Costo total de propiedad y valor total de propiedad	174
Consideraciones finales acerca de la evaluación de alternativas de inversión y uso de herramientas financieras	177
3. Impactos sobre estructuras organizativas y procesos	178
Estructura organizativa	178

Proceso de negocio	179
4. Evaluación de adquisición, incorporación e integración de soluciones de TIC	180
Identificación de necesidades y requerimientos	181
Identificación de proveedores y recolección de información	184
Evaluación de alternativas	185
Consideraciones a tener en cuenta sobre el proceso	187
¿Comprar o hacer?	189
Interfaces	190
Consideraciones sobre los paquetes de software o enlatados	192
Diseño modular	192
Parametrización	193
Modificación	193
Bibliografía	194