

# Contenido

PREFACIO	xtx
RECONOCIMIENTOS	xxv
<b>módulo 1 Antecedentes</b>	
<b>Las computadoras en el mundo moderno</b>	
<b>Qué son y qué hacen</b>	<b>1</b>
<b>1 Qué son las computadoras: introducción</b>	<b>3</b>
<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>5</b>
<b>SU NECESIDAD DE SABER COMPUTACIÓN</b>	<b>6</b>
<i>Su necesidad de saber computación</i>	
<i>Qué esperar</i>	
<i>Cómo está organizado este libro</i>	
<b>INTRODUCCIÓN A LA COMPUTADORA</b>	<b>8</b>
<i>Capacidades de velocidad y exactitud de las computadoras</i>	
<i>Capacidad de las computadoras de manipulación de símbolos (datos)</i>	
<i>Retroalimentación y repaso 1-1</i>	
<b>ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE COMPUTACIÓN</b>	<b>16</b>
<i>El concepto de sistema</i>	
<i>Organización de los componentes de un sistema de computación</i>	
<i>Retroalimentación y repaso 1-2</i>	
<b>EL CONCEPTO DE PROGRAMA ALMACENADO: UN EJEMPLO</b>	<b>21</b>
<i>Proceso de la nómina</i>	
<i>Retroalimentación y repaso 1-3</i>	
<b>ALGUNAS DIFERENCIAS EN LOS SISTEMAS DE COMPUTACIÓN</b>	<b>24</b>
<i>Diferencias de tamaño</i>	
<i>Diferencias de arquitectura</i>	
<b>ALGUNAS LIMITACIONES DE LAS COMPUTADORAS</b>	<b>29</b>
<i>Los programas deben ser confiables</i>	
<i>La lógica de la aplicación debe ser comprensible</i>	
<i>Las aplicaciones deben ser adecuadas</i>	
<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>31</b>
<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>32</b>
<b>TEMAS PARA ANALIZAR, REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>33</b>
<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>33</b>
<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
<b>NUESTRA DEUDA CON EL PASADO</b>	
<b>LA EVOLUCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS</b>	<b>34</b>

<b>2 Computadoras en el trabajo: panorama general</b>	<b>41</b>
<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>42</b>
<b>ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS PARA SU PROCESO EN COMPUTADORA</b>	<b>42</b>
<b>QUÉ HACEN LAS COMPUTADORAS: UNA INTRODUCCIÓN A SUS APLICACIONES</b>	<b>43</b>
<i>Empresas R-K</i>	
<i>Una aplicación de entrada/salida: la lista de correo</i>	
<i>Aplicaciones de cálculo</i>	
<i>Procesamiento secuencial y de acceso directo</i>	
<i>Retroalimentación y repaso 2-1</i>	
<i>Una aplicación de comparación lógica</i>	
<i>Después de la facturación: algunas aplicaciones importantes de seguimiento</i>	
<i>Control de inventarios en Firestone</i>	
<i>Una aplicación de almacenamiento y recuperación: Proceso de la palabra</i>	
<i>Retroalimentación y repaso 2-2</i>	
<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>64</b>
<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>66</b>
<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>66</b>
<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>66</b>
<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
<b>LOS AGENTES DE VIAJE SE CONECTAN</b>	<b>67</b>



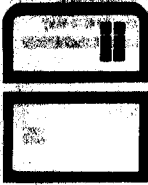
<b>3</b>	<b>Beneficios de las computadoras: resumen</b>	<b>69</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>71</b>
<hr/>		
	<b>EL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS: INTRODUCCIÓN Y REPASO</b>	<b>71</b>
<hr/>		
	<b>LOS PASOS EN UN ESTUDIO DE SISTEMAS</b>	<b>72</b>
	Paso 1: Definición de las necesidades	
	Paso 2: Análisis del sistema	
	Paso 3: Diseño del sistema	
	<i>Por qué el computador necesita software</i>	
	Paso 4: Análisis de la programación	
	Paso 5: Preparación del programa	
	Paso 6: Implantación y mantenimiento	
	Retroalimentación y repaso 3-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>81</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>81</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>82</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS PARA LA SECCIÓN DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>82</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
	<b>ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>83</b>

<b>4</b>	<b>Efecto de las computadoras en el trabajo: panorama</b>	<b>85</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>86</b>
<hr/>		
	<b>FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS</b>	<b>86</b>
	Avances en el hardware	
	<i>Ganadores y perdedores en la revolución informática</i>	
	Avances en el software	
	Avances en los sistemas de información	
<hr/>		
	<b>EFFECTO DE LAS COMPUTADORAS EN LOS INDIVIDUOS</b>	<b>92</b>
	Implicaciones positivas	
	Problemas potenciales	
<hr/>		
	<b>EFFECTO DE LAS COMPUTADORAS EN LAS ORGANIZACIONES</b>	<b>95</b>
	Implicaciones positivas	
	Problemas potenciales	
	Retroalimentación y repaso 4-1	
<hr/>		
	<b>RESUMEN DE ESTE MÓDULO DE ANTECEDENTES</b>	<b>96</b>
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>99</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>100</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>100</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>100</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
	<b>GALERÍA DE PERSONAJES DE LA COMPUTACIÓN</b>	<b>101</b>

# módulo 2 Hardware

## Hardware de los sistemas de computación

105



# 5

**Conceptos sobre el procesador central:  
los códigos y los componentes** 107

---

**EN ESTE CAPÍTULO:** 108

---

**CÓMO SE CLASIFICAN LAS COMPUTADORAS** 108

- Computadoras digitales, analógicas e híbridas
- Computadoras digitales de propósito especial y propósito general

---

**CONCEPTOS DE ALMACENAMIENTO PRIMARIO** 110

- Posiciones de almacenamiento y direcciones
- Uso de las posiciones de almacenamiento
- Capacidad de las posiciones del almacenamiento
- Retroalimentación y repaso 5-1

---

**CODIFICACIÓN DE LOS DATOS EN EL ALMACENAMIENTO** 116

- El sistema de numeración binario
- Códigos de computadora
- Retroalimentación y repaso 5-2

---

**COMPONENTES DE ALMACENAMIENTO EN LA UCP** 121

- Almacenamiento en núcleos magnéticos: repaso histórico
- Almacenamiento por medio de semiconductores
- Futuros componentes de almacenamiento primario
- Elementos especializados de almacenamiento en la UCP
- Qué es memoria RAM y ROM*
- Retroalimentación y repaso 5-3

---

**EJECUCIÓN DE INSTRUCCIONES ALMACENADAS:  
LAS FUNCIONES ARITMÉTICA-LÓGICA Y DE CONTROL** 127

- La sección aritmética-lógica
- La sección de control
- Retroalimentación y repaso 5-4

---

**EN SÍNTESIS** 134

---

**TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE** 136

---

**TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS** 136

---

**RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE  
RETROALIMENTACIÓN Y REPASO** 136

---

**EN PROFUNDIDAD  
LA FABRICACIÓN DE PASTILLAS** 137

<b>6</b>	<b>Captura de datos</b>	<b>141</b>	<b>7</b>	<b>Almacenamiento secundario de las computadoras</b>	<b>189</b>
<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>		<b>142</b>	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>		<b>190</b>
<b>CAPTURA DE DATOS: ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS</b>		<b>142</b>	<b>LA JERARQUÍA DE ALMACENAMIENTO: PANORAMA</b>		<b>190</b>
Fuentes de los datos			Elementos de la jerarquía de almacenamiento		
Métodos de captura de datos			Selección del medio de almacenamiento		
Costos de la captura de datos			<b>ALMACENAMIENTO SECUNDARIO DE ACCESO SECUENCIAL</b>		<b>192</b>
Importancia de la precisión en la captura de los datos			Medios de almacenamiento en papel perforado		
Detección de errores en la captura de los datos			Almacenamiento en cinta magnética		
<i>Las llaves electrónicas</i>			Almacenamiento en disco para acceso secuencial		
Retroalimentación y repaso 6-1			<b>ALMACENAMIENTO SECUNDARIO DE ACCESO DIRECTO</b>		<b>196</b>
<b>MEDIOS DE ENTRADA Y DISPOSITIVOS PARA PROCESAMIENTO SECUENCIAL</b>		<b>151</b>	Almacenamiento en disco para acceso directo		
Tarjetas perforadas			Dispositivos de almacenamiento masivo		
Cinta de papel perforado			Almacenamiento en tambores magnéticos y dispositivos acoplados por carga		
Cinta magnética			<i>La tecnología láser puede almacenar gigabits</i>		
Discos flexibles			Tecnología de disco óptico		
Dispositivos de captura directa de datos para el procesamiento secuencial			Retroalimentación y repaso 7-1		
Retroalimentación y repaso 6-2			<b>EN SÍNTESIS</b>		<b>207</b>
<b>DISPOSITIVO DE CAPTACIÓN DE DATOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ACCESO DIRECTO</b>		<b>172</b>	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>		<b>208</b>
Terminales de teleimpresión			<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>		<b>209</b>
Terminales portátiles de captación de datos			<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>		<b>209</b>
Terminales de punto de venta			<b>EN PROFUNDIDAD</b>		
Terminales para operaciones financieras			<b>MEJORAS EN LA CAPACIDAD DE MEMORIA EN LAS MICROCOMPUTADORAS</b>		<b>210</b>
Terminales de despliegue visual					
Terminales inteligentes					
Sistemas de entrada por medio de la voz					
Retroalimentación y repaso 6-3					
<b>EN SÍNTESIS</b>		<b>182</b>			
<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>		<b>184</b>			
<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>		<b>184</b>			
<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>		<b>185</b>			
<b>EN PROFUNDIDAD</b>					
<b>OPERADORES DE ENTRADA DE DATOS: USTED Y YO</b>		<b>187</b>			

<b>8</b>	<b>Salida de computadora</b>	<b>213</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>214</b>
<hr/>		
	<b>SALIDA DE LA COMPUTADORA: ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS</b>	<b>214</b>
	Razones por la que es necesaria la salida de computadora	
	Tipos de salida de computadora	
<hr/>		
	<b>SALIDA EN PAPEL PERFORADO Y EN MEDIOS MAGNÉTICOS</b>	<b>218</b>
<hr/>		
	<b>SALIDA IMPRESA Y FILMADA</b>	<b>220</b>
	Salida impresa	
	Salida filmada	
<hr/>		
	<b>SALIDA EN PANTALLA, GRÁFICAS POR COMPUTADORA Y RESPUESTA CON VOZ</b>	<b>225</b>
	Salida en pantalla y gráficas por computadora	
	<i>Entrenamiento de pilotos para misiones de combate con gráficas de computadora</i>	
	Respuesta con voz	
	Retroalimentación y repaso 8-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>230</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>231</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>232</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>232</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD EMPLEO DE LA GRAFICACIÓN CON COMPUTADORA EN LOS NEGÓCIOS</b>	<b>233</b>

<b>9</b>	<b>Micros, minis, macros y supercomputadoras</b>	<b>237</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>238</b>
<hr/>		
	<b>DILEMA DE LA CLASIFICACIÓN</b>	<b>238</b>
<hr/>		
	<b>SISTEMAS DE MICROCOMPUTADORAS</b>	<b>240</b>
	Por qué se desarrollaron las microcomputadoras	
	Usos y aplicaciones de las microcomputadoras	
	<i>Computadoras en el automóvil</i>	
	Algunas características de las microcomputadoras	
<hr/>		
	<b>SISTEMAS DE MINICOMPUTADORAS</b>	<b>247</b>
	Por qué se desarrollaron las minicomputadoras	
	Usos múltiples para las minicomputadoras	
	Algunas características de las minicomputadoras	
<hr/>		
	<b>FAMILIAS DE MODELOS DE LAS MACROCOMPUTADORAS</b>	<b>252</b>
	Usos y aplicaciones de las macrocomputadoras	
	Algunas características de las macrocomputadoras	
<hr/>		
	<b>SISTEMAS DE SUPERCOMPUTADORAS</b>	<b>257</b>
	Aplicaciones de las supercomputadoras	
	Algunas características de las supercomputadoras	
	Retroalimentación y repaso 9-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>260</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>261</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>261</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>261</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD TIENDAS DE COMPUTADORAS</b>	<b>262</b>

**10** **Comunicación de datos y redes de proceso distribuido de datos** **205**

**EN ESTE CAPÍTULO:** **206**

**EL AMBIENTE DE COMPUTACIÓN/COMUNICACIÓN** **206**

Antecedentes de la comunicación de datos  
La convergencia de la computación y las comunicaciones  
Descripción de las comunicaciones de computación

**CONCEPTO DE LA COMUNICACIÓN DE DATOS** **208**

Técnicas de transmisión de datos  
Canales de transmisión de datos  
*Láser y fibras ópticas: ¿el futuro de la transmisión de datos?*

Organizaciones de servicios en comunicación de datos  
Coordinando el ambiente de la comunicación de datos  
Regulación y competencia de la comunicación de datos

**SISTEMAS ADICIONALES SOPORTADOS POR LA COMUNICACIÓN DE DATOS** **278**

Sistema de procesamiento de tiempo real  
Sistema de servicio de tiempo compartido y de cómputo remoto  
Sistema electrónico de correo/mensajería  
Sistema de servicios bancarios  
Sistemas de consulta a base de datos

**REDES DE PROCESO DISTRIBUIDO DE DATOS** **282**

Ejemplos de redes de proceso distribuido de datos en uso  
Configuración de redes  
Ventajas y limitaciones de las redes de proceso distribuido de datos  
Retroalimentación y repaso 10-1

**EN SÍNTESIS** **291**

**TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE** **282**

**TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS** **283**

**RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO** **283**

**EN PROFUNDIDAD**  
**¿QUÉ PODRÁ USTED PAGAR DESDE SU VIDEOTEX?** **284**

**11** **Sistemas de proceso de la palabra y de correo/mensajería electrónicos** **287**

**EN ESTE CAPÍTULO:** **290**

**TECNOLOGÍA EN LA OFICINA: PANORÁMICA** **298**

Funciones y problemas en la oficina  
La introducción de la nueva tecnología

**PROCESAMIENTO DE PALABRAS** **301**

Perspectiva histórica  
Sistemas actuales de proceso de palabra

**SISTEMAS DE CORREO/MENSAJERÍA ELECTRÓNICOS** **305**

El retraso en el correo y el recado telefónico  
*Las ambivalentes bendiciones de la automatización*  
Transmisión de documentos y fotografías  
Conferencias computarizadas  
Servicios de seguimiento  
Repaso y revisión 11-1

**EN SÍNTESIS** **313**

**TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE** **314**

**TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS** **314**

**RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO** **314**

**EN PROFUNDIDAD**  
**SISTEMAS DE MENSAJES POR VOZ:**  
**NOTAS Y BUZONES** **315**

# módulo 3 Programación

## Conceptos del software de computadora 317

### 12 Análisis de la programación 319

#### EN ESTE CAPÍTULO: 320

#### DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN: ORIENTACIÓN 320

Un enfoque del desarrollo de programa

#### DIAGRAMAS DE FLUJO: ALGUNOS CONCEPTOS GENERALES 324

Niveles de diagramas de flujo

Símbolos utilizados en los diagramas de flujo

#### ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN MEDIANTE DIAGRAMAS DE FLUJO 327

Diagramas sencillos de entrada/proceso/salida

Retroalimentación y repaso 12-1

Mayor flexibilidad con los símbolos de decisión  
y las iteraciones

Retroalimentación y repaso 12-2

Diagrama de decisión múltiple

Retroalimentación y repaso 12-3

Graficación del uso de acumuladores

Retroalimentación y repaso 12-4

Graficación del uso de un contador

Ejemplos adicionales de programación

Resumen de los patrones lógicos

Beneficios y limitaciones de los diagramas de flujo

*Una contribución poco conocida de Grace M. Hopper*

#### OTRAS HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN 349

Tablas de decisión

Pseudocódigo

#### EN SÍNTESIS 361

#### TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 362

#### TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 362

#### RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 363

#### EN PROFUNDIDAD GRAN ÉXITO EN EL SOFTWARE 366

### 13

### Preparación de programas para computadora: panorama 357

#### EN ESTE CAPÍTULO: 368

#### PREPARACIÓN DE PROGRAMAS: ALGUNOS ASPECTOS Y OPCIONES 368

Aspectos y opciones en general

El aspecto de comprar o hacer

El aspecto de la organización de los programadores

El aspecto de las técnicas de construcción de los programas

*Una compañía comparte sus experiencias en revisiones  
estructurales*

#### CLASIFICACIÓN DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN 384

Lenguajes de máquina

Lenguajes de ensambladores

Lenguajes de alto nivel

#### PRINCIPALES LENGUAJES DE ALTO NIVEL UTILIZADOS EN LA CODIFICACIÓN DE PROGRAMAS 370

BASIC

FORTRAN

COBOL

PL/I

RPG

ALGOL, PASCAL Y ADA

Otros lenguajes

El aspecto del lenguaje de programación

#### IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROGRAMAS 383

Implantación de programas

Mantenimiento de programas

Retroalimentación y repaso 13-1

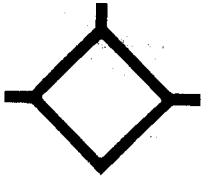
#### EN SÍNTESIS 388

#### TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 389

#### TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 390

#### RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 390

#### EN PROFUNDIDAD SELECCIÓN DE SOFTWARE PARA LA EMPRESA: ¿PAQUETES, MODULARES O A LA MEDIDA? 391



<b>14</b>	<b>Programación en BASIC</b>	<b>393</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>394</b>
	<b>EL AMBIENTE DE LA PROGRAMACIÓN EN BASIC</b>	<b>394</b>
	El equipo	
	Procedimientos de entrada	
	Comandos del sistema e instrucciones de programa	
<hr/>		
	<b>ALGUNAS NECESIDADES BÁSICAS</b>	<b>397</b>
	Elementos de entrada del programa	
	<i>Aprenda a comunicarse en lenguaje natural y en basic</i>	
	Operaciones aritméticas	
	Corrección de errores	
<hr/>		
	<b>PROGRAMAS SENCILLOS DE ENTRADA, PROCESAMIENTO Y SALIDA</b>	<b>402</b>
	Programa 1: facturación simple, de un solo cliente	
	Retroalimentación y repaso 14-1	
<hr/>		
	<b>DECISIONES E ITERACIONES EN LOS PROGRAMAS EN BASIC</b>	<b>407</b>
	Programa 2: facturación simple, múltiples clientes	
	Una alternativa para el programa 2	
	Programa 3: Preparación de etiquetas por el correo	
	Programa 4: comisión de ventas, una sola tasa	
	Retroalimentación y repaso 14-2	
<hr/>		
	<b>DECISIONES MÚLTIPLES EN PROGRAMAS DE BASIC</b>	<b>416</b>
	Programa 5: facturación simple con descuento	
	Retroalimentación y repaso 14-3	
<hr/>		
	<b>EL USO DE ACUMULADORES</b>	<b>417</b>
	Programa 6: informe de ventas clasificado por tipo de producto	
	Programa 7: informe resumen de ventas	
	Retroalimentación y repaso 14-4	
<hr/>		
	<b>EL USO DE CONTADORES</b>	<b>424</b>
	Programa 8: facturación simple con un contador	
	Iteración interconstruida con un contador automático	
<hr/>		
	<b>PROCESAMIENTO ADICIONAL DE DATOS EN LOS NEGOCIOS, EN BASIC</b>	<b>428</b>
	Programa 9: programa final de facturación	
	Programa 10: informe de control de inventarios	
	Una triste nota final	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>435</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>436</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>437</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD (YA NO ES TAN BÁSICO)</b>	<b>441</b>

<b>15</b>	<b>Sistemas operativos: conceptos y funciones</b>	<b>445</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>446</b>
	<b>UNA INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS</b>	<b>446</b>
	El desarrollo de los sistemas operativos	
	Los elementos de un sistema operativo	
	<i>¿Qué es Unix?</i>	
	Los elementos de un sistema operativo	
<hr/>		
	<b>PROGRAMAS DE CONTROL EN UN SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>449</b>
	El papel del supervisor del sistema operativo	
	Programas de control de trabajos	
	Otras actividades de control de trabajos/recursos	
<hr/>		
	<b>PROCESAMIENTO DE PROGRAMAS EN UN SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>455</b>
	Retroalimentación y repaso 15-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>457</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>458</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>458</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>458</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD</b>	<b>460</b>
	<b>UN SISTEMA OPERATIVO EN FUNCIONES</b>	<b>460</b>



# módulo 4 Sistemas

## Conceptos de sistemas de información 481



# 16

## Consideraciones de análisis, diseño e implantación de sistemas 483

---

### EN ESTE CAPÍTULO: 485

---

#### CAMBIOS AL SISTEMA: RAZONES Y RESISTENCIA 485

- Motivos para el cambio
  - Enfrentándose al cambio
  - Resistencia ante el cambio de un sistema
- 

#### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 489

- El estudio de definición del problema
  - El escrito del estudio del sistema
- 

#### ANÁLISIS DEL SISTEMA 472

- Recopilación de información
  - La alta productividad depende de la educación del usuario final*
  - Análisis del problema
  - El informe del análisis
- 

#### DISEÑO DEL SISTEMA 477

- Determinación de opciones: algunos aspectos de diseño
  - Herramientas y técnicas de diseño
  - Selección de una opción
  - El informe del diseño
- 

#### IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA 484

- Las consecuencias de decisiones anteriores
  - Instalación del equipo
  - Conversión y cambios del sistema
  - Revisión posterior a la implantación
  - Retroalimentación y repaso 16-1
- 

#### EN SÍNTESIS 490

---

#### TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 491

---

#### TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS 491

---

#### RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO 491

---

#### EN PROFUNDIDAD LOS ERRORES EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS AFECTAN MI EXISTENCIA 492

<b>17</b>	<b>Opciones de archivo y proceso de los sistemas</b>	<b>495</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>496</b>
<hr/>		
	<b>OPCIONES DE ARCHIVO Y ORGANIZACIÓN DE DATOS: REVISIÓN Y REPRESENTACIÓN PREVIA</b>	<b>496</b>
	Organización de los datos: un repaso	
	Opciones de archivo abiertas a los diseñadores de sistemas: una presentación previa	
<hr/>		
	<b>ARCHIVOS SECUENCIALES: DIRECTOS Y SECUENCIAL INDEXADOS</b>	<b>498</b>
	Archivos secuenciales	
	Archivos directos	
	Archivos secuenciales indexados	
	Ventajas y limitaciones de esos métodos de archivo	
<hr/>		
	<b>SISTEMA DE BASE DE DATOS</b>	<b>504</b>
	<i>Los negocios marcan la pauta en la recuperación electrónica de datos</i>	
	El concepto de base de datos	
	Sistemas de administración de base de datos	
	Técnicas de estructuración de base de datos	
	Ventajas y limitaciones de los sistemas de base de datos	
	Retroalimentación y repaso 17-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>513</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>514</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>514</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>515</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
	<b>RÁPIDA TOMA DE DECISIONES GRACIAS A LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS</b>	<b>516</b>

<b>18</b>	<b>Sistemas de información gerencial</b>	<b>519</b>
<hr/>		
	<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>520</b>
<hr/>		
	<b>CONCEPTOS DE INFORMACIÓN GERENCIAL</b>	<b>520</b>
	Necesidades de información de los gerentes	
	Características de las necesidades gerenciales de información	
	Orientación sobre los SIG	
<hr/>		
	<b>ASPECTOS DE PLANEACIÓN Y EL SIG</b>	<b>524</b>
	Aspectos considerados en la planeación de un SIG	
	Planeación gerencial con un SIG	
<hr/>		
	<b>ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y EL SIG</b>	<b>530</b>
	Centralización/descentralización de la autoridad	
	La centralización/dispersión de las actividades del procesamiento de datos	
	Centralización/dispersión de los datos almacenados	
	Adscripción organizativa de los recursos de cómputo	
	Organización del departamento SIG	
<hr/>		
	<b>LOS ASPECTOS DEL CONTROL Y EL SIG</b>	<b>536</b>
	Implicaciones del control gerencial	
	Aspectos del control interno	
	Control del departamento SIG	
	<i>Tres grandes fraudes a bancos</i>	
	Retroalimentación y repaso 18-1	
<hr/>		
	<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>546</b>
<hr/>		
	<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>546</b>
<hr/>		
	<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>547</b>
<hr/>		
	<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>547</b>
<hr/>		
	<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
	<b>¿SON LAS COMPUTADORAS PERSONALES UNA AMENAZA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL?</b>	<b>548</b>

# módulo 5 Efecto social

Las computadoras y la sociedad

551



19

El efecto de las computadoras en la sociedad

553

EN ESTE CAPÍTULO:

554

EL PENSAMIENTO HUMANO Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

554

LA HUMANIDAD Y LAS COMPUTADORAS:  
ALGUNOS BENEFICIOS POTENCIALES

558

Beneficios laborales

Beneficios para las organizaciones lucrativas

Beneficios para las organizaciones no lucrativas

Beneficios de la computación personal

LA SOCIEDAD Y LAS COMPUTADORAS:  
ALGUNOS PELIGROS POTENCIALES

560

Problemas laborales: desplazamiento y desempleo

*La computarización en las compañías debe vigilar la moral de los empleados*

Prácticas discutibles que afectan las vidas privadas

Aspectos sobre la seguridad del sistema

Aspectos de la privacidad

Retroalimentación y repaso 19-1

EN SÍNTESIS

562

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE

563

TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS

563

RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE  
RETROALIMENTACIÓN Y REPASO

564

EN PROFUNDIDAD  
OPORTUNIDADES DE TRABAJO

565

**20 El efecto de las computadoras en las organizaciones** 591

<b>EN ESTE CAPÍTULO:</b>	<b>592</b>
<b>INDUSTRIA DEL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	<b>592</b>
La pauta es el vertiginoso cambio	
Efectos del cambio	
<b>ALGUNOS EFECTOS DE LAS COMPUTADORAS EN OTRAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS</b>	<b>595</b>
Algunos ejemplos del uso de las computadoras en las empresas	
Efectos en la productividad	
Gran mercado para sistemas de manufactura CAD/CAM	
Amenazas a la seguridad	
Sistemas de computación y fronteras nacionales	
<b>ALGUNOS EFECTOS DE LAS COMPUTADORAS EN LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS</b>	<b>603</b>
Computadoras en las organizaciones gubernamentales	
Computadoras en las organizaciones de salud y salubridad	
Computadoras en las organizaciones educativas	
Retroalimentación y repaso 20-1	
<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>622</b>
<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>623</b>
<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>623</b>
<b>RESPUESTAS A LAS SECCIONES DE RETROALIMENTACIÓN Y REPASO</b>	<b>624</b>
<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
<b>EXPERIMENTOS EN TELECOMUNICACIÓN</b>	<b>625</b>

**21 El futuro de las computadoras** 627

<b>EN ESTE CAPÍTULO</b>	<b>628</b>
Aplicaciones que afectarán a los individuos	
Aplicaciones que afectarán a las organizaciones	
<b>TECNOLOGÍA DEL FUTURO</b>	<b>633</b>
Hardware de las computadoras	
Software de las computadoras	
<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL FUTURO</b>	<b>640</b>
Sistemas de respuesta rápida	
Sistemas más amplios	
<b>PANORAMA FUTURO</b>	<b>643</b>
Punto de vista optimista	
Punto de vista pesimista	
Nota final	
<i>¡Se reproducirán los circuitos como el ganado?</i>	
Retroalimentación y repaso:21-1	
<b>EN SÍNTESIS</b>	<b>647</b>
<b>TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE</b>	<b>647</b>
<b>TEMAS PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>647</b>
<b>EN PROFUNDIDAD</b>	
<b>EL PASADO COMO PRELUDIO:</b>	
<b>ANTICIPACIÓN DEL FUTURO</b>	<b>648</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>651</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>659</b>