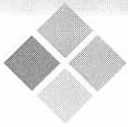


# RESUMEN DE CONTENIDO

	<i>Capítulo 1</i>	Las operaciones como arma competitiva	1
PRIMERA PARTE	SELECCIONES DE ESTRATEGIAS		
	<i>Capítulo 2</i>	Estrategia de operaciones	25
	<i>Suplemento A</i>	Toma de decisiones	67
SEGUNDA PARTE	PROCESOS		
	<i>Capítulo 3</i>	Administración de procesos	87
	<i>Capítulo 4</i>	Administración de tecnología	125
	<i>Suplemento B</i>	Manufactura integrada por computadora	157
	<i>Capítulo 5</i>	Administración de la fuerza de trabajo	165
	<i>Suplemento C</i>	Curvas de aprendizaje	201
TERCERA PARTE	CALIDAD		
	<i>Capítulo 6</i>	Administración de la calidad total	212
	<i>Capítulo 7</i>	Control estadístico de procesos	245
	<i>Suplemento D</i>	Muestreo de aceptación	285
CUARTA PARTE	CAPACIDAD, LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN FÍSICA		
	<i>Capítulo 8</i>	Capacidad	299
	<i>Suplemento E</i>	Modelos de filas de espera	327
	<i>Suplemento F</i>	Análisis de simulación	347
	<i>Capítulo 9</i>	Localización	360
	<i>Capítulo 10</i>	Distribución física	400
QUINTA PARTE	DECISIONES DE OPERACIÓN		
	<i>Capítulo 11</i>	Administración de la cadena de suministro	453
	<i>Capítulo 12</i>	Pronósticos	491
	<i>Capítulo 13</i>	Administración de inventarios	543
	<i>Suplemento G</i>	Modelos especiales de inventario	581
	<i>Capítulo 14</i>	Planificación agregada	595
	<i>Suplemento H</i>	Programación lineal	637
	<i>Capítulo 15</i>	Planificación de requerimientos de materiales	673
	<i>Suplemento I</i>	Programación maestra de la producción	719
	<i>Capítulo 16</i>	Sistemas justo a tiempo	733
	<i>Capítulo 17</i>	Programación	760
	<i>Capítulo 18</i>	Administración de proyectos	795
	<i>Apéndice 1</i>	Análisis financiero	841
	<i>Apéndice 2</i>	Distribución normal	853
	<i>Apéndice 3</i>	Probabilidades acumulativas de Poisson	854
	<i>Apéndice 4</i>	Tabla de números aleatorios	857
		Respuestas a problemas seleccionados	858
		<i>Índice de nombres</i>	863
		<i>Índice de compañías</i>	867
		<i>Índice temático</i>	870



# CONTENIDO

■ ■ ■	<b>Capítulo 1</b> Las operaciones como arma competitiva	1
	¿Que es la administración de operaciones?	3
	<i>La administración de operaciones como un conjunto de decisiones</i>	4
	<i>La administración de operaciones como función</i>	6
	Manufacturas y servicios: diferencias y semejanzas	7
	<i>Diferencias entre manufacturas y servicios</i>	7
	<i>Semejanzas entre manufacturas y servicios</i>	9
	Tendencia en la administración de operaciones	9
	<i>Crecimiento del sector servicios</i>	9
	<i>Cambios de productividad</i>	10
	<i>Competencia mundial</i>	13
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 1.1</b>	
	<b>INSTALACIONES EXITOSAS DE PROPIEDAD JAPONESA EN ESTADOS UNIDOS</b>	14
	<i>Competencia basada en calidad, tiempo y tecnología</i>	14
	<i>Cuestiones ambientales, éticas y de diversidad de la fuerza de trabajo</i>	15
	La administración de operaciones y la organización	16
	<i>La administración de operaciones como imperativo interfuncional</i>	16
	<i>La administración de operaciones como arma competitiva</i>	18
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 1.2</b>	
	<b>CÓMO AFRONTAR EL DESAFÍO COMPETITIVO</b>	18
	Preguntas para discusión	21
	Problemas	22
	<b>CASO: Chad's Creative Concepts</b>	23



## PRIMERA PARTE SELECCIONES DE ESTRATEGIAS

■ ■ ■	<b>Capítulo 2</b> Estrategia de operaciones	25
	Estrategia corporativa	28
	<i>Selecciones de estrategias</i>	28
	<i>Estrategias mundiales</i>	30
	Análisis de mercado	31
	<i>Segmentación del mercado</i>	31
	<i>Evaluación de necesidades</i>	32
	Prioridades competitivas	32
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 2.1</b>	
	<b>VINCULACIÓN DE MERCADOS Y OPERACIONES EN GREYHOUND</b>	33
	Costo	33
	Calidad	34
	Tiempo	34

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 2.2**

EL DISEÑO DE ALTO RENDIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE BARCOS CRUCEROS 35

*Flexibilidad* 35*Selección de prioridades competitivas* 36**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 2.3**

PERSONALIZACIÓN Y VELOCIDAD DE DESARROLLO

EN LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN 37

Estrategia de flujo 37

*Estrategia de flujo flexible* 38*Estrategia de flujo de línea* 39*Un continuo de estrategias* 40*Estrategias basadas en flujos* 41

Personalización masiva 43

*Implicaciones del producto o servicio* 43*Implicaciones del proceso* 43

Estrategia de flujo y prioridades competitivas 44

Visita a una instalación con flujo flexible: el sistema de salud de Lower Florida Keys 45

*Planes de servicio, prioridades competitivas y calidad* 45*Administración de procesos, tecnología y administración de la fuerza de trabajo* 46*Capacidad y localización* 46

EL PANORAMA GENERAL: distribución física y flujo en LFKHS 47

*Administración de la cadena de suministro, planes de personal y programación* 47

Visita a una instalación con flujo de línea: Chaparral Steel 50

*Planes de producto, prioridades competitivas y calidad* 50*Administración de procesos* 51*Tecnología y administración de la fuerza de trabajo* 52*Capacidad y localización* 53

EL PANORAMA GENERAL: distribución física en Chaparral Steel 53

*Administración de la cadena de suministro, planes de producción y programación* 53

Diferencias entre LFKHS y Chaparral Steel 57

Preguntas para discusión 59

CASO: BSB, Inc.: la guerra de las pizzas llega al campus 60

APRENDIZAJE POR EXPERIENCIA: Min-Yo Garment Company 62

■ ■ ■ **Suplemento A: Toma de decisiones** 67

Análisis del punto de equilibrio 67

*Evaluación de productos o servicios* 68*Evaluación de procesos* 70

Matriz de preferencias 71

Teoría de decisiones 72

*Toma de decisiones bajo certidumbre* 73*Toma de decisiones bajo incertidumbre* 73*Toma de decisiones bajo riesgo* 75*Valor de la información perfecta* 75

Árboles de decisiones 76

Problemas 82

## SEGUNDA PARTE PROCESOS

- ■ ■ **Capítulo 3 Administración de procesos** 87
  - ¿Qué es la administración de procesos? 89
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 3.1**
    - ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS: LA ÉTICA Y EL MEDIO AMBIENTE 90
    - Principales decisiones sobre procesos 91
      - Selección de procesos* 91
    - EL PANORAMA GENERAL: selección de procesos en la panadería King Soopers 94
      - Integración vertical* 94
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 3.2**
    - SELECCIÓN DE LA CANTIDAD CORRECTA DE INTEGRACIÓN VERTICAL 98
      - Flexibilidad de recursos* 100
      - Participación del cliente* 102
      - Intensidad de capital* 102
      - Relaciones entre dos decisiones* 103
      - Relaciones de las operaciones de servicio* 105
      - Economías de alcance* 107
      - Obtención de un enfoque más claro* 107
    - Diseño de procesos 108
      - Reingeniería de procesos* 108
      - Mejoramiento de procesos* 110
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 3.3**
    - MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN OPERACIONES Y MARKETING 111
    - Preguntas para discusión 117
    - Problemas 118
    - CASO: Custom Molds, Inc. 121
- ■ ■ **Capítulo 4 Administración de tecnología** 125
  - Significado y papel de la tecnología 127
    - Tres áreas primarias de tecnología* 127
    - Administración de tecnología* 131
    - Papel de la tecnología en el mejoramiento del rendimiento de la empresa* 131
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 4.1**
    - OBTENCIÓN DE UNA VENTAJA COMPETITIVA CON JAVA 132
    - Tecnología de la información 132
      - Componentes de la tecnología de la información* 133
      - Impacto de Internet* 134
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 4.2**
    - EL COMERCIO ELECTRÓNICO ALTERA EL MODO DE COMPRAR Y VENDER DE LAS EMPRESAS 135
    - Creación y aplicación de tecnología 136
      - Etapas de investigación y desarrollo* 136
  - PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 4.3**
    - DESARROLLO DE UN SISTEMA DE TRACCIÓN HÍBRIDO PARA AUTOMÓVILES 138
      - Fusión de tecnología* 140

Estrategia de tecnología	141
<i>La tecnología como ventaja competitiva</i>	141
<i>Adecuación a las prioridades competitivas</i>	142
<i>Capacidades fundamentales</i>	142
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 4.4</b>	
<b>LA SELECCIÓN TECNOLÓGICA Y EL MEDIO AMBIENTE</b>	143
<i>Consideraciones sobre el hecho de actuar primero</i>	143
<i>Justificación económica</i>	144
<i>Tecnologías revolucionarias</i>	145
Lineamientos para la implementación	146
<i>Adquisición de tecnología</i>	146
<i>Integración de tecnología</i>	148
<i>El aspecto humano</i>	148
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 4.5</b>	
<b>EL ASPECTO HUMANO EN CHAPARRAL STEEL</b>	149
<i>Liderazgo</i>	150
Preguntas para discusión	151
Problemas	152
<b>CASO: Bill's Hardware</b>	154
■ ■ ■ <b>Suplemento B: Manufactura integrada por computadora</b>	157
Diseño y manufactura asistidos por computadora	158
Máquinas controladas numéricamente	159
Robots industriales	159
Manejo automatizado de materiales	160
<i>Los AGV</i>	160
<i>El AS/RS</i>	161
Sistemas de manufactura flexibles	161
Preguntas para discusión	164
■ ■ ■ <b>Capítulo 5 Administración de la fuerza de trabajo</b>	165
Reestructuración organizacional	167
<i>Equipos de trabajo</i>	167
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 5.1</b>	
<b>HUFFY BICYCLES AUMENTA LA FLEXIBILIDAD DE RECURSOS CON AYUDA DE UN EQUIPO DE TRABAJO AUTODIRIGIDO</b>	170
<i>Organizaciones horizontales</i>	171
<i>Planes de incentivos</i>	172
<i>Programa de capacitación</i>	174
Diseño del puesto de trabajo	174
<i>Especialización de puestos de trabajo</i>	175
<i>Opciones alternativas en lugar de la especialización</i>	176
Normas de trabajo	177
<i>Las normas de trabajo como herramienta de administración</i>	177
<i>Áreas de controversia</i>	178
Métodos para la medición del trabajo	178

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 5.2**

PERMITIR QUE LOS TRABAJADORES DEFINAN SUS PROPIAS NORMAS DE TRABAJO 179

*Método del estudio de tiempo* 179

*Enfoque a base de datos estándar elementales* 183

*Enfoque a base de datos predeterminados* 184

*Método de muestreo del trabajo* 186

*Consideraciones administrativas en la medición del trabajo* 190

Preguntas para discusión 194

Problemas 194

CASO: El problema de mantenimiento de instalaciones en la Universidad Midwest 199

■ ■ ■ **Suplemento C: Curvas de aprendizaje** 201

El efecto de aprendizaje 201

*Antecedentes* 201

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA C.1**

EFFECTO DE LA CURVA DE APRENDIZAJE EN SAMSUNG 202

*Curvas de aprendizaje y estrategia competitiva* 202

Desarrollo de curvas de aprendizaje 203

Uso de curvas de aprendizaje 205

*Preparación de una cotización* 205

*Planificación financiera* 205

*Estimación de requisitos de mano de obra* 206

Consideraciones administrativas en el uso de curvas de aprendizaje 207

Problemas 209



## TERCERA PARTE CALIDAD

■ ■ ■ **Capítulo 6 Administración de la calidad total** 212

Calidad: una filosofía de administración 214

*Definiciones de calidad centradas en el cliente* 215

*La calidad como arma competitiva* 216

Participación del empleado 216

*Cambio cultural* 217

*Desarrollo individual* 217

*Premios e incentivos* 218

Mejoramiento continuo 218

*Cómo ponerse en marcha con el mejoramiento continuo* 218

*Proceso de resolución de problemas* 219

Los costos de la mala calidad 220

*Costos de prevención* 220

*Costos de evaluación* 220

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 6.1**

MEJORAMIENTO CONTINUO EN LA TIMKEN COMPANY 221

*Costos internos de una falla* 221

*Costos externos de una falla* 222

Mejoramiento de la calidad por medio de la TQM 223

*Benchmarking* 223

*Diseño de productos y servicios* 224

■ ■ ■	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 6.2</b>	
	CONSIDERACIONES INTERNACIONALES EN EL DISEÑO DE AUTOMÓVILES	225
	<i>Diseño de procesos</i>	226
	<i>Despliegue de la función calidad</i>	226
	<i>Consideraciones sobre compras</i>	227
	<i>Herramientas para mejorar la calidad y el rendimiento</i>	228
	<i>Recolección de datos</i>	230
	Premio Nacional Malcolm Baldrige a la Calidad	231
	Normas internacionales de calidad	233
	<i>Las normas ISO 9000</i>	233
	<i>ISO 14000: un sistema de administración ambiental</i>	233
	<i>Ventajas de la certificación ISO</i>	234
	Preguntas para discusión	238
	Problemas	238
	CASO: Cranston Nissan	241
	CASO: El restaurante auténticamente mexicano de José	242
■ ■ ■	<b>Capítulo 7 Control estadístico de procesos</b>	245
	Fuentes de variación	247
	<i>Causas comunes</i>	248
	<i>Causas asignables</i>	249
	El proceso de inspección	250
	<i>Mediciones de la calidad</i>	250
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 7.1</b>	
	MADICIONES DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE SALUD	251
	Muestreo	251
	<i>Localización de una estación de inspección</i>	256
	Métodos de control estadístico de procesos	256
	<i>Gráficas de control para variables</i>	256
	<i>Gráficas de control para atributos</i>	261
	<i>La tecnología en el control estadístico de procesos</i>	264
	Capacidad de procesos	265
	<i>Definición de la capacidad de proceso</i>	266
	<i>Uso del mejoramiento continuo para determinar la capacidad de un proceso</i>	268
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 7.2</b>	
	ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE PROCESO EN ROSS PRODUCTS	269
	<i>Ingeniería de calidad</i>	270
	Preguntas para discusión	275
	Problemas	275
	<b>APRENDIZAJE POR EXPERIENCIA: Control estadístico de procesos con una catapulta de monedas</b>	282
■ ■ ■	<b>Suplemento D: Muestreo de aceptación</b>	285
	Decisiones en un plan de muestreo de aceptación	285
	<i>Decisiones sobre calidad y riesgo</i>	286
	<i>Planes de muestreo</i>	286

Curvas características de operación	288
Trazado de la curva OC	288
Explicación de los cambios en la curva OC	290
Calidad de salida promedio	292
Problemas	296

## CUARTA PARTE    CAPACIDAD, LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN FÍSICA

■ ■ ■ <i>Capítulo 8</i> Capacidad	299
Planificación de la capacidad	301
PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 8.1	
LA AGONÍA DEL EXCESO —Y LA FALTA— DE CAPACIDAD	301
Mediciones de la capacidad	302
Economías de escala	304
PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 8.2	
LAS ECONOMÍAS DE ESCALA EN ACCIÓN	306
Deseconomías de escala	306
Estrategias de capacidad	307
Un método sistemático para las decisiones sobre capacidad	311
Paso 1: estimar los requisitos de capacidad	311
Paso 2: identificar las brechas	312
Paso 3: desarrollar alternativas	313
Paso 4: evaluar las alternativas	314
Herramientas para la planificación de la capacidad	315
Modelos de fila de espera	315
Árboles de decisiones	316
Preguntas para discusión	320
Problemas	320
CASO: Fitness Plus, parte A	325
■ ■ ■ <i>Suplemento E:</i> Modelos de filas de espera	327
Por qué se forman filas de espera	327
Usos de la teoría de filas de espera	328
Estructura de los problemas de filas de espera	328
Población de clientes	329
El sistema de servicio	329
Regla de prioridad	331
Distribuciones de probabilidad	331
Distribución de llegadas	332
Distribución del tiempo de servicio	332
El uso de modelos de filas de espera para analizar operaciones	333
Modelo con un solo servidor	334
Modelo con múltiples servidores	337
Modelo con fuente finita	339
Áreas de decisión para la administración	340
Problemas	344



■ ■ ■	<b>Suplemento F: Análisis de simulación</b>	347
	Razones para usar la simulación	347
	El proceso de simulación	348
	<i>Recolección de datos</i>	348
	<i>Asignación de números aleatorios</i>	350
	<i>Formulación del modelo</i>	351
	<i>Análisis</i>	352
	Problemas	356
■ ■ ■	<b>Capítulo 9 Localización</b>	360
	La globalización y la dispersión geográfica de las operaciones	362
	<i>Razones para la globalización</i>	362
	<i>Desventajas de la globalización</i>	363
	<i>Puntos candentes de la actividad económica mundial</i>	364
	<i>La administración de operaciones mundiales</i>	367
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 9.1</b>	
	<b>DESAÍOS ADMINISTRATIVOS EN EL RADISSON SLAVJANSKAYA</b>	368
	Factores que afectan las decisiones sobre localización	369
	<i>Factores dominantes en las manufacturas</i>	369
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 9.2</b>	
	<b>LOCALIZACIÓN DE MCI EN EL COLORADO SPRINGS</b>	371
	<i>Factores dominantes en los servicios</i>	372
	Localización de una sola instalación	373
	<i>Selección de expansión in situ, nueva localización o reubicación</i>	373
	<i>Comparación entre varios sitios</i>	373
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 9.3</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE DATOS CON ARCHIVO TIGER</b>	374
	<i>Aplicación del método de carga-distancia</i>	375
	<i>Uso del análisis del punto de equilibrio</i>	380
	Localización de una instalación dentro de una red de instalaciones	381
	<i>El método de transporte</i>	382
	<i>Otros métodos para el análisis de localización</i>	385
	Preguntas para discusión	390
	Problemas	391
	<b>CASO: Imaginative Toys</b>	397
■ ■ ■	<b>Capítulo 10 Distribución física</b>	400
	¿Qué es la planificación de la distribución?	401
	Cuestiones estratégicas	402
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 10.1</b>	
	<b>LAS TIENDAS DE VENTA AL DETALLE ACOPLAN LA DISTRIBUCIÓN A LAS ESTRATEGIAS</b>	403
	<i>Tipos de distribución</i>	404
	<i>Criterios de rendimiento</i>	406
	Creación de distribuciones híbridas	408
	<i>Un trabajador, múltiples máquinas</i>	408
	<i>Tecnología de grupo</i>	409

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 10.2**

CUMMINS ENGINE USA LA TECNOLOGÍA DE GRUPO 411

Diseño de distribuciones por procesos 411

*Paso 1: reunir información* 411*Paso 2: desarrollar un plano de bloques* 414*Paso 3: diseñar una distribución física detallada* 416*Auxiliares para tomar decisiones sobre distribuciones por procesos* 417*Distribución de almacenes* 417

EL PANORAMA GENERAL: distribución física del centro de distribución de Addison Wesley Longman 419

*Distribución de oficinas* 424

Diseños de distribución por productos 425

*Balance de línea* 425**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 10.3**

TELETRANSPORTACIÓN EN PACIFIC BELL 426

*Otras consideraciones* 431

Preguntas para discusión 437

Problemas 437

CASO: Hightec, Inc. 448

CASO: The Pizza Connection 450

**QUINTA PARTE DECISIONES DE OPERACIÓN**

■ ■ ■ **Capítulo 11 Administración de la cadena de suministro** 453

Repaso general de la administración de una cadena de suministro 455

*Administración de materiales* 456*Cadenas de suministro* 458*Cadenas de suministro para proveedores de servicios* 460*Desarrollo de cadenas de suministro integradas* 460**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 11.1**

ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN ARIZONA PUBLIC SERVICE 461

Compras 462

*El proceso de adquisición* 463*Compras electrónicas* 463*Selección y certificación de proveedores* 464*Relaciones con el proveedor* 466**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 11.2**

ASIENTOS PROPORCIONADOS POR UN PROVEEDOR ÚNICO PARA EL FORD TAURUS 468

*Outsourcing* 468*Compras centralizadas y localizadas* 469*Análisis de valor* 469

Distribución 470

*Localización del inventario de bienes terminados* 470**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 11.3**

ANÁLISIS DE VALOR DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CHRYSLER 471

*Selección de la forma de transporte* 472

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 11.4**

IBM USA LA COLOCACIÓN HACIA ATRÁS PARA SU DISTRIBUCIÓN INTERNACIONAL 473

*Programación, rutas y selección de transporte* 473

Mediciones del rendimiento de la cadena de suministro 474

*Mediciones de inventario* 474*Vínculos con las mediciones financieras* 475

Vínculos de la cadena de suministro con la estrategia de operaciones 476

*Cadenas de suministro eficaces y cadenas con sensibilidad de respuesta* 476*Diseño de cadenas de suministro eficaces y cadenas con sensibilidad de respuesta* 478**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 11.5**

CAMPBELL SOUP COMPANY DISEÑA UNA CADENA DE SUMINISTRO EFICAZ 479

Dinámica de la cadena de suministro 480

*Efectos ocasionados por la cadena de suministro externa* 480*Efectos ocasionados por la cadena de suministro interna* 481

Preguntas para discusión 484

Problemas 485

CASO: Wolf Motors 486

APRENDIZAJE POR EXPERIENCIA: Sonic Distributors 487

■ ■ ■ **Capítulo 12 Pronósticos** 491

Características de la demanda 493

*Patrones de demanda* 493*Factores que afectan la demanda* 494

Diseño del sistema de pronósticos 496

*La decisión de qué se va a pronosticar* 496*Selección del tipo de técnica de pronóstico* 496*Pronósticos por medio de computadoras* 498**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 12.1**

WAL-MART USA INTERNET PARA MEJORAR SU RENDIMIENTO EN MATERIA DE PRONÓSTICOS 499

Métodos de juicio 500

*Estimaciones de la fuerza de ventas* 500*Opinión ejecutiva* 500*Investigación de mercado* 501*Método Delphi* 501*Lineamientos para usar pronósticos de juicio* 502

Métodos causales: regresión lineal 503

Métodos con series de tiempo 506

*Pronóstico empírico* 506*Estimación del promedio* 507*Inclusión de una tendencia* 512*Patrones estacionales* 515

Selección de un método con series de tiempo 518

*Error de pronóstico* 518*Criterios para la selección de métodos con series de tiempo* 523

Preguntas para discusión 532

Problemas 534

CASO: Yankee Fork and Hoe Company 540

■ ■ ■	<b>Capítulo 13 Administración de inventarios</b>	543
	Conceptos de inventario	544
	<i>Presiones a favor de los inventarios bajos</i>	545
	<i>Presiones a favor de los inventarios altos</i>	545
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 13.1</b>	
	<b>USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN PARA REDUCIR COSTOS DE PEDIDOS</b>	547
	<i>Tipos de inventario</i>	547
	<i>Tácticas para la reducción de inventarios</i>	549
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 13.2</b>	
	<b>REDUCCIÓN DE LA NECESIDAD DE MANTENER INVENTARIOS DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE ROPA PARA ESQUIAR</b>	551
	<i>Colocación de inventarios de manufactura</i>	551
	<i>Identificación de los elementos críticos de inventario con el análisis ABC</i>	552
	Cantidad económica de pedido	553
	<i>Cálculo de la EOQ</i>	553
	<i>Comprensión del efecto de los cambios</i>	557
	Sistemas de control de inventario	557
	<i>Sistema de revisión continua (Q)</i>	558
	<i>Sistema de revisión periódica (P)</i>	564
	<i>Ventajas comparativas de los sistemas Q y P</i>	567
	<i>Sistemas híbridos</i>	568
	<i>Precisión del registro de inventarios</i>	568
	Preguntas para discusión	574
	Problemas	574
	<b>CASO: Parts Emporium</b>	579
■ ■ ■	<b>Suplemento G: Modelos especiales de inventario</b>	581
	Reabastecimiento no instantáneo	581
	Descuento por cantidad	583
	Decisiones para un periodo	586
	Problemas	592
■ ■ ■	<b>Capítulo 14 Planificación agregada</b>	595
	El propósito de los planes agregados	597
	<i>Acumulación</i>	597
	<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 14.1</b>	
	<b>PROBLEMAS TÍPICOS DE LA PLANIFICACIÓN AGREGADA</b>	598
	<i>Relación con otros planes</i>	599
	Importancia administrativa de los planes agregados	600
	<i>Insumos administrativos</i>	600
	<i>Objetivos típicos</i>	601
	<i>Alternativas reactivas</i>	602
	<i>Alternativas agresivas</i>	604
	<i>Planificación de estrategias</i>	605
	El proceso de planificación	606
	<i>Determinación de requisitos de demanda</i>	607

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 14.2**

ESTRATEGIA DE NIVEL DE HALLMARK 607

*Identificación de alternativas, restricciones y costos* 608*Preparación de un plan aceptable* 609*Implementación y actualización del plan* 609

Planificación agregada con hojas de cálculo 609

*Estrategia de nivel con horas extra y horarios abreviados* 609*Estrategia de persecución con contrataciones y despidos* 612*Estrategias mixtas* 613

Planificación agregada con métodos matemáticos 616

*Método de transporte para la planificación de la producción* 616*Programación lineal para la planificación de la producción* 623*Consideraciones administrativas* 624

Preguntas para discusión 629

Problemas 630

CASO: Memorial Hospital 634

■ ■ ■ **Suplemento H: Programación lineal** 637

Conceptos básicos 637

*Formulación de un problema* 639

Análisis gráfico 641

*Trazar la gráfica de las restricciones* 641*Identificar la región factible* 643*Trazar la recta de la función objetivo* 645*Encontrar la solución visual* 646*Encontrar la solución algebraica* 647*Variables de holgura y de excedentes* 648

Análisis de sensibilidad 649

*Coefficientes de la función objetivo* 649*Parámetros del lado derecho* 653

Solución por computadora 655

*Método simplex* 656*Salida de datos de la computadora* 656*Aplicaciones* 658

Preguntas para discusión 664

Problemas 665

■ ■ ■ **Capítulo 15 Planificación de requerimientos de materiales** 673

Demanda dependiente 675

Ventajas de la planificación de requerimientos de materiales 676

**PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 15.1**EL SISTEMA MRP AYUDA A UNA PEQUEÑA COMPAÑÍA DE PLÁSTICOS A REDUCIR  
SUS COSTOS Y MEJORAR EL SERVICIO 677

Datos de entrada para la planificación de requerimientos de materiales 678

*Lista de materiales* 678*Programa maestro de producción* 680*Registro de inventario* 681

Factores de la planificación	684
<i>Planificación del tiempo de entrega</i>	685
<i>Reglas referentes al tamaño del lote</i>	685
<i>Inventario de seguridad</i>	688
Elementos resultantes de la planificación de requerimientos de materiales	689
<i>Explosión de la planificación de requerimientos de materiales</i>	689
<i>Avisos de acción</i>	692
<i>Informes de capacidad</i>	693
Planificación de recursos	695
<i>Planificación de recursos de manufactura</i>	696
<i>Planificación de recursos para servicios</i>	696
<i>Planificación de recursos de la empresa</i>	697
Cuestiones de puesta en marcha	698
<i>Requisitos previos</i>	698
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 15.2</b>	
LA REGULACIÓN AMBIENTAL HACE QUE LANDA, INC., IMPLEMENTE LA ERP	699
<i>Ambientes favorables para la planificación de requerimientos de materiales</i>	700
Preguntas para discusión	705
Problemas	705
<b>CASO: Flashy Flashers, Inc.</b>	714
■ ■ ■ <b>Suplemento I: Programación maestra de la producción</b>	719
Proceso de programación maestra de la producción	719
Interfaces funcionales	720
Desarrollo de un programa maestro de producción	720
Cantidades disponibles para promesa	723
Congelación del MPS	724
Preguntas para discusión	728
Problemas	728
■ ■ ■ <b>Capítulo 16 Sistemas justo a tiempo</b>	733
Características de los sistemas justo a tiempo	735
<i>Método de arrastre del flujo de materiales</i>	735
<i>Calidad consistentemente alta</i>	736
<i>Lotes de tamaño pequeño</i>	737
<i>Cargas uniformes en la estación de trabajo</i>	738
<i>Componentes y métodos de trabajo estandarizados</i>	739
<i>Vínculos estrechos con los proveedores</i>	739
<i>Fuerza de trabajo flexible</i>	740
<i>Estrategia de flujo de línea</i>	740
<i>Producción automatizada</i>	740
<i>Mantenimiento preventivo</i>	741
Mejoramiento continuo con sistemas justo a tiempo	741
El sistema <i>kanban</i>	743
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 16.1</b>	
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ARRASTRE EN UN AMBIENTE DE ENSAMBLE POR PEDIDO	744
<i>Reglas generales de operación</i>	744
<i>Determinación del número de contenedores</i>	745
<i>Otras señales en el sistema kanban</i>	746

JIT II	747
Sistemas justo a tiempo en los servicios	748
Implicaciones estratégicas de los sistemas justo a tiempo	749
<i>Prioridades competitivas</i>	749
<i>Estrategia de flujo</i>	749
<i>Ventajas de operación</i>	749
Cuestiones de implementación	750
<i>Consideraciones sobre organización</i>	750
<i>Consideraciones sobre procesos</i>	751

## PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 16.2

IMPLEMENTACIÓN DE LA MANUFACTURA JUSTO A TIEMPO EN GENERAL MOTORS	752
<i>Inventario y programación</i>	752
Selección de un sistema de producción y administración de inventarios	753
<i>Sistemas de puntos de reorden y sistemas de planificación de requerimientos de materiales</i>	753
<i>Sistemas de planificación de requerimientos de materiales y sistemas justo a tiempo</i>	754
El ambiente de manufactura	754
Preguntas para discusión	756
Problemas	756
CASO: Copper Kettle Catering	758

## ■■■ Capítulo 17 Programación 760

Programación en manufacturas	762
<i>Gráficas de Gantt</i>	763
<i>Medidas de rendimiento</i>	764
<i>Procedimientos de despacho en una planta de producción intermitente</i>	766
<i>Secuencia de operaciones para una máquina</i>	767
<i>Programación de estaciones de trabajo múltiples</i>	772
<i>Secuencia de operaciones para una planta de producción intermitente con dos estaciones</i>	772
<i>Ambientes con mano de obra limitada</i>	774
<i>Teoría de restricciones</i>	774

## PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 17.1

USO DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES EN DIXIE IRON WORKS	776
Programación en servicios	777
<i>Programación de la demanda de los clientes</i>	777
<i>Programación de la fuerza de trabajo</i>	777

## PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 17.2

PROGRAMACIÓN DE TURNOS EN NEW BRUNSWICK TELEPHONE COMPANY	782
Preguntas para discusión	789
Problemas	789

## CASO: Food King 793

## ■■■ Capítulo 18 Administración de proyectos 795

Administración de proyectos	796
<i>Elementos de administración de proyectos</i>	797
<i>Uso apropiado del enfoque de la administración de proyectos</i>	798

Métodos de planificación de red	799
<i>Descripción del proyecto</i>	799
<i>Elaboración del diagrama de la red</i>	800
<i>Estimación del tiempo de terminación</i>	804
<i>Vigilancia del progreso del proyecto</i>	809
Estimaciones probabilísticas de tiempo	810
<b>EL PANORAMA GENERAL: proyecto del estadio de béisbol Coors Field</b>	<b>810</b>
<i>Cálculo de estadísticas de tiempo</i>	814
<i>Análisis de probabilidades</i>	816
Consideraciones de costo	818
Programación y control computarizados de proyectos	823
<b>PRÁCTICA ADMINISTRATIVA 18.1</b>	
<b>CONTROL INTEGRADO DE PROYECTOS EN LA M. W. KELLOGG COMPANY</b>	<b>824</b>
Preguntas para discusión	831
Problemas	831
<b>CASO: El Studebaker Pert</b>	<b>838</b>
<i>Apéndice 1</i> Análisis financiero	841
<i>Apéndice 2</i> Distribución normal	853
<i>Apéndice 3</i> Probabilidades acumulativas de Poisson	854
<i>Apéndice 4</i> Tabla de números aleatorios	857
<i>Apéndice 5</i> Instrucciones para usar el cd-rom del <i>software om5</i>	858
<i>Respuestas a problemas seleccionados</i>	870
<i>Índice de nombres</i>	875
<i>Índice de compañías</i>	879
<i>Índice temático</i>	882