

Administración de operaciones 8e

Lee
Krajewski
Procesos y cadenas de valor
Larry
Ritzman
Manoj
Malhotra

CONTENIDO

Prefacio xix

PARTE I Uso de las operaciones para competir 2

CAPÍTULO 1 Las operaciones como arma competitiva 3

FedEx 3

Administración de operaciones en la organización 4

Una visión de los procesos 5

Cómo funcionan los procesos 5

Procesos anidados 6

Relaciones con clientes y proveedores 7

Procesos de servicio y manufactura 7

Agregar valor: la cadena de valor 8

Procesos centrales 9

Procesos de apoyo 10

Agregar valor con los procesos 10

La administración de operaciones como un conjunto de decisiones 10

Práctica administrativa 1.1

La innovación en las operaciones es un arma competitiva en Progressive Insurance 11

Herramientas para la toma de decisiones 12

Apoyo a las metas de la empresa 12

Tendencias en la administración de operaciones 12

Mejoramiento de la productividad 13

Competencia global 14

Cambio tecnológico acelerado 16

Cuestiones éticas, ambientales y de diversidad de la fuerza de trabajo 16

Cómo hacer frente a los desafíos en la administración de operaciones 16

Práctica administrativa 1.2

Operaciones de alta tecnología ayudan a reciclar equipo de alta tecnología 17

Parte 1: Uso de las operaciones para competir 17

Parte 2: Administración de procesos 18

Parte 3: Administración de cadenas de valor 18

CD-ROM del estudiante y recursos en Internet (en inglés) 18

Ecuación clave 18

Reto administrativo

Las operaciones como arma competitiva en Starwood 19

Términos clave 19

Problemas resueltos 20

Preguntas para discusión 20

Problemas 21

Ejercicio de modelo activo 22

Caso Chad's Creative Concepts 23

Referencias bibliográficas 24

SUPLEMENTO A Toma de decisiones 25

Análisis de punto de equilibrio 26

Evaluación de servicios o productos 26

Evaluación de procesos 28

Matriz de preferencias 29

Teoría de decisiones 30

Toma de decisiones bajo certidumbre 31

Toma de decisiones bajo incertidumbre 32

Toma de decisiones bajo riesgo 33

Árboles de decisiones 34

CD-ROM del estudiante y recursos en Internet 36

Ecuaciones clave 36

Términos clave 36

Problemas resueltos 36

Problemas 39

Referencias bibliográficas 43

CAPÍTULO 2 Estrategia de operaciones 45

Starbucks 45

Estrategia de operaciones en la organización 47

Desarrollo de una estrategia de operación impulsada por el cliente 47

Estrategia corporativa 47

Estrategias globales 49

Análisis de mercado 50

Prioridades y capacidades competitivas 50

Costo 51

Calidad 51

Práctica administrativa 2.1

Uso de las operaciones para obtener utilidades en Costco 52

Tiempo 52

Flexibilidad 53

Práctica administrativa 2.2

Construcción de portaaviones sobre pedido del cliente 54

Ganadores y calificadores de pedidos 54

Uso de las prioridades competitivas: ejemplo de una aerolínea 55

Desarrollo de nuevos servicios o productos 56

Estrategias de desarrollo 57

Definición de servicios y productos 57

Proceso de desarrollo 59

Estrategia de operaciones como patrón de decisiones 61

CD-ROM del estudiante y recursos en Internet (en inglés) 63

Términos clave 63

Preguntas para discusión 63

Caso BSB, Inc., la guerra de las pizzas llega al campus 65

Referencias bibliográficas 67

CONTENIDO

CAPÍTULO 3 Administración de proyectos 69**Bechtel Group, Inc. 69**

- Administración de proyectos en la organización 70
- Uso de los proyectos para implementar la estrategia de operaciones 71
- Interacción de las diferentes funciones 71
- Definición y organización de proyectos 72
- Definición del alcance y los objetivos de un proyecto 72
- Selección del gerente y el equipo del proyecto 72
- Estructura organizativa 73

Práctica administrativa 3.1

- Equipos globales virtuales en Baxter International 74
- Planificación de proyectos 75
- Definición de la estructura de división del trabajo 75
- Elaboración del diagrama de red 76
- Desarrollo del programa 78
- Análisis de si debe sacrificarse costo por tiempo o viceversa 84

Reto administrativo

- Administración de proyectos en The Phoenician 85
- Evaluación de riesgos 91

Práctica administrativa 3.2

- El proyecto Big Dig de Boston plantea muchos retos 92

- Cadena crítica 97
 - Problemas relacionados con los recursos 97
 - El método de la cadena crítica 98
- Monitoreo y control de proyectos 98
 - Monitoreo del status que guarda un proyecto 98
 - Monitoreo de los recursos del proyecto 99
 - Control de los proyectos 100
 - CD-ROM del estudiante y recursos de Internet (en inglés) 101
 - Ecuaciones clave 101
 - Términos clave 102
 - Problemas resueltos 102
 - Preguntas para discusión 106
 - Problemas 106
 - Ejercicio de modelo activo 113
- Caso** El coqueto Studebaker 115
- Referencias bibliográficas 117

PARTE II Administración de procesos 118**CAPÍTULO 4 Estrategia de procesos 119****Duke Power 119**

- Estrategia de procesos en la organización 120
- Estrategia de procesos 121
- Decisiones principales sobre los procesos 121
- Estructura de los procesos en servicios 122
 - Naturaleza de los procesos de servicio: contacto con el cliente 122
 - Matriz de contacto con el cliente 125

- Estructuración de los procesos de servicio 126
- Incorporación de la estrategia en los procesos de servicio 127

Práctica administrativa 4.1

- Procesos en el mostrador y la trastienda de The Ritz-Carlton 128
- Estructura de los procesos de manufactura 128
- Matriz de productos y procesos 129
- Estructuración del proceso de manufactura 129
- Estrategias de producción e inventario 131
- Incorporación de la estrategia en los procesos de manufactura 132
- Participación del cliente 133
 - Posibles desventajas 133
 - Posibles ventajas 134
- Flexibilidad de los recursos 134
 - Mano de obra 135
 - Equipo 135
- Intensidad de capital 136
 - Automatización de los procesos de manufactura 136
 - Automatización de los procesos de servicio 137

Práctica administrativa 4.2

- Automatización flexible en R.R. Donnelley 137
 - Economías de alcance 138
- Ajuste estratégico 138
 - Patrones de decisiones para procesos de servicio 139
 - Patrones de decisiones para procesos de manufactura 139
- Adquirir enfoque 140
- Estrategias para el cambio 141
 - Reingeniería de procesos 141
 - Mejoramiento de los procesos 142
 - CD-ROM del estudiante y recursos de Internet (en inglés) 142
 - Términos clave 143
 - Preguntas para discusión 143
 - Problemas 143
- Caso** Custom Molds, Inc. 145
- Referencias bibliográficas 148

CAPÍTULO 5 Análisis de procesos 151**Omgeo 151**

- Análisis de procesos en la organización 153
- Método sistemático 153
 - Paso 1: identificar oportunidades 153
 - Paso 2: definir el alcance 154
 - Paso 3: documentar el proceso 154
 - Paso 4: evaluar el desempeño 154
 - Paso 5: rediseño del proceso 155
 - Paso 6: implementar los cambios 155
- Documentación del proceso 155
- Diagramas de flujo 155

CONTENIDO

Práctica administrativa 5.1

Evaluación del desempeño en McDonald's 156

Planos de servicio 158

Gráficos de procesos 159

Evaluación del desempeño 161

Herramientas para el análisis de datos 161

Reto administrativo

Análisis de procesos en Starwood 162

Selección de datos 166

Simulación 168

Rediseño del proceso 169

Generación de ideas por medio de preguntas
y sesiones de lluvia de ideas 169**Práctica administrativa 5.2**

Rediseño de procesos en el Baptist Memorial Hospital 170

Benchmarking 171

Administración de procesos 172

CD-ROM del estudiante y recursos en Internet
(en inglés) 173

Términos clave 173

Problemas resueltos 173

Preguntas para discusión 176

Problemas 177

Ejercicio de modelo activo 183

Caso El restaurante auténticamente mexicano
de José 184

Referencias bibliográficas 185

SUPLEMENTO B Simulación 187

Razones para usar la simulación 188

El proceso de simulación 188

Recolección de datos 188

Asignación de números aleatorios 190

Formulación del modelo 191

Análisis 192

Simulación por computadora 193

Simulación con hojas de cálculo de Excel 193

Simulación con software más avanzado 196

CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
(en inglés) 198

Términos clave 198

Problema resuelto 198

Problemas 199

Referencias bibliográficas 203

**CAPÍTULO 6 Desempeño y calidad
de los procesos 205****Crowne Plaza Christchurch 205**Desempeño y calidad de los procesos
en la organización 206Costos del desempeño deficiente y la mala calidad del
desempeño 206

Costos de prevención 207

Costos de valoración 207

Costos internos de una falla 207

Costos externos de una falla 207

Administración de la calidad total 208

Satisfacción del cliente 208

Participación del empleado 210

Mejoramiento continuo 211

Control estadístico de procesos 213

Variación de productos 213

Práctica administrativa 6.1La TQM y el SCP ayudan a ADM Cocoa
a mantener un dulce negocio 214**Práctica administrativa 6.2**Mediciones de calidad en la industria
del cuidado de la salud 215

Gráficos de control 218

Métodos de control estadístico de procesos 220

Gráficos de control para variables 220

Gráficos de control para atributos 224

Capacidad de proceso 227

Definición de la capacidad de proceso 227

Uso del mejoramiento continuo para determinar
la capacidad de un proceso 229

Ingeniería de la calidad 230

Six Sigma 230

Práctica administrativa 6.3Aplicación del proceso Six Sigma
en el Scottsdale Healthcare's Osborn Hospital 232

Modelo de mejoramiento Six Sigma 233

Implementación 233

Normas internacionales de documentación
de la calidad 234

Las normas de documentación ISO 9000 234

ISO 14000: un sistema de administración
ambiental 234**Reto administrativo**Desempeño y calidad de los procesos
en Starwood 235

Ventajas de la certificación ISO 236

Premio Nacional Malcolm Baldrige a la calidad 236

CD-ROM del estudiante y recursos en Internet
(en inglés) 237

Ecuaciones clave 237

Términos clave 237

Problemas resueltos 238

Preguntas para discusión 240

Problemas 240

Ejercicio de modelo activo 248

Aprendizaje por experiencia Control estadístico
de procesos mediante el lanzamiento de una
moneda 249

Referencias bibliográficas 251

CONTENIDO

CAPÍTULO 7 Administración de restricciones 253**Eastern Financial Florida Credit Union 253**

Administración de restricciones en la organización 254

La teoría de restricciones 255

*Medición de la capacidad, utilización y desempeño en la TOC 255**Principios fundamentales de la TOC 256***Práctica administrativa 7.1**

El uso de los principios de la TOC beneficia a Bal Seal Engineering 258

Identificación y administración de los cuellos de botella 259

Práctica administrativa 7.2

Administración de restricciones en el cuidado de la salud 262

Decisiones sobre la mezcla de productos usando cuellos de botella 263

Planificación de la capacidad para horizontes temporales más largos 265

*Economías de escala 265***Práctica administrativa 7.3**

Economías de escala en acción 266

Deseconomías de escala 267

Estrategias para determinar la oportunidad y el tamaño de la capacidad 268

*Determinación del tamaño de los colchones de capacidad 268**Oportunidad y magnitud de la expansión 269**Vinculación de la capacidad de los procesos con otras decisiones 269*

Un método sistemático para las decisiones a largo plazo sobre capacidad 270

*Paso 1: estimar las necesidades de capacidad 270**Paso 2: identificar las brechas de capacidad 272**Paso 3: generar alternativas 272**Paso 4: evaluar las alternativas 272*

Herramientas para la planificación de la capacidad 273

*Modelos de filas de espera 273**Simulación 274**Árboles de decisiones 274**CD-ROM del estudiante y recursos en Internet (en inglés) 275**Ecuaciones clave 275**Términos clave 275**Problemas resueltos 275**Preguntas para discusión 278**Problemas 279***Aprendizaje por experiencia** Min-Yo Garment Company 285**Caso** Fitness Plus, Parte A 289

Referencias bibliográficas 290

SUPLEMENTO C Filas de espera 291

Por qué se forman las filas de espera 292

Usos de la teoría de filas de espera 292

Estructura de los problemas de filas de espera 292

*Población de clientes 292**El sistema de servicio 293**Regla de prioridad 295*

Distribuciones de probabilidades 295

*Distribución de llegadas 296**Distribución del tiempo de servicio 296*

El uso de modelos de filas de espera para analizar operaciones 297

*Modelo con un solo servidor 298**Modelo con múltiples servidores 300**Ley de Little 301**Modelo con fuente finita 302*

Áreas de decisión para la gerencia 303

*CD-ROM del estudiante y recursos en Internet (en inglés) 304**Ecuaciones clave 304**Términos clave 305**Problemas resueltos 305**Problemas 307**Referencias bibliográficas 309***CAPÍTULO 8 Distribución de los procesos 311****RiverTown Crossings 311**

Administración de la distribución de procesos en la organización 312

Planificación de la distribución 313

Aspectos estratégicos 313

Práctica administrativa 8.1

Las tiendas minoristas adecuan la distribución a la estrategia 314

*Tipos de distribución 314**Criterios de desempeño 316*

Creación de distribuciones híbridas 317

*Un trabajador, múltiples máquinas 317**Tecnología de grupo 318*

Diseño de distribuciones de flujo flexible 319

*Paso 1: reunir información 320**Paso 2: crear un plano de bloques 321**Aplicación del método de distancia ponderada 322**Paso 3: diseñar una distribución detallada 323**Otras herramientas auxiliares para tomar decisiones 324**Distribución de almacenes 324**Distribución de oficinas 325*

Diseños de distribuciones de flujo en línea 326

Práctica administrativa 8.2

Transición de una distribución tradicional a escenarios de actividades en ABB 327

Balanceo de línea 328

CONTENIDO

Otras consideraciones 331
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 332
 Ecuaciones clave 332
 Términos clave 332
 Problemas resueltos 332
 Preguntas para discusión 335
 Problemas 335
 Ejercicio de modelo activo 340
Caso 1 Hightec, Inc. 341
Caso 2 The Pizza Connection 343
 Referencias bibliográficas 345

CAPÍTULO 9 Sistemas esbeltos 347**Sistema de producción Toyota 347**

Sistemas esbeltos en la organización 349
 Características de los sistemas esbeltos en los servicios
 y manufactura 349
 Método de tirón del flujo de trabajo 349
 Calidad en el origen 350
 Lotes de tamaño pequeño 350
 Cargas de trabajo uniformes 351
 Componentes y métodos de trabajo
 estandarizados 351
 Vínculos estrechos con los proveedores 352
 Mano de obra flexible 352
 Flujos en línea 353
 Automatización 353
 Cinco S 353
 Mantenimiento preventivo 354
 Mejoramiento continuo con sistemas esbeltos 354

Práctica administrativa 9.1

Sistemas esbeltos en New Balance Athletic Shoe
 Company 355

El Sistema Kanban 356

Reglas generales de operación 357
 Determinación del número de contenedores 357
 Otras señales en el Sistema Kanban 359

Práctica administrativa 9.2

Sistemas esbeltos en el University of Pittsburgh Medical
 Center de Shadyside 359

Mapas de flujo de valor 360**JIT II 362**

Ventajas de operación y problemas de
 implementación 362

Consideraciones organizacionales 362

Práctica administrativa 9.3

Implementación de los principios de manufactura esbelta
 en Cessna 363

Consideraciones sobre los procesos 364

Inventario y programación 364

CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 365

Ecuación clave 365

Términos clave 365

Problema resuelto 365

Preguntas para discusión 366

Problemas 366

Caso Copper Kettle Catering 368

Referencias bibliográficas 369

**PARTE III Administración de cadenas
de valor 370****CAPÍTULO 10 Estrategia de cadena de
suministro 371****Dell Inc. 371**

Estrategia de cadena de suministro
 en la organización 372

Cadenas de suministro para servicios
 y manufactura 373

Servicios 373

Manufactura 374

Práctica administrativa 10.1

Excelencia de la cadena de suministro
 en 7-Eleven Japón 375

Medidas del desempeño de la cadena de
 suministro 376

Medidas del inventario 376

Medidas de los procesos 379

Vínculos con las medidas financieras 379

Dinámica de la cadena de suministro 380

Causas externas 381

Causas internas 382

Cadenas de suministro integradas 383

El proceso de relaciones con los clientes 383

Comercio electrónico y el proceso de marketing 383

Comercio electrónico y el proceso de colocación
 de pedidos 384

El proceso de surtido de pedidos 385

Colocación del inventario 386

Inventarios administrados por proveedores 386

Programa de reabastecimiento continuo 387

Identificación por radiofrecuencia 387

Procesos de distribución 387

Práctica administrativa 10.2

Reabastecimiento continuo en
 Campbell Soup Company 388

Proceso de relaciones con los proveedores 389

Selección y certificación de proveedores 389

Relaciones con el proveedor 390

Compras electrónicas 391

CONTENIDO

Compras centralizadas frente a compras localizadas 392

Análisis de valor 393

Estrategias de cadena de suministro 393

Enfoque estratégico 393

Reto administrativo

Estrategia de cadena de suministro en Starwood 394

Práctica administrativa 10.3

Una cadena de suministro con capacidad de respuesta ayuda a un minorista europeo de ropa a complacer a los clientes 396

Personalización masiva 397

Práctica administrativa 10.4

Personalización masiva en Lands' End 399

Cadenas de suministro esbeltas 400

Outsourcing y Offshoring* 401

Cadenas de suministro virtuales 403

Práctica administrativa 10.5

HCL Corporation es proveedor de procesos de servicios en cadenas de valor de virtuales 405

CD-ROM del estudiante y recursos en internet (en inglés) 406

Ecuaciones clave 406

Términos clave 406

Problema resuelto 406

Preguntas para discusión 407

Problemas 408

Aprendizaje por experiencia *Sonic Distributors* 410

Caso 1 *Wolf Motors* 412

Caso 2 *Brunswick Distribution, Inc.* 412

Referencias bibliográficas 417

CAPÍTULO 11 Localización 419

Bavarian Motor Works (BMW) 419

Decisiones de localización en la organización 421

Factores que afectan las decisiones de localización 422

Factores dominantes en la manufactura 422

Práctica administrativa 11.1

Reubicación de la división de energía de General Electric 423

Factores dominantes en los servicios 424

Sistemas de información geográfica y decisiones de localización 424

Práctica administrativa 11.2

Cómo las cadenas de comida rápida usan los gis para seleccionar los lugares donde establecerse 425

Uso de GIS para identificar localizaciones y segmentos demográficos de clientes 426

Práctica administrativa 11.3

Retos de localización para Starbucks 427

Elección entre una expansión In Situ, nueva localización o reubicación 427

Localización de una sola instalación 431

Comparación entre varios sitios 431

Aplicación del método de carga-distancia 432

Uso del análisis del punto de equilibrio 434

Localización de una instalación dentro de una red de instalaciones 436

El método GIS para localizar múltiples instalaciones 436

El método de transporte 441

Otros métodos para el análisis de localización 444

CD-ROM del estudiante y recursos de Internet (en inglés) 444

Ecuaciones clave 444

Términos clave 445

Problemas resueltos 445

Preguntas para discusión 448

Problemas 448

Ejercicio de modelo activo 454

Caso 1 *Industrial Repair, Inc.* 455

Caso 2 *R.U. Reddie para localización* 456

Referencias bibliográficas 459

CAPÍTULO 12 Administración de inventarios 461

Administración de inventarios en Wal-Mart 461

Administración de inventarios en la organización 462

Conceptos básicos de inventario 463

Presiones para mantener inventarios bajos 463

Presiones para mantener inventarios altos 464

Tipos de inventario 465

Tácticas para reducir los inventarios 467

Práctica administrativa 12.1

Mejoramiento del servicio al cliente por medio de la administración de inventarios en amazon.com 467

Colocación de inventarios 468

Identificación de los elementos críticos del inventario con el análisis ABC 469

Cantidad económica de pedido 470

Cálculo de la EOQ 471

Explicación del efecto de los cambios 474

EOQ y sistemas esbeltas 475

Sistemas de control de inventario 475

Sistema de revisión continua 475

Sistema de revisión periódica 484

Práctica administrativa 12.2

Implementación de un sistema de revisión periódica de inventario en Hewlett-Packard 486

CONTENIDO

Ventajas comparativas de los sistemas Q y P 488
 Sistemas híbridos 489
 Precisión de los registros de inventario 489
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 489
 Ecuaciones clave 490
 Términos clave 490
 Problemas resueltos 490
 Preguntas para discusión 496
 Problemas 496
 Ejercicio de modelo activo 501
Aprendizaje por experiencia Swift Electronic
 Supply, Inc. 502
Caso Parts Emporium 504
 Referencias bibliográficas 506

SUPLEMENTO D Modelos especiales de inventario 507

Reabastecimiento no instantáneo 508
 Descuentos por cantidad 510
 Decisiones para un periodo 512
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 515
 Ecuaciones clave 515
 Término clave 515
 Problema resueltos 515
 Problemas 517
 Referencias bibliográficas 519

CAPÍTULO 13 Pronósticos 521

Unilever 521

Pronósticos en la organización 523
 Patrones de demanda 523
 Diseño del sistema de pronóstico 524
 La decisión de qué se va a pronosticar 524
 Selección del tipo de técnica de pronóstico 525
 Pronósticos por medio de computadoras 525
 Métodos de juicio 526
 Estimaciones del personal de ventas 526

Práctica administrativa 13.1

Wal-Mart usa CPFR e Internet para mejorar la precisión de sus pronósticos 527

Opinión ejecutiva 528
 Investigación de mercado 528
 Método Delphi 528
 Lineamientos para usar pronósticos de juicio 528
 Métodos causales: regresión lineal 528
 Métodos de series de tiempo 531
 Pronóstico empírico 531
 Estimación del promedio 532
 Inclusión de una tendencia 536

Patrones estacionales 538
 Selección de un método de series de tiempo 541
 Error de pronóstico 541
 Criterios para la selección de métodos de series de tiempo 545
 Uso de múltiples técnicas 546
 Pronósticos combinados 547
 Pronósticos enfocado 547
 Recapitulación: el pronóstico como proceso 547
 Un proceso de pronóstico típico 547
 Pronósticos como proceso anidado 548
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 549
 Ecuaciones clave 549
 Términos clave 549
 Problemas resueltos 550
 Preguntas para discusión 555
 Problemas 556
 Ejercicio de modelo activo 562
Caso Yankee Fork and Hoe Company 563
 Referencias bibliográficas 565

CAPÍTULO 14 Planificación de ventas y operaciones 567

Whirlpool Corporation 567

Planificación de ventas y operaciones
 en la organización 568
 El propósito de los planes de ventas y operaciones 568
 Agregación 568
 Relación del plan de ventas y operaciones con otros
 planes 569
 El contexto de la decisión 571
 Entradas de información 571
 Objetivos típicos 571
 Alternativas reactivas 571
 Alternativas dinámicas 573
 Estrategias de planificación 574
 Restricciones y costos pertinentes 575

Práctica administrativa 14.1

Estrategia de fuerza de trabajo y compromiso con los empleados 575

Planificación de ventas y operaciones como proceso 576
 Herramientas de apoyo para tomar decisiones 578
 Hojas de cálculo 578

Reto administrativo

Planificación de ventas y operaciones en Starwood 579
 El método de transporte 583
 Consideraciones administrativas 587
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 587

CONTENIDO

Términos clave 587
 Problemas resueltos 587
 Preguntas para discusión 591
 Problemas 591
 Ejercicio de modelo activo 595
Caso Memorial Hospital 596
 Referencias bibliográficas 598

SUPLEMENTO E Programación lineal 599

Conceptos básicos 600
 Formulación de un problema 601
 Análisis gráfico 602
 Trazar el gráfico de las restricciones 603
 Identificar la región factible 604
 Trazar la línea de función objetivo 606
 Encontrar la solución visual 606
 Encontrar la solución algebraica 607
 Variables de holgura y superávit 608
 Análisis de sensibilidad 609
 Solución por computadora 610
 Método simplex 610
 Resultados producidos por computadora 610
 Aplicaciones 613
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 613
 Términos clave 614
 Problema resuelto 614
 Pregunta para discusión 615
 Problemas 615
 Referencias bibliográficas 621

CAPÍTULO 15 Planificación de recursos 623**Starwood 623**

Planificación de recursos en la organización 624
 Planificación de recursos de la empresa 624
 Qué hace un sistema ERP 624
 Cómo se diseñan los sistemas ERP 625
 Sistemas de planificación y control para
 fabricantes 626
 Demanda dependiente 626

Práctica administrativa 15.1

ERP en VF Corporation 627
 Posibles sistemas de planificación y control 628
 Planificación de requerimientos de materiales 629
 Lista de materiales 629
 Programa maestro de producción 631
 Registro de inventario 636
 Factores de planificación 639
 Resultados de la planificación de requerimientos de
 materiales 642

MRP y el medio ambiente 645
 Sistema Tambor-Amortiguador-Cuerda 646
 Planificación de recursos para proveedores
 de servicios 647
 Demanda dependiente para servicios 647

Práctica administrativa 15.2

El sistema Tambor-Amortiguador-Cuerda en el centro
 de mantenimiento del cuerpo de marines de
 Estados Unidos 648

Lista de recursos 649
 CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
 (en inglés) 650
 Términos clave 650
 Problema resueltos 651
 Preguntas para discusión 655
 Problemas 655
 Ejercicio de modelo activo 664
Caso Flashy Flashers, Inc. 665
 Referencias bibliográficas 669

CAPÍTULO 16 Programación 671**Air New Zealand 671**

Programación en la organización 672
 Programación de procesos de servicios
 y manufactureros 673
 Medidas del desempeño 673
 Gráficos de Gantt 674
 Programación de la demanda de los clientes 675
 Citas 675
 Reservaciones 675
 Acumulación de pedidos 676
 Programación de los empleados 676
 Restricciones 676
 Desarrollo de un programa para la fuerza
 de trabajo 677
 Sistemas computarizados para la programación
 de la fuerza de trabajo 679
 Programación de operaciones 679

Práctica administrativa 16.1

Programación de empleados en centros de atención
 telefónica 680
 Procedimientos de despacho en una planta
 de producción intermitente 680
 Programación de trabajos para una estación
 de trabajo 682
 Programación de trabajos en múltiples estaciones
 de trabajo 686
 Programación de trabajos en una planta de
 producción continua con dos estaciones 687
 Ambientes con mano de obra limitada 689

CONTENIDO

Vinculación de la programación de operaciones
con la cadena de suministro 690

CD-ROM del estudiante y recursos de Internet
(en inglés) 690

Ecuaciones clave 690

Práctica administrativa 16.2

Secuencia de automóviles en la planta de Nissan
en Sunderland 691

Términos clave 692

Problema resueltos 692

Preguntas para discusión 697

Problemas 697

Ejercicio de modelo activo 701

Caso Food King 703

Referencias bibliográficas 705

Apéndice 1 Distribución normal 707

Apéndice 2 Tabla de números aleatorios 708

Crédito de fotografías 709

Índice de nombres 711

Índice temático 717

CD-ROM SUPLEMENTOS

SUPLEMENTO F Computer-Integrated
Manufacturing F1

SUPLEMENTO G Learning Curve Analysis G1

SUPLEMENTO H Measuring Output Rates H1

SUPLEMENTO I Acceptance Sampling
Plans I1

SUPLEMENTO J Financial Analysis J1