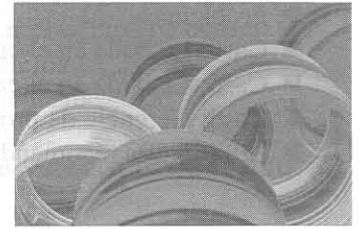


Contenido



Sección uno

Naturaleza y contexto de la administración de operaciones 1

- 1 **Introducción al tema** 2
 - El campo de la administración de operaciones 5
 - Sistemas de producción 6
 - Diferencias entre prestación de servicios y producción de bienes 7
 - La OM en el organigrama 8
 - Las operaciones como servicio 9
 - Plan de este libro 10
 - Desarrollo histórico de la OM 12
 - Línea de ensamble móvil 14
 - Estudios de Hawthorne 14
 - Investigación de operaciones 15
 - El surgimiento de la OM como un campo 15
 - Los computadores y la cruzada MRP 15
 - JIT, TQC y automatización de fábricas 16
 - Paradigma de la estrategia de manufactura 16
 - Calidad de servicio y productividad 17
 - Reingeniería de procesos empresariales 18
 - Empresa electrónica 18
 - Gerencia de la cadena de suministros 18
 - Conclusión 19
 - Revisión y preguntas para discusión 20
 - Caso: El Purchasing Managers Index (PMI) 21
 - Bibliografía recomendada 21
- 2 **Estrategia de operaciones y competitividad** 22
 - Estrategia de operaciones 24
 - ¿Qué es la estrategia de operaciones? 24
 - Prioridades 25
 - Prioridades en las operaciones 25
 - La noción de transacciones (*trade-offs*) 27
 - Prioridades determinadas por el mercado 28
 - Cambiar las prioridades competitivas 28
 - Captadores y calificadores de pedidos: el vínculo mercadeo/operaciones 29

- Marco para una estrategia de operaciones en manufactura 30
- Desarrollar una estrategia de manufactura 31
 - Estrategia de operaciones en servicios 33
 - Hacer frente al reto competitivo 36
- Algunas causas de la competitividad mejorada de Estados Unidos 37
 - Medición de la productividad 38
 - Conclusión 40
 - Problema resuelto 41
 - Revisión y preguntas para discusión 42
 - Problemas 42
 - Caso: Estrategia de operaciones en Compact Computer 43
 - Caso: Los Angeles Toy Company 44
 - Bibliografía recomendada 45

- 3 **Gerencia de proyectos** 46
 - Definición de la gerencia de proyectos 48
 - Estructura de fragmentación de trabajo 49
 - Control del proyecto 50
 - Mecanismos de reporte 50
 - Estructuras organizacionales 52
 - Proyecto puro 53
 - Proyecto funcional 53
 - Proyecto de matriz 54
 - Programación de ruta crítica 54
 - Técnicas con base en el tiempo 55
 - CPM con una sola estimación de tiempo 56
 - CPM con tres estimaciones de tiempo para las actividades 59
 - Mantener cronogramas continuos de los proyectos 63
 - Modelos de tiempo-costo 63
 - Programación de costos mínimos (transacción de tiempo-costo) 63
 - Administración de recursos 66
 - Hacer seguimiento al progreso 66
 - Precauciones frente al PERT y el CPM 66
 - Conclusión 69
 - Revisión de fórmulas 69
 - Problemas resueltos 70
 - Revisión y preguntas para discusión 72

- Problemas 72
- Caso: La boda en el campus (A) 77
- Caso: La boda en el campus (B) 78
- Caso: Gerencia de proyectos en CPAone 78
- Bibliografía recomendada 79

Sección dos

Diseño del producto
y selección del proceso 81

- 4 Diseño del producto y selección del proceso Manufactura 82**
- El proceso de diseño del producto 85
 - Diseñar para el cliente 89
 - Despliegue de la función de calidad 90
 - Análisis de valor/ingeniería de valor 92
 - Diseñar productos para manufactura y ensamblaje 92
 - ¿Cómo funciona el Diseño para Manufactura y Ensamble, o *Design for Manufacturing and Assembly* (DFMA)? 93
 - Selección de procesos 96
 - Selección de procesos en comparación con planeación de procesos 96
 - Tipos de procesos 97
 - Estructuras de flujo de proceso 97
 - Matriz de proceso de productos 99
 - La fábrica virtual 100
 - Selección de equipos específicos 100
 - Escoger entre procesos y equipos alternativos 100
 - Diseño de flujo del proceso 102
 - Análisis de proceso 105
 - Ejemplo de análisis de proceso 105
 - Diseño y manufactura de productos globales 108
 - La joint venture global 108
 - Estrategia de diseño de productos globales 109
 - Medición del desempeño en el desarrollo de productos 109
 - Conclusión 110
 - Problema resuelto 111
 - Revisión y preguntas para discusión 111
 - Problemas 112
 - Caso: La parte con mejor ingeniería es ninguna parte 115
 - Caso: Desarrollo de productos en Japón 116
 - Bibliografía recomendada 117

Suplemento 4 Tecnología de operaciones 119

- Tecnologías en manufactura 122
- Sistemas de hardware 123
- Sistemas de software 126
- Manufactura integrada mediante computador (CIM) 128
- Tecnologías en servicios 129
- Automatización de la oficina 129
- Sistemas de procesamiento de imágenes 129
- Intercambio electrónico de datos 130
- Sistemas de soporte de decisiones y sistemas expertos 131
- Sistemas de computadores en red 131
- Evaluación de inversiones en tecnología 132
- Reducción de costos 133
- Otros beneficios 134
- Riesgos que plantea la adopción de nuevas tecnologías 135
- Conclusión 136
- Revisión y preguntas para discusión 138
- Caso: La era de la posinformación: más allá de la demografía 138
- Bibliografía recomendada 139

- 5 Diseño del producto y selección del proceso – Servicios 140**
- Naturaleza de los servicios 142
 - Empresas de servicios y servicios internos 143
 - Una visión contemporánea de la gerencia de servicios 143
 - Clasificación operacional de los servicios 144
 - Diseñar organizaciones de servicio 146
 - Estrategia de servicio: enfoque y ventaja 147
 - Estructurar el contacto de servicio: Matriz de diseño de un sistema de servicios 150
 - Usos estratégicos de la matriz 152
 - Esquema del servicio y prevención de fallas 153
 - Tres diseños de servicio contrastantes 156
 - El método de línea de producción 156
 - El método de autoservicio 157
 - El método de atención personalizada 158
 - Garantías de servicios como impulsores del diseño 160
 - Conclusión 162
 - Revisión y preguntas para discusión 162
 - Problemas 163
 - Caso: Centro de copiado Kinko's 163
 - Caso: El cambio de AOL a tarifas fijas 165
 - Bibliografía recomendada 166

Suplemento 5 Administración de filas de espera	168
■ Economía del problema de fila de espera	169
Balance de costo-efectividad	169
El punto de vista práctico de las filas de espera	170
■ El sistema de filas de espera	171
Llegada de clientes	172
El sistema de fila de espera	175
Salida	179
■ Modelos de filas de espera	180
■ Simulación de filas de espera en computador	190
■ Conclusión	190
■ Revisión de fórmulas	191
■ Problemas resueltos	192
■ Revisión y preguntas para discusión	193
■ Problemas	193
■ Bibliografía recomendada	197
6 Gerencia de la calidad	198
■ Gerencia de la calidad y el premio nacional a la calidad Malcolm Baldrige	200
Elegibilidad para el Premio Baldrige	203
Descripción de los criterios para el Premio Baldrige en 1997	203
El Premio Baldrige y los maestros de la calidad	207
■ Especificaciones y costos de la calidad	208
Desarrollar especificaciones de la calidad	208
Costo de la calidad	209
Herramientas genéricas y herramientas del departamento de aseguramiento y control de la calidad (QC)	210
■ Mejoramiento continuo (CI)	211
Herramientas y procedimientos de mejoramiento continuo	212
<i>Benchmarking</i> para el mejoramiento continuo	214
■ El sistema Shingo: diseño a prueba de fallas	216
■ ISO 9000	217
La serie ISO 9000	217
Certificación ISO 9000	220
ISO 9000: un ejemplo cotidiano	222
ISO 9000 versus los criterios Baldrige	224
■ Conclusión	225
■ Revisión y preguntas para discusión	226
■ Problemas	228
■ Caso: Hank Kolb, director de aseguramiento de la calidad	228

■ Caso: Cómo reducir el tiempo de espera de los clientes en el teléfono	230
■ Bibliografía recomendada	233

Suplemento 6 Métodos estadísticos de control de calidad

234	
■ Muestreo de aceptación	235
Diseño de un plan de muestreo único por atributos	235
Curvas características de operación	237
Configurar la curva OC	237
Efectos del tamaño de los lotes	238
■ Procedimientos de control del proceso	239
Control del proceso con mediciones por atributos: utilización de diagramas p	239
Control del proceso con mediciones variables: utilización de diagramas \bar{X} y R	239
Cómo elaborar diagramas \bar{X} y R	241
Capacidad del proceso	244
Índice de capacidad (C_{pk})	245
■ Métodos Taguchi	247
¿Un producto que no cumple las especificaciones está realmente fuera de ellas?	247
■ Conclusión	251
■ Revisión de fórmulas	251
■ Problemas resueltos	252
■ Revisión y preguntas para discusión	253
■ Problemas	253
■ Bibliografía recomendada	258

Sección tres

Diseño de instalaciones y de cargos	259
-------------------------------------	-----

7 Planeación estratégica de la capacidad	260
■ Manejo de la capacidad en las operaciones	262
■ Conceptos sobre planeación de la capacidad	265
Economías y deseconomías de escala	265
La curva de experiencia	267
En dónde las economías de escala se unen con la curva de experiencia	268
Capacidad focalizada	268
Flexibilidad de la capacidad	269
■ Planeación de la capacidad	269
Consideraciones para aumentar la capacidad	269
Determinar los requerimientos de capacidad	271
Utilización de árboles de decisión para evaluar las alternativas de capacidad	273
■ Planeación de la capacidad de servicio	277

- Planeación de la capacidad en servicios versus manufactura 277
 - Utilización de la capacidad y calidad del servicio 278
 - Aumento de la capacidad a través del crecimiento del servicio de multilocales 279
 - Etapa empresarial 279
 - Etapa de racionalización de multilocales 280
 - Etapa de crecimiento 282
 - Etapa de madurez 282
 - Conclusión 283
 - Problema resuelto 283
 - Revisión y preguntas para discusión 284
 - Problemas 284
 - Caso: Hospital Shouldice, un ejemplo para imitar 286
 - Bibliografía recomendada 288
- Suplemento 7 Programación lineal 289**
- El modelo de programación lineal 291
 - Programación lineal gráfica 292
 - El método simplex 295
 - Procedimiento de solución en seis pasos 295
 - Ruta de búsqueda seguida por el método simplex 301
 - Precios sombra, rangos y sensibilidad 302
 - Programación lineal con Microsoft Excel 303
 - El método de transporte 304
 - Paso 1: Establecer la matriz de transporte 305
 - Paso 2: Hacer asignaciones iniciales 306
 - Paso 3: Desarrollar la solución óptima 310
 - Conclusión 313
 - Problemas resueltos 314
 - Revisión y preguntas para discusión 315
 - Bibliografía recomendada 319
- 8 Sistemas de producción justo a tiempo. JIT 320**
- Lógica JIT 322
 - El método japonés de productividad 323
 - Eliminación del desperdicio 323
 - Respeto por las personas 330
 - Modificaciones norteamericanas al JIT 331
 - Requisitos de implementación del JIT 332
 - Distribución del JIT y flujos de diseño 333
 - Aplicaciones del JIT a las líneas en flujo 334
 - Aplicaciones del JIT para producción de trabajos por pedido 335
 - Control total de calidad (TQC) 336
 - Una programación estable 336
 - Trabajo con los proveedores 337
 - JIT en los servicios 338
 - Conclusión 342
 - Revisión y preguntas para discusión 342
 - Problemas 343
 - Caso: Quick Response Apparel 343
 - Caso: Contratos laborales en Toyota 344
 - Caso: Quality Parts Company 344
 - Bibliografía recomendada 347
- 9 Ubicación de las instalaciones 348**
- Aspectos relacionados con la ubicación de las instalaciones 350
 - Métodos para la ubicación de las plantas 354
 - Sistemas de clasificación de factores 354
 - Programación lineal 356
 - Método del centro de gravedad 356
 - Modelo analítico Delfi 358
 - Ubicación de las instalaciones de servicios 359
 - Conclusión 365
 - Revisión de fórmulas 365
 - Problema resuelto 365
 - Revisión y preguntas para discusión 366
 - Problemas 366
 - Caso: ¿Una ruleta rusa? 367
 - Caso: El acertijo de la ubicación de la planta 368
 - Bibliografía recomendada 371
- 10 Distribución de las instalaciones 372**
- Formatos básicos de la distribución en la producción 374
 - Distribución por proceso 375
 - Técnica computarizada de distribución –CRAFT 378
 - Aplicación CRAFT a la fábrica de juguetes 379
 - Planeación sistemática de la distribución 380
 - Distribución por producto 381
 - Líneas de ensamblaje 382
 - Balanceo o equilibrio de la línea de ensamblaje 383
 - División de tareas 386
 - Distribución de las líneas flexibles 387
 - Balanceo de las líneas computarizadas 387
 - Balanceo de las líneas de modelos mixtos 389
 - Consideraciones actuales sobre las líneas de ensamblaje 390
 - Distribución (celular) por tecnología de grupo (TG) 390
 - Desarrollo de una distribución por TG 391
 - Célula TG virtual 393
 - Distribución de posición fija 393
 - Distribución por servicio al detal 394
 - Entorno del servicio 395

- Condiciones del ambiente 395
 - Distribución espacial y funcionalidad 395
 - Signos, símbolos y artefactos 397
 - Distribución de las oficinas 397
 - Conclusión 398
 - Problemas resueltos 399
 - Revisión y preguntas para discusión 401
 - Problemas 401
 - Caso: Soteriou's Souvlaki 406
 - Caso: Renovaciones de licencias de automóviles estatales 407
 - Bibliografía recomendada 408
 - 11 Diseño de cargos y medición del trabajo 410**
 - Decisiones en el diseño de cargos 412
 - Consideraciones de comportamiento en el diseño de cargos 414
 - Grado de especialización laboral 414
 - Enriquecimiento del cargo 415
 - Sistemas sociotécnicos 415
 - Consideraciones físicas en el diseño de cargos 416
 - Métodos de trabajo 417
 - Un proceso de producción 418
 - Trabajador en un sitio de trabajo fijo 420
 - Trabajador que interactúa con equipos 421
 - Trabajador que interactúa con otros trabajadores 422
 - Medición del trabajo y estándares 423
 - Técnicas de medición del trabajo 423
 - Planes de incentivos financieros 434
 - Sistemas de remuneración básica 434
 - Planes de incentivos individuales y para grupos pequeños 435
 - Planes para toda la organización 435
 - Remuneración según el desempeño 436
 - Conclusión 438
 - Revisión de fórmulas 439
 - Problemas resueltos 439
 - Revisión y preguntas para discusión 440
 - Problemas 441
 - Caso: Trabajo en equipo en Volvo 443
 - Bibliografía recomendada 444
 - Suplemento 11 Curvas de aprendizaje 445**
 - Aplicación de las curvas de aprendizaje 446
 - Representación de las curvas de aprendizaje 447
 - Análisis logarítmico 448
 - Tablas de las curvas de aprendizaje 449
 - Cálculo del porcentaje de aprendizaje 453
 - ¿Qué tanto dura el aprendizaje? 453
 - Pautas generales para el aprendizaje 453
 - Aprendizaje individual 454
 - Aprendizaje organizacional 455
 - Las curvas de aprendizaje aplicadas a la mortalidad en el trasplante de corazón 455
 - Revisión de la fórmula 458
 - Problema resuelto 458
 - Revisión y preguntas para discusión 458
 - Problemas 458
 - Bibliografía recomendada 461
-
- Sección cuatro**
- Manejo de la cadena de suministros 463
 - 12 Manejo de la cadena de suministros 464**
 - Manejo de la cadena de suministros 466
 - Hacer o comprar 467
 - Outsourcing* 468
 - Densidad del valor (valor por unidad de peso) 471
 - Compras 473
 - Organización de las compras 473
 - La firma como proveedor 474
 - Relaciones entre las sociedades: comprador-proveedor 476
 - Selección de proveedores mediante el proceso de jerarquía analítica 476
 - Las compras justo a tiempo (JIT) 479
 - Múltiples proveedores versus pocos proveedores 480
 - *Outsourcing* global 482
 - Compras en el mercado internacional 482
 - Distribución internacional 484
 - Flujos de información electrónica 486
 - Respuesta rápida (QR) 487
 - Respuesta eficiente al consumidor (ECR) 487
 - Sistema de información de Wal-Mart 488
 - Conclusión 488
 - Revisión y preguntas para discusión 489
 - Problemas 489
 - Caso: Thomas Manufacturing Company 491
 - Caso: Ohio Tool Company (Selección de vendedores) 492
 - Bibliografía recomendada 493
 - 13 Proyección 494**
 - Administración de la demanda 497
 - Tipos de proyección 497
 - Componentes de la demanda 498
 - Técnicas cualitativas en la proyección 501
 - Proyección fundamental 501

- Investigación de mercado 501
- Consenso de grupo 501
- Analogía histórica 502
- Método Delfi 502
- Análisis de las series de tiempo 503
- Promedio de movimiento simple 504
- Promedio de movimiento ponderado 506
- Ajuste exponencial 507
- Errores en la proyección 511
- Fuentes de error 511
- Medición del erro 511
- Análisis de la regresión lineal 515
- Descomposición de las series de tiempo 518
- Descomposición mediante la regresión de los mínimos cuadrados 522
- Proyección de la relación causal 525
- Análisis de regresión múltiple 527
- Selección del método de proyección 527
- Proyección enfocada 529
- Metodología de la proyección enfocada 529
- Desarrollo de un sistema de proyección enfocada 531
- Programas de computador 532
- Conclusión 532
- Revisión de fórmulas 533
- Problemas resueltos 536
- Revisión y preguntas para discusión 540
- Problemas 540
- Bibliografía recomendada 547
- 14 Planeación total 548**
 - Visión general de las actividades de planeación de las operaciones 550
 - Planeación jerárquica de la producción 552
 - Planeación total de la producción 553
 - Entorno de la planeación de la producción 554
 - Costos pertinentes 556
 - Técnicas de la planeación total 557
 - Un ejemplo empírico: la CA&J Company 557
 - La planeación total aplicada a los servicios: 562
 - Tucson Parks y el departamento de recreación 562
 - Programación nivelada 566
 - Técnicas matemáticas 567
 - Conclusión 569
 - Problema resuelto 570
 - Revisión y preguntas para discusión 572
 - Problemas 572
 - Caso: La firma de corretaje XYZ 575
 - Bibliografía recomendada 576
- 15 Sistemas de inventario para la demanda independiente 578**
 - Definición de inventario 580
 - Objetivos del inventario 581
 - Costos del inventario 582
 - Demanda independiente versus demanda dependiente 582
 - Sistemas de inventario 583
 - Clasificación de los modelos 583
 - Modelos de cantidad fija del pedido 585
 - Modelo de cantidad fija de pedido durante el tiempo de producción 588
 - Establecimiento de los niveles de reserva de seguridad 589
 - Modelo de cantidad fija de pedido con un nivel de servicio específico 593
 - Modelos de periodo de tiempo fijo 598
 - Modelo de periodo de tiempo fijo con un nivel de servicio específico 598
 - Modelos para propósitos especiales 600
 - Sistemas y temas varios 605
 - Tres sistemas de inventario sencillos 605
 - Planeación del inventario ABC 606
 - Exactitud del inventario y del conteo cíclico 608
 - Control del inventario en el sector de servicios 610
 - Conclusión 612
 - Revisión de fórmulas 613
 - Problemas resueltos 615
 - Revisión y preguntas para discusión 616
 - Problemas 616
 - Bibliografía recomendada 623
- 16 Sistemas de inventario para la demanda dependiente. Sistemas de tipo MRP 624**
 - Dónde puede utilizarse la MRP 627
 - Un ejemplo sencillo de MRP 628
 - Programa maestro de producción 629
 - Guías de tiempo 630
 - Sistemas de planeación de requerimientos de materiales (MRP) 631
 - Propósitos de la MRP 631
 - Ventajas de la MRP 632
 - Desventajas de la MRP 633
 - Estructura del sistema de planeación de los requerimientos de materiales 634
 - Demanda de productos 635
 - Archivo de la lista de materiales 635
 - Archivo de registros del inventario 636
 - Programa de computador para la MRP 638
 - Informes de los resultados 638
 - Sistema de cambio neto 639

- Un ejemplo de la utilización de la MRP 639
- Proyección de la demanda 640
- Desarrollo de un programa maestro de producción 640
- Archivo de la lista de materiales (estructura de producto) 641
- Archivo de registros del inventario (artículo maestro) 641
- Funcionamiento del programa MRP 642
- Mejoras en el sistema de MRP 644
- Cálculo de la carga del centro de trabajo 645
- MRP de ciclo cerrado 646
- MRP II (Manufacturing Resource Planning) (Planeación de recursos de manufactura) 647
- Encaje del JIT en la MRP 648
- Determinación del tamaño de los lotes en los sistemas MRP 649
- Lote por lote 651
- Cantidad económica del pedido 651
- Costo total mínimo 652
- Costo unitario mínimo 653
- Selección del mejor tamaño del lote 654
- Sistemas de tipo MRP avanzados 655
- El SAP R/3 AG 655
- Conclusión 657
- Problemas resueltos 659
- Revisión y preguntas para discusión 660
- Problemas 661
- Caso: La compañía Nichols 665
- Bibliografía recomendada 668

- Suplemento 16 SAP R/3 669**
- Historia del R/3 671
- El R/3 antes de 1994 671
- El R/3 en 1995 672
- El R/3 en 1996 673
- El R/3 en 1997 673
- El R/3 después de 1997 673
- Detalles de los componentes funcionales 673
- Contabilidad financiera 674
- Recursos humanos (HR) 674
- Manufactura y logística 675
- Ventas y distribución 675
- Implementación del SAP R/3 676
- Revisión y preguntas para discusión 677
- Bibliografía recomendada 677

- 17 Programación de las operaciones 678**
- Naturaleza e importancia de los centros de trabajo 680
- Programación típica y funciones de control 682
- Objetivos de la programación del centro de trabajo 683
- Secuenciamento de las tareas 683
- Normas y técnicas prioritarias 684
- Programación de n tareas en una máquina 684
- Comparación de las normas prioritarias 687
- Programación de n tareas en dos máquinas 687
- Programación de un número determinado de tareas en el mismo número de máquinas 689
- Programación de n tareas en m máquinas 691
- Control del área del taller 692
- Gráficas de Gantt 692
- Herramientas de control del área del taller 693
- Control de insumo/producto 693
- Integridad de los datos 695
- Ejemplo de un sistema de control en el área del taller 696
- Principios de la programación de los centros de trabajo 697
- Mejoramiento del desempeño del taller 698
- Programación del personal en el sector de los servicios 698
- Programación de los días de asueto consecutivos 699
- Programación de las horas de trabajo diarias 701
- Programación del trabajo por horas 701
- Conclusión 703
- Problema resuelto 703
- Revisión y preguntas para discusión 704
- Problemas 704
- Caso: ¿Mantener a los pacientes esperando? No en mi consultorio 708
- Caso: McCall Diesel Motor Works (Necesidad de un sistema completo de control de la producción) 710
- Bibliografía recomendada 712

- Suplemento 17 Simulación 713**
- Definición de simulación 714
- Metodología de la simulación 715
- Definición del problema 715
- Construcción de un modelo de simulación 716
- Especificación de los valores de variables y parámetros 719
- Evaluación de los resultados 719
- Validación 720
- Propuesta de un nuevo experimento 720
- Computarización 721
- Simulación de las filas de espera 721
- Ejemplo: Una línea de ensamble de dos etapas 721
- Simulación mediante hoja electrónica 725

- Programas y lenguajes de simulación 727
- Aspectos aconsejables del software de simulación 729
- Ventajas y desventajas de la simulación 729
- Conclusión 730
- Problemas resueltos 731
- Revisión y preguntas para discusión 732
- Problemas 733
- Bibliografía recomendada 740

Sección cinco

Revisión del sistema 741

- 18 Consultoría de operaciones 742**
- ¿Qué es la consultoría de operaciones? 744
 - Naturaleza de la industria de consultoría gerencial 744
 - Economía de las firmas de consultoría 747
 - Cuándo es necesaria la consultoría de operaciones 748
 - ¿Cuándo se necesitan los consultores de operaciones? 749
 - El proceso de consultoría de operaciones 750
 - Juego de herramientas para la consultoría de operaciones 752
 - Herramientas para la definición del problema 752
 - Recopilación de datos 754
 - Análisis de datos y desarrollo de las soluciones 756
 - Impacto del costo y análisis de los resultados 758
 - Implementación 759
 - Conclusión. Ejemplo de un proyecto de consultoría: "Creación de una ventaja en el servicio en un proveedor de servicios de telefonía celular" 759
 - Revisión y preguntas para discusión 767
 - Problemas 767
 - Bibliografía recomendada 767

- 19 Reingeniería de los procesos empresariales 768**
- Naturaleza de la reingeniería de los procesos empresariales (BPR) 770
 - Principios de la reingeniería 770
 - El proceso de la reingeniería 773
 - Exponer un caso para tomar medidas 774
 - Identificar el proceso 774
 - Evaluar a los facilitadores 775
 - Comprensión del proceso actual 776
 - Creación de un nuevo diseño del proceso 776
 - Implementación del proceso de reingeniería 777
 - Técnicas y herramientas de rediseño de los procesos 777

- Reingeniería y gerencia de calidad total 780
- Integración de la reingeniería y del mejoramiento del proceso 782
- Conclusión 782
- Revisión y preguntas para discusión 783
- Caso: Un club de autos en California aplica reingeniería en el servicio al cliente 783
- Caso: Deborah Phelps de Showtime 785
- Bibliografía recomendada 787

20 Manufactura sincrónica y teoría de las restricciones 788

- El fenómeno del palo de hockey 792
- Objetivo de la compañía 793
- Medición del desempeño 793
- Mediciones financieras 794
- Mediciones operativas 794
- Productividad 795
- Capacidad desbalanceada 795
- Eventos dependientes y fluctuaciones estadísticas 796
- Cuellos de botella y recursos de capacidad limitada 798
- Bloques de construcción básica para la manufactura 799
- Métodos de control 800
- Componentes de tiempo 801
- Hallazgo del cuello de botella 801
- Ahorro de tiempo 802
- Evite cambiar un no embotellamiento por un cuello de botella 803
- Tambor, amortiguador, cuerda 804
- Importancia de la calidad 806
- Tamaño de los lotes 807
- Cómo tratar el inventario 809
- Comparación de la manufactura sincrónica con la MRP y el JIT 810
- Clasificación VAT de las empresas 811
- Planta "V" 812
- Planta "A" 813
- Planta "T" 814
- Relación con las demás áreas funcionales 816
- Influencia de la contabilidad 816
- Mercadeo y producción 817
- Conclusión 823
- Problema resuelto 826
- Revisión y preguntas para discusión 827
- Problemas 828
- Bibliografía recomendada 832
- Apéndice 833
- Índice analítico 871
- Índice de nombres 881