

INDICE

Capítulo 1. Las Operaciones como Arma Competitiva	1
¿Qué es la Administración de Operaciones	3
La administración de operaciones como un conjunto de decisiones	4
La administración de operaciones como función	6
Manufacturas y Servicios: Diferencias y semejanza	7
Diferencias entre manufacturas y diferencias	7
Semejanzas entre manufacturas y servicios	9
Tendencia en la administración de operaciones	9
Crecimiento del sector servicios	9
Cambios de productividad	10
Competencia mundial	13
Práctica Administrativa 1.1.	14
Instalaciones Exitosas de Propiedad Japonesa en Estados Unidos	
Competencias basadas en calidad, tiempo y tecnología	14
Cuestiones ambientales, ética y de diversidad de la fuerza de trabajo	15
La administración de operaciones y la organización	16
La administración de operaciones como arma competitiva	18
Práctica Administrativa 1.2	18
Cómo Afrontar el Desafío Competitivo	
Preguntas para discusión	21
Problemas	22
Caso: Chad's Creative Concepts	23
Primera Parte: Selecciones de Estrategias	
Capítulo 2. Estrategia de Operaciones	25
Estrategia corporativa	28
Selecciones de estrategias	28
Estrategias mundiales	30
Análisis de mercado	31
Segmentación del mercado	31
Evaluación de necesidades	32
Prioridades competitivas	32
Práctica Administrativa 2.1.	33
Vinculación de Mercados y Operaciones en Greyhound	
Costo	33
Calidad	34
Tiempo	34
Práctica Administrativa 2.2.	35
El Diseño de Alto rendimiento en la Industria de Barcos Cruceros	
Flexibilidad	35
Selección de prioridades competitivas	
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
Estrategias 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
Aprendiendo 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 e 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.	90
Administración de Procesos: La Ética y el Medio Ambiente	
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.	98

Selección de la Cantidad Correcta de Integración Vertical	
Flexibilidad de recursos	100
Participación de 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
Reintegración de procesos	108
Mejoramiento de procesos	110
Práctica Administrativa 3.3	111
Mejoramiento de Procesos en Operaciones y Marketing	
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.	132
Obtención de una Ventaja Competitiva Con Java	
Tecnología de la información	132
Componentes de a 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:	138
Desarrollo de un Sistema de Tracción Híbrido para Automóviles	
Fusión de tecnología	140
Estrategia de tecnología	141
La tecnología como ventaja competitiva	141
Adecuación a las prioridades competitivas	142
Capacidades fundamentales	142
Práctica Administrativa 4.4.	143
La Selección Tecnológica y el Medio Ambiente	
Consideraciones sobre el hecho de actuar primero	143
Justificación económica	144
Tecnologías revolucionarias	145
Lineamientos para la implementación	146
Adquisición de tecnología	146
Integración de tecnología	148
El aspecto humano	148
Práctica Administrativa 4.5.	149
El Aspecto Humano en Chaparral Steel	

Liderazgo	150
Preguntas para discusión	151
Problemas	152
Caso: Bill's Hardware	154
Suplemento B: Manufactura integrada por computadora	157
Diseño y manufactura asistido por computadora	158
Máquinas controladas numéricamente	159
Robots industriales	159
Manejo automatizado de materiales	160
Los AGV	160
El AS/RS	161
Sistema de manufactura flexible	161
Preguntas para discusión	164
Capítulo 5. Administración de la Fuerza de Trabajo	165
Reestructuración organizacional	167
Equipos de trabajo	167
Práctica Administrativa 5.1. Huffy Cicycles Aumenta la Flexibilidad de Recursos con Ayuda de un Equipo de Trabajo Autodirigido	170
Organizaciones horizontales	171
Planes de incentivo	172
Programa de capacitación	174
Diseño del puesto de trabajo	174
Especialización de puestos de trabajo	175
Opciones alternativas en lugar de la especialización	176
Normas de trabajo	177
Las normas de trabajo como herramientas de administración	177
Áreas de controversia	178
Métodos para la medición del trabajo	
Práctica Administrativa 5.2. Permitir que los Trabajadores Definan sus Propias Normas de Trabajo	179
Métodos 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. Efecto 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
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.	221
Mejoramiento Continuo en la Timkem Company	
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
Práctica Administrativa 6.2.	225
Consideraciones Internacionales en el Diseño de Automóviles	
Diseño de procesos	226
Despliegue de la función calidad	226
Consideraciones sobre compras	227
Herramientas para mejorar la calidad y el rendimiento	228
Recolección de datos	230
Premio Nacional Malcolm Baldrige a la Calidad	231
Normas internacionales de calidad	233
Las normas ISO 9000	233
ISAO 14000: Un sistema de administración ambiental	233
Ventajas de la certificación ISO	234
Preguntas para discusión	238
Problemas	238
Caso: Cranston Nissan	241
Caso: El restaurante auténticamente mexicano de José	242
Capítulo 7. Control Estadístico de Procesos	425
Fuentes de variación	247
Causas comunes	248
Causas asignables	249
El proceso de inspección	250
Mediciones de la calidad	250
Práctica Administrativa 7.1.	251

Mediciones de la Calidad en los Servicios de Salud	
Muestreo	251
Localización de una estación de inspección	256
Métodos de control estadístico de procesos	256
Gráficas de control para variables	256
Gráficas de control para atributos	261
La tecnología en el control estadístico de procesos	264
Capacidad de procesos	265
Definición de la capacidad de proceso	266
Uso del mejoramiento continuo para determinar la capacidad de un proceso	268
Práctica Administrativa 7.2. Estudio de la Capacidad de Proceso en Ross Products	269
Ingeniería de calidad	270
Preguntas para discusión	275
Problemas	275
Aprendizaje por experiencia: Control estadístico de proceso con una catapulta de monedas	282
Suplemento D: Muestreo de aceptación	285
Decisiones en un plan de muestreo de aceptación	285
Decisiones sobre calidad y riesgo	286
Planes de muestreo	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	
Capítulo 8. Capacidad	299
Planificación de la capacidad	301
Práctica Administración 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
Estrategia 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 decisiones	316
Preguntas para discusión	320
Problemas	320
Caso Fitnedd Plus, parte A	325

Suplemento E: 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 servicio	329
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
Modelos con un solo servidor	334
Modelo con múltiples servidores	337
Modelo con fuente finita	339
Áreas de decisiones para la administración	340
Problemas	344
Suplemento F: Análisis de simulación	347
Razones para usar la simulación	347
El proceso de simulación	348
Recolección de datos	348
Asignación de números aleatorios	350
Formulación del modelo	351
Análisis	352
Problemas	356
Capítulo 9. Localización	360
La globalización y la dispersión geográfica de las operaciones	362
Razones para la globalización	362
Desventajas de la globalización	363
Puntos candentes de la actividad económica mundial	364
La administración de operaciones mundiales	367
Práctica Administrativa 9.1.	368
Desafíos Administrativos en el Radisson Slavjanskaya	
Factores que afectan las decisiones sobre localización	369
Factores dominantes en las manufacturas	369
Práctica Administrativa 9.2.	371
Localización de MCI en el Colorado Springs	
Factores dominantes en los servicios	372
Localización de una sola instalación	373
Selección de expansión in situ, nueva localización o reubicación	373
Comparación entre varios sitios	373
Práctica Administrativa 9.3.	374
Recolección de Datos con Archivo Tiger	
Aplicación del método de carga – distancia	375
Uso del análisis del punto de equilibrio	380
Localización de una instalación dentro de una red de instalaciones	381
El método de transporte	382
Otros métodos para el análisis de localización	385
Preguntas para discusión	390
Problemas	391

Caso: Imaginative Toys	397
Capítulo 10. Distribución Física	400
¿Qué es la planificación de la distribución?	401
Cuestiones estratégicas	402
Práctica Administrativa 10.1. Las Tiendas de Venta al Detalle Acoplan la Distribución a las Estrategias	403
Tipos de distribución	404
Criterio de rendimiento	406
Creación de distribuciones híbridas	408
Un trabajador, múltiple máquinas	408
Tecnología de grupo	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 obre 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 Pacif 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 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
Compra 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 eficaz con la estrategia de operaciones	476
Diseño de cadenas de suministro eficaz y cadenas con sensibilidad de respuesta	478
Práctica Administrativa 11.5. Campell 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
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 computadora	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 serie de tiempo	506
Pronósticos empírico	506
Estimación del promedio	507
Inclusión de una tendencia	512

Patrones estacionales	515
Selección de un método con serie de tiempo	518
Error de pronóstico	518
Criterios para la selección de métodos con serie de tiempo	523
Preguntas para discusión	532
Problemas	534
Caso: Yankee Fork and Hoe Company	540
Capítulo 13. Administración de Inventarios	543
Conceptos de inventario	544
Presiones a favor de los inventarios bajos	545
Presiones a favor de los inventarios altos	545
Práctica Administrativa 13.1. Uso de la Tecnología de Información para Reducir Costos de Pedidos	547
Tipos de inventario	547
Tácticas para la reducción de inventarios	549
Práctica Administrativa 13.2. Reducción de la Necesidad de Mantener Inventarios de Seguridad en la Industria de Ropa para Esquiar	551
Colocación de inventarios de manufactura	551
Identificación de los elementos críticos de inventario con el análisis ABC	552
Cantidad económica de pedido	553
Cálculo de la EOQ	553
Compresión del efecto de los cambios	557
Sistemas de control de inventario	557
Sistema de revisión continua (Q)	558
Sistema de revisión periódica (P)	564
Ventajas comparativas de los Sistemas Q y P	567
Sistemas híbridos	568
Precisión del registro de inventarios	568
Preguntas para discusión	574
Problemas	574
Caso: Parts Emporium	579
Suplemento G: Modelo especiales de inventario	581
Reabastecimiento no instantáneo	581
Descuento por cantidad	583
Decisiones para un periodo	586
Problemas	592
Capítulo 14. Planificación Agregada	595
El propósito de los planes agregados	597
Acumulación	597
Práctica Administrativa 14.1. Problemas Típicos de la Planificación Agregada	598
Relación con otros planes	599
Importancia administrativa de los planes agregados	600
Insumos administrativos	600
Objetivos típicos	601
Alternativas reactivas	602
Alternativas agresivas	604

Planificación de estrategias	605
E proceso de planificación	606
Determinación de requisitos de demanda	607
Práctica Administrativa 14.2.	607
Estrategia de Nivel de Hallmark	
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
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 holguras y de excedentes	648
Análisis de sensibilidad	649
Coeficientes de la función objetivo	649
Parámetros del lado derecho	653
Solución por computadora	655
Método símplex	656
Salida de datos de la computadora	656
Aplicaciones	658
Preguntas para discusión 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 Sistemas 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
Planificación del tiempo de entrega	685

Reglas referentes al tamaño del lote	685
Inventario de seguridad	688
Elementos resultantes de la planificación de requerimientos de materiales	689
Explosión de la planificación de requerimientos de materiales	689
Avisos de acción	692
Informes de capacidad	693
Planificación de recursos	695
Planificación de recursos de manufactura	696
Planificación de recursos para servicio	696
Planificación de recursos de la empresa	697
Cuestiones de puesta en marcha	698
Requisitos previos	698
Práctica Administrativa 15.2	699
La Regulación Ambiental hace que Landa, INC, Implemente la ERP	
Ambientes favorables para la planificación de requerimientos de materiales	700
Preguntas para discusión	705
Problemas	705
Caso: Flashy Flashers, Inc	714
Suplemento I: Programación maestra de la producción	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
Capítulo 16. Sistemas Justo a Tiempo	733
Características de los sistemas justo a tiempo	735
Método de arrastre del flujo de materiales	735
Calidad consistentemente alta	736
Lotes de tamaño pequeño	737
Cargas uniformes en la estación de trabajo	738
Componentes y métodos de trabajo estandarizados	739
Vínculos estrechos con los proveedores	739
Fuerza de trabajo flexible	740
Estrategia de flujo de línea	740
Producción automatizada	740
Mantenimiento preventivo	741
Mejoramiento continuo con sistema justo a tiempo	741
El sistema Kankan	743
Práctica Administrativa 16.1.	
Implementación de un Sistema de Arrastre en un Ambiente de Ensamble por Pedido	744
Reglas generales de operación	744
Determinación el número de contenedores	745
Otras señales en el sistema Kankan	746
JIT II	747

Sistemas justo a tiempo en los servicios	748
Implicaciones estratégicas de los sistemas justo a tiempo	749
Prioridades competitivas	749
Estrategias de flujo	749
Ventajas de operación	749
Cuestiones de implementación	750
Consideraciones sobre organización	750
Consideraciones sobre procesos	751
Práctica Administrativa 16.2.	
Implementación de la Manufactura Justo a Tiempo en General	752
Motors	
Inventario y programación	752
Selección de un sistema de producción y administración de inventarios	753
Sistemas de puntos de reorden y sistemas de planificación de requerimientos de materiales	753
Sistemas de planificación de requerimientos de materiales y sistemas justo a tiempo	754
El ambiente de manufactura	754
Preguntas para discusión	756
Problemas	756
Caso: Cooper Kettle Catering	758
Capítulo 17. Programación	760
Programación en manufacturas	762
Gráficas de Gantt	763
Medidas de rendimiento	764
Procedimientos de despacho en una planta de producción intermitente	766
Secuencia de operaciones para una máquina	767
Programación de estaciones de trabajo múltiple	772
Secuencia de operaciones para una planta de producción intermitente con dos estaciones	772
Ambientes con mano de obra limitada	774
Teoría de restricciones	774
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
Elementos de administración de proyectos	797
Uso apropiado del enfoque de la administración de proyectos	798
Métodos de planificación de red	799
Descripción del proyecto	799
Elaboración del diagrama de la red	800
Estimación del tiempo de terminación	804
Vigilancia del progreso del proyecto	809
Estimaciones probabilísticas de tiempo	810
El Panorama General: Proyecto del estadio de béisbol Coors Field	810
Calculo de estadísticas de tiempo	814

Análisis de probabilidades	816
Consideraciones de costo	818
Programación y control computarizados de proyectos	823
Práctica Administrativa 18.1.	824
Control integrado de proyectos en la M. W Kellogg Company	
Preguntas para discusión	831
Problemas	831
Caso: El Studebaker Pert	838
Apéndice 1. Análisis financiero	841
Apéndice 2. Distribución normal	853
Apéndice 3. Probabilidades acumulativas de Poisson	854
Apéndice 4. Tabla de número aleatorios	857
Apéndice 5. Instrucciones para usar el cd – rom del software om5	858
Respuestas a problemas seleccionados	870
Índice de nombres	875
Índice de compañías	879
Índice temático	882