

## INDICE

<b>Prefacio</b>	XV
<b>Agradecimientos</b>	XXII
<b>Capitulo 1</b>	
<b>Planeación y control de la manufactura</b>	1
El concepto de la MPC	
Internacionalización	2
El papel del cliente	3
Incremento en el uso de la tecnología de información	
Definición del sistema de MPC	4
Actividades típicas de soporte de MPC	
Definición del sistema de MPC	5
Costos y beneficios de los sistema de MPC	6
Marco de preferencia para el sistema de MPC	7
Actividades del sistema de MPC	8
Empate del sistema de MPC con las necesidades de la compañía	10
Un esquema de clasificación de la MPC	11
Evolución del Sistema MPC	12
El cambiante mundo competitivo	13
Reacción ante los cambios	
Principios de conclusión	14
Referencias	15
Preguntas para discusión	17
<b>Capitulo 2</b>	
<b>Administración de la demanda</b>	18
Administración de la demanda en los sistemas de MPC	19
Administración de la demanda y el ambiente de la MPC	21
El ambiente de fabricación para inventario (FPI)	22
Ambiente de ensamble a la orden (EAO)	23
El ambiente de fabricación (ingeniería) a la orden (FAO)	24
Comunicación con otros módulos y clientes de la MPC	25
Planeación de ventas y operaciones	26
Plan maestro de producción	27
Tato cotidiano con los clientes	28
Uso de a información en la administración de la demanda	
Fabricación con conocimiento	29
Captura y monitoreo de datos	
administración de las relaciones con los clientes	30
Flujo saliente del producto	
Suministro de información adecuada para pronosticar	31
Marco de preferencia para pronostico	
Pronóstico para la planeación estratégica del negocio	32
Pronóstico para la planeación de ventas y operaciones	
Pronóstico para la programación y control maestros de producción	33
Producción y evaluación de pronostico detallados	34
Pronóstico por promedios móviles	35
Pronóstico por suavización exponencial	37
Evaluación de los pronósticos	39

Uso de los pronósticos	
Consideraciones para agregar pronósticos	42
Pronóstico piramidal	43
Incorporación de información externa	45
Administración de la demanda	
Organizar para la administración de la demanda	46
Monitoreo de los sistemas de administración de la demanda	47
Equilibrio de la oferta y la demanda	48
Ejemplos de compañías	
administración de la configuración en Dell Computer Corporation	49
Pronóstico en productos Ross	50
Promisión en ordenes de los clientes en Kirk Motors, Ltd	52
Principios de conclusión	55
Referencias	56
Preguntas para discusión	
Problemas	58
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Planeación de ventas y operaciones</b>	64
Planeación de ventas y operaciones en la compañía	
Fundamentos de la planeación de ventas y operaciones	65
Planeación y administración de ventas y operaciones	66
Planeación de operaciones y sistemas de MPC	68
Dividendos	69
El proceso de planeación de ventas y operaciones	
El proceso mensual de planeación de ventas y operaciones	70
Despliegue de planeación de ventas y operaciones	73
Modificación del plan de ventas y operaciones	75
Los intercambios básicos	77
Evaluación de alternativas	79
Las nuevas obligaciones administrativas	80
El papel de la alta gerencia	
Papeles funcionales	82
Integración de la planeación estratégica	
Control de plan de operaciones	86
Operación con planeación de ventas y operaciones	87
planeación de ventas y operaciones en Compugraphic	88
Proceso integrado de planeación de ventas y operaciones de Delta Manufacturing Company	91
Uso de las listas de planeación de materiales en Hill-Rom	101
Principios de conclusión	
Referencias	103
Preguntas para discusión	104
Problemas	105
<b>Capítulo 4</b>	
<b>Planeación de recursos de la empresa (ERP): sistemas integrados</b>	114
¿Qué es la ERP?	
Números consistentes	115
Requisitos del software	
Toma rutinaria de decisiones	116

Elección del software de ERP	117
Como conecta la EWRP las unidades funcionales	
Finanzas	118
Manufacturas y logística	
Ventas y mercadeo	
Recursos humanos	120
Software hecho a la medida	
Integración de datos	
Como embona la planeación y control de la manufactura (MPC) dentro de la ERP	121
Ejemplos simplificado	
Planeación de cadena de suministros con mySAP SCM	122
Ejecución de la cadena de suministro con el mySAP SCM	123
Colaboración en la cadena suministro con el mySAP SCM	
Coordinación de la cadena suministro con el mySAP SCM	124
Medidas del desempeño para evaluar la efectividad del sistema integrado	125
El enfoque del "silo funcional"	126
Medidas de la cadena de suministros	127
Calculo del tiempo efectivo a efectivo	129
¿Cuál es la experiencia con la ERP?	
Li Lilly and Company: estándares operativos para la excelencia en la manufactura	131
El viaje de computadoras unidas	134
Lecciones aprendidas en Scotts	136
Principios de conclusión	138
Referencias	
Preguntas para discusión	139
Problemas	
<b>Capítulo 5</b>	
<b>Administración de inventarios en la cadena de suministros: artículos de demanda independiente</b>	142
Conceptos básicos	
Artículos de demanda independiente comparados con artículos de demanda dependiente	143
Funciones del inventario	144
Temas de administración	
Decisiones rutinarias de inventarios	145
Determinación del desempeño del sistema de inventario	146
Implementación de cambios en la administración de inventario	
Costos relacionados con el inventario	147
Costos de preparación de ordenes	
Costos de mantener el inventario	
Costos de faltantes y de servicio al cliente	148
Aumento de costos en inventario	
Un ejemplo de intercambio de costo	149
Modelo de cantidad económica de pedido	
Determinación de la EQC	151
Decisiones de tiempo de ordenes	153

Uso del inventario de seguridad para incertidumbre	
Introducción del inventario de seguridad	154
Distribuciones continuas	
Criterio de probabilidad de vaciar el inventario	157
Criterio de servicio al cliente	158
Factor de corrección de periodo	159
Distribución de error en el pronóstico	
Interacciones de la cantidad ordenada y el punto de reorden	162
Niveles de servicio y cantidades ordenadas	163
Criterio del costo total	165
Procedimientos iterativo de O, R	167
Administración de artículos múltiples	
Análisis ABC de un solo criterio	
Análisis ABC de criterios múltiples	168
Principios de conclusión	172
Referencias	174
Preguntas para discusión	
Problemas	175
<b>Capítulo 6</b>	
<b>Plan maestro de producción</b>	180
Actividad del plan maestro de producción (PMP)	
El PMP es una declaración de producción futura	181
El ambiente de negocios para el PMP	182
Enlaces con otras actividades de la compañía	184
Técnicas del plan maestro de producción	185
El registro con fase de tiempo	186
Rodar en el tiempo	188
Promisión de ordenes	189
Consumo del pronóstico	192
Mitel Corporation: promisión de ordenes con DPP	194
Estructura de la lista de materiales para el PMP	
Definiciones clave	196
La lista modular de materiales	198
Lista de materiales de planeación	199
Programa de ensamble final	201
Relación con el PMP	202
El PEF de Hill-Rom	203
Plan maestro de producción	
El PMP como un juego de ordenes planeadas en firme	206
El trabajo	
Ejemplos de compañías	
El plan maestro de producción de Ethan Allen	209
Plan maestro de producción en jet Spray	211
Estabilidad del plan maestro de producción	213
Estabilidad en Ethan Allen	215
Congelación y valla de tiempo	
Administración del PMP	216
El PMP exagerado	
Medidas del PMP	217

Monitoreo del PMP en Ethan Allen	218
Principios de conclusión	220
Referencias	221
Preguntas para discusión	222
Problemas	223
<b>Capítulo 7</b>	
<b>Planeación de los Requerimientos de Materiales</b>	237
La planeación de requerimientos de materiales en planificación y control de la fabricación de la manufactura	238
Proceso de registro	239
Enlace de los registros MRP	247
Aspectos Técnicos	
Frecuencia de proceso	250
Sistemas sin cubeta	
Fijación de tamaño de lote	251
Inventario de seguridad y tiempo de espera de seguridad	252
Codificación de bajo nivel	253
Asignación	
Ordenes planificadas en firme	254
Partes para servicio	
Horizonte de planeación	
Recibos programadas frente a liberaciones de órdenes planificadas	255
Uso del Sistema MRP	
El planificador de MRP	256
Códigos de excepción	258
Replanteamiento de abajo hacia arriba	259
Una salida del sistema MRP	261
Dinámica del Sistema	
Transacciones durante un periodo	262
Reprogramación	
Procesamiento de transacciones complejas	263
Procedimientos inadecuados	264
Principios de conclusión	265
Referencias	
Preguntas para discusión	266
Problemas	
<b>Capítulo 8</b>	
<b>Planeación de los Requerimientos de distribución</b>	277
La planeación de requerimientos de distribución en la cadena de suministros	278
La DRP y los enlaces del sistema de MPC	279
La DRP y el mercado	280
La DRP y la administración de la demanda	281
La DRP e el plan maestro de producción	282
Técnicas de DRP	
El registro básico de DRP	283
Punto de orden con fase de tiempo (POFT)	285
Enlace de los registros de varios almacenes	286
Administración de las variaciones cotidianas del plan	288

Inventario de seguridad en la DRP	290
Aspectos de la administración con la DRP	
Integridad y totalidad de los datos	294
Soporte organizacional	295
Solución de problemas	297
Ejemplo de compañía	299
Principios de conclusión	302
Referencias	306
Preguntas para discusión	307
Problemas	308
<b>Capítulo 9</b>	
<b>Justo a Tiempo</b>	318
El JIT en Planificación y Control de la manufactura	
Elementos principales en el justo a tiempo	319
Impacto del JIT en la planeación y control de la manufactura	321
La fábrica oculta	322
Conceptos básicos del JIT en la MPC	324
Un Ejemplo de JIT	
Nivelación de la producción	326
Introducción al sistema de arrastre	329
Diseño del producto	330
Diseño del proceso	332
Implicaciones en la lista de materiales	333
Aplicaciones del JIT	334
Kankan de tarjeta única	335
Toyota	336
Hewlett – Packard	338
JIT no Repetitivo	
Una visión de manufactura con mejora en el servicio	340
Sistemas flexibles	
Sistema simplificados y ejecución de rutinaria	341
El JIT en compañías conjuntas	
Lo básico	342
Suministro con JIT estrechamente acoplado	
Suministro con JIT no tan estrechamente acoplado	343
Coordinación de JIT por medio de centros	344
Lecciones	
Software para JIT	345
La separación MRP-JIT	
Planeación y ejecución del JIT	
Un ejemplo	346
Ejecución del JIT con software SAP	
Implicaciones administrativas	347
Implicaciones en los sistemas de información	
Planeación y control de la manufactura	
Tableros de control	348
Pros y contras	
Principios de conclusión	349
Referencias	350

Preguntas para discusión	
Problemas	351
<b>Capítulo 10</b> <b>Planeación y de la utilización capacidad</b>	356
El Papel de la planeación de la capacidad en los sistemas MPC Jerarquía de decisiones de planeación de la capacidad	357
Enlace con otros módulos de sistema MPC	358
Técnicas de Planeación y Control de la capacidad	359
Planeación de capacidad usando recursos globales (PCFG)	360
Lista de capacidad	361
Perfiles de recurso	363
Planificación de requerimientos de capacidad (PCR)	366
Planeación simultanea de capacidad y de materiales Programación de capacidad finita	368
Programación finita con estructuras de producto: uso de los sistemas PAP	370
La administración y la planeación/uso de la capacidad	373
Monitoreo de la capacidad con control de entradas/salidas	374
Administración de la capacidad de cuello de botella	376
Planeación de la capacidad en el sistema de MPC	377
Elección de la medida de capacidad	378
Elección de una técnica específica	379
Uso del plan de capacidad	380
Principios de conclusión Referencias	386
Preguntas para discusión Problemas	387
<b>Capítulo 11</b> <b>Control de la actividades de producción</b>	392
Marco de referencia para el Control de la actividades de producción	393
Enlaces con el sistema MPC Los enlaces entre el MRP y el CAP	394
Efecto del justo a tiempo sobre y el CAP El ambiente de la compañía	395
Técnicas de control de la actividad de producción Conceptos básicos del control en la línea de producción	396
Administración del tiempo de entrega	398
Graficas de Gantt Reglas de secuencia prioritaria	400
Sistemas de teoría de restricciones (TDR)	401
Programación y seguimiento de proveedores Internet y la programación de proveedores	413
Ejemplos de control de la actividades de producción Programación tdr en TOSOH	415
Programación de proveedores en Liebert	419
Programación de proveedores en Caterpillar	422
Principios de conclusión Referencias	425
Preguntas para discusión	426

Problemas	427
<b>Capítulo 12</b>	
<b>Conceptos avanzados de planeación de ventas y operaciones</b>	436
Enfoques de programación matemática	
Programación lineal	437
Programación mixta-entera	439
Otros enfoques	
La regla de decisión lineal	441
Reglas de decisión de búsqueda	
Desconsolidación	443
El programa de desconsolidación	
Planeación jerárquica de producción	444
Desconsolidación por programación matemática	445
Ejemplo de compañía: Lawn King, Inc.	
Generalidades de la compañía	449
Decisión sobre un modelo de planeación	450
El modelo de programación lineal	451
Desarrollo de los parámetros de planeación	452
Solución del modelo de programación lineal de planeación de ventas y operaciones	457
Uso de Microsoft Excel Solver	458
Aplicaciones potenciales	459
Problemas con los datos	461
El futuro	462
Principios de conclusión	
Referencias	463
Preguntas para discusión	
Problemas	464
<b>Capítulo 13</b>	
<b>Estrategia y diseño de sistemas de MPC</b>	473
Opciones de diseño de MPC	
Opciones para el plan maestro de producción	474
Opciones detalladas de la planeación de materiales	476
Opciones para sistemas de línea de producción	477
Selección de Opciones	479
Requerimientos de mercado	480
La tarea de manufactura	
Diseño del proceso de manufactura	481
Diseño del sistema MPC	482
Las elecciones en la práctica	
Moog, Inc., División de Productos Espaciales	487
Kawasaki, E.U.	489
Applicon	491
La guía es el mercado	
Integración de MRP y JIT	492
La necesidad de integrar	493
Cambios físicos que auxilian a la integración	494
Algunas técnicas para integrar MRP y JIT	
Estrategias para combinar MRP y JIT	495

Extender la integración de MPC a los clientes y proveedores TelTech	496
Integración cliente-proveedor de la MPC en TelTech	
Principios de conclusión	497
Referencias	498
Preguntas para discusión	499
Problemas	500
<b>Capítulo 14</b> <b>Conceptos Avanzados en Planeación de requerimientos de materiales</b>	506
Determinación de las cantidades de orden de manufactura	507
Cantidades de ordenes económicas (EOQ)	508
Cantidades de orden periódicas (COP)	509
Balanceo de partes por periodo (BBP)	510
Algoritmo de Wagner – Whitin	511
Experimentos de simulación	512
Conceptos de aplicación de búferes	
Categorías de incertidumbre	513
Inventario de seguridad y tiempo de seguridad	514
Comparaciones del rendimiento del inventario de seguridad y de tiempo de entrega de seguridad	515
Tolerancias por desperdicio	
Otros mecanismos de empleo de búferes	517
Nerviosismo	
Fuentes de nerviosismo en el sistema MRP	518
Reducción del nerviosismo en el sistema MRP	520
Principios de conclusión	
Referencias	521
Preguntas para discusión	
Problemas	524
<b>Capítulo 15</b> <b>Conceptos Avanzados en Justo a Tiempo</b>	533
Un marco de referencia para la investigación JIT	
Programación de los trabajos	534
Programación de líneas de ensamble de modelo mixto en JIT	535
Estabilidad del programa al implementar JIT	540
Coordinación de la cadena de suministros	542
Administración del piso de producción	
Reducción del tiempo de preparación	548
Determinación del número óptimo de kanbans	552
El desempeño del JIT y las condiciones de operación	
Variabilidad de las condiciones de operación	556
Tamaño de lote	
Comparación de los enfoques de sistema de MPC	559
Principios de conclusión	562
Referencias	563
Preguntas para discusión	
Problemas	565
<b>Capítulo 16</b>	571

<b>Conceptos Avanzados en Programación de secuencias</b>	
Investigación básica sobre programación	
El caso de máquina única	572
El caso de dos máquinas	573
Enfoques de despacho	574
Reglas de secuencia	575
Hallazgos de la investigación avanzada	
Procedimientos de fijación de la fecha de entrega	577
Fechas dinámicas de entrega	579
Sistemas limitados por a mano de obra	582
Programación de grupo y lotes de transferencia	584
Programación de sistemas de tripulados de manufactura celular	587
Programación con restricciones múltiples	
Búferes entre operaciones restrictivas: varas	589
Algoritmo de programación para restricciones múltiples	590
Problema ejemplo de programación con múltiples restricciones	594
Principios de conclusión	600
Referencias	601
Preguntas para discusión	
Problemas	602
<b>Capítulo 17</b>	
<b>Administración de la cadena de suministros</b>	613
Administración de la cadena de suministros y sistema de MPC	614
Nuevos enlaces de MPC	616
Pensamiento estratégico	619
El efecto látigo	620
Orquestación	623
Optimización de la cadena de suministro ejemplos y sistemas de MPC de soporte	627
Diseño subóptimo de MPC en una cadena de suministros de pintura	
Un ejemplo de MPC intercompañías para empaque coordinado	628
La reingeniería intercompañías impulsa el diseño de MPC para alimentación en aerolínea	632
Los sistemas superiores de Nokia para administración de la cadena de suministros	633
Mejoras a la MPC para soportar la subcontratación	637
Sistemas de MPC para apoyar la calidad en cadenas de suministros complejas	639
Mejora a los sistemas básicos de MPC	640
Aspectos del diseño de MPC	641
Mejora de sistemas de ERP	642
Mejora de los sistemas basados en JIT	646
Sistemas de MPC basados en díadas	648
Hechura masiva a la medida	653
Principios de conclusión	658
Referencias	659
Preguntas para discusión	
Problemas	660
<b>Capítulo 18</b>	666

<b>Implementación</b>	
Integración interna De la manufactura esbelta a la organización Estella y a al empresa esbelta	667
Implementación de la MPC para la manufactura esbelta	669
Implementación del MPC para la organización esbelta	671
Implementación de MRC para la empresa esbelta	672
Comunidad/racionalización de componentes y bases de datos	674
Integración intercompañías Un nuevo paradigma	677
Relaciones de díadas	678
Sociedad/confianza	681
Terceros proveedores de logística	682
Transformación	683
Transformación en escalera	684
Movimiento hacia arriba de la cadena de valor	688
Administración de proyectos Mejoras continuas a la MPC	690
Justificación de proyectos de MPC	691
Planeación de proyectos y compromiso de recursos	693
Conceptos relevantes de cadena de Goldratt	694
Parangones y auditoria La ejecución impecable y la integridad de la base de datos	696
Evolución y revolución	697
Búsqueda de parangones contra turismo industrial	698
Auditoria	699
Principios de conclusión	700
Referencias	701
Preguntas para discusión Problemas	702
<b>Capítulo 19</b>	
<b>MPC: la nueva frontera</b>	706
Marco para el desarrollo de la cadena de suministros	707
Perspectiva historial del desarrollo de la MPC	708
Diseño interorganizacional (de cadena) Desarrollo de estrategia de cadena	710
Trabajo de desarrollo en la infraestructura de la cadena	713
Desarrollo de la infraestructura de l aldeana: infraestructura	716
Impulsores/retos competitivos Subcontratación	718
Regionalización/globalización	720
Concentración de clientes	721
Enclave	722
Diseño de MPC intercompañías Sistemas con base electrónica	723
Orquestación	724
Centros	727
Ejemplos y técnicas Chem Unity	728

SourcingParts	729
Daytor	730
Principios de conclusión	732
Referencias	
Preguntas para discusión	733
Problemas	734
<b>Apéndice</b>	<b>737</b>
<b>Índice</b>	<b>739</b>