Cadena de abastecimiento

Gestión en entornos competitivos

Rómulo Edgar Voysest
Rómulo Edgar Vreca

Cadena de abastecimiento

Gestión en entornos competitivos

Rómulo Edgar Voysest
Rómulo Edgar Vreca

© Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

Primera publicación: julio de 2009

Impreso en el Perú - Printed in Peru

Cubierta: Mariza Marques Barbosa

Corrección de estilo: Jorge Coaguila

Diseño de cubierta: Giuliana Abucci / Germán Ruiz Ch.

Diagramación: Diana Patrón

Editor del proyecto editorial

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C.

Av. Alonso de Molina 1611, Lima 33, Perú

Telef. 313-3333

<http://www.upc.edu.pe>

Primera edición: año 2009

Tiraje: 670 ejemplares

Este libro se terminó de imprimir en los talleres gráficos de REP SAC.

Emilio Althaus 355, Lince. Lima, Perú.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Centro de Información

Edgar Voysest, Rómulo y Edgar Vreca, Rómulo

Cadena de abastecimiento. Gestión en entornos competitivos

Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2009

ISBN 978-612-4041-34-1

LOGISTICA, ADMINISTRACION DE VENTAS,
DISTRIBUCION COMERCIAL, PLANIFICACION DE LA
PRODUCCION, CONTROL DE INVENTARIOS, COMPRAS
INDUSTRIALES, ALMACENES

670.7 EDGA

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2009-06917

Registro de Proyecto Editorial en la Biblioteca Nacional del Perú N° 11501400900371

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo, por escrito, de la editorial.

El contenido de este libro es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente la opinión de los editores.

Pop art
Serie Cosmos, Mar y Tierra
Tinta china y lápiz de color sobre papel
0.30 x 0.40 m
2009

La Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
agradece a Mariza Marques Barbosa de Dianderas la
cesión de su cuadro reproducido en la cubierta.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	19
PRÓLOGO	21
INTRODUCCIÓN	27
CAPÍTULO 1	
La cadena de suministros (<i>supply chain management</i>)	33
I. RESEÑA HISTÓRICA	33
I.1. Sistemas burocráticos	35
I.2. Impacto del crecimiento del intercambio comercial	37
I.3. Impacto de las comunicaciones. Del chasqui a internet	38
I.4. Código de barras	38
I.5. Transporte	39
II. DEFINICIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS	40
II.1. Secuencia de los procesos	42
II.2. Tubería de alimentación o <i>pipeline</i>	45
II.3. Objetivos de la cadena de suministros	46
III. INTEGRACIÓN	47
IV. COSTO TOTAL	50
V. PROVEEDORES	52
VI. <i>OUTSOURCING</i> O TERCERIZACIÓN	54
VII. ALIANZAS ESTRATÉGICAS	55
VIII. FACTORES GESTANTES DE LA NUEVA FILOSOFÍA	55
IX. SISTEMA DE PRODUCCIÓN TOYOTA (TPS)	57
IX.1. Introducción	57
IX.2. De la producción artesanal a la producción en masa	58
IX.2.1. Pioneros de la producción en masa	60
IX.2.2. Aspectos laborales	61

IX.3. Desarrollo del sistema de producción Toyota	61
IX.3.1. Integración vertical <i>versus</i> horizontal	64
IX.3.2. Keiretsu	65
IX.4. Máximo potencial de los trabajadores	66
IX.4.1. Sistema de sugerencias	66
IX.4.2. Círculos de calidad	67
IX.5. Eliminación del desperdicio	67
IX.6. Sistemas <i>push</i> y <i>pull</i>	71
IX.7. Reproducir TPS	72
X. JUSTO A TIEMPO (JIT)	74
XI. KANBAN	78
XII. JIDOKA	82
XIII. KAIZEN	83
XIV. RESUMEN	85
XV. <i>LEAN PRODUCTION</i>	86
XV.1. Procesos	87
XV.2. Educación	89
XV.3. Perspectiva	90

CAPÍTULO 2

Planeamiento de ventas	91
I. INTRODUCCIÓN	91
II. MODELO DE PLANEAMIENTO	92
III. PRONÓSTICO DE VENTAS	95
III.1. Estrategias de producción e inventarios	95
III.2. Fuentes de información	97
III.2.1. Factores cuantitativos	97
III.2.2. Factores cualitativos	98
IV. ANÁLISIS DE LA ESTADÍSTICA DE VENTAS	99
IV.1. Demanda histórica	99
IV.2. Variabilidad	99
IV.3. Tendencia	101

IV.4. Demanda estacional o estacionalidad	103
IV.5. Ciclos	105
V. MÉTODOS DE PRONÓSTICO DE VENTAS	106
VI. PROMEDIOS MÓVILES	110
VII. ANÁLISIS DE REGRESIÓN	114
VIII. SISTEMA EXPONENCIAL DE WINTER	115
IX. REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE VENTAS	118
X. CICLO DE PLANEAMIENTO, <i>LEAD TIMES</i> E INVENTARIOS	119
X.1. Ciclo de planeamiento	119
X.2. <i>Lead times</i>	120
X.3. Inventarios	121
XI. INDICADORES	124

CAPÍTULO 3

Planeamiento de la producción	125
I. INTRODUCCIÓN	125
II. COORDINACIÓN DE VENTAS, PRODUCCIÓN Y SUMINISTROS	126
III. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (<i>MASTER PRODUCTION SCHEDULE</i>)	127
III. 1. Diversidad y clasificación de productos	128
III. 2. Prioridades de ventas	129
III. 3. Cuellos de botella o restricciones de producción	129
III. 4. Distribución	131
IV. UN EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	132
IV.1. Modelos de planeamiento de la producción	134
V. REVISIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	135
VI. MRP Y MRP II	136
VII. <i>LEAN PRODUCTION</i>	136
VII.1. Producción impulsada por la demanda (<i>demand driven production</i>)	137

VII.2. Cambio del paradigma de la producción en masa	137
VII.3. Estrategia para reducir costos	138
VII.4. Automatización y diseño	140
VII.5. Individualizar (<i>customize</i>)	141
VII.6. Punto de desacople	142
VII.7. Requisitos para implantar <i>lean production</i>	145
VII.8. Conclusión	147
VIII. EL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO	147
IX. EL CICLO DE VIDA DE LOS PROCESOS	148
X. LA CURVA DE APRENDIZAJE	148
XI. CONCLUSIÓN	149
XII. INDICADORES	150

CAPÍTULO 4

Planeamiento estratégico de la red de suministros	151
I. INTRODUCCIÓN	151
II. TIPOS DE DEMANDA	153
II.1. Independiente	153
II.2. Dependiente	153
III. CLASES DE MATERIALES	153
III.1. Directos	154
III.2. Para mantenimiento, reparación y operaciones (MRO)	154
III.2.1. Incertidumbre de los materiales MRO	155
IV. SISTEMAS DE PLANEAMIENTO Y CONTROL DE MATERIALES	156
V. PLANEAMIENTO DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES (MRP)	158
V.1. Objetivos	160
V.2. <i>Inputs</i> para el sistema MRP	160
V.2.1. Lista de materiales (BOM)	161
V.3. <i>Outputs</i> del sistema MRP	161
V.3.1. Explosión de materiales	162

V.4. Ejemplo simplificado de MRP	162
V.5. Resumen	167
VI. MRP II	168
VII. CANTIDAD ECONÓMICA DE COMPRA O CANTIDAD FIJA PERIODO VARIABLE (EOQ)	169
VII.1. Introducción	169
VII.2. Determinación de los parámetros de costos	170
VII.3. Costo de posesión	170
VII.4. Costo de adquisición	172
VII.5. Costo de quiebre de inventario	173
VII.6. Cálculo de la cantidad económica o lote económico (EOQ)	173
VII.6.1. Condición de certidumbre	174
VII.6.2. Condición de incertidumbre	179
VII.7. Variación del precio	181
VII.8. Inventario de seguridad	181
VII.9. Grado de servicio	188
VII.9.1. Uso de la tabla de valores z	191
VII.10. Punto de pedido	191
VII.11. Resumen del modelo EOQ	192
VIII. PERIODO FIJO, CANTIDAD VARIABLE	193
IX. PERIODO DE REPOSICIÓN (<i>LEAD TIME</i>)	194
IX.1. Actividades del periodo de reposición	197
IX.2. Tiempo de reposición	201
IX.3. Variación del <i>lead time</i> y su efecto en el suministro	204
X. CONCEPTOS ADICIONALES	204
XI. MODELOS MATEMÁTICOS	205
XII. LABOR DEL ANALISTA	205
XII.1. Situaciones de emergencia	206
XIII. SELECCIÓN DEL SISTEMA DE PLANEAMIENTO Y CONTROL	207
XIV. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	208
XIV.1. Factores restrictivos	209

XIV.2. Actitud proactiva	209
XIV.3. Cualidades personales	210
XIV.4. Seguimiento	211
XIV.5. Mantener el nivel óptimo de los inventarios	211
XIV.6. Solución de contingencias	211

CAPÍTULO 5

Inventarios	213
I. INTRODUCCIÓN	213
I.1. Dinámica de la cadena de suministros	214
I.2. Inventarios redundantes	216
I.3. ¿Cuándo se inicia el inventario?	217
I.4. Los inventarios como fuente de ingreso	218
II. FUNCIÓN DE LOS INVENTARIOS	219
II.1. Inventario corriente o cíclico	219
II.2. Inventario de seguridad	219
II.3. Inventario en proceso	219
II.4. Casos especiales	220
II.4.1. Productos de temporada	220
II.4.2. Compras especulativas	220
II.4.3. Productos de bajo volumen de ventas	220
III. COSTO DE LOS INVENTARIOS	221
IV. COSTO DE POSESIÓN	221
IV.1. Introducción	221
IV.2. Componentes del costo de posesión	222
IV.3. Casos	226
IV.4. Estimado del costo de posesión	227
V. COSTO DE ADQUISICIÓN	228
VI. ÁMBITO DE LOS INVENTARIOS	229
V.1. Conflicto de intereses	229
V.2. Esfuerzo común	230
V.3. Casos especiales	230

VII. CONTROL DE INVENTARIOS	231
VIII. LA LEY DE PARETO	232
VIII.1. Valor crítico	235
VIII.2. Otras aplicaciones	236
IX. ROTACIÓN DE INVENTARIOS	236
X. MATERIALES SIN MOVIMIENTO, EXCEDENTES Y OBSOLETOS	238
X.1. Disposición de los materiales excedentes, obsoletos y deteriorados	239
XI. POLÍTICA DE INVENTARIOS	241
XI.1. Importancia de una política de inventarios	241
XI.2. Política de inventarios-productos terminados	242
XI.3. Política de inventarios-materiales directos	243
XI.3.1. Posición aprobada de inventarios	245
XI.3.1.1. Inventario disponible	247
XI.3.1.2. Inventario en tránsito	250
XI.3.1.3. Pedidos en proceso	251
XI.3.1.4. Posición aprobada total	252
XI.3.2. Comentario final	253
XI.3.3. Casos prácticos	254
XI.3.4. Inventario de seguridad	258
XI.3.5. Producción impulsada por la demanda (<i>demand driven production</i>)	259
XI.3.6. Tiempo de desembolso a ingreso	260
XI.3.7. Globalización	260
XI.3.8. El efecto látigo de arriero (<i>bullwhip</i>)	261
XI.4. Política de inventarios, suministros MRO	261
XI.4.1. Clasificación de los materiales MRO	262
XI.4.2. Modo de consumo de los materiales MRO	263
XI.4.2.1. Piezas de desgaste	263
XI.4.2.2. Piezas de consumo aleatorio	264

XI.4.2.3. Repuestos estándar	265
XI.4.2.4. Suministros varios	265
XI.4.3. Control de inventario de suministros MRO	265
XI.4.3.1. Proveedor integrado	266
XI.4.3.2. Rotación	267
XI.4.3.3. Base de datos	267
XI.4.4. Nuevas técnicas de gestión de materiales	268
XI.4.4.1. Sistema inalámbrico	268
XI.4.4.2. Sistema integrado	268
XI.4.5. ¿Por qué crear inventarios MRO?	268
XI.4.5.1. Disponibilidad	268
XI.4.5.2. Valor	269
XI.4.5.3. Repuestos críticos	269
XI.4.5.4. Frecuencia de uso	269
XII. ESTANDARIZACIÓN	271
XII.1. Especificaciones técnicas	271
XII.1.1. Información y entrenamiento	272
XII.1.2. ¿En qué consisten las especificaciones técnicas?	273
XII.1.3. Estandarizar por marca	274
XII.1.4. Nomenclatura y base de datos	275
XII.1.5. Catálogo de repuestos MRO	276
XIII. CONCLUSIÓN	277

CAPÍTULO 6

Compras	279
I. INTRODUCCIÓN	279
II. EVOLUCIÓN DEL ÁREA DE COMPRAS	280
II.1. De integración vertical a integración horizontal	281
II.2. Automatización	282
II.3. <i>e-Procurement</i>	283
II.3.1. Tarjetas de compra	284

III.	OPERACIONES DE COMPRA	285
IV.	CALIDAD	286
	IV.1. Desarrollo de nuevos productos	287
	IV.2. Educación y entrenamiento	288
	IV.3. La nueva perspectiva de calidad	289
V.	ENTREGA	290
	V.1. Comentarios sobre la cantidad a pedir	290
	V.2. Problema de entrega por falta de disponibilidad	291
	V.3. Seguimiento	292
VI.	COSTO	295
	VI.1. El precio justo	296
	VI.2. La oferta y la demanda	298
	VI.3. La competencia	299
	VI.4. El poder de negociación	300
	VI.5. El presupuesto anual	301
VII.	COTIZACIONES COMPETITIVAS	302
VIII.	NEGOCIACIÓN	304
	VIII.1. Planeamiento y preparación para la negociación	305
	VIII.2. Información	306
	VIII.3. Organización	308
	VIII.4. Técnicas de negociación	308
IX.	ANÁLISIS DE COSTOS	310
	IX.1. Análisis costo-volumen	312
	IX.2. Punto de equilibrio	314
	IX.3. ¿Comprar o fabricar?	315
X.	SERVICIO	317
XI.	RESPONSABILIDADES COLATERALES	319
	XI.1. Compras como centro de utilidades	319
	XI.2. Reducción de inventarios	320
	XI.3. Imagen de la empresa	321
	XI.4. Inteligencia de mercado	321

XII. LA ORGANIZACIÓN DE COMPRAS	322
XII.1. Relaciones internas	324
XII.2. Organigrama	325
XIII. TAREAS ADMINISTRATIVAS DE COMPRAS	326
XIII.1. Estadística	326
XIII.2. Biblioteca de catálogos	327
XIII.3. Archivos	327
XIII.4. Mantenimiento de la base de datos	328
XIV. ANÁLISIS DE VALOR (<i>VALUE ANALYSIS</i>)	329
XIV.1. Historia	329
XIV.2. Metodología	330
XV. DESARROLLO DE PROVEEDORES	333
XV.1. Ubicar nuevos proveedores	334
XV.2. Mejorar proveedores existentes	335
XVI. ASPECTOS LEGALES DE COMPRAS	337
XVI.1. Contratos	339
XVII. COMERCIO INTERNACIONAL	340
XVII.1. Tarifas e impuestos de importación	341
XVII.2 Incoterms	344
XVII.3. Transporte multimodal	345
XVIII. CÓDIGO DE ÉTICA	347
XVIII.1. Control	349
XIX. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	350
XIX.1. Reducción de costos	352
XX. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO	352

CAPÍTULO 7

Almacenes	355
I. INTRODUCCIÓN	355
II. FUNCIONES DEL ALMACÉN	356
III. RECIBIR	357
III.1. Aviso anticipado de embarque	357
III.2. Documentos de embarque	358

III.3. Inspección y control de calidad en recepción	358
III.4. Daños y pérdidas en tránsito	359
IV. ALMACENAR	360
IV.1. Reglas básicas	360
IV.2. Exactitud de los inventarios	362
IV.3. Las 5s	364
V. DESPACHAR	365
VI. DISEÑO Y EQUIPAMIENTO DEL ALMACÉN	366
VI.1. Andamios y similares	367
VI.2. Contenedores	369
VI.3. Equipo móvil	370
VI.3.1. Capacidad de carga y altura	370
VI.3.2. Tipo de llantas	370
VI.3.3. Ancho de pasadizos	370
VI.3.4. Fuente de energía	372
VI.3.5. Accesorios (opciones)	372
VI.3.6. Estabilidad	373
VI.3.7. Estabilidad lateral	374
VI.3.8. Estabilidad longitudinal	375
VI.3.9. Estabilidad dinámica	377
VI.3.10. Seguridad en la operación de los montacargas	378
VII. SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ALMACÉN	379
VIII. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	381
IX. INDICADORES	

CAPÍTULO 8

Distribución física	381
I. INTRODUCCIÓN	383
II. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	384
III. DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL	386
IV. GESTIÓN DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS	387

IV.1. Almacenar	387
IV.2. Ubicación del almacén de productos terminados o centro de distribución	388
IV.3. Servicios contratados, 3PL (<i>outsourcing</i>)	388
IV.4. Despachar	389
IV.4.1. <i>Picking</i>	389
V. TRANSPORTE	392
V.1. Ruteo de vehículos	393
V.2. Guía de transporte	394
VI. SISTEMA DE INFORMACIÓN	395
VII. SERVICIO AL CLIENTE	398
VIII. COLABORACIÓN INTERNA	399
IX. COSTOS DE DISTRIBUCIÓN	400
X. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	402
BIBLIOGRAFÍA	403
PUBLICACIONES	407

PRESENTACIÓN

El cambio vertiginoso al que se enfrenta el mercado en todas sus áreas ha provocado que las empresas cuestionen su forma actual de hacer negocios. La velocidad de estos cambios y el éxito de algunas empresas para adaptarse a los mismos han hecho que las antiguas prácticas de gestión, que en su tiempo posibilitaron el éxito, ya no sean válidas. Para alcanzar el éxito se debe desarrollar una estrategia que genere valor al producto o servicio que se ofrece, puesto que si éste no se encuentra disponible para el cliente en el momento y el lugar que ellos desean consumirlo, carecerá de cualquier beneficio.

Para crear dicho valor, la empresa debe enfocarse en cuatro puntos medulares: forma, tiempo, lugar y propiedad. El primero es una función natural del área de producción. El segundo y el tercero son responsabilidades directas de la logística. En este sentido, como tres de los cuatro criterios de valor pertenecen a la cadena de abastecimiento, ésta crece en dimensión e importancia dentro de la empresa como factor determinante para alcanzar el valor esperado en el producto o servicio. En este enfoque, las compañías líderes serán aquellas que sean capaces de tener éxito en el diseño de su cadena de abastecimiento.

Es así que aparece este libro, Cadena de Abastecimiento. Gestión en entornos competitivos, que a través de sus páginas lleva al lector por este fascinante mundo de la cadena de abastecimiento. El libro posee una estructura adecuada para el entendimiento de las variables y los factores que deben ser tomados en consideración cuando se diseña una cadena de abastecimiento y, sobre todo, las claves para competir en mercados cada vez más competitivos. Aborda siete

puntos clave en la elaboración de la cadena, como son el planeamiento, las ventas, la producción, los inventarios, las compras, los almacenes y la distribución, y centra su atención en la interacción e integración para afrontar el desafío de ser buenos y con calidad en mercados competitivos.

Es por ello que siento un gran placer y es para mí un honor que me hayan encomendado el prólogo de esta publicación, que estoy seguro aportará, no solo en el campo de la ingeniería si no también en el de la organización, una visión de gestión integral logística: gestión de la cadena de abastecimiento.

Gustavo Guerrero

*Decano de la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*

PRÓLOGO

Las especialidades en la administración de negocios nacen de las necesidades creadas por la evolución y el crecimiento de los negocios, apoyados por el desarrollo de la tecnología. La cadena de suministros (*supply chain*), por ejemplo, es producto de la combinación de una serie de factores que se pueden sintetizar en la necesidad de crear las condiciones para mejorar la competitividad de una empresa. Dichos factores pueden ser mejorar la calidad, reducir costos, optimizar el servicio al cliente, evitar desperdicios, etcétera. Al mismo tiempo, la gestión moderna de la cadena de suministros es factible gracias a la nueva tecnología de información y comunicaciones, sin cuyas facilidades estaríamos estancados en sistemas burocráticos, lentos, ineficientes y, lo que es peor, sin posibilidad de integrarnos con nuestros pares.

Podría pensarse a simple vista que los problemas de mejorar la competitividad, reducir costos, optimizar la calidad no tienen nada que ver con funciones logísticas (la cadena de suministros), pero sí tienen que ver y mucho.

En un negocio unipersonal el dueño es todo: es obrero y gerente. El pequeño empresario, por lo general, es experto en una determinada especialidad: puede ser un artesano o un profesional en ingeniería u otras carreras de alta tecnología, y se las arregla para realizar tareas administrativas y de ventas. Pero, a medida que el negocio crece, surge la obligación de mantener una contabilidad en orden y pagar impuestos, se precisa ayuda especializada en producción, ventas y suministros. El empresario ya no puede hacer todo él solo, y debe concentrarse en lo que mejor sabe hacer y contratar especialistas en las otras ramas del negocio, los faculta en sus respectivas especialidades y crea una organización. Así, las

diferentes especialidades pueden interactuar y producir mejores resultados que si lo harían aisladamente.

Ignorar las especialidades puede producir efectos negativos. Algunas empresas, por ejemplo, subordinan las funciones de compras al departamento de administración y finanzas; los almacenes, a producción; y distribución física a ventas. Esta dispersión de funciones es un desperdicio porque requiere especialistas logísticos (almacenes, control de inventarios y compras) en tres áreas diferentes, causando problemas de coordinación y comunicación.

Uno de los principales activos de la empresa son los inventarios. Una empresa con una sólida organización, liderazgo, y un buen sistema logístico se caracteriza por tener un buen control de los inventarios. El control de los inventarios se inicia con el planeamiento de ventas y producción, que es el primer paso del ciclo de negocios. Si no se dan estas condiciones, se abona el terreno para la improvisación, faltantes de materia prima o repuestos vitales para el mantenimiento de maquinaria, pérdida de producción y deficiente atención a los clientes. En otros casos, las deficiencias se reflejan en el inventario en forma de excedentes, obsolescencias y, en los casos más serios, deterioro de productos que terminan en la zona de chatarra. Estas son pérdidas reales, cuyas causas muchas veces no son detectadas por los más altos directivos de la empresa y cuando suena la señal de alarma en los estados financieros se busca culpables, en lugar de analizar las causas del problema.

Desarrollar y producir un artículo y hacerlo llegar a los consumidores involucra no solo procesos de producción y ventas, sino también servicios logísticos, sin los cuales el ciclo de negocios estaría incompleto.

Las actividades logísticas apoyan a las demás actividades del negocio y, de alguna manera, sirven de puente entre los diferentes procesos operativos. Una eficiente función logística permite a los gerentes de producción y de ventas concentrarse en el núcleo de su función y no distraer valiosas energías en especialidades que no le son afines, y dejar estas en manos de especialistas.

Hay que distinguir entre la letra y el espíritu de los procedimientos. Esto último radica en el análisis e interpretación de los datos, la actitud frente a los problemas que se presentan durante el curso de los procesos de suministros, y

las decisiones gerenciales. La cadena de suministros constituye una actividad de servicio, de héroes anónimos, porque nunca se ganan glorias, pero sí se reciben críticas por la mínima falla. El personal de suministros debe ser proactivo y aprender a convivir con situaciones extremas. Ciencia e ideología se unen como cuerpo y alma para producir los mejores resultados.

Desafortunadamente, hay ignorancia respecto a la cadena de suministros en nuestro medio, un problema que podría explicarse por el tamaño de la mayoría de las empresas nacionales que no permite costear un departamento de suministros. Sin embargo, esta situación está siendo superada y en la actualidad hay no solo mayor difusión, sino formación profesional de ejecutivos en todas las áreas de la cadena de suministros.

Acertadamente se ha dicho que el ejecutivo de suministros no tiene que ser un experto en una ciencia en particular, pero debe saber un poco de muchas cosas, saber aplicarlas, y, sobre todo, poseer una sobredosis de sentido común.

General Motors, Southern Perú Copper Corporation y Goodyear del Perú han aplicado en el Perú sistemas de suministros integrados que pueden servir como modelo para otras empresas.

La experiencia ganada durante muchos años de vida profesional y, sobre todo, la comprobación de la necesidad de educación formal han sido los incentivos para escribir este libro como una contribución a las nuevas generaciones y personas interesadas en esta importante rama profesional. Los conocimientos y la experiencia acumulados durante todos estos años no deben perderse, sino que deben servir a los gerentes de suministros de la nueva generación. La evolución científica ha hecho obsoletos los procedimientos manuales, como la desaparición del Kardex manual, el papeleo, el procesamiento de datos en *batch*, los registros tipo *ledger*, el cierre manual de libros, las comunicaciones internas con memorandos entregados con cargo por mensajeros, etcétera. En la actualidad, aun en las empresas más pequeñas, hay algún tipo de programa computarizado para registrar y procesar la información que antiguamente se hacía con gran consumo de mano de obra. Los principios básicos siguen tan vigentes como la ley de la gravedad. Pero además se han agregado conceptos, como la eliminación de desperdicios, flujos continuos, calidad total, etcétera, y,

INTRODUCCIÓN

Historia

La función logística es tan antigua como la humanidad, aunque en la estructura organizacional de las empresas modernas es relativamente nueva. La función logística se percibía como un servicio al área de manufactura a la cual generalmente estaba subordinada. La aparición de nuevos y más agresivos competidores, la globalización y las nuevas tecnologías han creado la necesidad de profesionales logísticos capaces de manejar el desarrollo de nuevos y complicados productos, junto con la necesidad de investigar nuevos mercados y reducir costos, etcétera. A partir de esta tecnificación de las operaciones logísticas se ha despertado la atención como un proceso paralelo a producción, ventas y finanzas, que se ha dado en denominar cadena de suministros por la forma como se enlazan sus actividades a lo largo de todo el proceso de negocios. Suministros sigue siendo una función de servicio y apoyo, principalmente a producción y ventas, pero dentro de un marco muy técnico y sofisticado. Su relación con finanzas es respecto al control de los inventarios y los medios de pago a los proveedores de materiales y servicios.

En muchas empresas, sin embargo, aún existen dudas sobre el rol de la gestión de la cadena de suministros. Algunas optan por dividirla en secciones como compras, almacenes y distribución física subordinadas a otras funciones. Las empresas más desarrolladas hacen lo opuesto, es decir, integrar las actividades logísticas y asignarle un rol importante al mismo nivel que ventas, producción

y finanzas. La integración de las actividades logísticas es lo que conocemos actualmente como la cadena de suministros.

El nombre 'logística' proviene de la institución militar, donde es soporte indispensable. Es una función que decide la victoria o la derrota. En la historia hay innumerables ejemplos de batallas que se han ganado debido a un eficiente servicio logístico. Dos ejemplos recientes son la Guerra del Golfo y el despliegue que hizo Estados Unidos de material bélico y vituallas en la llamada Guerra contra el Terrorismo en Afganistán. La verdad es que ni el más genial de los generales podría ganar una guerra si no dispone de los recursos necesarios en el lugar y en el momento requeridos. La perfección del sistema logístico en la Guerra del Golfo mereció en su momento un suplemento especial de la revista *Modern Materials Handling*.

La cadena de suministros es el concepto más moderno y generalmente aceptado. En el transcurso del tiempo las empresas han usado denominaciones diferentes, como logística, suministros, o gestión de materiales, aparte de aquellas cuyas funciones logísticas no están integradas en una unidad organizativa, como indicamos más arriba. Últimamente se ha dado en llamar logística a las actividades de transporte, en particular las relacionadas con la distribución física. Por este motivo, pensamos que la estandarización del concepto de la cadena de suministros es lo más apropiado.

La logística en el Perú

En el Perú hay empresas nacionales y extranjeras que son modelos de buena organización logística. Lamentablemente todavía existen personas que creen que su «experiencia» en actividades domésticas los califica como expertos en logística industrial. Un director de un grupo corporativo muy grande quería eliminar al único almacenero de productos químicos en una de las fábricas del grupo. Su justificación: «¿para qué quieres almacenero si yo en mi chacra guardo las cosas en un cuarto con un candado?». Es triste comprobar que este grado de ignorancia da paso a la arrogancia y al capricho.

No extraña que en esa misma empresa (fábrica de cajas de cartón) la cadena de suministros era un caos. Sin una política definida de suministros y

sin liderazgo, había tremendos conflictos entre producción, ventas y logística. El pronóstico de ventas era propiedad exclusiva del departamento de ventas, sin ninguna coordinación con las otras áreas. Se comprometía la venta de cajas en cantidades pequeñas no rentables, se cambiaba continuamente el programa de producción y se incumplían las fechas de entrega prometidas. Por razones técnicas no era posible producir exactamente las pequeñas cantidades requeridas por muchos clientes, resultando saldos de 10 a 20 por ciento que pasaban a inventario y después de poco tiempo se convertían en invendibles. Cada cierto tiempo el almacén se veía obligado a eliminar toneladas de productos como desperdicio y aparecía como culpable por «el mal manejo de inventario y el deterioro de los productos». Es solamente lógico que si un producto no se vende, el inventario se acumula, y todo producto en inventario tiende a deteriorarse. Por ejemplo, el cartón corrugado es higroscópico y al absorber la humedad del ambiente pierde resistencia y no es apto para la venta. Una de las características que un gerente de suministros cuida al adquirir materiales es el tiempo de vida en almacenaje.

La desafortunada experiencia que relatamos en el párrafo anterior es real y, por supuesto, un ejemplo de lo que no se debe hacer con una organización. Algunos gerentes escuchan términos como calidad total, justo a tiempo, reingeniería, etcétera, y asumen que son prácticas que se pueden hacer de la noche a la mañana con solo decir vamos a hacer tal o cual proyecto, sin tener los conocimientos profundos, entrenamiento, e infraestructura requeridos ni menos aún estar comprometidos y sin comprender que calidad total no es un proyecto, sino una forma de vida, una actitud mental que debe ser desarrollada. Y piensan que cortar cabezas es, por ejemplo, una forma de reingeniería.

La logística moderna

La logística moderna es integral. Se basa en el nuevo concepto de la cadena de suministros, dos de cuyos principios fundamentales, además de la integración, son la comunicación y colaboración entre las diferentes áreas.

Logística es una ciencia y un arte. Como ciencia, usa conocimientos de las ciencias matemáticas, física, química, derecho y economía. Se ha dicho

De manera similar, la cadena de suministros es un proceso compuesto por una serie de subprocesos, durante los cuales se agrega valor al producto mediante el suministro de insumos o la realización de algún servicio logístico, hasta completar un producto final que se entrega al cliente o consumidor. Véase el diagrama que sigue a continuación:

EL CICLO DE NEGOCIOS Y LA CADENA DE SUMINISTROS

Una peculiaridad de la gestión de la cadena de suministros es que el trabajo tiene que ser «perfecto». Se admite que un grado de perfección al 100 por ciento es imposible, más aún considerando la cantidad de variables y las contingencias que se presentan, pero en la práctica nuestros clientes no nos conceden un margen de tolerancia. La paralización de una máquina por falta de un repuesto, o la pérdida de producción por falta de algún material o un problema con un cliente por un mal despacho son ocurrencias demasiado dramáticas para intentar siquiera una

explicación. No importa quién sea el culpable, el dedo acusador siempre apunta a logística. Si se hacen 100 cosas bien y una mal, todo está mal. Si se asume esta condición como un reto, y no como un castigo, puede ser una ocupación que produzca la gran satisfacción de la labor cumplida.

El primer capítulo de este libro trata sobre la cadena de suministros. Los principios en que se basa son de suma importancia y cualquier empresa los puede adoptar con algunas variaciones.

En los siguientes capítulos se discuten los sistemas que conforman la cadena de suministros, tratando de mantener una secuencia lógica tal como sucede en la práctica. Un ciclo de negocios se inicia con un plan de ventas y le siguen los planes de producción, planeamiento estratégico de la red de suministro, inventarios, compras, almacenes y distribución física. Cada uno de estos temas ocupa un capítulo del libro.

A lo largo de todo el libro, se hace hincapié en el estado de alerta y actitud proactiva de los directivos de logística como una condición esencial en el desempeño de su trabajo, y se han incluido algunas anécdotas para ilustrar las vivencias en el ejercicio de la profesión.

Los estilos y métodos de gerencia, incluyendo los modernos métodos de medición del rendimiento, no ayudan mucho, si no están respaldados por una conciencia de calidad total, liderazgo, y la voluntad de realizar un trabajo científico en forma sistemática.

Para poder revisar todo el contenido de esta edición,
visite nuestra **tienda virtual**.