

## Unidad 4

---

- Administración logística de materiales.

# Administración logística de materiales

Donald J. Bowersox, Phillip L. Carter  
y Robert M. Monczka

Hace algunos años, el cuerpo de catedráticos de la Escuela de Graduados de la Facultad de Administración de Empresas de Michigan State University dio respuesta a la necesidad que se presentaba en la industria mediana de contar con personas jóvenes que tuvieran conocimientos de las interrelaciones entre distribución física, manufactura y compras. En 1980, para dar atención a este requerimiento de la industria, se estableció el programa de administración logística de materiales (llamado MLM, por las siglas en inglés de Material Logistics Management). Los estudiantes egresados de este programa, desde sus comienzos, han sido muy solicitados por la industria. En los últimos dos años, los graduados en administración logística de materiales han recibido los sueldos iniciales más altos de todos los egresados de administración de empresas de esa universidad. Este artículo presenta una descripción general de la filosofía de la administración logística de materiales que ha ido surgiendo con la maduración del programa.

La figura 4.1 es un diagrama que describe de manera general el concepto de la administración logística de materiales y las actividades que agregan valor en el proceso. En el centro del diagrama está representada una

Fuente: Bowersox, D. J., Carter P. L. y Monczka, R. M. (1984) *IJPD & MM*, 15(5), 25-35

Presentado primero a la consideración de la *Conferencia Nacional 1984 del Council for Physical Distribution Management*, Dallas, EE. UU., con el título "Coordinación de compras asistidas por computadora, manufactura y distribución física en la administración logística de materiales".

© 1984 Council of Logistics Management, EE. UU.

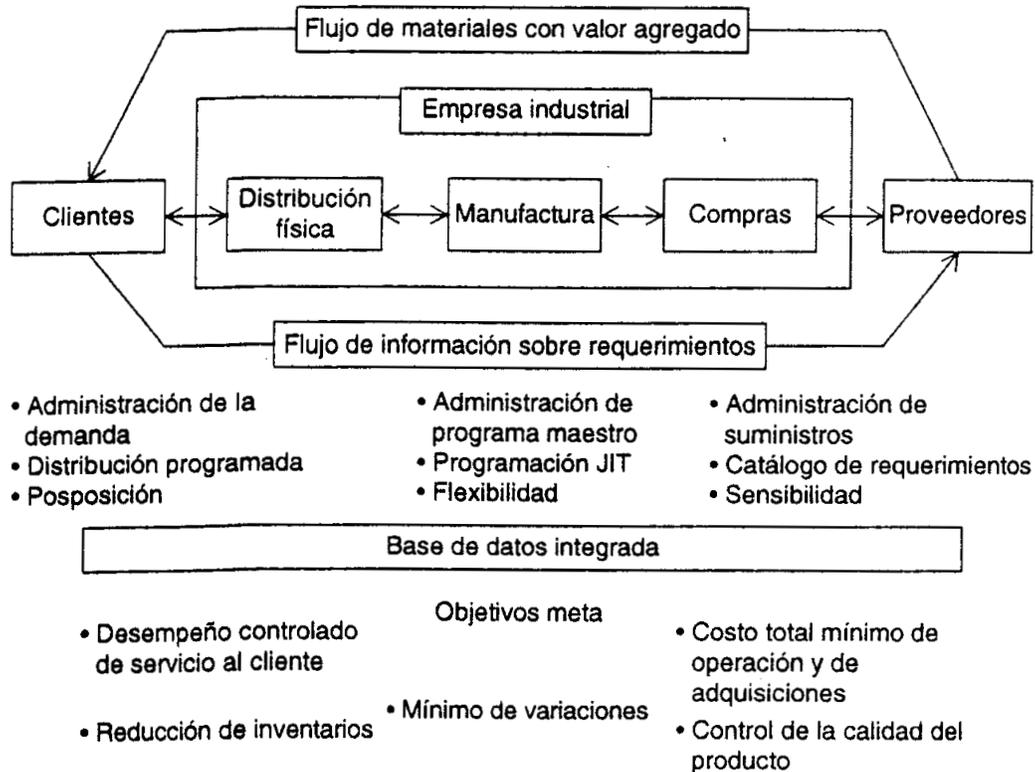


Figura 4.1 Proceso de administración logística de materiales

empresa industrial. Una empresa típica es aquella que obtiene de sus proveedores materiales, componentes y productos que están destinados a revenderse. El proceso de administración logística de materiales transporta físicamente por una instalación industrial los artículos surtidos por los proveedores, a los que se les va agregado valor conforme son transformados y luego los transporta a través de una red de distribución física para agregarles valor en tiempo. En un sentido amplio, el proceso de administración logística de materiales contiene dos flujos, que se ilustran en la figura 4.1: Un flujo va de los clientes a los proveedores, ilustrado en la parte inferior de la representación de la empresa típica y que es un flujo de información, y otro flujo que aparece en la parte superior de la figura, que va de los proveedores a los clientes, el cual refleja el valor agregado por la administración logística de materiales. El cambio de forma y la localización de inventarios es el principal proceso de agregación de valor de la administración logística de materiales. Como se ilustra con el rectángulo que atraviesa de un lado a otro la figura 4.1, es necesario apoyarse en modernos equipos de computación con capacidad para manejar bases de datos integrales que permitan guiar este proceso. Así, el concepto de administración logística de materiales es propiamente visto como un esquema lógico para guiar la asignación y el control de los recursos humanos y

financieros dedicados a las operaciones de distribución física, manufactura y compras. La administración logística de materiales es un sistema para el manejo de los activos de una empresa dedicados al procesamiento logístico de materiales; consiste en una ejecución coordinada de pronósticos, procesamiento de pedidos, transporte, control de inventarios y almacenamiento del modo en que fueron planeados y coordinados para la ejecución de la distribución física, manufactura y compras.

#### 4.1 OBJETIVOS META

En general, la administración logística de materiales busca alcanzar de manera equilibrada los cinco objetivos meta que aparecen en la parte inferior de la figura 4.1. El propósito global es conformar un sistema y un mecanismo de control que permitan alcanzar esos cinco objetivos. Cada uno de ellos se analiza brevemente, para después tratar en detalle lo relativo a las interrelaciones de las áreas de distribución física, manufactura y compras.

El primer objetivo es la prestación controlada de servicios al cliente. Esta prestación requiere una correcta combinación de disponibilidad, confiabilidad y velocidad para cada una de las situaciones que se presentan en la operación apoyada por un sistema de administración logística de materiales. Los requerimientos de este tipo de administración son muy diferentes si el sistema es para atender a clientes industriales o para dar atención a consumidores. El hecho que en el mercado de Estados Unidos existan 2.2 millones de revendedores y 350 000 distribuidores que son atendidos por sistemas de distribución física hace pensar que ningún sistema de administración logística de materiales puede hacer todas las cosas para todos los clientes. Esto quiere decir que un sistema de administración logística de materiales debe instrumentarse para brindar a los clientes servicios diferenciados por la geografía, el tipo de mercado meta y clientes específicos. El proceso de manufactura es el principal cliente de compras, y la distribución física es un cliente de manufactura. El control de la prestación de servicios al cliente requiere que el sistema de administración logística de materiales busque el cumplimiento de metas mediante esfuerzos muy bien coordinados entre todas las áreas de operación.

El segundo objetivo es la reducción de inventarios. No siempre es clara la razón por la cual se acumula un inventario. Los grandes inventarios sirven para ocultar los problemas; en este caso, el sistema de administración logística de materiales parece operar bien todos los días. Los defectos reales del sistema aparecen cuando se reducen los inventarios al nivel más bajo posible. Cada vez gana más aceptación el concepto de "inventario cero", que expresa el deseo de eliminar todos los inventarios innecesarios. Es importante recordar que los inventarios cumplen una función esencial

en un sistema de administración logística de materiales. Los inventarios ofrecen una sana rentabilidad cuando permiten realizar economías de escala en la manufactura o mejorar la eficiencia en otras operaciones. El objetivo principal es reducir y controlar los inventarios tanto como sea posible y, al mismo tiempo, cumplir los objetivos de operación.

El tercer objetivo de la administración logística de materiales es operar con un mínimo de variaciones. Una variación, en términos de sistemas, está representada por cualquier incertidumbre que provoque disturbios en las operaciones previamente planeadas. Siempre que exista incertidumbre en la duración del ciclo de atención a un pedido, o que ocurran sorpresas durante la manufactura, o que lleguen los productos al lugar correcto pero con defectos, o que lleguen sin defectos pero al lugar equivocado, el resultado será una variación que debe ser ajustada. Los costos innecesarios pueden ser eliminados en la medida en que el sistema de administración logística de materiales pueda controlar las variaciones.

El cuarto objetivo es lograr costos totales mínimos en las operaciones y en las adquisiciones. El concepto de costo total se ha estudiado por años. Los ejecutivos de logística saben muy bien que, en determinadas situaciones, es preferible pagar altos precios en el transporte y equilibrar el aumento en costos con ahorros en otras áreas de la operación. Los ejecutivos en manufactura entienden el análisis del costo total de los intercambios y así lo entienden también los profesionales de compras. En la última década se ha hecho más obvio que efectuando interfaces e interrelacionando todas las partes del proceso de administración logística de materiales se pueden lograr intercambios de costos más grandes que si se buscan reducciones dentro de cada área de operación. Las concesiones o intercambios que se acuerdan entre las áreas de manufactura, distribución física y compras, si se equilibran apropiadamente, dan mejores resultados que cuando se intentan soluciones dentro de cada área. Un objetivo del sistema de administración logística de materiales es lograr que se acuerden concesiones o intercambios de alto nivel.

Finalmente está el objetivo de controlar la calidad del producto. El proceso de administración logística de materiales tiene implícito el objetivo de lograr y mantener altos niveles de calidad del producto. En el mundo actual, la calidad del producto se ha convertido en un punto crítico al considerar los altos costos en que se incurre por las fallas. Si un producto resulta defectuoso después de haber pasado por todo el proceso de administración logística de materiales, no se le ha agregado ningún valor. De hecho, debe retomarse todo el proceso y repetirse. Algunos expertos estiman que el costo de cumplir con un pedido que tuvo que ser retrabajado por causa de un embarque incorrecto, o por haber sufrido daño antes de llegar a su destino, es más de ocho veces el costo de un embarque correcto. El control de calidad comienza con la compra de materiales sin defectos y prosigue a través de todo el proceso de la administración logística de materiales.

El proceso de administración logística de materiales es una aglomeración compleja de áreas de costo que pueden ser acopladas en un sistema estratégico capaz de lograr niveles superiores de competitividad. Dada la gran diversidad de las actividades que abarca, la administración logística de materiales es, desde una perspectiva de los aspectos de la organización, un proceso en el que palmo a palmo se van traspasando nuevas fronteras. Tradicionalmente, las organizaciones no se han estructurado para manejar un proceso único e integral de administración logística de materiales. Hay diferentes escuelas de administración que han desarrollado diferentes formas de pensar sobre la distribución física, la manufactura y las compras. El desafío es juntar todos esos puntos de vista para obtener una perspectiva más amplia. Tal perspectiva amplia requiere el compromiso de los gerentes del más alto nivel. Cada vez son más los ejecutivos que entienden la importancia estratégica de la administración logística de materiales y están dispuestos a hacer lo que sea necesario para poner los mejores y más avanzados sistemas de información en posición de asumir semejante desafío. Con estas bases, la atención se dirige ahora a las interrelaciones críticas dentro de este sistema.

#### 4.2 INTERRELACIONES DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA

Las interrelaciones críticas de la distribución física se establecen entre los clientes y el área de manufactura. Las interrelaciones entre clientes, distribución física y manufactura son conflictivas por naturaleza. Por un lado está el área de mercadotecnia, renuente a contradecir a los clientes. Esta renuencia se manifiesta por: 1) lo difícil que es dejar de considerar el volumen bruto de ventas como una medida del éxito en mercadotecnia y 2) la renuencia que, en general, tienen los gerentes del área de mercadotecnia a utilizar principios de selectividad para atender a los clientes y en la selección de ofertas de productos. Por otro lado está el área de manufactura, en la que tradicionalmente se prefiere conservar la sencillez de las cosas. A los responsables de manufactura les gusta poner en marcha las máquinas y mantenerlas en funcionamiento. Hasta cierto punto, con un proceso estable de manufactura se obtienen bajos costos de producción. El método tradicional para resolver los conflictos en estas dos áreas es hacer crecer los inventarios, y es común, en el manejo de inventarios, moverlos por adelantado en el sistema de distribución para anticiparse a las ventas futuras. Así, los productos son transportados con el riesgo de ser enviados a mercados equivocados y en tiempos equivocados. Es común que los productos así manejados terminen completamente fuera de lugar para atender los requerimientos de servicio por parte de los clientes.

Conflictos como éstos son los que deben resolverse para obtener los beneficios que se pueden alcanzar con una administración logística de

materiales integrada. Desde el punto de vista de la administración de la distribución física, hay tres ideas que pueden contribuir a mejorar la productividad en la administración logística de materiales. Estas ideas aparecen en el lado izquierdo de la figura 4.1 como administración de la demanda, distribución programada y posposición.

El concepto de administración de la demanda requiere que los administradores piensen de forma propositiva sobre lo que puede hacerse con un sistema de administración logística de materiales que considere la forma en que los clientes actúan y reaccionan. El objetivo de administrar la demanda es coordinar y modificar las vías por las cuales los clientes ordenan sus pedidos y reducir así la incertidumbre, al mismo tiempo que se simplifican las transacciones. No deben escatimarse esfuerzos para hacer pronósticos con la mayor exactitud posible. Quizá la forma más fácil de lograrlo sea un programa de sustitución anticipada de pedidos, toda vez que cuando los clientes hacen el compromiso de comprar un artículo específico, casi siempre aceptan sustituciones en la medida en que sean informados por anticipado y no sean sorprendidos. Cuando llega un pedido, a veces es preferible atenderlo desde un almacén diferente para no interrumpir el proceso en una línea de producción. Si una empresa tiene que dejar de vender el 10% de sus artículos de línea porque se agotan las existencias, debería preguntarse: ¿Cuánto costaría incrementar el volumen total de ventas en 10% mediante el aumento del esfuerzo de ventas y de los gastos de promoción? Teóricamente, la empresa puede gastar hasta el último centavo de sus ingresos brutos para atender un pedido y todavía obtener una utilidad. En tales situaciones, la empresa puede cruzar los territorios de sus almacenes para favorecer la entrada de pedidos. Las empresas que han instrumentado programas incisivos de administración de la demanda están captando más y más ingresos que tradicionalmente provenían de los esfuerzos de venta y que posteriormente se perdían por una operación ineficiente de la administración logística de materiales.

La distribución programada es un concepto importante relacionado con la mínima variación en la operación. Programar la distribución significa que la entrega de un pedido al cliente puede especificarse y controlarse para que ocurra dentro de un margen estrecho de tiempo. En el mundo actual, puede estipularse en un contrato la hora aproximada en la que se deberá entregar un componente o parte que se compra. Si se lleva esto hasta sus últimas consecuencias, la distribución debe ser capaz de hacer que un embarque de cualquier tamaño llegue en una fecha específica hasta el lugar donde el cliente lo necesita. El reto es cumplir con esas políticas de servicio al cliente y al mismo tiempo mantener una distribución física eficiente. Para lograr una distribución programada con bajos costos es indispensable tener un alto grado de flexibilidad en manufactura. Es necesario entender el grado de flexibilidad que es factible y las concesiones que conlleva. Para controlar el costo de la distribución física, se necesita consolidar

el transporte, ya que las economías de escala en los costos del transporte no cambiaron con la desregulación y no van a cambiar sólo porque un cliente quiere que sus pedidos le sean entregados justo a tiempo. Es necesario establecer programas de consolidación más ingeniosos. Para consolidar apropiadamente, es necesario conocer el estado actual y el estado planeado de los inventarios, así como tener capacidad para comprometer corridas futuras de producción. En la medida en que sea práctico, las consolidaciones deben planearse antes del procesamiento de pedidos. Todos los aspectos de la distribución programada requieren que se cuente con tiempo e información oportuna referente a las variaciones del ciclo de un pedido.

Un tercer concepto importante para el diseño de un sistema de administración logística de materiales es la posposición. Posponer, significa planear demoras en los programas de ejecución de una actividad, tanto como lo permita el proceso global de la administración logística de materiales. Un ejemplo de este concepto es no embarcar un pedido hasta que sea estrictamente necesario para satisfacer los requerimientos del cliente (posposición geográfica). Otro ejemplo es detener el ensamble final de un producto hasta recibir la petición formal de un pedido por parte del cliente (posposición de forma). A pesar de que la idea de la posposición surgió hace más de 50 años, es difícil encontrar ejemplos de su aplicación en los sistemas de administración logística de materiales. Para poder incorporar la posposición en las operaciones de la administración logística de materiales, es necesario contar con información relevante y oportuna por parte de los clientes para valorar los costos y los riesgos en que se incurre por adelantar movimientos o ensambles. Es necesario también mantener el control de la calidad en una vasta área geográfica hasta el nivel de los distribuidores y los revendedores, que es diferente de controlar la calidad de manera centralizada en una planta de manufactura.

Desde el punto de vista de los sistemas de distribución física, hay muchas concesiones o intercambios que podrían hacerse para reducir la presión de llevar inventarios. La administración de la demanda basada en compromisos con los clientes, la distribución programada y la posposición deben interrelacionarse con el ámbito de manufactura.

### 4.3 INTERRELACIONES DE MANUFACTURA

El área de manufactura debe interrelacionarse con las áreas de distribución física y de compras. Hay tres ideas que revisten una gran importancia para que el área de manufactura cumpla su función en el proceso de administración logística de materiales; estas ideas, que se expresan en la parte media de la figura 4.1, son la administración de programas maestros, la

programación “justo a tiempo” (conocida como JIT, por las siglas en inglés de *just in time*) y la flexibilidad.

La administración de programas maestros, en general, puede definirse como la interrelación entre las áreas de manufactura y de distribución física. Esto quiere decir que una programación maestra es el punto en el que se juntan todos los requerimientos globales, basados en pronósticos, pedidos de los clientes, pedidos pendientes de surtir y en la distribución física de aprovisionamientos. En el desarrollo de un programa maestro de producción (también conocido como MPS, siglas en inglés de *Master Production Schedule*), además de los requerimientos globales, debe considerarse el estado actual de los inventarios y las capacidades de producción. El programa maestro de producción puede usarse para resolver los conflictos entre manufactura y mercadotecnia. El resultado final puede verse como un contrato en el que se establece lo que el área de manufactura está de acuerdo en producir y lo que el área de mercadotecnia está de acuerdo en vender o almacenar. El programa maestro debe administrarse muy bien para que la organización cumpla con sus metas de costos, servicio, calidad y de utilidades.

Un buen programa maestro de producción debe tener varias características. En primer lugar debe ser completo en el sentido de que se consideren en el mismo los pedidos de los clientes, los pronósticos, las solicitudes de servicio, las requisiciones internas y la distribución física de aprovisionamientos. En segundo lugar, un programa maestro de producción debe ser tan estable como sea posible. Un programa que establece qué es lo que se puede manufacturar puede entrar en conflicto con otro que busque cubrir la demanda del mercado. Debe tenerse en cuenta que este conflicto existe y se debe manejar desde la perspectiva de la organización como un todo. ¿Cómo se puede lograr la estabilidad de un programa para alcanzar metas de producción sin desentenderse de mercadotecnia? Hay varias técnicas disponibles. Las órdenes en firme se utilizan para mantener estable el proceso de manufactura; además, el personal debe manejar el programa maestro de producción y no las computadoras. Finalmente, se pueden usar barreras temporales. Una tercera característica de un buen programa maestro de producción es que sea factible con respecto a los planes globales de producción o los planes generales de la empresa. Si se traduce el programa maestro de producción en dinero, la suma total debe ser concordante con los planes financieros de la organización. También debe ser factible por cuanto a la disponibilidad de tiempo y a la utilización de la capacidad de manufactura y de recursos básicos como materias primas y recursos humanos. Una cuarta característica que debe tener un buen programa maestro de producción es que debe representar un plan de acción que pueda servir a los proveedores para planear sus propias capacidades y sus propios requerimientos de materiales. Por último, se considera que una empresa tiene buenos planes, en lo material y en lo que se refiere a

capacidad, si el área de manufactura puede asumirlos como un contrato. Si se cuenta con lo último en tecnología de computación y con bases de datos, se puede simular el desarrollo del programa maestro de producción en ambientes de "que pasaría si...". Esto permite hacer una evaluación de la capacidad para satisfacer la demanda del mercado antes de comprometerse con los proveedores y, si fuera necesario, saber cuáles son las concesiones o intercambios factibles.

La programación justo a tiempo, también llamada de inventario cero o kanban, es una segunda idea de gran importancia para el área de manufactura. Los japoneses se han hecho expertos en la reducción de inventarios y los administradores en los Estados Unidos están observando sus operaciones para ver qué aspectos pueden aplicarse en sus compañías. La idea básica de la programación JIT es que los inventarios sólo existen para ocultar problemas. Al reducir los inventarios, los problemas quedan expuestos y entonces deben resolverse antes de hacer otra reducción de inventarios.

Una forma de reducir los inventarios de trabajos en proceso es reducir el tamaño de los lotes. Para hacer esto económicamente, deben reducirse los costos y los tiempos de preparación. En Japón, así como en Estados Unidos, se han logrado hacer reducciones impresionantes. La nivelación de cargas es otra parte de la estrategia de programación JIT. Si se equilibran los programas de trabajo hasta donde sea posible, se pueden afinar con precisión las operaciones de manufactura en todos los niveles. El programa maestro de producción es la clave para equilibrar las cargas de trabajo. Otro elemento de la programación JIT es el control de la calidad. Las deficiencias en calidad requieren el consumo de más capacidad para un nivel dado de producción, lo que da por resultado mayores inventarios. Como una ayuda en la mejora de la calidad, pueden utilizarse técnicas tales como el control estadístico de procesos y los círculos de calidad. El mantenimiento preventivo también es importante en la programación JIT, ya que los inventarios de seguridad normalmente se usan como protección por interrupciones en los procesos por falla del equipo. Si se pueden reducir estas interrupciones como fuente de variación, se logra una administración fluida y se reducen los inventarios.

La flexibilidad es la tercera idea importante para el área de manufactura. La flexibilidad se alcanza mejor mediante el uso de sistemas "regulados". Cuando se trabaja con un sistema regulado de manufactura, la empresa no fabrica un producto a menos que se le requiera específicamente. En contraste, los sistemas a "presión" permiten la fabricación de cualquier producto autorizado si están disponibles las partes necesarias. Mientras más trabaje una empresa con sistemas regulados, más oportunidades tendrá de lograr los objetivos de la administración logística de materiales. La planeación basada en las computadoras y los sistemas de control son elementos clave en el incremento de la flexibilidad. Aquí se incluyen la programación tradicional de materiales por etapas y los pro-

gramas para planear la capacidad. La industria de los Estados Unidos apenas está empezando a ver las aplicaciones de la manufactura asistida por computadora integrada con diseño asistido por computadora, procesos controlados por computadoras, sistemas flexibles de manufactura y robótica. Los principales beneficios están todavía por obtenerse. El desarrollo en un plazo de cinco a diez años será asombroso. Todas estas aplicaciones de las computadoras incrementarán la flexibilidad en el área de manufactura.

En suma, se necesita ver el área de manufactura con un nuevo enfoque; ya no es una área aislada de actividad, sino una etapa en el proceso de administración logística de materiales. Así, los objetivos del área de manufactura deben incluir también los objetivos de las áreas de distribución física y de compras.

#### 4.4 INTERRELACIONES DEL ÁREA DE COMPRAS

El área de compras puede verse como una actividad cuyos límites están en expansión y que actúa como la interrelación primordial entre el área de manufactura y la red de proveedores externos. Las contribuciones más significativas del área de compras son el servicio de forma, de lugar y de tiempo que proporciona por la obtención de productos y materias primas de los proveedores. El área de compras tiene impacto en el cumplimiento de los objetivos de la administración logística de materiales al mejorar la calidad de los productos, minimizar el costo total de las compras en el exterior y reducir inventarios. Así, ejerce influencia en las utilidades globales. Las tres ideas esenciales para integrar el área de compras en el proceso global de administración logística de materiales son: administración de suministros, catálogo de requerimientos y sensibilidad. Estas ideas se incluyen en la parte media del lado derecho de la figura 4.1.

La idea en la administración de suministros es que, al comprar, las empresas buscan, identifican y aprovechan oportunidades para obtener ventajas competitivas de largo plazo mediante compras efectivas. La administración de suministros se basa en la especificación cuidadosa de los requerimientos actuales y futuros por parte del área de manufactura para diseñar una red de proveedores. La administración de suministros requiere una perspectiva más amplia de los requerimientos que la que tradicionalmente ha privado en el área de compras. Es necesario obtener datos precisos respecto de la existencia y accesibilidad de proveedores, sus tiempos de entrega rectores, sus antecedentes de cumplimiento y sus niveles de calidad. También es necesario entender las relaciones entre productividad, costo y precio. Al conocer el porcentaje que representan los costos fijos del proveedor en el precio de compra, el comprador puede estimar el impacto que tienen los cambios de volumen en los costos y las utilidades.

Se requiere información referente a la capacidad de cada proveedor y el volumen de sus negocios. Deben estimarse la capacidad global de los proveedores y los recursos de ingeniería y de manufactura con los que cuentan, así como la tecnología que emplean. Es necesario conocer sus sistemas logísticos para buscar respuestas a preguntas como: ¿dónde están ubicados sus puntos de producción?, ¿cómo transportan sus productos?, ¿quién es el propietario de los medios de transporte? Con un conocimiento completo de tales capacidades se puede decidir el número apropiado de proveedores y minimizar los costos totales de los fletes. Todos los datos anteriores se necesitan para tener un enfoque propositivo en el área de compras.

El concepto de administración de suministros es diferente al concepto tradicional de compras, el cual se enfocaba a comprar lo que fuera necesario para apoyar un programa maestro de producción bastante inflexible. La administración de suministros requiere que, mediante la organización de las compras, se determine qué proveedores están mejor ubicados para ofrecer ventajas competitivas de largo plazo, cuántos proveedores son los apropiados, cuándo se deben colocar los pedidos y para cuánto tiempo. La red de proveedores debe “manejarse” con los recursos del comprador para coordinar los requerimientos internos y externos y lograr los más altos niveles de cumplimiento. Si se toma en cuenta que del 40% al 60% de los costos de los bienes que se venden son pagos a proveedores, el área de compras ofrece una gran oportunidad para lograr ventajas competitivas. Es también una interrelación clave por la forma en que se organiza y por la información que se transfiere entre la empresa que compra y su red de proveedores. La administración de suministros es una concepto clave en la búsqueda de ventajas competitivas mediante la utilización efectiva de los proveedores.

La otra idea importante en el área de compras es el catálogo de requerimientos. La programación JIT requiere entregas más frecuentes y en lugares precisos, no sólo en la planta, sino en el lugar exacto de la planta donde se usan los productos. Para esto se requiere información más precisa con respecto a cantidad, tiempo de entrega y ubicación. Además, tanto el comprador como el vendedor necesitan intercomunicarse más estrechamente que antes. Los proveedores necesitan aportar información sobre sus tiempos rectores y el comprador debe aportar la información completa sobre sus requerimientos a la red de proveedores lo más pronto posible. Para hacer un catálogo de requerimientos debe haber más apertura en las relaciones de negocios entre el comprador y el vendedor. Esto requiere intercambio de información por dos vías entre compradores y proveedores. Mediante sistemas de procesamiento de datos, los compradores y los proveedores se entrelazarán cada vez más para intercambiar información sobre la situación de sus respectivos negocios.

Para cumplir los objetivos globales de la administración logística de materiales se requiere más sensibilidad en la red de proveedores. Debido a los cambios frecuentes en los requerimientos de los clientes y al acortamiento del ciclo de vida de los productos, la sensibilidad en la red de proveedores es lo más difícil de conseguir. Estos factores, junto con las promociones publicitarias, hacen que se requieran cambios más frecuentes de productos y de cantidades. Los proveedores necesitan adaptarse a los requerimientos cambiantes de las empresas que les compran, y esto lo pueden lograr mediante métodos de distribución JIT o mediante sistemas para controlar los cambios que les permitan hacer modificaciones en sus diseños o en sus especificaciones.

Cada vez más, los proveedores serán evaluados con base en la habilidad que tengan para reaccionar ante la necesidad de incrementar la productividad. Las reducciones de costos por la vía de la productividad pueden generar disminuciones en los precios, lo que a su vez incrementa los márgenes de utilidad. En el futuro, debido a la necesidad de incrementar las intercomunicaciones, serán pocos los proveedores que elija una empresa. Los proveedores seleccionados deberán contar con los recursos financieros y administrativos para mantenerse al día en los cambios de tecnología, manufactura y prácticas de negocios.

#### 4.5 CONCLUSIONES

Este artículo se enfocó en los beneficios y desafíos involucrados en el establecimiento de un sistema de administración logística de materiales integrado. Los sistemas globales de administración logística de materiales incluyen las áreas funcionales de distribución física, manufactura y compras. Cada vez es más claro que si una empresa quiere lograr ventajas competitivas deberá existir la coordinación y el análisis apropiados del costo de los intercambios o concesiones en todos los aspectos de la cadena de suministro, manufactura y distribución. Asimismo, el artículo identificó objetivos e ideas importantes sobre las interrelaciones asociadas con una administración logística de materiales integrada.

Para llevar a cabo esa coordinación, mejorar los niveles de ejecución y simultáneamente lograr los objetivos se requerirá incrementar el uso de sistemas de información basados en las computadoras. El sistema de información que se requiere para manejar la totalidad de los procesos de administración logística de materiales es de complejidad creciente y se basa en la potencialidad de una base de datos integrada. A medida que evolucionen, estos sistemas de gestión operarán en línea y brindarán información precisa y oportuna sobre materiales y las acciones y decisiones logísticas.

Las bases de datos creadas para guiar los sistemas de administración logística de materiales también se usarán para apoyar la toma de deci-

siones y para propósitos de control administrativo. Ya hay modelos para la toma de decisiones que se utilizan en el diseño y desarrollo de redes de distribución, políticas de control de inventarios y formulación de programas de producción, lo mismo que en la evaluación de contratos de largo plazo o en el establecimiento de redes de proveedores para obtener costos totales bajos. En los años de las décadas de 1980 y 1990 se requerirá que las empresas usen las cambiantes tecnologías de computación para administrar con efectividad los sistemas de materiales y de logística.