

# LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL Y LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO

**MSc. Yuselis Díaz Corredera**

[yuselisd@ult.edu.cu](mailto:yuselisd@ult.edu.cu)

Centro Universitario Vladimir Ilich Lenin

## **Resumen**

La Logística, resulta de gran importancia, para perfeccionar la situación financiera en la Empresa, por lo que en este capítulo se presentan las principales consideraciones teóricas que se constituyen en el fundamento de la investigación.

Comprende una síntesis general en lo relacionado a la evolución histórica de la logística, la administración de los inventarios, gestión de costo y el ciclo logístico.

## **Introducción**

En el mercado actual en que se desarrolla aceleradamente la globalización bajo el influjo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la logística está imponiéndose como el nuevo factor de diferenciación competitiva. Hasta en los mercados locales está creciendo significativamente la concurrencia de producciones y servicios procedentes de empresas localizadas en territorios lejanos apoyadas en una excelente logística. Ya no sólo se trata de tener una buena logística para llegar competitivamente a mercados lejanos, sino para mantener e incrementar la competitividad en los mercados locales. Ante esta situación las empresas están obligadas a desarrollar su logística con el objetivo de garantizar no sólo niveles superiores de competitividad sino incluso para tan siquiera mantenerlos.

Tradicionalmente los inventarios fueron vistos, dentro de la gestión empresarial, como un mal necesario para garantizar la continuidad de la producción; sin embargo la gestión empresarial actual está necesitada de una adecuada administración de los inventarios, donde debe primar el criterio de mantener las cantidades mínimas necesarias que garanticen continuidad de todo flujo en la cadena logística y que permitan absorber el impacto de la variabilidad e incertidumbre asociadas a la operación, garantizando la máxima satisfacción del cliente.

Ante la necesidad de desarrollar técnicas y tomar decisiones tácticas que permitan llevar un control selectivo de los inventarios, se realiza esta investigación en el grupo de servicios técnicos integrales perteneciente a COPEXTEL, S.A. Las Tunas, la cual pudiera contribuir a mejorar su Administración del Inventario.

La evaluación de la fundamentación gnoseológica y práctico de la logística y en particular de la administración del inventario, las experiencias de investigaciones precedentes validadas en este campo y el conocimiento de las condiciones concretas en que se desarrolla la economía cubana y en específico el grupo de servicios técnicos integrales perteneciente a COPEXTEL, S.A. Las Tunas, han permitido en el contexto de esta investigación desarrollar algunos procedimientos para la administración del inventario.

### **La logística. Surgimiento. Actualidad y Perspectivas.**

Hace algunos años, la logística básicamente estaba relacionada con la gestión de la cadena de suministro de una empresa. Hoy en día, la definición de logística es mucho más amplia. La logística moderna considera temas que pertenecen a decisiones que se producen en el ámbito de las políticas públicas locales, nacionales y también internacionales, como pueden ser las infraestructuras de transporte y las zonas de actividad logística. Actualmente también la logística se ocupa de temas directamente relacionados con la gestión de la empresa, con relación a sus clientes y proveedores (logística externa) y sus procesos logísticos relacionados con la producción (logística interna). El término logística se define primeramente en la antigua Grecia en el año 489 a.n.e como hacer lo lógico, pero esto se refiere solamente al significado como palabra. En la evolución de la logística al cursar de los años ya como una actividad empresarial se fue realizando definiciones de ésta, por ejemplo J.F. Magee (1968) la define como el movimiento de los materiales desde una fuente u origen hasta un destino o usuario.

No pocos autores entre los que se encuentran J. Coyle, E. Bardi y J. Langley (1992), Anónimo (1992), R. Ballou (1991), J. Acevedo (1995), C. Tabeada y M. Gómez (1995), R. Comas (1996), J. Langley (1986) reconocen que el término logística tiene sus orígenes en el campo militar y se le atribuye al Káiser Bizantino Leo VI su autoría e introducción en las campañas militares. En el terreno militar el término logística está asociado al proceso de avituallamiento de las tropas. De ahí que una de las primeras definiciones de este término sea:

Arredondo, Antolín (1991) "La Logística es la rama de la ciencia militar y operaciones que trata de la adquisición, suministro y mantenimiento del equipo, así como el movimiento del personal, servicios de soporte y del resto de los asuntos relacionados con ellos". (1)

Hoy la logística tiene un carácter integrador pero no siempre fue así. Sin embargo la necesidad del carácter integrador en la organización de la producción fue avizorado en la década de los años 50 por Forrester, J.W. (1961) con su modelo de Dinámica Industrial, el cual es una forma de estudiar el

comportamiento de las organizaciones industriales y su variación en el tiempo a través de la retroalimentación de la información, con el fin de demostrar cómo la estructura organizativa, las políticas, las decisiones y las demoras en las acciones interactúan e influyen en el éxito de la empresa.

La década de los años 50 y los primeros años de la década de los 60, aproximadamente hasta 1964, constituyeron el marco histórico de los orígenes de la logística como disciplina en el terreno civil. La característica predominante de esta etapa fue el crecimiento en medio de un entorno muy estable. El período de la posguerra trajo un fuerte aumento de la demanda lo que provocó una expansión de las capacidades de producción y venta de una forma más acelerada que lo que creció fue la capacidad de distribución por tanto los canales tradicionales de distribución se rompen y se multiplican, pues se pasa a vender cualquier producto en cualquier lugar, necesiándose actividades adicionales de gestión de stock, almacenaje, manipulación y transporte.

Es en la década de los años 60 que Coyle, J., Bardi, E. y Langley, J. (1992) desarrollan las bases teóricas del concepto de logística. Estas bases son: análisis del costo total, incremento del interés en el servicio al cliente, responsabilidad del movimiento de los inventarios y desarrollo de la computación electrónica. Hasta ese momento el concepto de logística estaba asociado al proceso de distribución física. Es a partir de entonces que cobran cada vez más importancia los requisitos de servicio al cliente.

La década de los años 70 constituyó un período importante de madurez de la logística. La velocidad de crecimiento económico de la posguerra se vio disminuida por la crisis del petróleo la cual desencadenó que la economía mundial comenzara a experimentar períodos de recesión y crecimiento. Estos períodos de crisis trajeron aparejado el incremento de los precios de las materias primas y mercancías en general, y las tasas de interés, lo que acompañado de una demanda cambiante y cada vez más exigente por parte de los consumidores hizo que se hiciera necesario prestar más atención al proceso de gestión de materiales.

Fue imprescindible que los directivos centraran la atención en el impacto financiero de sus decisiones buscando mantener un flujo de caja (cash flow) positivo sobre la base de las reducciones de los inventarios y las cuentas por cobrar. La respuesta de la organización de la producción se tradujo en el surgimiento de la filosofía Justo a tiempo (Just in Time) que desarrollaron los japoneses.

Las posiciones de la distribución física y de la gestión de materiales pasaron de un punto de vista reactivo a otro proactivo. El concepto de logística abarcó entonces ambas actividades, pero fundamentalmente solo dentro de los marcos del sistema empresarial.

Los años 80 llegaron con nuevas exigencias a los sistemas productivos, fundamentalmente en el terreno de la competitividad. La variabilidad y las exigencias en las demandas de los clientes se hicieron aún mayores y paralelamente comenzó un proceso de internacionalización de la producción, pues muchas

empresas se salieron de las fronteras de sus países, comenzó así la globalización de la economía mundial. Los sistemas productivos deben ajustar su producción desde el punto de vista de la más estrecha coordinación de los procesos, surge el concepto de Lean Production como filosofía organizativa; esto debe responder también a la necesidad de disponer de capital para la correcta operación del sistema. El concepto de logística se extiende a todo el flujo material, quedando por tanto incluidos en el concepto de logística los procesos de gestión de materiales, fabricación y distribución física.

Pero ya no se queda este concepto en los marcos de la empresa sino que trasciende, y al sistema logístico pasan a formar parte los proveedores y los clientes a través de vínculos más estables, duraderos, lo que lleva al surgimiento de cambios estructurales en los sistemas logísticos.

Otro cambio importante en los 80 fue la alta velocidad de cambios de las tecnologías, las que han influido desde el propio proceso de fabricación hasta la coordinación de todas las actividades del sistema logístico. Particular importancia tiene el desarrollo de la informática con la cual es posible realizar el intercambio electrónico de datos lo que permite tomar decisiones, en muchos casos, en tiempo real y, por tanto, acortar el ciclo logístico.

Como previeron Anderson, D. y House, R. (S.A), la logística en los años 90 está sometida a muchos más cambios, en cantidad y calidad, que en los años 80. Todos estos cambios apuntan a niveles de integración cada vez más elevados. A continuación se describen algunos de los aspectos que más están influyendo en el desarrollo de la logística actualmente.

La aceleración de la globalización de los mercados ha llevado a los sistemas logísticos a ampliar sus fronteras y a desarrollar estrategias con un enfoque global definidas como de clase mundial. Las organizaciones logísticas de clase mundial están gestionando los flujos de productos alrededor del mundo sobre la base de la integración de toda la cadena logística según señalaron The Global Logistics Research Team (1995) y T. Gunn (1992). En este nuevo alcance del sistema logístico desempeñan un papel primordial las alianzas logísticas como se demuestra en varias obras de los autores: Capacino, W. y Brito, F. (1991), Ackerman, K. (1994), Ackerman, K. (1996), Bowersox, D., Mentzer, J. y Speh, T. (1995), Bagchi, P. y Virus, H. (1996), y La Londe, B. y R. Powers (1993).

Se ha continuado con la estrecha coordinación del movimiento de entrada y salida de los productos con la aplicación de las estrategias Just in Time en la fabricación y Quick Response en los servicios gestionando los sistemas más bien como procesos que como un conjunto de actividades discretas o funcionales, haciendo énfasis fundamental en la minimización de las interrupciones del flujo del producto, esto es fundamentalmente visto por los autores D. Bowersox, J. Mentzer y T. Speh(1995), J. Coyle, E. Bardi y J. Langley(1992) y P. Daugherty y M. Spencer(1990).

Si en los años 80 el modelo logístico podía expresarse en término de funciones independientes vinculadas por los servicios de transportación, en los primeros años de los 90 el modelo logístico se transformó en una tubería de gestión integrada de materiales. Sin embargo, este modelo aún con el énfasis de integración requirió de una mayor flexibilidad, por lo que en estos momentos el modelo logístico ha adoptado la forma de una "manguera" capaz de aumentar la velocidad y la flexibilidad del sistema para dar respuesta rápida a las demandas cambiantes de los clientes. Bajo esta concepción, todas las entidades que intervienen en el flujo material desde el proveedor hasta el cliente piensan y actúan como una sola, en la que las partes no centran la atención en el cliente directo sino en el cliente del cliente, es decir en el cliente final.

En los años 90 la atención al servicio del cliente se refuerza de forma tal que el diseño del sistema logístico parte de la identificación de las necesidades del cliente que son necesarias satisfacer.

El papel de los sistemas de información logísticos resulta clave para la gestión del movimiento del producto en cualquier punto del canal logístico, como reconocen autores como D. Anderson y R. House (S.A) y N. Fabbe-Costes (1993), porque un adecuado sistema de información permite planificar y controlar el proceso operacional y reaccionar ante cualquier perturbación.

La provisión de servicios logísticos por parte de un tercero u outsourcing logístico es otro aspecto importante en el desarrollo de la logística en los años 90. Un proveedor externo como plantea K. Ackerman (1994) puede brindar espacio y trabajo a más bajos costos de los que puede lograr un sistema de fabricación.

La evolución histórica de la logística apunta sin lugar a dudas a que ella constituye un factor de búsqueda de ventaja competitiva para los sistemas productivos en la actualidad. A continuación se relacionan una serie de definiciones de logística encontradas en las bibliografías dadas por diferentes autores que facilitarán la comprensión del surgimiento y la evolución de la misma:

R. Ballou (1991) plantea que "la Logística empresarial abarca todas las actividades relacionadas con el traslado y almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y los puntos de consumo". (2)

A. Little (1991) señala que "la Logística es el proceso tradicional asociado con la adquisición y distribución de mercancías e incluye las funciones de compra, transportación, control de inventarios, manipulación de materiales, fabricación, distribución y sistemas de flujos de información relacionados". (3)

Un aporte teórico importante para la configuración del nuevo concepto de Logística, es la introducción en esta área del concepto de " Cadena de Valor " de M. Porter (1991), cuya lógica integrada indica la necesidad de extender la concepción del Sistema Logístico desde la recepción de las materias primas hasta la entrega del producto final y el servicio que se le presta al cliente y la gestión de los recursos que

dispone la empresa para prestarlo. Bajo esta nueva perspectiva, Prída, B. (1992) define el concepto de Logística como "el conjunto de actividades interrelacionadas que a partir de los materiales entregados por el proveedor, crean una utilidad en forma, tiempo y lugar para el comprador." (4)

En un sentido más concentrado en el ámbito empresarial se tiene que (Ibíd.) "logística es el proceso de gerenciar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa hasta el usuario final". (5)

Ante la realidad del entorno competitivo Little, A. (1998) la describe como "la parte del proceso de la cadena de suministro que planea, implanta y controla el flujo consciente y eficaz de materias primas, inventarios en proceso, productos acabados e informaciones relacionadas desde un punto de origen hasta un punto de consumo, con el propósito de atender los requerimientos de los clientes". (6)

En un sentido amplio, Arbones Malisani, Eduardo A. (1999) define el concepto de Logística como "se entiende por logística al conjunto de conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios que posibiliten realizar una actividad principal en tiempo, forma y al costo más oportuno en un marco de productividad y calidad". (7)

La definición logística utilizada en este trabajo la caracteriza como: la acción del colectivo laboral dirigida a garantizar las actividades de diseño y dirección del flujo material, informativo y financiero, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos, costos, lugar y con las informaciones demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente.

En la definición anterior deben considerarse como parte de las actividades del flujo material las relacionadas con el reciclaje y reutilización de los productos.

En cuanto al contenido de la logística, no existe unanimidad de criterios. De hecho la diversidad de criterios aparece desde el mismo momento en que se denomina al contenido de la logística: el criterio más difundido es llamarle actividades, tal como expresan J. Coyle, E. Bardi y J. Langley (1992), R. Ballou (1991), J. Langley (1986) y Anónimo (1992); otros autores le llaman elementos: N. Hutchinson (1987) y aún otros subsistemas: G. Gutiérrez (1988).

Para llegar al contenido de la logística es necesario partir de la teoría de sistemas, estableciendo en qué consiste el sistema logístico. Una definición precisa del concepto actual de sistema logístico la da J. Acevedo y A. Urquiaga (2000), como sigue: "...la red de unidades autónomas y coordinadas que permitan garantizar la satisfacción de los clientes finales en el tiempo, calidad, cantidad y costos demandados."

Este concepto de sistema logístico le permite a la empresa en cada momento seleccionar e integrar las mejores unidades productivas y de servicio del entorno para el cumplimiento competitivo de sus metas.

La definición anterior comprende el sistema logístico total, sin embargo, desde el punto de vista de este trabajo no se pretende abarcar dicho sistema total. Partiendo de la relatividad del concepto de sistema logístico puede plantearse que el alcance del sistema logístico para el que se desarrolla este trabajo será la red de unidades autónomas y coordinadas, que actúa con relativa independencia del entorno, y que abarcan desde el o los proveedores que garantizan la producción específica para el producto o servicio que brinda la empresa, hasta el o los clientes que consumen ese producto o servicio.

Los elementos del sistema logístico se constituyen a partir de las relaciones que se establecen entre los recursos que conforman el sistema y las actividades que se realizan en el mismo. Los recursos básicos que conforman un sistema logístico son el hombre, los medios de trabajo y los objetos de trabajo.

Desde el punto de vista de los recursos, la gestión de los sistemas logísticos consiste en determinar, monitorear y ajustar las variables que los caracterizan y sus adecuadas proporciones, de forma que se garantice atender eficientemente el mercado-objetivo con el nivel de servicio demandado.

Las actividades que se llevan a cabo dentro del sistema logístico pueden dividirse en, actividades asociadas al flujo material, al flujo informativo, al flujo financiero y actividades de apoyo.

La cadena logística está compuesta por cinco elementos básicos sobre los que se trabaja cualquier estrategia de este tipo:

- El servicio al cliente
- Los inventarios
- Los suministros
- El transporte y la distribución
- El almacenamiento

La logística vela por la optimización y el mantenimiento de los recursos de esta cadena a través de sistemas de información compartidos por todos los que intervienen en ella y mediante la aplicación de indicadores de desempeño que permitan conocer los niveles de inventarios, los tiempos de procesamiento, la rotación de los productos, etc.

A nivel estratégico, la logística envuelve a todas las áreas de la empresa para diseñar, desde las etapas de identificación de la necesidad y concepción de los productos y/o servicios, un proceso que incluya todos los medios necesarios para obtener los mejores resultados, en términos económicos y de satisfacción del consumidor.

La logística así entendida tiene un carácter multifuncional: alcanzar el objetivo final de la forma más eficiente posible no depende sólo de una función o responsabilidad de la empresa, sino que es el resultado de aunar los esfuerzos de toda la organización. De ahí la necesidad de contemplar todo el proceso logístico desde la perspectiva estratégica propia de la alta dirección de la empresa.

El desarrollo de las Ciencias Empresariales y en particular los enfoques modernos de dirección, le imprimen al concepto de logística un nuevo enfoque que integra diversas áreas de las diferentes organizaciones. En general, los enfoques presentados acerca de la logística destacan su carácter integrador y sistémico, así como su misión de garantizar un flujo material con la calidad requerida en el lugar y momento oportuno con un mínimo de costos y orientado a satisfacer las necesidades del cliente.

El cliente lo que en realidad demanda es un servicio y no un producto o mercancía en sí, este criterio está avalado por un conjunto de autores entre los que se encuentran: J. Acevedo (1995), J. Carlzon (1991), A. Galvao (1994), O. Fontes (1991), S. Ronaldo y C. Tabeada (1996), R. Kriegel y L. Patler (1994) y D. Anderson y R. House (S.A). El servicio engloba o se sustenta en un producto y es más abarcador que este. Un producto divorciado de un servicio no representa mucho para el cliente y conduce a la enajenación de este. Un servicio es el acto a través del cual el cliente satisface sus necesidades y deseos.

### **Administración del Inventario**

El inventario constituye un activo fundamental dentro de la mayoría de las organizaciones. De él dependen varias funciones como son las de producción, ventas, compras, financiación, llegando a ser parte medular de un negocio.

Desde tiempos inmemorables, los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades. Es así como surge o nace el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los períodos de escasez, que además le aseguraran la subsistencia y el desarrollo de sus actividades normales. Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios.

Tradicionalmente se consideraba un inventario como una cantidad almacenada de materiales que se utilizaba para facilitar la producción o para satisfacer las necesidades del consumidor y el propósito fundamental era descrito como el de desacoplar las diferentes fases del área de operaciones. Por ejemplo, el inventario de materias primas servía para desconectar a un fabricante de sus vendedores; los inventarios de producto en proceso para desengranar las varias etapas de la manufactura una de otra y el inventario de producto terminado para desacoplar a un fabricante de sus clientes.

Los inventarios han sido vinculados con las existencias, siendo éstas recursos inmovilizados temporalmente donde su mantenimiento y conservación están asociados a gastos materiales. Según



Brealey, R. (1993): "... el coste de mantener existencias incluye no sólo el coste de almacenamiento y el riesgo de deterioro u obsolescencia, sino también el coste de oportunidad del capital, es decir, la tasa de rentabilidad ofrecida por otras oportunidades de inversión con riesgo equivalente". (8)

Es decir, los problemas de inventario requieren que la dirección de la empresa encuentre políticas y reglas de decisión que logren balancear los diversos costos.

El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un período económico determinado. Deben aparecer en el Balance General en el grupo de activos circulantes, el inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el Estado de Resultado

El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para su funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda; de ahí la importancia que reviste el manejo de los inventarios por parte de la empresa.

La administración del inventario, es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, pues a través de todo esto se determinan los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación, tal y como se plantea en la Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba (1997) "...la gestión de compras y la rotación de inventarios serán objeto de mayor atención y control con miras a minimizar la inmovilización de recursos y las pérdidas...". (9)

La administración de los inventarios depende del tipo o naturaleza de la empresa, no es lo mismo el manejo en una empresa de servicios que en una empresa manufacturera.

Aunque la administración del inventario no es una responsabilidad operativa directa del administrador financiero, la inversión en él, constituye un aspecto importante de la administración financiera, en consecuencia a esto el administrador financiero debe estar familiarizado con todos los métodos que permitan un eficaz control del inventario a fin de que el capital se pueda asignar con eficiencia. Mientras mayor sea el costo de oportunidad de los fondos invertidos en el inventario, menor será el nivel óptimo de inventario promedio y también la cantidad óptima de orden en igualdad de circunstancias.

Si se toman en consideración los elementos anteriores, la empresa actual tiene que ser capaz de aplicar técnicas eficientes y eficaces que le permitan enfrentarse a la búsqueda de la solución más conveniente. La administración de inventario es primordial dentro del proceso de producción porque existen diversos procedimientos que va a garantizar como la empresa logrará obtener un nivel óptimo

de satisfacción a los clientes. Dicha política consiste en el conjunto de reglas y procedimientos que aseguran la continuidad de la producción de una empresa, permitiendo una seguridad razonable en cuanto a la escasez de materia prima e impidiendo el acceso de inventario, con el objeto de mejorar la tasa de rendimiento. Su éxito va estar enmarcado dentro de la política de la administración de inventario:

1. Establecer relaciones exactas entre las necesidades probables y los abastecimientos de los diferentes productos.
2. Definir categorías para los inventarios y clasificar cada mercancía en la categoría adecuada.
3. Mantener los costos de abastecimiento al más bajo nivel posible.
4. Mantener un nivel adecuado de inventario.
5. Satisfacer rápidamente la demanda.
6. Recurrir a la informática.

Existen dos factores importantes que se toman en cuenta para conocer lo que implica la administración de inventario:

### **1. Minimización de la inversión en inventarios.**

El inventario mínimo es cero, bajo este concepto la empresa no podrá tener ningún inventario y producir en base a un pedido. Esto no resulta posible para la gran mayoría de las empresas, puesto que deben satisfacer de inmediato las demandas de los clientes o en caso contrario el pedido pasará a los competidores que puedan hacerlo; de ahí que las empresas procuran minimizar el inventario porque su mantenimiento es costoso.

### **2. Afrontando la demanda**

Si la finalidad de la administración de inventario fuera solo minimizar las ventas satisfaciendo de inmediato la demanda, ello conllevaría a un almacenamiento de cantidades excesivamente grandes del producto y así no incurriría en los costos asociados con una alta satisfacción ni la pérdida de un cliente. Sin embargo, resulta extremadamente costoso tener inventarios estáticos, paralizando un capital que se podría emplear con provecho, en consecuencia la empresa debe determinar el nivel apropiado de inventarios en términos de la opción entre los beneficios que se esperan no incurriendo en faltantes y el costo de mantenimiento del inventario que se requiere.

Son cuatro los aspectos básicos que se contemplan en la administración del inventario.

1. Cuántas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento dado.
2. En qué momento deberían ordenarse o producirse el inventario.
3. Qué artículos del inventario merecen una atención especial.

4. Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario.

En correspondencia con lo anterior, el inventario permite ganar tiempo, ya que ni la producción, ni la entrega pueden ser instantáneos, se debe contar con existencia del producto a las cuáles se puede recurrir rápidamente para que la venta real no tenga que esperar hasta que termine el largo proceso de producción.

La meta de la administración de inventarios consiste en proporcionar los inventarios que se requieren para mantener las operaciones al costo más bajo posible, en la administración de inventarios el primer paso consiste en identificar todos los pasos implícitos en la compra y el mantenimiento de los inventarios.

Dentro de la empresa cada área tradicionalmente ha perseguido un objetivo concreto respecto a los inventarios, estos objetivos no siempre se han visto de forma coordinada y por tanto pueden entrar en conflicto. Así, por ejemplo, Finanzas persigue un bajo nivel de inventarios para conservar el capital; Mercadotecnia busca mantener un alto nivel de inventarios para garantizar los niveles de venta a los clientes y de producción prefiere altos niveles de inventario de forma tal de poder cubrir las variaciones de demanda o interrupciones en los procesos. Como resulta evidente estos objetivos parciales resulta una contradicción.

Schroeder R. G (1992) define el inventario como: "Una cantidad almacenada de materiales que se utilizan para facilitar la producción o para satisfacer la demanda del consumidor". (10)

Heizer, R.B se refiere a éste señalando: "Inventario es cualquier recurso almacenado que se emplea para satisfacer una necesidad corriente o futura". (11)

La bibliografía consultada permite establecer una definición generalizada del inventario como el conjunto de existencias que se tienen con el objetivo de satisfacer la demanda al más bajo costo posible. Indistintamente, cada autor adapta el concepto de inventario a determinadas formas de reflejar la situación de los recursos de la organización.

Suárez, A. (1995) hace una extrapolación del concepto de inventario insertándolo en un contexto más amplio. Se refiere al balance general como un inventario de todos los bienes, derechos y obligaciones de la empresa, mostrando la situación de la empresa desde dos puntos de vista: el económico y el financiero.

Weston, J. y E. F. Brigham (1997) son más específicos al referirse de forma general a los factores que dan lugar al análisis del inventario, conceptualizando brevemente el inventario básico, el inventario de seguridad y el inventario anticipado.

Acevedo, J. y M. Gómez (2001) ven a los inventarios en la actualidad bajo un prisma diferente, tal como cantidades de recursos que se despliegan a los largo del complejo sistema de relaciones intra e interempresas (cadena logística) para permitir su operación económica y fluida, a la vez que para

absorber el impacto de la variabilidad e incertidumbre asociadas a la operación, garantizando la máxima satisfacción del cliente.

Existe consenso al plantearse que el inventario puede clasificarse en la empresa industrial en tres categorías que son las más comunes: inventario de materia prima, inventario de productos en proceso e inventario de artículos terminados.

Respecto a la relación existente entre la logística y la gestión de stocks, la definición dada por Little, A. (1991) plantea que: "La Logística es el proceso de planear, implementar y controlar de forma eficiente, con enfoque de efectividad de costos, el flujo y el almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados y la información correspondiente desde el punto de origen al punto de consumo de acuerdo a los requerimientos del cliente". (12)

Weston, J. F y T. Copeland (1996) señalan: "... Al área de finanzas le corresponde financiar el inventario de la empresa. Le gustaría destinar para ello el menor capital posible, ya que a la empresa no le conviene comprometer sus recursos en inventario que resulte excesivo...", y más adelante, "...El buen director financiero procura minimizar el inventario porque su mantenimiento es costoso..." (13)

Referente a la obra de estos autores cabe destacar que se exponen detalladamente aspectos referentes a la gestión de inventarios, utilizando términos comprensibles de forma tal que el autor logra hacer llegar al lector los conocimientos necesarios que aborda sobre esta temática.

Weston, F. y E.F Brigham (1987) describen las ventajas y desventajas que significa el tener grandes cantidades de existencias, planteando que generalmente los gerentes financieros tienden a aceptar niveles relativamente grandes.

Además se hace referencia a un aspecto que no por menos tratado deja de ser importante: el riesgo asociado a la administración de inventarios. Al respecto explican de forma breve, clara y precisa varios tipos de riesgos, planteando que varias partidas pueden significar distintos tipos de riesgos, por lo que puede hacerse un análisis similar al caso del presupuesto de capital. El tratamiento de este aspecto le graba singularidad a la obra al ser una temática insuficientemente abordada en materia de gestión de inventarios.

Solano, R. (1994) define la gestión de stocks como: "El conjunto de acciones destinadas a minimizar los gastos e incrementar los beneficios originados en el almacenamiento de existencias". (14)

Este autor da un concepto de Administración del inventario teniendo en cuenta solamente el almacenaje de existencias, obviando las restantes variables involucradas.

Además, plantea la siguiente definición (Ibíd): “La administración de stocks consiste en una proyección de la evolución futura de los stocks que nos permite establecer un programa de compra, controlando los pedidos a los proveedores”. (15)

Sobre la disyuntiva de mantener inventario suficiente para protegerse de cambios bruscos en la demanda y de variaciones en el nivel de producción, y de pretender minimizar la inversión en inventarios dados los costos tangibles e intangibles que supone el mantener recursos en existencias, Weston, F. y T. Copeland plantean: "... el inventario debe rotarse con prontitud, ya que mientras más rápida sea la rotación de este, menor es el monto que debe invertir la empresa en el inventario para satisfacer una demanda de mercancías...", "... este objetivo financiero a menudo está en conflicto con el objetivo de la empresa de mantener inventarios suficientes para minimizar la escasez de inventario y satisfacer la demanda..." (16)

El logro en el equilibrio entre los costos de mantener y de ordenar inventario es una parte esencial de la administración del inventario, lo cual da como resultado el nivel óptimo de inventario para mantener las operaciones de la empresa, según se muestra en {ACKERMAN, 1996 #13} la **Figura 1.4.1**.

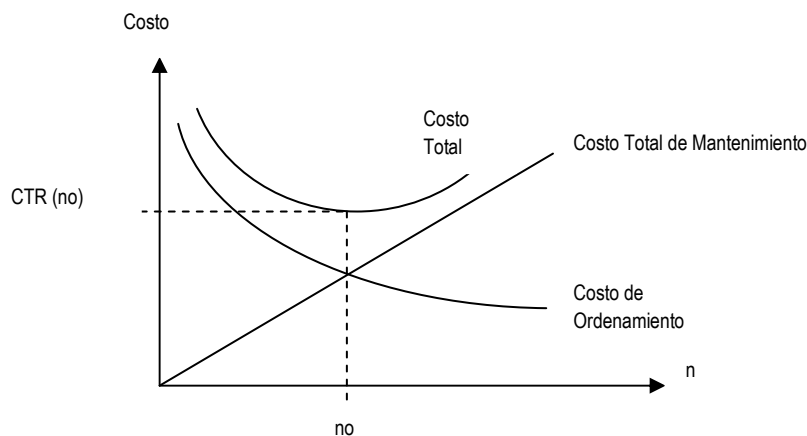


Figura 1.2.1 Equilibrio entre los costos.

Con vistas a lograr este objetivo muchos teóricos han elaborado modelos matemáticos que ofrezcan criterios para la toma de decisiones como el modelo del tamaño económico de lote con sus diferentes variantes, (con agotamiento permitido, sin agotamiento), al que se han hecho aportes significativos desde su invención por F. Harris en 1915. Este modelo es también conocido como fórmula de Wilson.

Cada autor relaciona la administración del inventario con los costos asociados, entre los que se destacan el costo de mantenimiento y el costo de ordenar, dando diferentes sinónimos sin perder la esencia del significado. También se habla del punto de reorden, la demanda (conocida o desconocida, dependiente o independiente), tiempo de entrega y abastecimiento.

Respecto al inventario de seguridad Gupta en la obra "Decisions by the numbers" lo define como el inventario que es consumido a una tasa constante. Al tratar este concepto constituye la base para el control racional del inventario, circunscribiendo su análisis en esta acepción.

En la Enciclopedia del Management de la Editora Océano Centrum se exponen de forma breve varias razones que explican el hecho de mantener inventarios, lo cual se aviene al criterio consensual de los demás autores acerca la necesidad de administrar y controlar las existencias.

En la empresa se manifiestan las cuestiones antes expuestas y que son susceptibles de perfeccionamiento y en algunos casos de implantación, con la aplicación creadora y acertada a nuestras condiciones de los métodos y procedimientos más sofisticados conocidos hasta ahora. Todo ello debe contribuir al alcance de una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos disponibles en correspondencia con la política económica del país.

### **Gestión del costo y el ciclo logístico**

La operación del sistema logístico genera diversos gastos que es objetivo disminuir al mínimo para garantizar determinado nivel de servicio.

Los elementos del costo logístico son:

- Gasto de personal.
- Costos de locales.
- Costos de medios de trabajo.
- Amortización.
- Intereses sobre existencias.
- Impuestos y seguros.
- Impuestos sobre instalaciones.

Estos elementos están presentes en cada una de las actividades del sistema logístico y de forma general pueden agruparse en los procesos inherentes a cualquier sistema logístico; en el Anexo 1 puede observarse la agrupación de los costos logísticos.

Sin embargo, el enfoque logístico presenta contradicción con el análisis tradicional del costo. Esta contradicción viene dada fundamentalmente en la forma en que se distribuyen los gastos generales del sistema o gastos indirectos entre los diferentes productos y servicios que se les brinda a los clientes. La base fundamental de esta distribución está dada por el volumen del producto y servicio y las horas de trabajo directo sobre los mismos y no sobre la base del trabajo que genera dicho producto y servicio en cada una de las actividades de la cadena logística. Como reconoce T. Gunn (1992), esta forma de calcular el costo de los productos o servicios provoca que algunos sean sobrevalorados y otros subvalorados, no permitiendo, por tanto, un análisis objetivo de las implicaciones que puede acarrear una decisión en cada una de las actividades de la cadena logística de dicho producto y servicio.

A la contradicción entre el enfoque del costo tradicional y el enfoque de costo integrado contribuye también la estructuración de los costos en fijos y variables. El desplazamiento de los gastos hacia áreas

de la estructura organizativa, que no son exactamente áreas productivas, debido a la creciente complejidad de los productos o servicios y de los procesos, a la automatización y a la informatización, hace que se reduzcan, aparentemente, los costos variables. Lo que sucede en realidad es que los llamados costos fijos son, en gran parte, variables, pero en función de factores de variabilidad que no son el volumen de productos y servicios. Se hace necesario poner de manifiesto todas las variabilidades y no solamente la variabilidad en función del volumen para determinar con exactitud el costo logístico de los productos o servicios.

Para lograr un enfoque de costo integrado en la bibliografía se recomienda por algunos autores como: T. Jun (1992), P. Lorino (1993), I. Caraballo (1996) y The Global Logistics Research Team (1995) la utilización del concepto de costo basado en la actividad o sistema de costo ABC (Activity Based Costs). El costo basado en la actividad reconoce que las actividades desarrolladas para la obtención de un producto o servicio tienen asociado un costo y que el costo de un producto es la suma de los costos de todas las actividades por las que él pasa. El objetivo es identificar en cada actividad el costo que genera cada producto.

Para las empresas cubanas, enfocar el costo de forma integrada es una necesidad urgente como vía de identificar la incidencia de cada producto en el proceso de gestión empresarial y cómo cada actividad de dicho proceso contribuye a añadir valor al producto, de manera que las acciones para la disminución del costo sean objetivas y produzcan el efecto deseado.

La operación del sistema logístico está asociada a una variable vinculada al tiempo: el ciclo logístico, el que desempeña el papel integrador de los tres flujos y los distintos procesos que se ejecutan en los mismos. Por tal motivo, la gestión centrada en el ciclo logístico, juega un papel de gestión integrada en función del cliente.

No resulta frecuente, en la literatura, encontrar la definición del ciclo logístico en toda su extensión, aunque sí han sido bien estudiados la mayoría de los procesos que conforman el ciclo logístico; se pueden encontrar estudios sobre los ciclos de aprovisionamiento, distribución, almacenamiento, producción y otros.

Por otra parte, hay autores que analizan el ciclo logístico sólo desde el punto de vista del cliente, tal es el caso de Ballou, R. (1991) y Coyle, J. E., Bardi y Langley, J. (1992), ya que se centran en el ciclo del pedido, es decir en el tiempo que media entre la emisión de un pedido por parte de un cliente hasta la recepción del pedido por el cliente. En realidad, el ciclo del pedido del cliente es un subconjunto del ciclo logístico, cuyo nivel de solape con el ciclo logístico del productor, depende del nivel de penetración del pedido en la cadena logística, lo cual está en dependencia del método de gestión del flujo material que se adopte. En el caso de que se adopte un método de gestión del flujo material contra existencias para entregar al cliente su pedido, resulta mínima la penetración del pedido del cliente en el ciclo logístico del

productor. Sin embargo, si el método que se adopta es contra pedido, la penetración de este en el ciclo logístico estará en dependencia de los métodos de ejecución del flujo que se adopten a todo lo largo de la cadena, pudiendo llegar al extremo de que ambos ciclos coincidan.

Lo anterior indica la necesidad de definir el ciclo logístico desde el punto de vista del productor y el cliente a la vez. Una definición que trató de aproximarse en tal sentido fue la realizada por Fundora. A. y Bohigas. E. (2000) (S.A), quienes definen el ciclo logístico como: "...período que media desde la primera actividad que es necesario ejecutar para el suministro o aprovisionamiento de materias primas y materiales para conformar el producto hasta la entrega del producto al cliente y es confirmada su aceptación."

Esta definición, según criterio de la autora de este trabajo es limitada ya que solo contempla las actividades del flujo material.

Gómez, Martha y José A. Acevedo (2001) Partiendo de la definición de sistema logístico dada anteriormente puede conceptualizarse el ciclo logístico como: "La duración de la secuencia de actividades que se desarrolla en el marco del sistema logístico desde el o los proveedores hasta el cliente final del sistema." (17)

La duración del ciclo logístico no es la simple suma de la duración de los ciclos de todas las actividades de la red logística, ya que hay que tener en cuenta los paralelismos que se materializan en el funcionamiento de los procesos.

## **Conclusiones**

La Logística interviene en casi todas las etapas del ciclo de vida de los productos, y la Política Logística es una gran preocupación de las grandes direcciones de la Empresa: Dirección de Compras, Dirección de la Producción, Dirección Comercial. La actividad del encargado de logística está encaminada a tomar las buenas decisiones relativas a los medios utilizados en un universo de exigencias muy complejas, que abarcan las exigencias humanas, físicas, geográficas y medioambientales.

El encargado de logística procura simplificar y mejorar permanentemente los procesos de aprovisionamiento, de producción y de distribución con el fin de reducir los costes o el plazo de entrega para el cliente. La bibliografía revisada recoge de una forma u otra el objetivo esencial de la administración de los inventarios, que puede resumirse en: proporcionar el nivel de inventario necesario para mantener las operaciones de la empresa al más bajo costo posible. Esto significa hacer frente a la demanda, propiciar las funciones de la empresa tratando de no incurrir en costos elevados.