

Los costos logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas

Maritza Ortiz Torres¹ y Pilar M. Felipe Valdés²

¹ Profesora Titular. Facultad de Economía, Universidad de La Habana, Cuba. Contacto: maritza@fec.uh.cu.

² Profesora Titular. Facultad de Economía, Universidad de La Habana, Cuba. Contacto: pilar@fec.uh.cu.

Resumen

El aprovisionamiento constituye una de las funciones logísticas más importantes que debe realizar toda empresa. Por ello resulta esencial, con el fin de trazar políticas de compras e inventarios económicamente ventajosos, determinar y controlar los costos asociados a dicha actividad. El objetivo del artículo es presentar una clasificación de los costos logísticos, en particular los asociados a la gestión de aprovisionamiento, y su forma de cálculo, para que sean utilizados en el trazado de óptimas políticas de inventario. Se muestran además los resultados que se han alcanzado en la práctica al estimar dichos costos, mediante la aplicación del procedimiento GISERCOM, en el marco del perfeccionamiento de su gestión de inventario en 33 empresas comerciales y de servicios.

PALABRAS CLAVE: aprovisionamiento, costos logísticos, gestión de inventarios.

Abstract

Provisioning constitutes one of the most important logistic functions that every enterprise should perform. That is why it is essential to determine and control those expenditures related to purchasing and inventories policies. The present article is aimed at classifying logistic expenditures, mainly those associated to provisioning management and the way it is estimated, so that they can be used in stating the best policies as to inventory. This paper also shows the results derived from estimating those expenditures, through the application of GISERCOM process, within the framework of improving its inventory management in 33 different commercial and services companies.

KEYWORDS: provisioning, logistic expenditures, inventory management.

RECIBIDO: 08/06/2012

ACEPTADO: 01/09/2012

CLASIFICACIÓN JEL: M19

Introducción

Lograr la eficiencia y la competitividad se ha convertido en una necesidad para la propia subsistencia de las organizaciones. En un mundo globalizado y cada vez más dinámico se requiere llegar rápido a los clientes con los productos y los servicios que demandan; y hacerlo con la calidad deseada, en el tiempo oportuno y con el menor costo. En este contexto, se reconoce cada vez más el papel de la

logística en las organizaciones, por su carácter integrador y sistémico.

Los costos logísticos, por lo general, son bastante altos, variables de una rama a otra de la economía, de una modalidad de despacho a otra, de un producto a otro. Se plantea que, en países de economía avanzada, pueden representar hasta el 20 % del producto interno bruto de la industria y, aun así, son ignorados muy a menudo.

Es por ello que resulta esencial, en los tiempos actuales, efectuar un estudio exhaustivo de los costos asociados a los sistemas logísticos para realizar el análisis de forma cuantificable.

Los costos logísticos

En la literatura sobre el tema de los costos logísticos se pueden encontrar sus diferentes definiciones y clasificaciones. Brandín Lorenzo (1992) define los costos logísticos como «aquellos generados por la planificación, implementación y control de las actividades integradas en la macrofunción logística» (p. 36). Este autor los clasifica en cinco grandes grupos: los asociados a los sistemas de información, planificación, dirección y control; los relacionados con la gestión de inventarios; los vinculados al aprovisionamiento y las compras; los que tienen que ver con el almacenamiento; y finalmente, los concernientes al transporte. La agrupación de los costos que realiza este autor está en función de las principales actividades que forman la llamada macrofunción logística, la cual abarca la organización, la implementación y el control de los sistemas de gestión del aprovisionamiento y de las compras, así como de los almacenes e inventarios, de la distribución física y las operaciones de tráfico.

Pau I. Cos y Navascu y Gasca(1999), por su parte, definen los costos logísticos como «todos los costes adheridos a las funciones de la empresa, que gestionan y controlan los flujos materiales y sus flujos de información asociados» (p. 667). Estos autores los clasifican de la siguiente manera: los costos de aprovisionamiento o de los pedidos, los costos de almacenaje y conservación de *stocks*, los costos de distribución y los costos de información, estos últimos representados por los costos de administración logística.

Esta clasificación obedece a la secuencia del flujo material e informativo que tiene lugar en la cadena logística, de ahí que dichos autores definen primeramente los costos de aprovisionamiento, y los identifiquen con los costos de compras, después llegan al almacenamiento y la conservación de los productos, y terminan en la distribución como última etapa de la cadena. En el cuarto grupo sitúan los costos relacionados con los sistemas de información necesarios para el desempeño de la

función logística, así como los referidos a la administración logística, y añaden, en cada caso, la parte proporcional de los gastos generales de la empresa.

Como puede apreciarse, cada autor realiza su clasificación basado en su definición; sin embargo, en ambos casos estas se relacionan en uno y otro grupo y esos son los costos que en realidad afectan la función logística en la organización.

Las autoras del presente artículo compartimos ambos criterios, pero, a nuestro juicio, y al analizar la estrecha interrelación que existe entre la gestión de compras y de inventarios, proponemos la siguiente clasificación de los costos logísticos: los asociados a la gestión de compras y de inventarios, los asociados al transporte, y los costos de información y administración logística; e identificamos los costos logísticos del aprovisionamiento con los asociados a la gestión de compra y de inventarios.

Costos logísticos asociados a la gestión de compra y de inventarios

En la práctica, los costos asociados a los sistemas de gestión de inventarios no son fáciles de estimar y solo los costos significativos se deben tener en cuenta. A continuación se muestra el contenido de cada uno de los costos antes mencionados, así como de las partidas significativas que los conforman.

La clasificación habitual de los costos que se utilizan en los sistemas de gestión de inventarios es la siguiente:

1. Costo de adquisición de los productos: este expresa el valor de los productos almacenados, por lo que se relaciona con el precio de compra de los artículos que son objeto de aprovisionamiento.
2. Costo de emisión o lanzamiento del pedido: este, también denominado «costo de ordenar el pedido», es el conjunto de gastos en que incurre la empresa para preparar y enviar las solicitudes a los proveedores. Se relacionan a continuación los principales conceptos que intervienen en la formación de dicho costo:
 - › Personal del área de compras: dentro de este concepto se incluyen todos los costos relacionados con las personas

que laboran en dicha área y que están directamente relacionadas con la función de aprovisionamiento de los productos en el almacén. Las partidas fundamentales que lo conforman son: los salarios, la seguridad social, otros gastos de personal;

- › los gastos generales del área de compras para la gestión de los pedidos; y
- › los gastos de correspondencia y comunicaciones, por la emisión, el envío y el control de los pedidos realizados a los proveedores.

A los efectos de establecer políticas óptimas de inventario, este costo debe expresarse por pedido y nunca por unidad de producto, pues se relaciona directamente con la cantidad de pedidos que realiza el área de compras, independientemente de las unidades que contenga cada pedido. Su cálculo debe hacerse estableciendo la relación, en forma de cociente, entre el costo total de emisión de pedidos y el número de pedidos por línea o referencia del producto; de esa forma se relaciona la actividad del área de compras expresada por línea, con el costo total incurrido para realizar dicha actividad, y se proporciona en cierta medida una noción de rentabilidad.

Sin embargo, en la realidad empresarial cubana es prácticamente imposible delimitar el costo total anual por línea o referencia de productos, como también resulta bastante difícil diferenciar la parte fija y la variable que conforman dicho costo.

Debido a ello, al coincidir con lo planteado por los autores consultados, se propone que la determinación del costo de lanzamiento del pedido se realice al calcular el costo total anual del departamento de compras, o en su defecto del departamento encargado de las tareas de aprovisionamiento, dividido entre la cantidad de pedidos que se cursan durante el año. El número de dichos pedidos se calcula teniendo en cuenta las órdenes de compra que se hayan emitido

para cada proveedor. De esa forma, este costo quedará expresado por pedido y se asignará el mismo costo para todos los pedidos que se realicen.

Es importante destacar que, en ocasiones, asignar el mismo costo a todos los pedidos no permite hacer un cálculo más ajustado a la realidad, ya que la complejidad de la gestión no es la misma. Sin embargo, dadas las comprobaciones prácticas realizadas en empresas comerciales y de servicios, la complejidad en la gestión no difiere mucho de un pedido a otro; no obstante, en caso de que existiera dicha diferencia, la valoración del costo de un pedido a otro, en cada una de las partidas que lo conforman, puede realizarse según el criterio de los especialistas de la organización.

3. Costo asociado a la conservación de los productos en el almacén: es el conjunto de gastos en que incurre la empresa por la manipulación, el mantenimiento y la conservación de los productos en el almacén. Debe tenerse muy presente que como este costo está referido a la conservación de los productos, si se quiere trazar políticas óptimas para el sistema de gestión de inventarios de la empresa, el costo debe expresarse por unidad de producto y de tiempo, es decir, debe determinarse cuál es el costo por cada unidad de producto almacenado, en relación con el tiempo de referencia, que puede ser anual, mensual, etcétera.

Debe señalarse que para cada tipo de empresa existe una contabilidad adecuada y un tratamiento específico de los costos por partidas. No obstante, a continuación se relacionan los principales costos que intervienen en su formación según la revisión bibliográfica realizada:

- › El costo del espacio y las instalaciones: es el conjunto de gastos derivados de la utilización del local donde se almacenan los productos. La empresa puede tener un local propio destinado

al almacenamiento o puede alquilar un local con este fin; según cual sea el caso, la estructura de costos por este concepto adquirirá configuraciones diferentes. Las principales partidas que lo conforman son el alquiler o las amortizaciones, las reparaciones y el mantenimiento, los seguros y los impuestos. Para poder expresar dicho costo por unidad de producto y de tiempo se debe hallar el coeficiente estándar de ocupación, es decir, los metros cuadrados que son necesarios para almacenar una unidad de producto, de cada uno de los productos para cada línea o referencia. El resultado de aplicar este coeficiente estándar al costo obtenido por metro cuadrado ofrece el costo del espacio.

- › El costo de manipulación: es aquel que corresponde a los recursos empleados, tanto humanos como técnicos, destinados a cubrir esta labor en el almacén. Las principales partidas que se asocian a este costo son los salarios y los gastos de personal, el alquiler o la amortización, las reparaciones y el mantenimiento. En este caso, es extremadamente difícil expresar este costo por unidad de producto, dado lo disímiles que resultan los envases y las formas de presentación de cada uno de ellos, ubicados en el almacén, y que son objeto de manipulación.
- › Es costo financiero de tenencia de *stock*: la forma más común de valorar el costo de la oportunidad o el costo financiero es aplicar a los capitales invertidos en el inventario el interés financiero que se le aplica a la empresa cuando pretende conseguir capitales ajenos, o aplicar las tasas de rendimiento de otras inversiones que la empresa hubiera podido ejecutar con esos capitales.
- › El costo de riesgo del inventario: este incluye lo relativo al deterioro, la merma, el robo, los desperfectos y la

obsolescencia. Este tipo de costo puede estimarse como una pérdida directa del valor del producto, como el costo de volver a fabricarlo o como el costo de suministrarlo desde otro almacén.

- › El costo relacionado con las primas de los seguros que cubren riesgos directos sobre los productos almacenados: este puede deducirse fácilmente cuando se calcula sobre una base unitaria. Sin embargo, puede resultar muy difícil su cálculo cuando se establecen seguros que cubren los edificios y las naves destinados a almacén, conjuntamente con el contenido de esos almacenes.

A pesar de que en la literatura especializada se indican algunas formas para el cálculo del costo de la conservación en la unidad de medida que se requiera, es decir, por unidad de producto y de tiempo, así como las partidas que conforman cada uno de los costos antes mencionados, esto –en la mayoría de los casos– resulta prácticamente imposible de determinar y, al final, todos los costos de conservación del producto se transforman en un porcentaje sobre su precio de compra. En la práctica, este porcentaje oscila entre un 20 % y un 30 %, aunque algunos autores afirman que se encuentra entre un 15 % y un 45 %.

Como consecuencia de lo anterior, se propone calcular el costo unitario de conservación como un por ciento del precio de compra o el costo de adquisición del producto, a partir de dividir el costo total de conservación en dos partes: una referida al almacenamiento propiamente dicho, que incluirá todas las partidas relacionadas con la manipulación y el almacenamiento de las mercancías; y otra relacionada con el costo financiero de tenencia de *stocks* o costo de oportunidad del capital.

En el costo unitario de almacenamiento, se denotará por *a* la fracción resultante de dividir el costo

total anual por concepto de almacenamiento y manipulación entre el inventario promedio anual, teniendo en cuenta el personal del área de almacén relacionado con la manipulación y el control de las mercancías y las partidas referidas a la utilización del espacio, las mermas y el deterioro, entre otras.

En relación con el costo de oportunidad del capital, dadas las características de las organizaciones estudiadas, se aconseja utilizar la tasa de interés que aplican las entidades bancarias a la organización cuando le conceden préstamos bancarios, y se denota dicha fracción por i .

Por tanto, el costo de conservación para cada producto j quedará determinado como un porcentaje del precio unitario de la compra del producto. El porcentaje a utilizar será la suma de las fracciones antes mencionadas y será igual para cada producto. La expresión para su cálculo es entonces:

$$C_{hj} = (a + i) C_j$$

donde:

C_{hj} : es el costo unitario de conservación del producto j al año.

C_j : es el precio de compra del producto j .

a : es la fracción referida al costo de almacenamiento.

i : es la fracción referida al costo financiero de tenencia de *stocks*.

4. El costo de rupturas de *stocks* es el más difícil de establecer a priori, pues se corresponde con las afectaciones que ocasiona la falta de un artículo en el inventario. Los principales criterios que se utilizan para valorar este costo son los ingresos que dejan de obtenerse por la pérdida o el retardo de una venta, es decir, este costo supone una reducción de los ingresos por ventas, tanto por la orden diferida en el

tiempo cuando el cliente acepta que su demanda sea diferida, o por una pérdida absoluta cuando el cliente no acepta que su demanda sea aplazada; supone además la pérdida de imagen de la entidad en el mercado de competidores, el incremento de los gastos por concepto de penalizaciones contractuales y las paradas en el proceso de producción, entre otras.

Determinación de los costos logísticos asociados a la gestión de compra y de inventarios

En el marco de la gestión logística de las empresas, una buena gestión y control de los inventarios resulta una de las actividades donde es más factible la reducción de costos sin reducir los ingresos, elemento de vital importancia para el incremento de la eficiencia en nuestras condiciones. De ahí la necesidad de perfeccionar este proceso, con vistas a alcanzar un nivel adecuado de equilibrio entre el servicio que se presta, la satisfacción del cliente y la racionalidad en los costos de operación del sistema. Para dar respuesta a esta problemática tan actual en las empresas cubanas se desarrolló el procedimiento denominado GISERCOM, diseñado por la Dra. Maritza Ortiz Torres (2004) para el perfeccionamiento de la gestión de inventarios, con demanda independiente, en empresas comerciales y de servicios. Este procedimiento, desde su creación, ha sido aplicado para el perfeccionamiento de la gestión de inventarios en numerosas empresas pertenecientes a diferentes organismos, y ha alcanzado excelentes resultados, al mismo tiempo ha contribuido a la disminución de los costos asociados a dicha actividad.

En este momento es necesario ofrecer una breve descripción del procedimiento GISERCOM. Este consta de tres etapas y abarca un total de siete pasos que se presentan a continuación:

- Etapa 1: se ofrece la caracterización de la situación actual de la gestión de inventario en la organización objeto de estudio. En esta etapa se llevan a cabo los siguientes pasos:

1. Diagnóstico de la situación de los inventarios de la organización.
 2. Evaluación de los proveedores.
- Etapa 2: se diseñan las políticas de inventario de productos con demanda independiente, mediante el uso de modelos cuantitativos. Los pasos a desarrollar en esta etapa son los siguientes:
 1. Clasificación de los productos en inventario.
 2. Proyección de la demanda.
 3. Asignación de inventarios de seguridad.
 4. Determinación de los costos de aprovisionamiento.
 5. Selección de los modelos económico-matemáticos adecuados para la gestión de los inventarios.
 - Etapa 3: está vinculada con el control y la actualización periódica de los resultados. Esta última etapa permite la retroalimentación efectiva que necesita el sistema para su buen funcionamiento. Para ello se deben diseñar sistemas de control, en dependencia de las características y particularidades de cada organización, que permitan detectar con rapidez situaciones no deseadas y que tengan en cuenta los cambios que se producen en el entorno, a fin de realizar las adecuaciones necesarias para que el sistema funcione.

Como se señaló, uno de los pasos del procedimiento es la determinación de los costos de aprovisionamiento, en específico los asociados a la gestión de compra y de inventarios. A continuación se presentan los resultados obtenidos en el cálculo de dichos costos en 33 empresas seleccionadas de los sectores comercio y servicio, donde se aplicó el procedimiento GISERCOM en su totalidad. La selección de las partidas que intervinieron en la formación de cada uno de los costos se correspondió con las que aparecen

enunciadas en la literatura especializada, y el cálculo de cada costo se realizó según la propuesta antes enunciada.

Costo de emisión o lanzamiento del pedido

De las 33 empresas estudiadas, en 10 de ellas el departamento de compras aparecía como centro de costo y permitía extraer la información directamente; en el resto, la deducción del monto para cada partida se realizaba a partir de aplicar los porcentajes, que según el criterio de los expertos se correspondía con los gastos de dicho departamento.

En la figura 1 se puede apreciar que fueron consideradas 8 partidas, 7 de las cuales fueron comunes en todas las empresas; mientras que la partida combustible se empleó solo en 20 de ellas, aspecto que no resulta contradictorio, pues el combustible solo se debe considerar cuando es la empresa la encargada de realizar el aprovisionamiento con su transporte propio. En caso contrario, los gastos de transporte forman parte del costo de adquisición.

Una vez realizados los cálculos para dicho costo, los valores oscilaron entre \$ 1,48 y \$ 10,5 en la mayoría de las empresas estudiadas, aunque en una empresa ascendió a \$ 48. En este resultado influyen las características del producto a comprar y su demanda en las empresas estudiadas, así como las relaciones con los proveedores que establecen la cantidad de pedidos que se realizan en el año.

Costo de conservación de los productos

En las 33 empresas los almacenes aparecían como centros de costos, por tanto se obtuvieron los montos por partida tal y como aparecían en los registros y no hubo que recurrir al criterio de los expertos. Sin embargo, no había uniformidad en cuanto a las partidas registradas como gastos en cada uno de los almacenes, lo que según los especialistas de las empresas estudiadas obedece a la forma en que se gestiona el inventario. Las partidas utilizadas se presentan en la figura 2.

Como se puede observar, en cuenta un total de 11 partidas, 7 de ellas comunes a todas las empresas, lo que está en correspondencia con las características de los almacenes, la forma en que se gestionan y

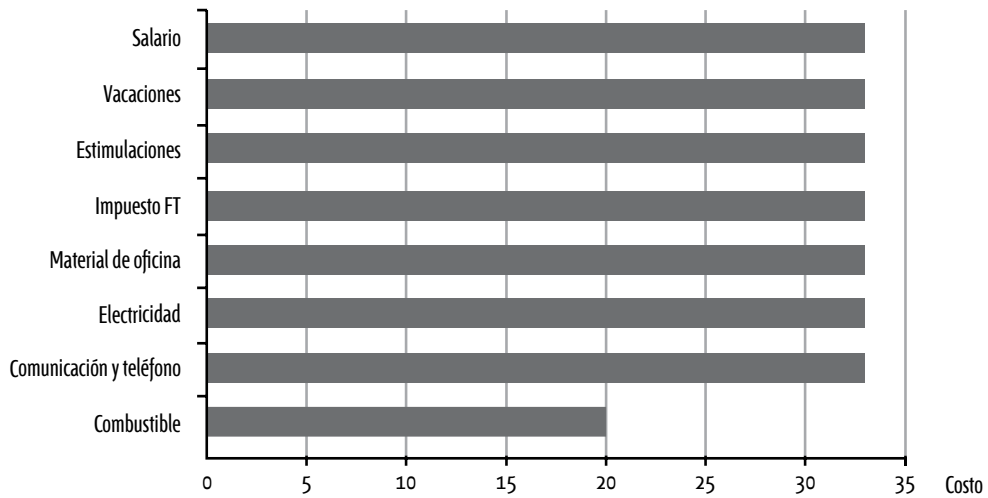


Figura 1. Partidas utilizadas para el cálculo del costo de emisión del pedido.
Fuente: Elaboración propia.

el tipo de producto que se comercializa en el periodo objeto de estudio. Los resultados obtenidos indicaron, además, que la fracción $(a + i)$ –utilizada para determinar el costo de conservación por unidad de producto al año en las empresas estudiadas– se mo-

vió en un rango entre el 16 % y el 40 %, de este entre un 7 % y un 9 % con las tasas de interés. A partir de determinar cuantitativamente esa fracción se procedió a calcular el costo de conservación para cada producto mediante la expresión $C_{hj} = (a + i) C_j$.

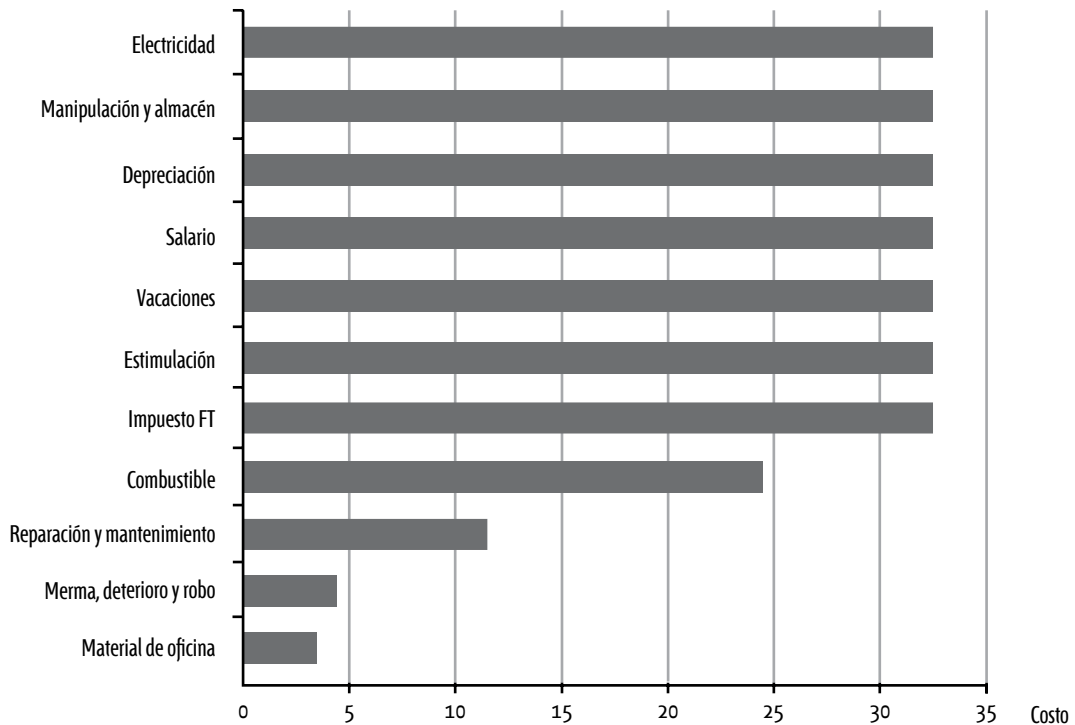


Figura 2. Partidas utilizadas para el cálculo del costo total anual de almacenamiento.
Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El estudio demostró que a pesar de que en las empresas estudiadas los costos de aprovisionamiento, en especial los de compras e inventario, no se determinan con enfoque logístico, a partir de los registros contables es posible realizar sus estimaciones y analizar si su comportamiento es similar al descrito en la literatura especializada.

Bibliografía

- AMAT, O. y P. SOLDEVILLA (2000): *Contabilidad y gestión de costes*, Gestión 2000, Barcelona.
- ANAYA TEJEIROS, J. (2000): *Logística integral: la gestión operativa de la empresa*, Editorial ESIC, Madrid.
- AYALA, B.P. e I.E. CUETO (2004): «Costos logísticos», en *Temas seleccionados*, Editorial Feijó, La Habana, pp. 8-16.
- BALLOU, R. (2004): *Logística: administración de la cadena de suministros*, Pearson Educación, México D.F.
- BRANDÍN LORENZO, A. (1992): «La logística empresarial y el concepto de coste total», *Revista Alta Dirección*, vol. 28, n.º 2, pp. 25-42.
- COMAS PULLÉS, R. (1997): «Costos logísticos en empresas comerciales», *Logística Aplicada*, vol. 5, n.º 2, pp. 3-13.
- FERRÍN GUTIÉRREZ, A. (1999): *Gestión de stocks. Optimización de almacenes*, Fundación Cometal, Madrid.
- CENTRO ESPAÑOL DE LOGÍSTICA (2001): *Estructura general de costos logísticos*, Centro Español de Logística, Madrid.
- ORTIZ TORRES, M. (2004): «Procedimiento para la gestión de inventarios en empresas comerciales y de servicios», Tesis Doctoral, Universidad de La Habana.
- PAU I COS, J. y R. DE NAVASCU Y GASCA (1998): *Manual de Logística Integral*, Ediciones Díaz Santos, Madrid.