

TITULO: Cambio de concepto de Compras a Cadena de Suministros.

TITLE: Changing concept from Purchasing to Supply Management.

AUTORES:

MsC. Rafael Nogales González. Profesor Asistente

PAÍS: Cuba

RESUMEN:

Se expone la necesidad de cambiar el concepto de compras a una dimensión mayor e incluida en una gestión más eficiente. Se presenta un marco teórico de las principales funciones del área de aseguramientos así como inicios de la Logística en la gestión empresarial. Se estudian los métodos de aprovisionamiento, las principales funciones del departamento de compras y como éste se integra en la nueva filosofía de la Cadena de Suministros. Se exponen las ideas principales del Sistema de Gestión de Aseguramientos, y sin muchos tecnicismos se describe la experiencia de trabajo de compradores de Canadá, Estados Unidos, Inglaterra y otros países, que agrupados en una Asociación Internacional, editaron un libro del cual, junto con la experiencia práctica personal, se nutre el presente artículo. Se demuestra como es el área de compras la que tiene mayor responsabilidad sobre el dinero, dependiendo de la relación gastos - ingresos que varía para cada industria, concluyendo que las organizaciones deben conocer a sus suministradores para alcanzar sus metas y objetivos, ninguna puede subsistir sin suministradores y ninguna puede hacer el trabajo mejor que él, por lo que son necesarios.

PALABRAS CLAVES: COMPRAS, LOGÍSTICA, CADENA DE SUMINISTROS

ABSTRACT:

It present article exposes and demonstrates the necessity to change concepts on the management of purchases to a greater and more efficient dimension. One appears a theoretical frame of the main functions of purchasing department as well as beginnings of the Logistics in the enterprise management. The supplying methods study, the main functions of the department of purchases and how this is integrated in the new philosophy of the Supply Chain. It is exposed the main ideas of the System of Management of purchasing, is described the experience of work of buyers of Canada , the United States , England and other countries, that grouped in an Association of Buyers witch had published a book [1]. Along with the personal practical experience nourishes the present article. it is demonstrated as the area of purchases is one that has greater responsibility on the money, depending on the relation expenses - income that vary for each industry. The organizations must know their providers to reach their goals and objectives, no can subsist without providers and no can make the work best than the provider, for that reason they are necessary.

KEY WORDS: PURCHASING, LOGISTIC, SUPPLY CHAIN.

INTRODUCCIÓN

Los gerentes de Compras manejan el presupuesto de las áreas cuando adquieren los insumos destinados a la producción y otros departamentos. Los compradores hoy en día gestionan, traen, realizando un gran esfuerzo en garantizar que la producción no se interrumpa ... no importa a qué costo, es más, hasta se enorgullecen cuando entregan en almacén la mercancía, y tienen razón, generalmente es difícil vencer barreras de transporte, calidad técnica, comunicativas, financieras y otras.

Para poner los materiales a disposición de los clientes internos no basta con hacer un contacto con el suministrador, hacer la solicitud y luego quedarse con la seguridad de que llamarán a su puerta para entregarle el pedido tal como lo necesita. En nuestro quehacer cotidiano se pronuncian palabras como: comprar, buscar, conseguir, encontrar, y hasta en buen cubano... "luchar". Nos referimos a garantizar la cantidad necesaria, con la calidad necesaria, en el momento indicado y sobre todo, de la forma más eficiente desde el punto de vista económico. El modo clásico de gestión del departamento de compras no cumple con los requisitos que se le exige a la empresa moderna, por eso es necesario un salto cualitativo: La Gestión de la Cadena de Suministros. El diseño de la cadena de suministros repercute en la funcionalidad de la empresa, así como en su flexibilidad, no pretendemos resaltar los valores de la necesidad de una eficiente gestión de compra, es muy bien conocida la importancia de esta actividad, basta con señalar una razón poco conocida. Un dólar de materia prima (compra) tiene más valor que un dólar de producción terminada, incluso realizada.

MATERIALES Y METODOS.

Por medio de búsqueda bibliográfica, análisis del tema en el entorno cubano, entrevistas con directores y jefes de compras han servido de sustento a lo que exponemos. Observaciones a distintas empresas en cuanto a su gestión de aprovisionamiento apuntan a un punto común: los jefes de áreas productivas y de apoyo tienen dificultades con los aseguramientos. Los jefes de compras exponen la falta de financiamiento y los directores de finanzas a su vez a la centralización de la disponibilidad financiera y la falta de autonomía en la toma de decisiones. Se han creado sistemas de control de la liquidez empresarial en los mal llamados "flujos de cajas" que se caracterizan por decidir qué comprar con el poco dinero disponible. Aplicando la experiencia práctica de asociaciones de compradores planificadores de distintas regiones del mundo, se expone una vía para reorientar la gestión de compras en nuestro contexto.

RESULTADOS DEL TRABAJO

Antecedentes del tema que abordaremos, que sin dudas hay mucho escrito [2].

Cambio de concepto: Desde el Aseguramiento Material a la Gestión de la Cadena de Suministro.

Ya en el año 1887, USA, aparece un artículo sobre la actividad de compras. "Manipulación en el Suministro Ferroviario" donde se exponen las experiencias de una empresa de mensajería y manipulación de cargas referentes a la logística del negocio, esta actividad unicelular era común en la época, la forma de operación de otros negocios era casi la misma. La actividad de compras ha evolucionado a la par de la organización empresarial. En el esquema clásico (fig. 1) La concepción de la empresa se ajustaba al concepto de proceso, con entradas (compras) el proceso en sí y como salidas las ventas. De esta forma el flujo informativo es más complicado y poco efectivo, el esquema de la fig, 2 expone el planteamiento de la Cadena de Suministro, donde en un departamento de logística se toman las decisiones de compras, ventas, niveles de inventarios sin intermediarios en el flujo informativo.

1930... Oficina de compras, núcleo funcional.

1940-1949. II Guerra Mundial. Desarrollo de la logística como ciencia.

1950-1969. Énfasis Empresarial. Aplicación masiva a la esfera no militar.

1970-1989. Estrategia de Compras.

1990. Integración a la Cadena de Suministros.

Fig 1. "Concepto clásico de compras".

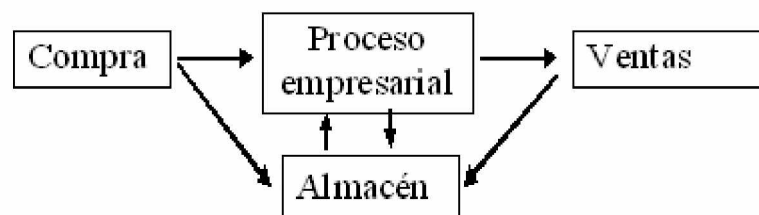
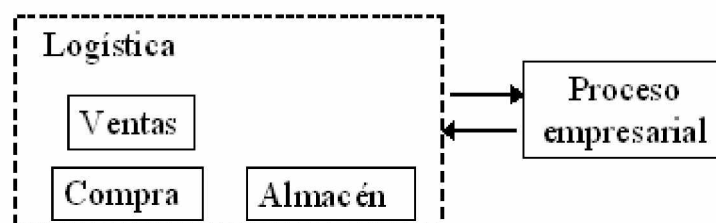


Fig. 2 "Concepto de la Cadena de Suministros".



Algunos conceptos básicos:

Compras: Es la actividad que incluye el conocimiento de la necesidad, localización y selección del suministrador, negociación con el establecimiento de precio y términos, seguimiento para el aseguramiento de la entrega.

Suministro: Es el acto de entrega del producto ante una necesidad del cliente.

Logística: Proceso de planificación, implementación y control de un eficiente y costeable flujo de materias primas, inventarios, producción final y manejo de la

información desde el punto de origen hasta el punto de consumo conforme a las necesidades del consumidor.

La logística tiene su origen en los años 1670, cuando el ejército francés propone el grado de Mariscal General de Logística, que era el responsable del suministro, transportación, selección del acampamiento y planes de reajustes en la armada. Es en el año 1960 que se incorpora como concepto fuera del marco militar.

El concepto más abarcador es la **Gestión de la Cadena de Suministros** que plantea la filosofía de que los compradores y los vendedores ven sus respectivos negocios como una extensión del otro. Los compradores buscan un suministro estable y confiable bajo el ambiente de relaciones duraderas con el suministrador, por otro lado el proveedor no acepta la idea de venta, sino de cliente.

Gestión Material en la Cadena de Suministros.

La Cadena de Suministros se muestra como un sistema integrado por:

1. Anticipación del requerimiento de los insumos.
2. Búsqueda y obtención.
3. Introducción en la organización.
4. Monitoreo como un activo corriente (medios de rotación).

En este sistema se establecen las siguientes funciones:

1. Control y planificación material.
2. Plan de producción.
3. Búsqueda de aseguramientos.
4. Negociación y contratación.
5. Compra.
6. Flete (logística y nacionalización).
7. Control de inventario.
8. Recepción.
9. Control de inspección (Cantidad y Calidad).
10. Almacenaje (Control de la trazabilidad por lotes).
11. Reclamación y mecanismos de rechazo.

Como se trata de un sistema de mejora continua, constantemente se debe hacer búsqueda de oportunidades para la mejora de productos (calidad técnica), mejora de ofertas, mejora de fletes, etc. El sistema debe tener indicadores de eficiencia (precio de adquisición, número de órdenes de compra emitidas en un período, etc.) que permiten evaluar la gestión. Como continuación del proceso de mejora se toman acciones correctoras por ejemplo: licitaciones periódicas, visita a los proveedores fundamentales, estrechar lazos con los departamentos de la organización: tecnológicos y económicos, I+D y financiero, entre otros.

Nueve Metas del Departamento de Compras:

1. Flujo constante de materiales e insumos.
2. Gestión de inventario al mínimo nivel.
3. Mejoramiento de la calidad bajo un sistema de gestión determinado.
4. Localización y mejora en la selección de los suministradores.
5. Estandarización de los insumos.
6. Optimización constante de los costos de adquisición.
7. Mejoramiento de la posición competitiva de la empresa.
8. Estrechamiento interdepartamental y otras áreas funcionales.
9. Disminución de los costos administrativos.

Clasificación de las Compras:

Existen varios criterios para clasificar las compras, entre ellos:

- **Por tipo de requerimiento:** Se refiere al área que solicita el insumo; ej.: Materia prima, Material de oficina, Energía, Mantenimiento, Herramientas, etc.
- **Por frecuencia:** Tienen esta clasificación en dependencia de la cantidad de órdenes que se emiten en un período de tiempo; anuales, mensuales, etc.
- **Naturaleza química o física:** En dependencia del material que se compra; Granos, Líquidos, áridos, productos peligrosos, explosivos, etc.
- **Tipo de transporte:** Marítima, aéreo, ferroviario, cisternas, silos, etc.
- **Valor en inventario:** Se refiere a la cantidad de dinero inmovilizado por concepto de inventario de los productos comprados. Está muy difundida la clasificación de los productos en ABC, como una aplicación del análisis de Apretó.

Veamos en síntesis el análisis ABC.

Según la regla de Pareto aplicada a los inventarios, se almacenan los productos de forma que en el 10-20 % de las cantidades se encuentre el 90 – 80 % del valor total de los inventarios:

Tabla #1. “Clasificación por clase”

CLASE	% de la cant. Total	% del valor total.
A	10	70-80
B	10-20	10-15
C	70-80	15-20

Todo este sistema debe cumplir con la condición de que los suministros sean estables (cantidad y oportunidad) así como ajustarse a la política financiera de la organización para mantener los inventarios en niveles establecidos.

Uno de los ejemplos de la aplicación de este sistema es el método Just In Time (del inglés Justo a Tiempo) donde la política financiera declara bajar los niveles de inventario a cero, a merced de un sistema logístico de primer orden. En

caso cuando el JIT no se aplica, las preguntas que se hacen los compradores planificadores son; ¿Cuánto comprar y almacenar? ¿Cuánto hace falta contratar para el mes próximo si no tenemos conocimiento de la gestión de la competencia? ¿Cuánto se va a producir y vender, para entonces calcular las necesidades de materia primas?.

Para responder estas preguntas hay que saber la **logística de qué y cómo**. La respuesta que más satisface a los clientes internos es “Comprar lo necesario, en la cantidad necesaria cuando sea necesario”.

Pronósticos

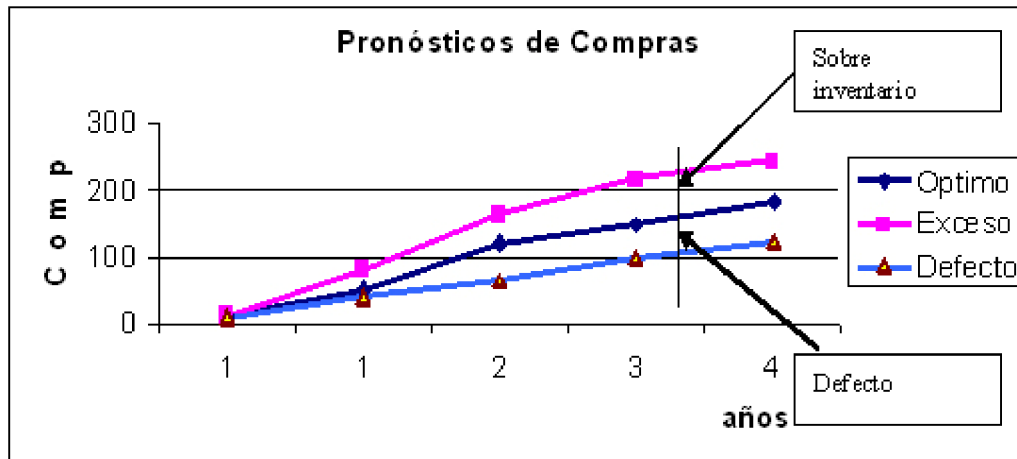
Cuando se trabaja en un ambiente de incertidumbre, siempre se hace necesario **pronosticar**, ya sean las ventas, compras, niveles de producción, etc. Es conveniente la aplicación de técnicas que allanan un poco este abrupto camino, pero debe quedar claro que ningún método a emplear es seguro al 100%.

En muchas organizaciones, el pronóstico de la cadena de suministro se basa en las VENTAS, como el objeto final de la gestión empresarial. Los gerentes de compras, muchas veces son culpados por los sobreinventarios o la falta de estos sin tener en cuenta el origen del pronóstico, o cuán mal se hizo. La incomunicación entre Producción y Compras, es un elemento del origen de la incertidumbre.

El problema fundamental del pronóstico es su confiabilidad. Existen muchas técnicas de pronóstico, sobre todo basadas en técnicas estadísticas (ejemplo: el análisis de la Tendencia, fig. #3), no pretendemos analizarlas por lo difundidas que están, tanto en la bibliografía como en software. Si exponemos la técnica usada por años en el área de compras cabe señalar que aquí VALE TODO. En años anteriores, generalmente, las compras la hacía una persona de mucha experiencia y que gozaba de la confianza de la dirección de la empresa. Era común, incluso hoy se usa mucho el método de expertos.

Para ello se reúnen varios EXPERTOS que además de hacer un análisis científico se basaban en “presentimientos y corazonadas” que eran respetados y aceptados, esta técnica se conoce como Técnica DELPHI.

Fig. #3 "Análisis de la Tendencia"



El gerente de compras tiene la responsabilidad de la adquisición de bienes teniendo presente la siguiente pregunta: ¿Cuál es el costo de sobre inventario y cuál es el costo de cierre de operaciones por falta de estos? Veamos un método matemático aplicado en la gestión de compras.

CALCULO DEL VOLUMEN Y MOMENTO DE COMPRAS.

Existen varios modelos matemáticos: estadísticos y probabilísticos que permiten calcular los pedidos óptimos:

Modelo de Pedido Económico.

Este modelo se basa en la condición de que estará en inventario la cantidad óptima, donde los criterios de optimización son los costos totales, formado por:

Costos Totales = Costo de Compra + Costo de Orden + Costo de Inventario.

Los Costos de Orden disminuyen con el aumento de la cantidad del lote, contrariamente los costos de inventario aumenta con el incremento del tamaño del lote (Figura # 4), matemáticamente:

$$CT = D \cdot p + \frac{D}{Q} \cdot Co + \frac{Q}{2} \cdot p \cdot K$$

donde:

D.- Demanda anual. [u]

p.- costo de adquisición [\$/ u]

Q.- Lote económico. [u]

Co.- Costo de orden promedio [\$/orden].

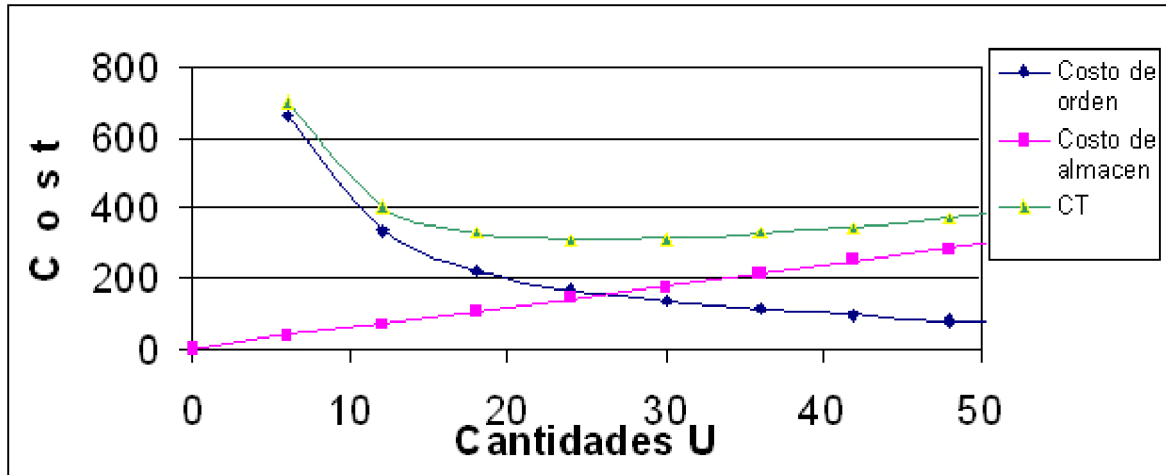
K.- Porcentaje que forma el costo de almacenaje del Inventario promedio. [%].

Se calcula tomando de cada producto, el valor del costo de su almacenaje y su relación con el monto de los Inventarios Totales.

Despejando Q, donde la función CT es mínima (método de optimización) se obtiene:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * D * C_o}{K * p}}$$

Figura # 4 "Costos de Orden y Costo de Almacenaje en el Costo Total"



Ejemplo:

D.- Demanda anual. = 900 [u]

p.- costo de adquisición = 45 [\$/ u]

Co.- Costo de orden promedio = 50 [\$/orden].

K. = 25 % = 0.25

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * 900 * 50}{0.25 * 45}}$$

Qopt = 89 unidades.

Punto de reordenamiento.

Es necesario conocer cuándo hacer el nuevo pedido para garantizar un flujo constante de los insumos, para ello sólo falta determinar el tiempo de entrega L, como el tiempo (generalmente en días) desde que se pone la orden de compra hasta que llega la mercancía al almacén y está disponible para el consumo. Este parámetro es de suma importancia y debe estar bien definido en el contrato de compra – venta.

El punto de reordenamiento no es más que tiempo de reordenamiento L por la demanda diaria;

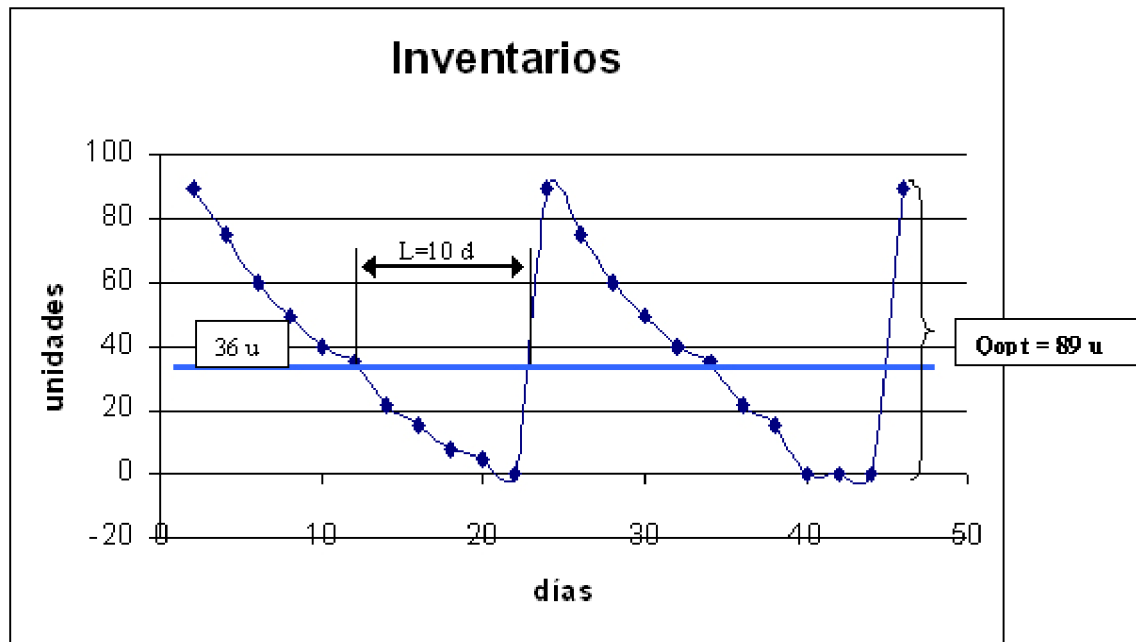
$$P = L * \frac{D}{250} [u]$$

Asumimos 250 días productivos al año)

Para nuestro ejemplo, si tomamos L igual a 10 días, obtenemos $P = 36$ u., lo que significa que cuando los inventarios sean de 36 unidades se hace necesario poner la orden de compra, arribando la mercancía a los 10 días cuando ya se ha consumido todo. Fig. # 5.

$$P = 10 * \frac{900}{250} = 36[u]$$

Figura #5 "Punto de reordenamiento"



Inventario de Reserva (Stock):

Para evitar riesgos en el suministro, se aconseja trabajar con un inventario de reserva, el volumen del mismo se ajusta en dependencia de los costos de sobre almacenaje. La práctica dicta que es recomendable asegurar un fallo en 1,5 o 2 veces el tiempo de reordenamiento. Para nuestro ejemplo:

$L = 10$ días, en el transcurso de los cuales el consumo es de 36 unidades, por lo tanto tomamos como reserva $(1,5 - 2) * 36$ igual a $(54 - 72)$ unidades, que garantizan un retardo en $(15 \text{ a } 20)$ días de la llegada del producto. En caso de almacenaje máximo, cuando llega mercancía se tendrá un nivel de $(72 + 89) = 161$ unidades.

Este dato nos informa la capacidad de almacenaje que debe estar disponible, los inventarios máximos $(161 * 45 \$) = 7\,245 \$$ y el incremento de los costos de almacenaje:

$$C_{Almacenaje} = \frac{Q}{2} * p * K = \frac{161}{2} * 45 * 0.25 = 905.62\$$$

Modelo Periodo Fijo.

Cuando se quiere emitir los pedidos en un tiempo establecido, por ejemplo todos los lunes, o mes, o trimestralmente, partiendo de la misma hipótesis de optimización de los Costos Totales, se obtiene que el tiempo óptimo se calcula:

$$Top = \sqrt{\frac{2 * Co}{D * K * p}}$$

Para nuestro ejemplo:

$$Top = \sqrt{\frac{2 * 50}{900 * 0.25 * 45}} = 0.1$$

o sea 10 veces al año.

Entonces el lote óptimo se obtiene:

$$Q = D * Top = 900 * 0.1 = 90 \text{ (Obtenido anteriormente por otro modelo)}$$

CONTRATACIÓN:

La contratación no es más que la formalización del acto de hacer conocimiento de la necesidad del producto haciéndolo saber al potencial o suministrador elegido. La contratación en la práctica mundial se realiza por la emisión de CONTRATOS de compra venta donde se analizan las disposiciones de ambas partes y se pactan los compromisos.

La firma de un contrato es el resultado de una NEGOCIACIÓN y como tal debe ser claro, preciso y debe recoger todos los pormenores donde las partes conozcan sus necesidades y disposiciones para evitar incongruencias, sirve además como guía para el desarrollo del acto de compra venta. Existen varias formas de CONTRATOS en dependencia de: el tiempo de duración del mismo, tipo o naturaleza del producto, volumen del importe, partes involucradas, etc.

La contratación más sencilla se efectúa mediante la emisión de una Orden de Compra, en la cual debe estar reflejado:

1. Datos de la entidad compradora o consignatario.
2. Datos de la entidad suministradora.
3. Número de Orden de Compra (para su posterior seguimiento)
4. Número o identificador del Contrato, cotización u oferta.
5. Fecha de emisión.
6. Fecha de entrega de la mercancía
7. Término de compraventa (INCOTERM). incluyendo lugar de entrega.
8. Forma de pago.
9. Moneda.
10. Transportista (cuando se ajusta por el comprador, según el INCOTERM)

11. Producto, cantidad y precio.
12. Notas aclaratorias
13. Firma del comprador.
14. Firma del vendedor.

SELECCIÓN DEL SUMINISTRADOR .

Es uno de los mandatarios de la Norma ISO 9000:2000, y a organización debe tener procedimientos documentados para la evaluación de los proveedores. Existen varios criterios de selección del suministrador, generalmente esta evaluación es realizada por expertos en mesas de negociación, ya sean entre miembros de la empresa o por expertos externos, a veces hasta de la competencia se pueden recibir referencias. Como cualquier modelo de evaluación del desempeño, se aplican técnicas ampliamente conocidas. Se tienen en cuenta: *Liderazgo en la rama, cultura, idioma, situación geográfica, vías de comunicación, bloques económicos, asociaciones o agrupaciones empresariales* . No hacemos referencia a la calidad técnica de los productos por ser un criterio universal y excluyente, por el simple hecho de que el proveedor aparezca como potencial suministrador debe estar claro que es capaz de entregar productos acorde con los requerimientos de la organización. Ahora bien, no pueden faltar los siguientes criterios:

- **Costo de adquisición:** Incluye el precio de venta más los otros costos para asegurar la entrega; fletes, manipulación, certificación de cantidades, servicios fito y zoonosanitarios, servicios aduanales, etc. Es bueno tener claro de que el menor precio no significa que sea el mejor.
- **Servicio de entrega:** Se evalúa el cumplimiento de los términos de entrega; cantidad, puntualidad, calidad del embalaje.
- **Servicio de postventa:** Se evalúa el seguimiento del producto por parte del proveedor, donde él mismo verifica la calidad técnica de la mercancía, además de otros servicios asociados como por ejemplo: entrega de dispositivos, agregados, piezas de repuesto, servicio de mantenimiento, actualización de nuevos productos, asesorías, etc.
- **Relaciones comerciales:** Se basan en las relaciones establecidas por el tiempo, el comprometimiento mutuo de ayuda recíproca, conocimiento de las particularidades de cada parte.

En la práctica mundial las organizaciones crean alianzas con sus suministradores, y como explicamos anteriormente extienden el sentido de pertenencia más allá de los marcos de su empresa abarcando zonas de la otra organización.

CONCLUSIONES

Sobre este tema no se pueden hacer conclusiones generales, cada organización debe ser capaz de diseñar su Cadena de Suministro en dependencia de sus características demográficas, sociales, culturales, mercado, entorno, etc. Un buen diseño de este sistema garantiza la funcionalidad de todos los flujos de materiales vitales, de la forma más eficiente. A pesar de todas las carencias materiales y financieras se puede

organizar el Departamento de Compras en función de la filosofía de la Cadena de Suministros.

En nuestro país, donde la economía es acosada entre otras cosas por tecnologías obsoletas, que hoy se están sustituyendo por otras más modernas en un largo y cuidadoso camino, donde el bloqueo económico se agudiza, es responsabilidad del Departamento de Compras asegurar un proveedor eficiente. Además, el proceso de reordenamiento económico que se lleva a cabo por medio del Perfeccionamiento Empresarial tiene entre sus requisitos fundamentales... “tener insumos estables” y es precisamente los compradores planificadores los abanderados de esta encomienda, para lo cual se hace cada vez más necesario elevar las potencialidades del personal, calificándolo y sobre todo la alta gerencia debe tener claro el lugar que ocupa el Departamento de Compras en la Cadena de Suministros.

Con este pequeño episodio no pretendemos más que mostrar el camino que debe seguir el comprador planificador. Quedan muchas cosas por decir, esperamos que él mismo las pueda tener a su alcance mejorar su desempeño con el auto estudio de la bibliografía y otras fuentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apics dictionary. 10. ed. E. U.: University of Georgia , 2002. 132 p.
2. Collins, Stephen. The Supplier selection decision in strategic partnerships. **Revista de Compras y Materias Empresariales** (España) 67: 15-24; oct.-dic. 2003.
3. Jones, David. JIT and Stockless: a system or culture? Canadá: NAPM Insight, 1991.
4. Leenders, Michiel R. Purchasing and supply management / Michiel R. Leenders, Harold E. Fearon. 11. ed. Canada : Irwin Mc Graw-Hill, 1997. 683 p.
5. Stephens, Scout. Supply Chain Council & Supply Chain Operations Reference (SCOR). Model Overview. [documento en línea] [www. supply-chain.org](http://www.supply-chain.org) [Consultado: ene. 2007].

DATOS DE LOS AUTORES

Nombre:

MsC. Rafael Nogales González. Profesor Asistente

Correo:

rafael@ciget.holguin.inf.cu

Centro de trabajo:

Centro de Información y Gestión Tecnológica. Calle 18 e/ 1ra y Maceo. Holguín.