

ADQUISICIONES EN PROYECTOS

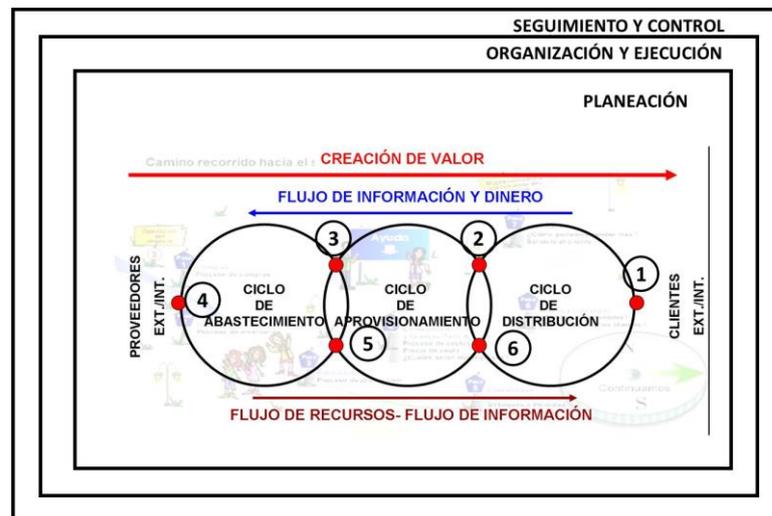
1- INTRODUCCIÓN

Las adquisiciones en los proyectos se abordará desde el punto de vista de la logística. Una estrategia de logística integrada coordina el flujo completo a través de un macro proceso de tres pasos: logística de entrada o de abastecimiento, logística interna, de aprovisionamiento o manufactura y logística de salida o de distribución. Es decir, un sistema integrado que agrega valor a los clientes.

A continuación se explica la dinámica de los procesos logísticos. Toda relación cliente-proveedor se puede explicar con el siguiente diagrama:

Este gráfico trata de simbolizar una entidad (expresada por los tres círculos): empresa o proceso y la relación con sus clientes y proveedores (externos o internos). Se observa claramente la existencia de flujos de información y recursos (en el sentido amplio). Los puntos enumerados significan lo siguiente:

Fig. 1 Dinámica de los procesos logísticos.



- 1- Es la relación de la entidad con el cliente, es donde comienza la relación. En este punto el cliente expresa todas sus necesidades.
- 2- Representa el primer punto de planificación de la entidad, dónde puede realizarse preguntas como: tenemos lo que el cliente está pidiendo, lo podemos entregar inmediatamente, nuestra capacidad de respuesta es adecuada, entre otras.
- 3- Este punto de planificación verifica que lo demandado por el cliente se puede realizar en la parte productiva de la entidad o si hay que salir a buscar recursos al mercado de proveedores, previamente estimando las cantidades y los tiempos.
- 4- Aquí se realiza la relación de la entidad con el mercado de proveedores, se seleccionan y se negocian el abastecimiento de los distintos recursos.
- 5- Es el primer punto de almacenamiento de la entidad, es el lugar donde se guardan los recursos adquiridos. Posteriormente se realiza el aprovisionamiento.
- 6- Segundo punto de almacenamiento de la entidad, en este lugar se almacenan los productos que están listos para ser entregados a los clientes.

Si bien este es un diagrama realizado para una empresa industrial, se puede adaptar para las distintas alternativas de empresas: de servicio, de comercio, manufactureras.

Los flujos de materiales, información y recursos financieros deben integrarse de un extremo al otro de la cadena de suministro. Dichos flujos cruzan las fronteras de diversas organizaciones.

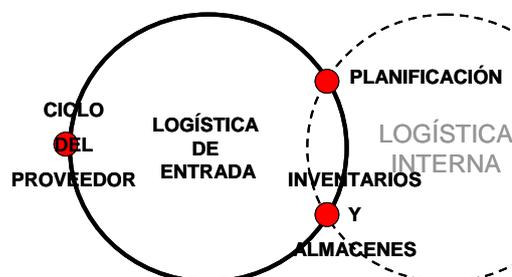
El objetivo logístico de la red consiste en tener disponible el producto en cantidad, tiempo, precio y forma que el mercado requiera. En cada punto de la empresa se presenta la situación **cliente- proveedor**, donde es aplicable la logística.

La estrategia organizacional y el plan de negocios permanecen intactos, sin embargo, proveer la información estratégica necesaria para apoyar la implantación de dicho plan se convierte en una meta importante. Es necesario construir una cooperación transfuncional como estrategia para el éxito, influido y acrecentado por una mejor capacidad para compartir información y recursos.

Para lograr este funcionamiento de la gestión logística se necesitan ciertas características en el manejo logístico:

- existencia de una organización logística formal,
- logística a nivel gerencial,
- logística considerada como valor agregado,
- orientación al cliente,
- alta flexibilidad para el manejo de situaciones inesperadas,
- outsourcing como parte de la estrategia empresarial,
- mayor dedicación a los aspectos de planeación logística que a lo operativo,
- logística como parte del plan estratégico, alianzas estratégicas.

2- CICLO DE ABASTECIMIENTO



El ciclo de abastecimiento contiene tres puntos fundamentales para su funcionamiento:

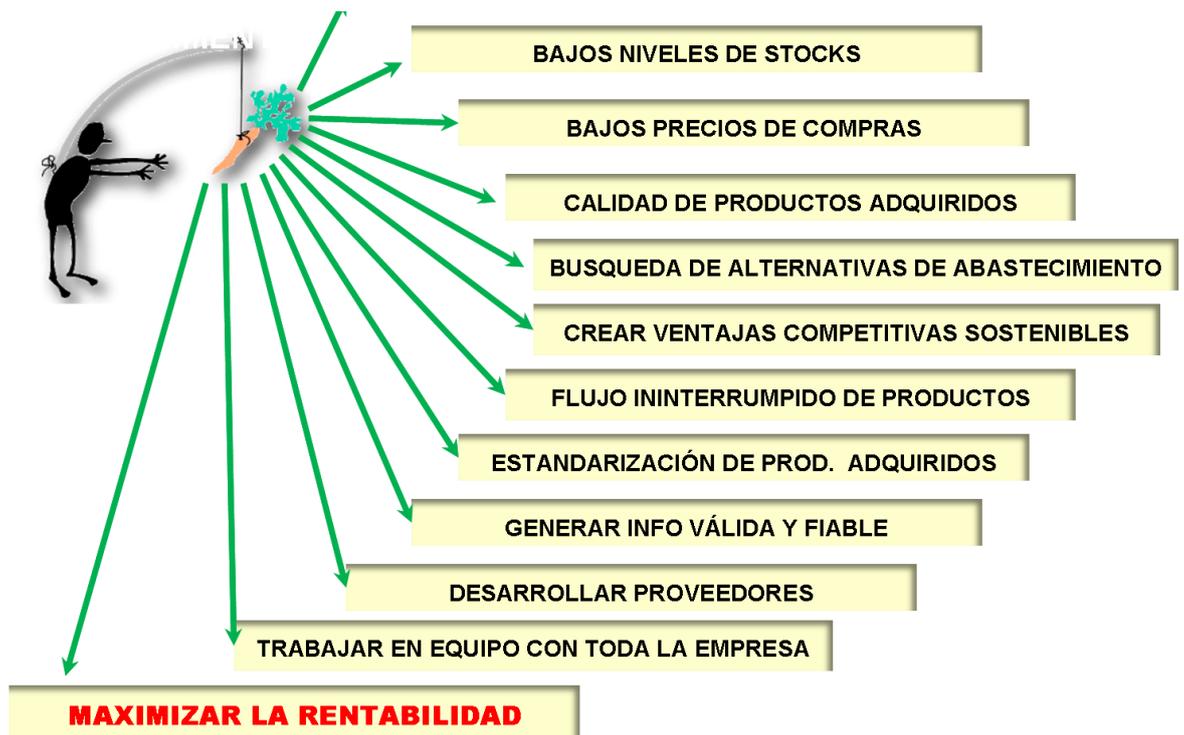
- **la planificación:** que es la relación de este ciclo con la parte interna de la empresa: producción, ingeniería, inventarios, marketing, etc.
- **el ciclo del proveedor:** la relación de la empresa con el mercado de proveedores.

- **Inventarios y almacenes:** el nexo necesario entre los proveedores y los puestos internos de la empresa que necesitan los productos adquiridos en el mercado de proveedores.

Recordar:

¿Pero qué es el abastecimiento? Se puede definir como el conjunto de operaciones que realiza la empresa para proveerse de los recursos necesarios para realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos (bienes o servicios).

En la fig. siguiente podemos observar un listado de objetivos del abastecimiento.



Se debe recordar que una eficiente gestión de abastecimiento impacta directamente sobre el beneficio de la empresa. La típica gestión de compras siempre tuvo en cuenta esta cuestión, por lo cual históricamente se ha decidido las compras por el precio.

Esta situación se explica por la simple comprobación de que una reducción del 1,5% en las compras se convierte en un incremento de hasta un 10% en los beneficios sobre ventas.

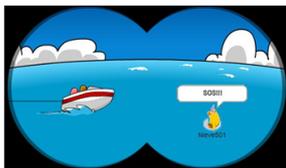
2.1- PLANIFICACIÓN

Generalmente para comprender el comportamiento de las organizaciones es necesario recordar un poco de la evolución histórica de los distintos conceptos de gestión. Así se podrá situar la etapa evolutiva en que se encuentra la organización se esta tratando o el mercado objetivo donde se quiere competir.

En la fig. siguiente se resume cuál ha sido la evolución histórica del abastecimiento.

PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

- Empresas centradas en el crecimiento y eficiencia de su sistema productivo.
- Importancia en la especificación de los materiales.
- Selección de proveedores por precio, muy pocos tomaban otros aspectos.
- Énfasis en los aspectos analíticos de la función compras.



MEDIADOS DEL SIGLO XX

- Compra de materias primas y productos estandarizados en mercados abundantes.
- Integración vertical en los mercados de ofertas insuficientes.
- Hacer vs. Comprar : conceptos económicos (costes de transacción, costes asociados con la búsqueda, selección, negociación y transacción comercial frente al coste de producir internamente dicho bien o servicio en la propia empresa).
- Función operativa que sirve en apoyo a la función principal de la empresa: la de producción.
- Tarea más administrativa que estratégica.
- Liderazgo en costos

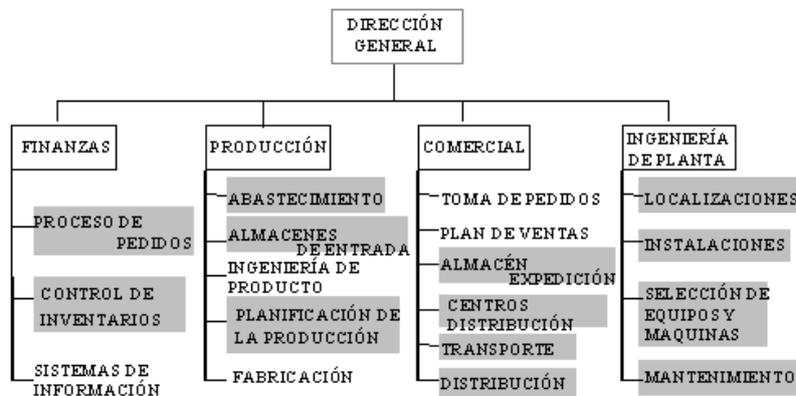
FINALES DEL SIGLO XX

- Crisis del petróleo (1973-74).
- Escasez de materiales y tendencia alcista de los precios (cada del '90)
- Necesidad de una mayor y mejor planificación de las compras.
- Necesidad de una búsqueda intensiva de productos sustitutos y alternativos.
- La necesidad de una perspectiva global de la función de compras.
- Se comienza a hablar de gestión de abastecimiento.
- Aspectos técnicos y logísticos.
- Cadena de suministros.
- Política de integración. Ventaja competitiva.

ENFOQUE TRADICIONAL

Dentro del **enfoque tradicional** de la gestión de abastecimiento podemos mencionar las siguientes características:

- Enfoque dentro de una organización funcional



ENFOQUE FUNCIONAL

- Decisiones de **hacer vs comprar**: búsqueda de fuentes fiables de suministros sin difundir el saber hacer de la empresa.
- La característica distintiva para definir una compra es el **precio**.
- Se apunta a la eficiencia interna, mediante pedidos en grandes cantidades.
- La **dimensión administrativa** se concentra en:
 - Rellenar información relativa a los proveedores.
 - Cumplimiento de pedidos
 - Comprobar pagos a proveedores
- La **dimensión comercial**:

- Investigación de mercados
- Importancia del precio

En conclusión este modelo se ha utilizado con éxito desde principios del SXX en muchas empresas. Hoy en día, sigue siendo utilizado aunque con pequeñas variaciones, por algunas empresas que operan en mercados estables con amplia oferta y que ofrecen productos diferenciados.

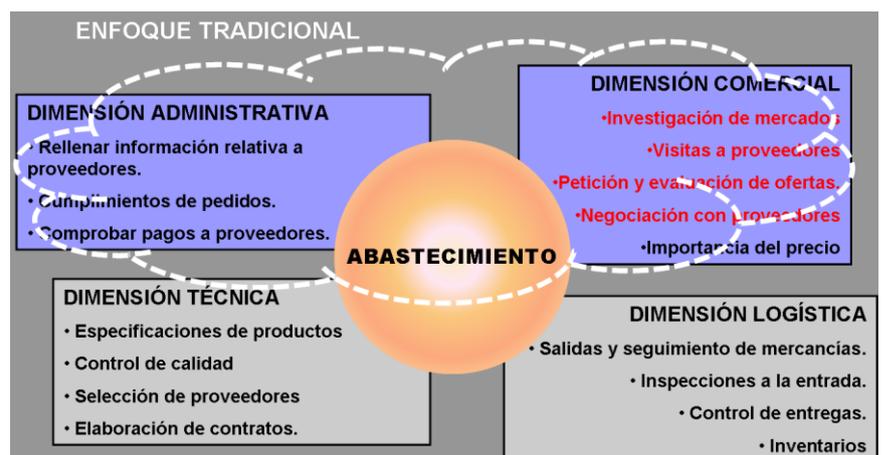
Pero en la actualidad el entorno ha cambiado, se pueden analizar los cambios desde cuatro perspectivas:

- **Clientes:** cada día más exigentes (Q, plazos), necesitan productos personalizados y mejor información.
- **Calidad y Servicio:** exigencia de mayor calidad en el servicio en productos cada vez más complejos.
- **Mercado:** saturación, aumento de la competencia y globalización.
- **TICs:** ha revolucionado las formas de comunicarse y relacionarse.

Dados estos cambios el modelo tradicional del abastecimiento muestra sus ineficiencias quedando en algunos mercados casi obsoleto. **Entre las ineficiencias podemos mencionar:**

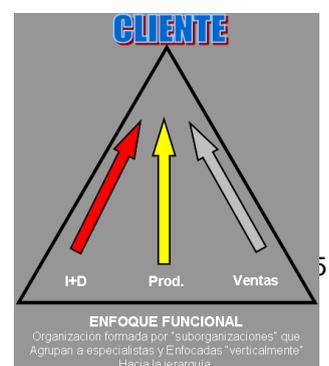
- Escasa visibilidad del proceso de abastecimiento
- Falta de integración interna y externa
- Incumplimiento de calidad
- Incumplimiento de los plazos de entrega
- Dificultad para introducir mejoras en los proveedores

Esta realidad lleva al modelo tradicional a producir un cambio para adaptarse a esta situación. En la siguiente figura observamos que a las dimensiones administrativa y comercial del modelo tradicional se le agregan la dimensión técnica y logística.



Los principales cambios adoptados para lograr esta adaptación son:

- Aumento de la tercerización.
- Abastecimiento global
- Abastecimiento justo a tiempo

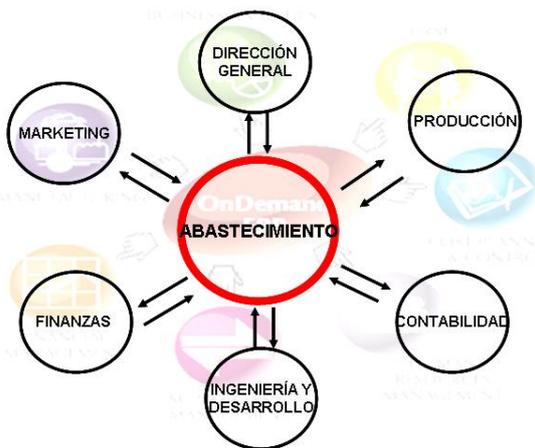


- Gestión de la cadena de suministro
- Tecnologías de la información

Uno de los aspectos a considerar para lograr esta adaptación es el cambio del enfoque funcional a un enfoque basado en procesos. Esto quiere decir que todos en la organización miran al cliente y no solo la alta gerencia. Esta situación ayuda a estar más consciente de las verdaderas necesidades. Para lograr esto ya no se puede trabajar funcionalmente por departamentos estancos, sino que hay que recurrir a organizaciones de trabajo transversal.



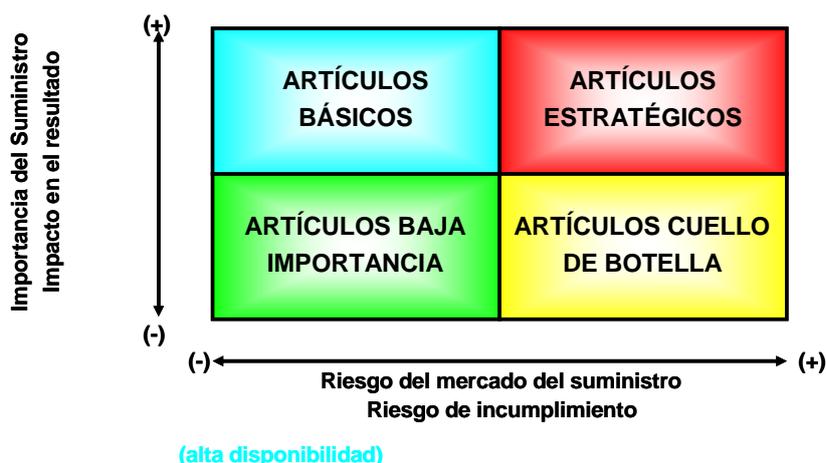
El cambio radical es que ya el abastecimiento no es sólo una gestión de compras y una relación fría con el proveedor. Para lograr realmente una gestión eficiente y eficaz el abastecimiento debe lograr una excelente interrelación con las otras áreas de la empresa.



La primera decisión a tomar para **definir el abastecimiento es si trabajaremos bajo un sistema MRP o JIT**. Esto nos definirá que política de inventario adoptaremos y que relaciones deberemos tener con los proveedores.

En una segunda instancia debemos tener claro cuáles son los recursos a conseguir fuera de la empresa. Una vez que tengamos esta lista deberemos definir que estrategia de abastecimiento plantearemos con cada uno. Peter Kraljic (1983) define una herramienta para hacerlo, llamada matriz de oportunidad/riesgo.

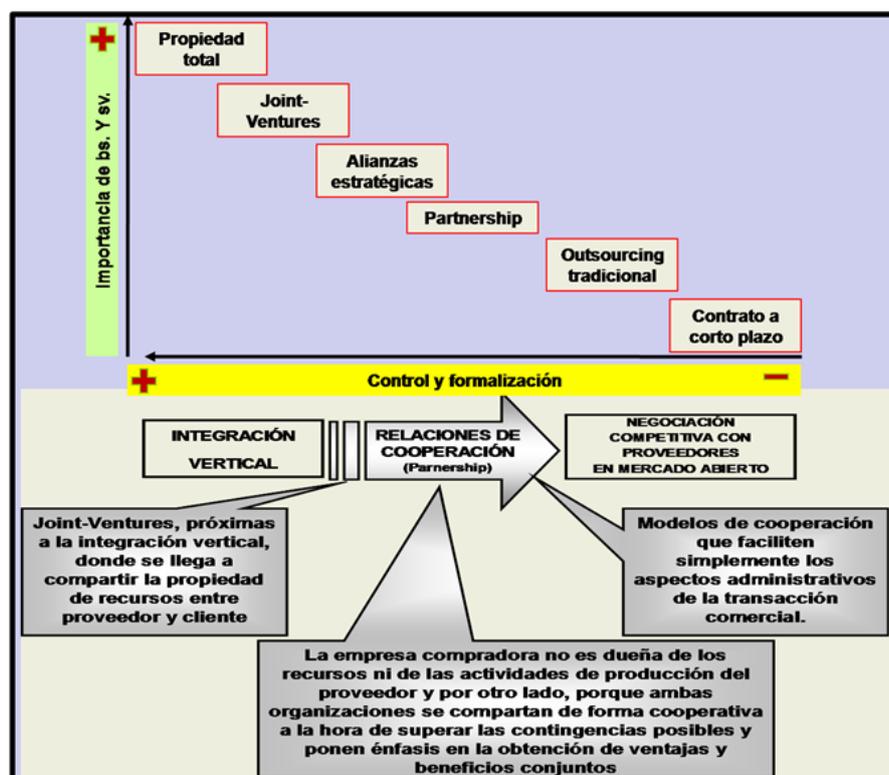
Esta matriz de Kraljic (1983), permite adoptar la estrategia más apropiada a la naturaleza del



recurso a adquirir. A continuación se realiza un cuadro resumen de las diferentes estrategias:



Otro tema a definir es la estrategia a seguir con cada proveedor, en este tema podemos ir desde la relación totalmente competitiva a la integración vertical. En las figuras siguientes se resumen las distintas situaciones y características.



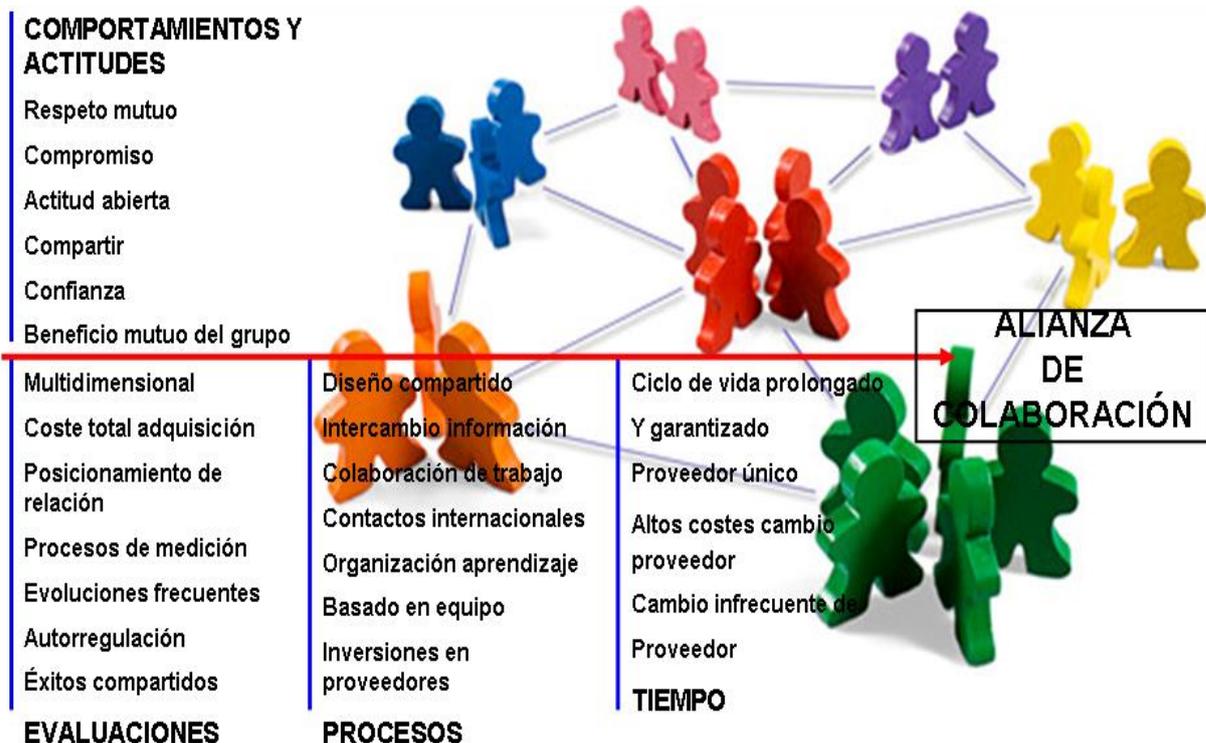
	NEGOCIACIÓN EN MERCADO ABIERTO	RELACIÓN DE COOPERACIÓN	INTEGRACIÓN VERTICAL
Nº de proveedores	Muchos	Pocos	Uno
Relación	Amenaza	Compromiso medio/largo plazo	Compromiso
Solución de conflictos	Negociación de suma nula	Acuerdos. Búsqueda conjunta de soluciones	Gestión integrada de los recursos propios
Intercambio de Información	Mínimo necesario	Amplio	Prácticamente total
Adaptación ante cambios del mercado	Actuación separada	Apoyo mutuo	Conjunta

INTEGRACIÓN VERTICAL	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Posibilidad de un mejor control del proceso de negocios	Necesidad de una alta coordinación de procesos productivos en todas sus etapas
Establecimiento de barreras de entrada	Necesidad de integrar tecnologías múltiples
Mayor poder de mercado	Pérdida de enfoque
Posible reducción de costos de fabricación	Pérdida de flexibilidad
Asegura suministros o canales de expendio (se evita riesgo de desabastecimiento)	Mayor vulnerabilidad a cambios externos
Ahorros en costos, derivados de un mejor aprovechamiento de recursos humanos, equipo y espacio de la empresa	Aislamiento de mercado, no captar nuevas tendencias (por ej. Nuevos productos, cambios técnicos)
Reducción de tiempos ociosos en producción (se evitan retrasos o incumplimientos de proveedores)	Inmovilización de capital (espacio, equipos, niveles de inventarios)
Integración de avances para desarrollar un mercado	Aumento de costos fijos

TERCERIZACIÓN - OUTSOURCING	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reducción de costos	Riesgos por incumplimientos de proveedores
Conversión de costos fijos en variables	
Enfoque: especialización en áreas principales	Riesgos por modificaciones de insumos
Simplificación de la gestión	
Reducción de precios por especialización de proveedores (economías de escala)	Mayor exposición a riesgos del proveedor
Mayor competitividad	Riesgos de prácticas abusivas de proveedores
Mayor productividad	
Menor vulnerabilidad a los cambios tecnológicos	Exige mayor coordinación

Negociación colaborativa Ganar/ ganar	Negociación competitiva Ganar/ perder
Existe la cooperación y la colaboración Hay confianza y sinceridad Las ventajas son de largo plazo. Se trabaja sobre todos los aspectos que tiene el conflicto El resultado es una verdadera solución para todos Se analiza utilizando el razonamiento y los hechos concretos La comunicación es real y apoya la comprensión de las partes Mirada integrativa: considera que todos obtendrán satisfacciones pero deberán hacer sacrificios mínimos a cambio	Existe la competición Hay desconfianza e inseguridad Las ventajas son de corto plazo Se trabaja sobre aspectos aislados sin analizar la totalidad de los factores El resultado sólo satisface a una de las partes Se trata de convencer a la otra parte utilizando buenos discursos La comunicación es unilateral y genera polémicas pero no entendimientos Mirada competitiva: considera solamente las satisfacciones y los sacrificios de cada parte por separado.

La nueva gestión de abastecimiento implica relaciones colaborativas, y para lograrlo es necesario tener un trato más cercano con el proveedor. Para lo cual primero hay que hacer hincapié en el comportamiento y actitudes. Si no logramos una relación de “confianza” jamás podremos pasar a mejorar las otras partes de la relación: cuestiones técnicas, de servicio, etc. La figura siguiente trata de poner el énfasis en esta situación.



de la empresa y del tipo de producto que estemos buscando. Para ello habrá que definir la ponderación de los criterios en función de la importancia relativa que posean.

A continuación haremos un listado con algunas de las características que se pueden comparar:

- ✓ Precios y condiciones de pago.
- ✓ Plazos de entrega.
- ✓ Calidad de los productos.
- ✓ Fiabilidad.
- ✓ Capacidad técnica y real de producción.
- ✓ Edad media de los equipos y maquinarias.
- ✓ Métodos de producción utilizados.
- ✓ Gama total de productos que fabrican.
- ✓ Controles de calidad que aplican.
- ✓ Potencial técnico y humano.
- ✓ Situación financiera.
- ✓ Posibilidades futuras de evolución.
- ✓ Actitud para las nuevas tecnologías.
- ✓ Tipo de vinculación que mantiene con los competidores de la empresa.
- ✓ Cumplimiento con normas de Responsabilidad Social SA8000

Cuando definimos un conjunto de estas características para evaluar a los proveedores no sólo alcanza con darle una ponderación relativa, sino que debemos establecer métricas claras y objetivas para poder medir las distintas características. Estas métricas deben ser lo más objetivas posible para hacerlas independientes de las personas que la realizan.

En el cuadro siguiente observamos un ejemplo de una planilla tipo para la calificación de un proveedor.

PLANILLA PARA EVALUACION DE CONTRATISTAS					
Proyecto:				Contratista:	
Ubicación :				Contratista:	
Fecha : / /					
FACTORES DE ANALISIS	Ponderación	Puntaje	Puntaje Ponderado	Puntaje	Puntaje Ponderado
EQUIPO PROPUESTO PARA EL PROYECTO:	20,00				
1. CALIDAD DEL PERSONAL [EXPERIENCIA, IDONEIDAD]	10,00	8,0	8,00	7,0	7,00
2. CANTIDAD DE PERSONAL	4,00	6,0	2,40	8,0	3,20
3. RECURSOS DE APOYO COMPLEMENTARIOS	4,00	9,0	3,60	4,0	1,60
4. PERSONAL ESPECIALIZADO DISPONIBLE	2,00	7,0	1,40	5,0	1,00
PLAN DE TRABAJO PROPUESTO:	15,00				
5. COHERENCIA ENTRE LO PROPUESTO Y LAS TAREAS A EJECUTAR.	5,00	7,0	3,50	9,0	4,50
6. CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS DE LA ORGANIZACIÓN.	5,00	8,0	4,00	6,0	3,00
7. PROCEDIMIENTOS PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS.	5,00	8,0	4,00	6,0	3,00
EXPERIENCIA PREVIA DE LA EMPRESA:	20,00				
8. EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA	10,00	5,0	5,00	8,0	8,00
9. EXPERIENCIA PREVIA DE LA EMPRESA EN PROYECTOS SIMILARES	10,00	9,0	9,00	8,0	8,00
SERIEDAD DE LA EMPRESA:	15,00				
10. CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS	7,00	7,0	4,90	8,0	5,60
11. CANTIDAD Y RAZÓN DE RECLAMOS.	2,00	8,0	1,60	6,0	1,20
12. NECESIDAD DE SUPERVISIÓN.	3,00	6,0	1,80	8,0	2,40
13. COMPORTAMIENTO CON TERCEROS.	3,00	4,0	1,20	8,0	2,40
CAPACIDAD ECONÓMICA:	20,00				
14. PATRIMONIO	10,00	6,0	6,00	5,0	5,00
15. CAPITAL DE TRABAJO	10,00	9,0	9,00	5,0	5,00
16. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES ECONÓMICOS	0,00	10,0	0,00	0,0	0,00
CAPACIDAD TÉCNICA:	10,00				
17. MAQUINARIAS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS	5,00	8,0	4,00	6,0	3,00
18. PLANTA DE CONSTRUCCIÓN.	5,00	6,0	3,00	5,0	2,50
TOTALES	100,00		72,40		66,40
Observaciones:					
Firma Jefe del Proyecto:..... Firma Adm. del Proyecto:.....					
TABLA DE Puntuación: Deficiente(0 a 2), Pobre(2.1 a 4), Aceptable (4.1 a 5.5), Bueno(5.6 a 7.5), Muy Bueno(7.6 a 9), Excelente(9.1 a 10)					

Después de evaluar a los proveedores por medio de los mismos parámetros, procedemos a listarlos por orden de prioridad. Se comenzará la negociación con los primeros tres, para definir cuál de ellos será el proveedor definitivamente seleccionado y al cual contrataremos.

2.2.3- REGISTRO

Todas las etapas anteriores como las posteriores serán registradas, para que queden como antecedentes para posteriores búsqueda y selección.

2.2.4- PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Una vez contratado el proveedor, este realizará la entrega de los productos o la prestación del servicio. Durante toda la etapa que va desde la contratación hasta esta etapa, se debe realizar un seguimiento para tener en cuenta como se está realizando la prestación del servicio.

2.2.5- EVALUACIÓN

Durante el seguimiento y la prestación del servicio se registran datos para poder realizar la evaluación del proveedor. Por ejemplo se puede llevar un registro de la prestación del servicio: fallas detectadas, % de eventos equivocados, flexibilidad, servicios técnicos.

Todos estos datos serán considerados para la evaluación, que se hará con los mismos criterios por lo cual fue seleccionado el proveedor. De esta manera el proveedor sabe claramente cuáles son los criterios de evaluación. A continuación se adjunta una planilla tipo de evaluación.

Habrá que definir claramente las calificaciones de aceptación o no del proveedor. Teniendo en cuenta qué elementos son críticos o no. Si el proveedor no pasa las calificaciones límites se lo descartará para otra prestación de servicios, en caso contrario habrá que evaluar si hay elementos críticos o no dentro de la evaluación. Si el proveedor ha aprobado la prestación del servicio pero consideramos que hay algunos elementos que se podrían mejorar, entonces pasaremos a este proveedor a otra etapa que es la de su desarrollo.

EVALUACION INICIAL DE LOS PROVEEDORES			
	ponderación %	calificación	calificación ponderada
tiempo de respuesta de cotización	5		
tiempo de respuesta de despacho	10		
servicios post-venta	15		
calidad del suministro/servicio	50		
Sistema de Calidad certificado	20		
EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE LOS PROVEEDORES			
	ponderación %	calificación	calificación ponderada
DPTO. DE COMPRAS			
tiempo de respuesta de cotización	5		
tiempo de respuesta de despacho	20		
facilidades de pago	10		
cumplimiento previsional	5		
servicios post-venta	5		
vigencia del sistema de calidad	25		
precio (incluido descuento)	30		
DPTO. DE PRODUCCION			
calidad del suministro	55		
servicios post-venta	10		
tiempo de respuesta del despacho	25		
nivel de satisfacción general del dpto.	10		
DPTO. DE SERVICIOS			
calidad del servicio	40		
capacidad técnica del personal	25		
servicios post-venta	25		
nivel de satisfacción general del dpto.	10		
Calificaciones s/desempeño: excelente(7), muy bueno(6), bueno(5), regular(4), insuficiente(3), malo(2), muy malo(1).			
Calificaciones s/desarrollo SC: certificado ISO(7), otras certificaciones(6), SC propio(5) en proceso de certificación(4), sin existencia SC(3).			

2.2.6- DESARROLLO DE PROVEEDORES

Es orientar al proveedor al desarrollo de procesos que reduzcan costos, minimicen desperdicios, mejoren la calidad y optimicen los tiempos de entrega. Cuando se habla de desarrollo de proveedores se debe comprender que es una etapa donde se necesita del convencimiento de ambas partes para que se produzca una sinergia en la relación. En estos casos ya se está hablando de que habrá una relación de mediano y largo plazo.

Dentro de las actividades que se deben realizar, se mencionaran las siguientes:

POR EL CLIENTE

- Compartir más información
- Estudiar en forma conjunta planes de producción
- Sugerir o implementar métodos o medios para la resolución de problemas que afecten los procesos productivos.
- Colaborar en el establecimiento y práctica de técnicas, herramientas y controles de calidad. Apoyar la implementación de calidad certificada.
- Apoyar asistencia financiera para la adquisición de máquinas y equipos.

POR EL PROVEEDOR

- Facilitar el acceso del cliente
- Confiar información de sus procesos
- Programas de capacitación
- Cumplimientos de requisitos de calidad
- Asistir técnicamente al cliente respecto a los bienes vendidos.
- Aportar nuevas ideas para el mejoramiento de los productos y procesos del cliente. Contribuir al desarrollo de nuevos productos.
- Implementar sistemas de HHSS
- Certificación de normas de calidad

2.2.7- CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES

Cuando el proveedor cumpla los requisitos necesarios se procederá a la certificación del proveedor. Con el objetivo de lograr que el proveedor se desempeñe bajo pautas preestablecidas. Con la certificación se eliminan los controles en la recepción de los productos.

El programa de certificación incluye: visitas a planta, evaluación de la capacidad, se establecen planes de mejoras. Se realiza una comprobación de capacidad para suministrar productos y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente.

Dentro del proceso de evaluación para certificar se estudiarán puntos como: costo, calidad, entrega, flexibilidad, análisis de procesos, revisión de documentación para verificar integridad y precisión.

La certificación no es genérica se aplica a los productos que nos incumben. Después de certificado se realizarán auditorias de seguimiento.

3- STOCKS O INVENTARIOS

Cuando se habla de ciclo de abastecimiento no se puede dejar de lado el tema de los stocks. Ya sea que estemos en un **sistema tipo push** donde la consigna es la creación de los stocks o de un sistema tipo pull donde los inventarios deben tender a cero.

¿Qué son los stocks? Son el conjunto de materiales que tiene la empresa almacenados hasta su utilización o venta posterior.

Los stocks tienen objetivos estratégicos, los cuales debemos entender para realizar una correcta utilización de los mismos. Debemos recordar que los stocks no deben ser para esconder las ineficiencias de gestión. En la figura siguiente se resumen los objetivos principales de la existencia de los inventarios.



Cuando se está realizando la gestión de abastecimiento queda claro que para cumplir con estos objetivos estratégicos debemos tener muy en claro cuáles son las políticas de inventarios correspondientes.

La gestión de los inventarios debe responder a la necesidad de mantener un nivel óptimo de materiales y productos, capaz de aumentar al máximo la rentabilidad de los recursos financieros que se invirtieron en su formación.

Se puede decir que las metas de la gestión de inventarios son:

- Reducir los requerimientos de almacenamiento
- Reducir la obsolescencia del producto.
- Reducir los daños y averías a los productos por manejo.
- Racionalizar los niveles de Capital atado al inventario y los costos de oportunidad que ello significa.
- Cumplimiento de compromisos comerciales.

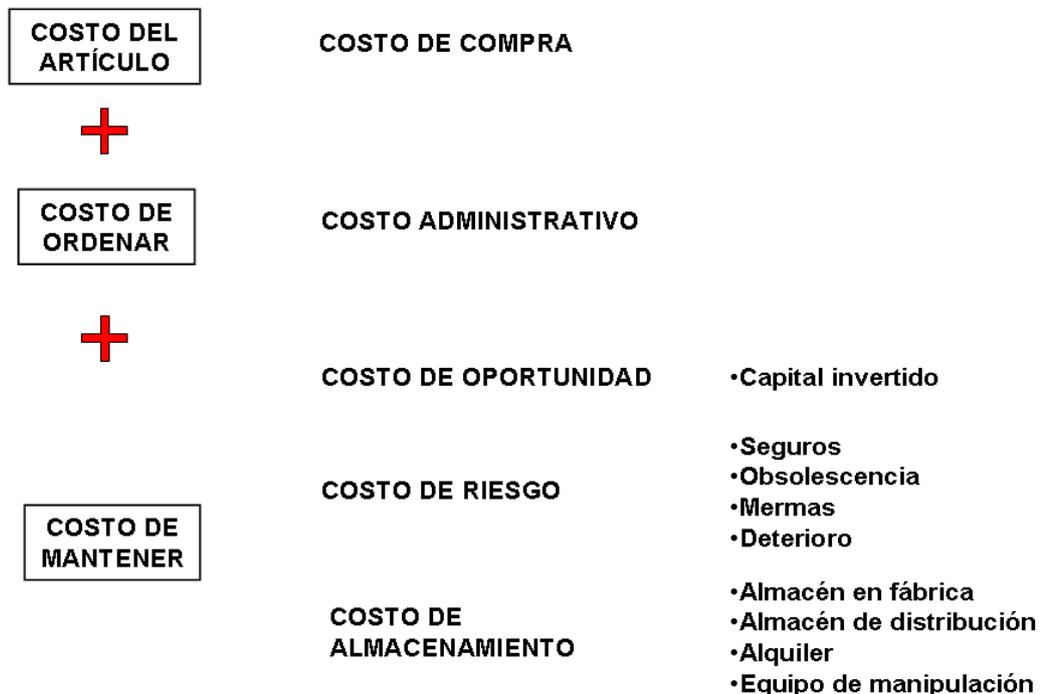
- Cumplimiento de especificaciones del producto.
- Atención inmediata de ventas.
- Recortar al máximo el ciclo del pedido.
- Respuesta del 100% con pedidos perfectos

Teniendo en cuenta estas metas siempre estamos en condiciones de decir que las cumplimos o que algunas veces aparecen alguno de los siguientes síntomas de mal funcionamiento:

- Incremento de pedidos pendientes por servir
- Incremento de la inversión en stock
- Alta rotación de clientes
- Incremento de pedidos anulados
- Falta espacio de almacenamiento
- Baja rotación del stock
- Cancelación de compras

Muchas veces se habla de los stocks y de lo que estos representan, pero alguna vez hemos detenido a pensar cuánto sale mantener estas existencias. A continuación trataremos de hacer una breve descripción simplificada del costo de posesión del stock.

Básicamente el costo de posesión del stock esta dado por:



COSTO DE COMPRA: es el costo de adquirir el artículo

COSTO ADMINISTRATIVO: es el costo de realizar un pedido. Si uno quisiera determinarlo en las organizaciones debería realizar un relevamiento del proceso que sigue un pedido de un producto. Desde el momento que surge la necesidad en algún área de la empresa, pasando por la realización del pedido al proveedor y el seguimiento hasta el momento antes de que ingrese en el almacén. En cada uno de los pasos se están consumiendo recursos, habría que determinar cuáles son los recursos utilizados y cuantificarlos. Con esto se puede determinar el valor “k” (costo de ordenar un pedido).

COSTO DE MANTENER: incluye todo costo del proceso desde que se realiza la recepción hasta su expedición del almacén. El valor P (costo de mantenimiento) que en las fórmulas aparece como una estimación se puede determinar para cada empresa siempre que se cuente con los datos necesarios. En los cuadros anteriores se observa claramente cuáles son los costos a tener en cuenta.

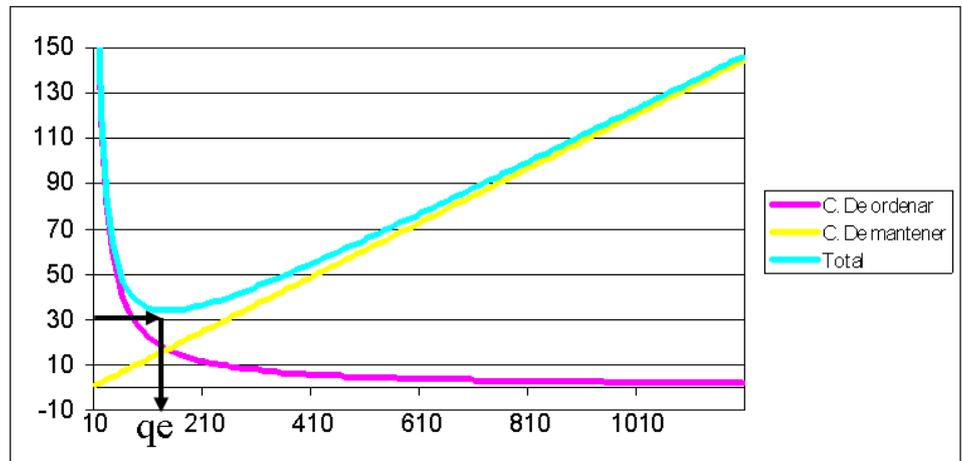
COSTO DEL ARTÍCULO	$C_c = b * D$	
	+	
COSTO DE ORDENAR	$C_o = k * n$	= $b * D + k * n + (q/2) * b * P$
	+	
COSTO DE MANTENER	$C_m = (q/2) * b * P$	

b= costo unitario	D= cantidad producida o adquirida
k= costo de ordenar un pedido	n= D/q nº de pedidos
q=cantidad de unidades pedidas o producida por vez	
P = costo de mantenimiento en % (entre 20 al 30%)	

En el segundo cuadro está claro cuál es el costo total de posesión de un artículo. Por lo cual cuando se realizan compras, no se puede comparar simplemente comparando el valor “b” de precio de compra del artículo, sino que se debe evaluar este costo de posesión total. Esto es debido a que si nos ofrecen una rebaja en un artículo por compra por cantidad, si bien el precio

unitario puede ser menor, el costo de posesión total puede ser mayor que otra alternativa. Ya que a cuanto mayor cantidad mayor es el costo de mantener un producto dentro de los inventarios.

A continuación se muestran una gráfica de la suma de los costos de pedir y de mantener, considerando que el costo de adquirir es una constante se deja fuera del estudio.



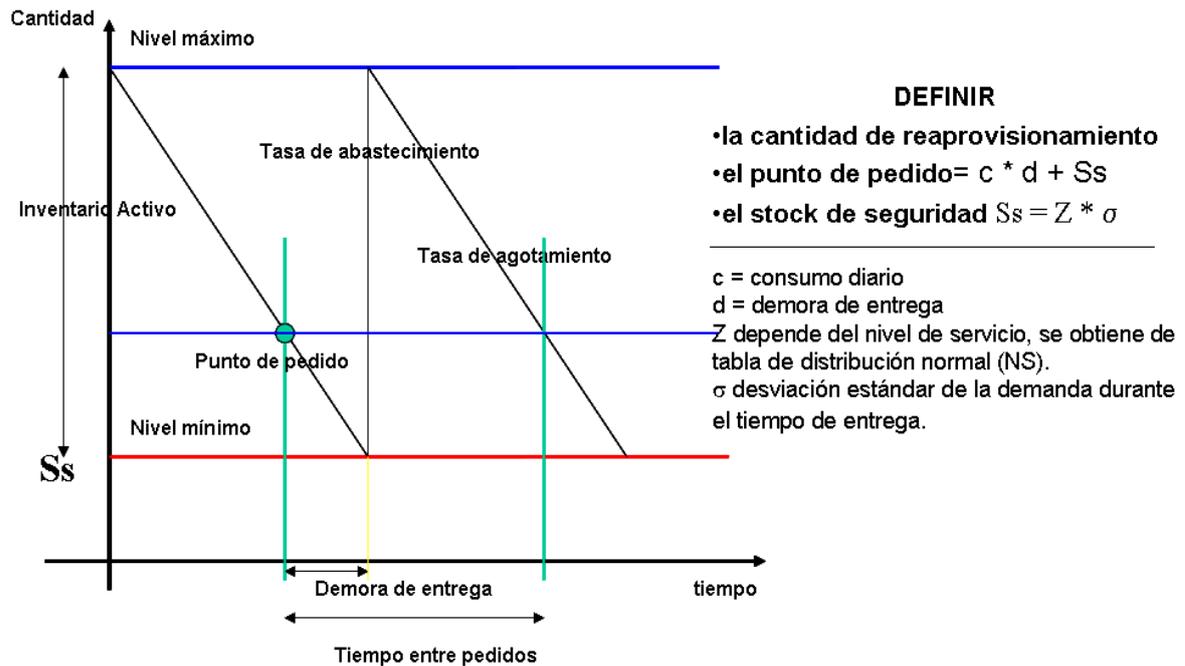
En esta gráfica se observa que de la suma de los dos costos obtenemos una curva con un mínimo definido. Costo mínimo de posesión para un mismo precio unitario de producto. Este mínimo está relacionado con la cantidad económica de pedido “qe”, que sería la cantidad que convendría tener en el stock si no existiera ningún otro tipo de restricción. Esta cantidad económica se puede determinar por medio de la fórmula de Wilson

<p>Cantidad económica de pedido</p> <p>Fórmula de Wilson</p>	$Q_e = \sqrt{\frac{(2 * k * D)}{(b * P)}}$
---	--

Esta es una fórmula simplificada que sirve para tener una primera aproximación, para saber cuál sería el inventario con menor costo. En la realidad esta cantidad variará según los descuentos que ofrezcan los proveedores, el lote económico de producción de los proveedores, lo que puede hacer que la decisión de la cantidad a tener en stock varíe.

REGLA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS INVENTARIOS

Para los productos que dispongamos tener en los inventarios deberíamos ser capaces de determinar la cantidad de pedido y el gráfico siguiente, donde se definen los parámetros con los cuales administraremos el inventario de dicho producto. Si bien este gráfico es bastante ideal, también sirve para tener una idea inicial de cómo se comporta el inventario de dicho producto.



Se debe tener en claro los siguientes valores:

- **Tasa de agotamiento** : demanda del producto en cuestión
- **Tasa de abastecimiento**: cuando entra el producto al almacén
- **Demorar de entrega**: el tiempo que se tarda en llegar un producto desde que se lanza la señal de alerta de que falta el producto hasta que llegue hasta el almacén.
- **Tiempo entre pedidos**: cada cuanto se realiza el pedido
- **Cantidad pedida**, determinada en el apartado anterior.
- **Nivel mínimo de inventario**
- **Nivel máximo de inventario**
- **Stock de seguridad**: este se utiliza para dar un determinado nivel de servicio y dependerá exclusivamente de las variaciones debido a la determinación de la tasa de agotamiento y el tiempo de demora. Este stock de seguridad no debería servir para ocultar ineficiencias de la gestión.
- **Punto de pedido**

Determinando estos valores se pueden definir los procedimientos del seguimiento y control de los inventarios.

La pregunta ahora es: ¿a todos los productos que tenemos en stock debemos realizarle un seguimiento tan exhaustivo? La respuesta es no. A todos hay que realizarle seguimiento pero depende de la importancia del producto será el seguimiento que realizaremos.

Para ello deberemos realizar un análisis de Pareto y clasificar los productos en A,B y C. Los productos A merecerán la mayor atención y se deberá realizar un seguimiento continuo con el

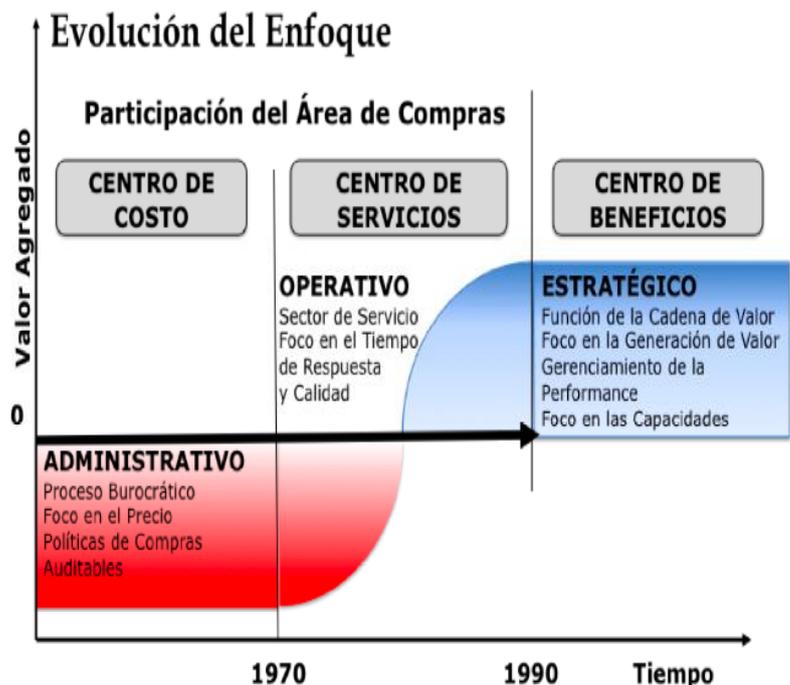
sistema de administración de inventarios visto anteriormente. Pero para productos C será sólo necesario establecer un seguimiento periódico determinando una cantidad mínima de producto en stock.

Por último un concepto importante a tener en cuenta dentro de la gestión de inventarios es el de rotación. Se define como $R = D/q$, donde D es la demanda anual del producto y q la cantidad pedida por vez. Por lo cual observamos que cuánto más chica es la cantidad pedida mayor será la rotación del producto. ¿Y porqué es tan importante que la rotación sea lo más elevada posible? Por que q es pequeño y como esta cantidad define el valor de mantener el inventario, cuánto más chica sea q menos costará mantener el inventario.

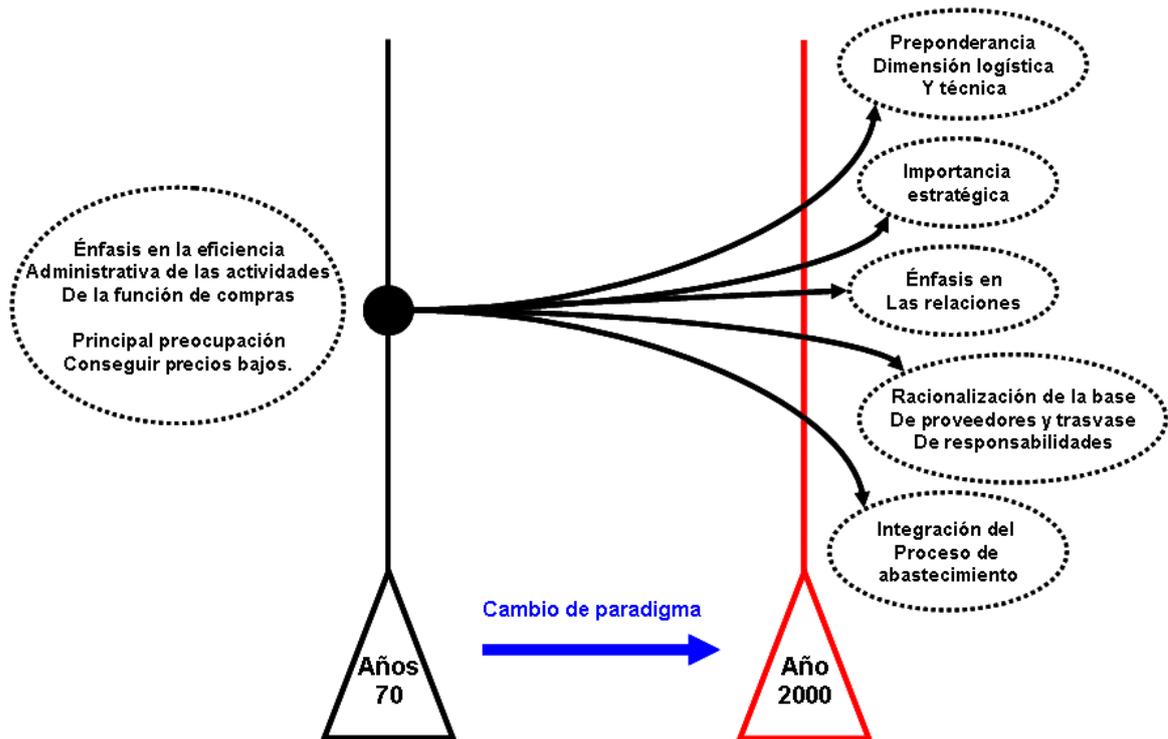
Pero, ¿es tan sencillo lograr una rotación elevada del producto dentro de nuestros inventarios? En realidad no. Para ello deberemos contar con un sistema de información y gestión altamente eficiente que nos ayude a lograr este objetivo.

4- CONCLUSIÓN

Se puede observar que, debido a los acelerados cambios que se están produciendo tanto en la demanda final (gustos, modas), en las actividades de la competencia (nuevos productos/servicios, nuevas estrategias), en el entorno económico (crisis, inflación, cambios en el valor de las divisas), como en los proveedores (ciclos de abundancia y escasez, fluctuaciones de los precios y las disponibilidades). La gestión de abastecimiento se ha tenido que ir adaptando para seguir agregando valor a la compañía.



El escenario actual es bastante más complejo que lo era en el pasado:



Pero ya sea en la concepción más simple y tradicional, de la gestión de abastecimiento, denominada simplemente compras constituye un proceso complejo. En la actualidad esa complejidad ha aumentado, pero el objetivo final del sistema de abastecimiento es el de indicar:

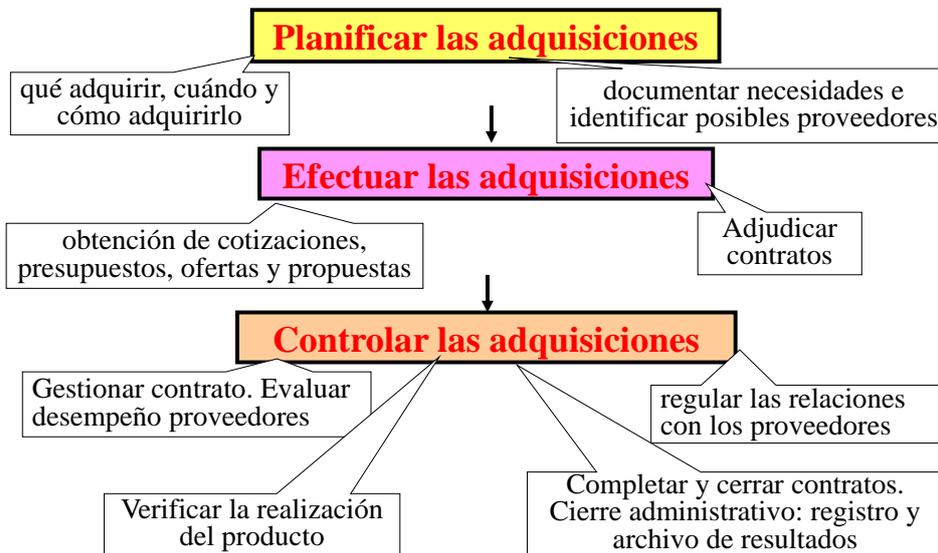
- **¿Qué se debe adquirir?**
- **¿Cuánto se debe adquirir?**
- **¿Cuándo se debe adquirir?**
- **¿Qué pedidos deben adquirir?**

El proceso de abastecimiento variará de una organización a otra dependiendo de que sea una empresa industrial, de servicios o comercial. **Pero en cualquiera de ello deberán existir, por lo menos, doce pasos o fases básicas:**

- Análisis de la demanda final (previsión de ventas)
- Conversión de la demanda en requerimientos específicos.
- Análisis de los stocks disponibles en la empresa
- Elaboración del plan de compras
- Investigación de los proveedores
- Selección de las mercancías que se comprarán
- Evaluación de posibles sustituciones o incorporación de nuevos insumos o productos terminados.
- Acuerdos con los proveedores
- Colocación de las órdenes de compra

- Seguimiento de los pedidos
- Recepción y comprobación de las mercancías pedidas
- Colocación en los depósitos y almacenes.

5- PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (PMBOKGuideSixthEd_SPA – PMI)



BIBLIOGRAFÍA

- 1- Ronald Ballou – “Administración de la cadena de suministro” – Ed. Pearson Prentice Hall
- 2- Eva Ponce, Bernardo Prida – “La logística de aprovisionamiento” - Ed. Prentice Hall
- 3- “Compras e Inventarios”- Ed. Diaz de Santos
- 4- Jordi Pau Cos, Ricardo de Navascués – “Manual de Logística Integral” - Ed. Diaz de Santos
- 5- Carranza, Octavio y otros. “Logística mejores prácticas en latinoamérica.” Ed Thompson 2004
- 6- Escudero Serrano, María José – “Gestión de Aprovisionamiento” – Ed Thompson 2003
- 7- L.Krajewski - L.Ritzman - “Administración de operaciones. Estrategia y Análisis”- Ed.Prentice Hall. 5ta.Edición
- 8- Gryna, Chua, Defeo – “Método Juran, Análisis y planeación de la calidad” – Ed. Mc Graw Hill
- 9- Revista Énfasis Logística – 2005-2009. www.enfasis.com