

## ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

El objetivo de administrar el inventario es rotar el inventario tan rápido como sea posible sin perder ventas debido a los desabastos. El personal de las diferentes áreas de la empresa posee distinta opinión acerca del nivel apropiado de inventario, pues cada quien lo determina según sus propios objetivos.

Un administrador financiero desea mantener el inventario lo más bajo posible para tener la seguridad de que el dinero de la empresa no se está invirtiendo de manera imprudente en recursos excesivos.

El administrador de mercadeo preferiría tener grandes niveles de inventario de los productos terminados, para garantizarse que todos los pedidos se surtan con rapidez, eliminando los pedidos pendientes debido a desabastos.

El administrador de manufactura busca poner en marcha el plan de producción para obtener la cantidad deseada de bienes terminados, de calidad aceptable y a bajo costo; por lo que tiende a mantener niveles altos de inventarios de materias primas para evitar retrasos en la producción. También favorece la producción en grandes lotes para lograr menores costos de producción por unidad, lo que genera también niveles altos de inventario de producto terminado.

El administrador de compras se relaciona únicamente con los inventarios de materias primas, y desea tener a la mano, en cantidades correctas, en el momento deseado a un precio favorable, cualquier materia prima que se requiera para la producción. A veces para lograr ese objetivo incurre en adquisiciones más grandes de las que se necesitan.

## TECNICAS COMUNES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

1. **El Sistema ABC:** técnica de administración de inventarios que divide al inventario en tres grupos, A, B y C, en orden descendiente de importancia y nivel de supervisión, con base en la inversión en dinero realizada en cada uno. El grupo A incluye artículos con la mayor inversión en dinero. Por lo general, este grupo está integrado por el 20% de los artículos en inventario de la empresa, pero representa el 80% de su inversión en inventario. El grupo B está integrado por artículos con la siguiente inversión más grande en inventario. El grupo C incluye un gran número de artículos que requieren una inversión relativamente pequeña.

El grupo de inventario de cada artículo determina el nivel de supervisión del artículo. Los artículos del grupo A reciben la supervisión más intensa debido a la enorme inversión en dinero. Se suele utilizar para estos artículos un sistema de inventario perpetuo, que permite la verificación diaria del nivel de inventario de cada artículo. Los artículos del grupo B reciben un control frecuente a través de verificaciones periódicas, quizá semanales de sus niveles. Los del grupo C se supervisan con técnicas sencillas, como el control de inventarios de dos contenedores. Con el **control de inventarios de dos contenedores** el artículo se almacena en dos contenedores y a medida que un artículo se requiere, el inventario se retira del primer contenedor. Cuando este contenedor esté vacío, se hace un pedido para rellenar el primer contenedor en tanto que el inventario se retira del segundo contenedor. El segundo contenedor se usa hasta que se vacía, y así sucesivamente.

2. **El modelo de la cantidad económica de pedido (CEP):** técnica de administración de inventarios que se usa para determinar el tamaño óptimo del pedido de un artículo, que es el tamaño que disminuye al mínimo el total de sus costos de pedido y costos de mantenimiento. Este modelo toma en cuenta diversos costos de inventario y después determina qué tamaño del pedido disminuye al mínimo el costo total del inventario.

Este modelo asume que los costos relevantes del inventario son el costo de pedido y los costos de mantenimiento. Este modelo excluye el costo real del artículo en inventario.

Los **costos de pedido** incluyen los costos administrativos fijos de la solicitud y recepción de pedidos: el costo de redactar una orden de compra, procesar el papeleo resultante, recibir un pedido y verificarlo contra la factura. Los costos de pedido se establecen en dinero por pedido.

Los **costos de mantenimiento** son los costos variables por unidad de un artículo mantenido en inventario durante un período específico. Incluye los costos de almacenamiento, los costos de seguro, los costos de deterioro y desuso y el costo de oportunidad o financiero de tener fondos invertidos en inventario. Estos costos se establecen en dinero por unidad por período.

Los costos de pedido disminuyen conforme el tamaño del pedido aumenta, sin embargo, los costos de mantenimiento se incrementan cuando aumenta el tamaño del pedido; por ello el modelo CEP analiza el equilibrio entre los costos de pedido y los costos de mantenimiento para determinar la cantidad de pedido que disminuye al mínimo el costo total del inventario.

Modelo Matemático:

**Costo de Pedido =  $O * S/Q$**

O = costo de pedido por pedido

S = uso en unidades por período

Q = cantidad de pedido en unidades

**Costo de mantenimiento =  $C * Q/2$**

Q = cantidad de pedido en unidades

**Costo total = Costo de pedido + Costo de Mantenimiento =  $O * S/Q + C * Q/2$**

Puesto que la CEP se define como la cantidad de pedido que disminuye al mínimo la función de costo total,

$$CEP = \sqrt{(2 * S * O) / C}$$

Una vez que la empresa ha calculado la cantidad económica de pedido, debe determinar el momento para solicitar un pedido. El **punto de pedido** refleja el uso diario que hace la empresa del artículo en inventario y el número de días necesarios para solicitar y recibir un pedido. Si se asume que el inventario se usa a una tasa constante, el punto de pedido es:

$$\text{Punto de Pedido} = \text{días de tiempo de entrega} * \text{uso diario}$$

Sin embargo, los tiempos de entrega y las tasas de uso no son precisos, por lo que la mayoría de las empresas mantienen una existencia de seguridad (inventario adicional) para evitar la escasez de artículos importantes.

La meta de inventario de la empresa es rotarlo tan rápido como sea posible sin que se produzcan desabastos. La rotación de inventario se calcula mejor dividiendo el costo de los bienes vendidos entre el inventario promedio. El modelo CEP determina el tamaño óptimo de pedido e indirectamente el inventario promedio si se asume un uso constante. Así, el modelo CEP determina la tasa óptima de rotación del inventario, dados los costos específicos del inventario de la empresa.

3. **Sistema Justo a Tiempo (JIT):** técnica de administración de inventario que disminuye al mínimo la inversión en inventario haciendo que los materiales lleguen justo en el momento en que se requieren para la producción. De manera ideal, la empresa tendría solamente inventario de trabajo en proceso. Este sistema no utiliza ninguna existencia de seguridad (o muy poca). La meta del JIT es la eficiencia de manufactura. Este sistema usa el inventario como una herramienta para lograr la eficiencia destacando la calidad de los materiales utilizados y su entrega oportuna.
4. **Sistemas Computarizados para el control de recursos:** En la actualidad existen varios sistemas computarizados disponibles para controlar el inventario y otros recursos. Entre ellos: MRP, MRP II y ERP.

**Sistema de Planificación de Materiales (MRP):** técnica de administración de inventarios que aplica conceptos del modelo CEP y una computadora para comparar las necesidades de producción con los saldos de inventario disponibles y determinar cuándo deben solicitarse los pedidos de diversos artículos de la lista de materiales del producto.

**Planificación de los Recursos de Manufactura II (MRP II):** complejo sistema computarizado que integra datos de muchas áreas, como finanzas, contabilidad, marketing, ingeniería y manufactura y genera planes de producción, así como numerosos informes financieros y administrativos. Modela los procesos de la empresa de tal manera que los efectos que producen los cambios en un área de operaciones en otras áreas se puedan evaluar y supervisar.

**Planificación de Recursos Empresariales (ERP):** sistema computarizado que integra electrónicamente la información externa sobre los proveedores y clientes de la empresa con los datos departamentales de ésta, de tal manera que la información sobre todos los recursos disponibles (humanos y materiales) se obtenga instantáneamente de modo que se eliminen los retrasos en la producción y los costos de los controles.