

Tema 13

Gestión De Stocks

Introducción

Un *inventario* es una provisión de materiales que tiene como objeto principal facilitar la continuidad del proceso productivo y la satisfacción de los consumidores y clientes.

Objetivos de control de inventarios

1. Minimizar la inversión en el inventario.
2. Minimizar los costes de almacenamiento.
3. Minimizar las pérdidas por daños, obsolescencias y artículos perecederos.
4. Mantener un inventario suficiente para que la producción no carezca de materias primas, partes y suministros.
5. Mantener un transporte eficiente de los inventarios, incluyendo las funciones de despacho y recibo.
6. Mantener un sistema eficiente de información del inventario.
7. Proporcionar informes sobre el valor del inventario a contabilidad.
8. Cooperar con compras, para lograr adquisiciones económicas y eficientes.
9. Hacer predicciones sobre las necesidades del inventario.

Clases de inventarios

- **Productos finales o terminados.**
- **Productos intermedios o mercancías en proceso.**
- **Primeras materias.**

Según *Lindsay* y *Sametz* se pueden deducir las siguientes conclusiones:

- Existen inventarios por el hecho de que se necesita **tiempo** para mover las mercancías desde la producción, pasando por la distribución, hasta el consumo final.
- Hay que contar con la **discontinuidad**, por muy bien que se planifique, en ocasiones se espera por una mercancía y en otras hay un almacenamiento mayor del necesario.
- Hay que contar con la **incertidumbre**, por muy bien que se planifique, no siempre se conoce con exactitud la cantidad de bienes que pedirá el cliente.

Dadas estas tres razones, la empresa procura tener siempre inventario a mano. La pregunta clave, es en qué cantidad.

Organización de los inventarios

Apunta *Magee* que existe una relación entre stocks y organización, en el sentido que cuanto más inventario tiene una empresa en un proceso de producción, se necesita menos coordinación para que el proceso funcione bien, y viceversa.

Funciones básicas:

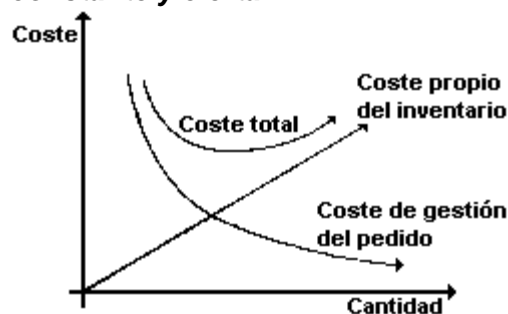
- **Stocks de partida:** es el inventario que se adquiere en cantidades superiores a las necesidades inmediatas. Se hace para obtener descuentos, abaratar el transporte o minimizar algún otro coste.
- **Stocks de fluctuación:** es el stock que se mantiene para satisfacer una demanda previsible. Está compuesto por un *stock normal* (como el de partida) y de un *stock de seguridad*.
- **Stocks de anticipación:** es el stock necesario para hacer frente a una demanda previsible, pero tiene cambios estacionales.

Costes inventariables

1. **Costes de adquisición:** es el coste de la mercancía. Se puede comprar en grandes cantidades si hacen descuento o se prevén subidas de precio.
2. **Costes propios del inventario:** cuando se decide adquirir una cantidad específica de bienes se incurre en unos costes:
 - **Intereses:** que se pagan por dinero invertido en inventario.
 - **Obsolescencia:** algunos artículos *pasan de moda* y la demanda de los mismos disminuye.
 - **Deterioros y mermas:** hay mercancías que se pierden con el paso del tiempo y otras pierden peso.
 - **Seguros:** son las primas que se pagan si se contrata un seguro.
 - **Almacenamiento:** es el coste que se paga por el espacio que ocupa la mercancía, conservación y trasiego.
3. **Costes de gestión de pedido:** son los costes de la gestión del proceso de adquisición de la mercancía. No suelen variar con la cantidad pedida.
4. **Costes de stockout:** es cuando la empresa se queda sin mercancía y el cliente se marcha insatisfecho, deseando obtener su producto o servicio donde sea.

Decisiones sobre el inventario

Solución gráfica cuando la demanda es constante y cierta



¿Qué volumen de pedidos ha de realizarse anualmente o dentro de una unidad de tiempo determinada? Gráficamente, la solución será el punto de inflexión de la curva del coste total.

Solución algebraica

Para el **modelo determinista** o de **Wilson**, con demanda constante y cierta se usan las siguientes formulas:

$$CT = Ca + Cpi + Cgp$$

CT=Coste total

Ca=Coste de adquisición

Cpi=Coste propio del inventario

Cgp=Coste de gestión del pedido

$$CT = PD + Cp \frac{Q}{2} + Cg \frac{D}{Q}$$

CT=Coste total

P=Precio de compra del producto

D=Demanda o consumo del producto

Cp=Coste de mantenimiento del producto por unidad y tiempo

Q=Stock

Cg=Coste del pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot Cg \cdot D}{Cp}}$$

Q=Volumen óptimo del pedido

Cg=Coste del pedido

D=Demanda o consumo del producto

Cp=Coste de mantenimiento del producto por unidad y tiempo

Caso de demanda incierta

- **Coste de understock (stockout):** Si la demanda es más rápida de lo que se esperaba la mercancía se agotará antes.
- **Coste de overstock:** Si la demanda es más lenta de lo que se esperaba el movimiento del stock será más lento.

Ejemplo:

Understock 10 ptas.

Oversotck 4 ptas.

Beneficios 5 ptas.

Demanda posible	10	11	12	13
Estrategia				
10	50	$(10 \cdot 5) - (1 \cdot 10) = 40$	30	20
11	46	$(11 \cdot 5) = 55$	45	35
12	42	$(11 \cdot 5) - (1 \cdot 4) = 51$	60	50
13	38	$(11 \cdot 5) - (2 \cdot 4) = 47$	56	65

Los modelos estocásticos de gestión de stocks

En el caso de productos de consumo masivo y continuo en el tiempo se suele considerar que la distribución de la demanda se aproxima generalmente a la distribución normal, mientras que si la demanda es débil y con pocos clientes, la distribución de probabilidad suele aproximarse más a la *ley de Poisson*, en la que la desviación típica coincide con la media.

Entre	y	Probabilidad
$\bar{X} + s(x)$	$\bar{X} - s(x)$	68,2%
$\bar{X} + 2s(x)$	$\bar{X} - 2s(x)$	95%
$\bar{X} + 3s(x)$	$\bar{X} - 3s(x)$	99,87%

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{s(x)}$$

$$X = (Z \cdot s(x)) + \bar{X}$$

X=Unidades de producto para el stock

\bar{X} =Ventas medias

$s(x)$ =Desviación típica

Z=Valor de la tabla