

## Introducción

Una de las funciones más importantes dentro del almacén es la gestión de inventarios. La gestión de inventarios trata todo lo relacionado con la adquisición, atribución, mantenimiento y disposición de materiales y componentes en servicios de bar.

El inventario, también conocido como stock, representa un porcentaje importante del capital de trabajo de empresa, por lo que se tiene que empezar por aumentar la rentabilidad por medio de la correcta utilización del inventario que hay en el almacén, tomando decisiones para su gestión como: ¿Cuándo almacenar? ¿Cuándo abastecerse?

En la siguiente unidad didáctica se estudiará todo lo referente a la gestión del inventario o stock, realizando una introducción en la gestión de inventarios, analizando la clasificación y rotación de stocks, identificando los elementos integrales de la composición del stock y las clases de stock, analizando la optimización de los costes de stock, describiendo el método analítico de valoración ABC, el cálculo de la norma, los flujos internos y los métodos de valoración de salidas de existencias.

## Objetivos

- Definir la gestión de inventarios, así como la clasificación, rotación, clases y elementos integrantes de la composición de stock.
- Analizar la optimización de los costes de stock mejorando la eficacia y la eficiencia del aprovisionamiento.
- Describir el método analítico de valoración ABC, el cálculo de la norma de stock, los flujos internos en cuanto a movimientos y los métodos de valoración de salidas de existencias.

campus.auladirecta.com

## Mapa Conceptual

[[[Elemento Multimedia]]]

campus.auladirecta.com

# 1. Introducción en la gestión de inventarios

## 1. Introducción en la gestión de inventarios

La **dirección adecuada del inventario** puede ser una de las más importantes funciones de dirección. Investigando, varias bancarrotas de empresas constructoras y fábricas de maquinaria agrícola se ha visto que la contribución más importante a la quiebra fue un excesivo stock. Otro ejemplo significativo son los supermercados, que tienen un beneficio marginal de tan sólo un 1% (aproximado) de las ventas; por lo tanto, economizar en costes de inventario es equivalente a un incremento de ventas. Las compañías de alta tecnología deben a menudo cargar por depreciación productos muy caros en inventario (tendrán pérdidas), por razones de obsolescencia tecnológica.

Los inventarios excesivos son costosos al almacén, pero si son insuficientes pueden dar como resultado pérdidas de una porción de mercado o empleados inactivos. La tarea de control de inventarios es una parte de la función de dirección llamada dirección de materiales (materiales management), y trata de todo lo concerniente a la adquisición, atribución, almacenamiento y disposición de materiales y componentes en organizaciones, en este caso en servicios de bar y restaurante.

### Objetivo de la gestión de inventarios

El inventario representa un porcentaje importante del capital de trabajo de una empresa. Por lo tanto, el fin primero será elevar la rentabilidad de la organización a través de un correcto uso del inventario, prediciendo el impacto de las políticas corporativas en los niveles de stock, y minimizando el costo total de las actividades logísticas pudiendo el nivel de servicio entregado al cliente.

Decisiones importantes que se han de tomar en cuanto a la gestión de inventarios pueden ser:

- ¿Cuándo almacenar?
- ¿Cuándo abastecerse?

El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura.

Las **funciones más utilizadas de los inventarios son:**

- Permitir que las operaciones continúen sin que se produzcan parones por falta de productos o materias primas.
- Obtener ventajas debido al volumen de compra, puesto que si la adquisición de artículos se ocasiona en grandes cantidades, el coste de cada unidad suele disminuir.
- Suministrar unas reservas de artículos para poder satisfacer la demanda de los clientes y que no se queden sin el deseado.
- Separar los procesos de producción y distribución. Así por ejemplo, si la demanda de un producto es elevada sólo durante el invierno, la empresa puede elaborar a lo largo de todo el año y almacenarlo, evitando de este modo su escasez en invierno.
- Salvaguardarse de la inflación y de los cambios de precio.

## 2. Clasificación de stocks

Los stocks o existencias los podemos definir como los artículos en espera de su utilización posterior.

La posesión de estos, es la manera que tienen las empresas para garantizar el buen funcionamiento de su actividad, no solo a la hora de servir a un cliente sino también para poder tener materias primas con las que fabricar.

Esta necesidad de tener existencias en el almacén, es para disponer del producto en la cantidad necesaria, en el momento oportuno, con una seguridad de calidad y un precio más económico.

Una pequeña reducción del porcentaje de los stocks puede significar un gran aumento de los beneficios



La naturaleza de los stocks requiere distintas consideraciones a la hora de gestionar el almacén de la empresa, por este motivo es importante clasificarlos en función de su dimensión física. Esta clasificación puede realizarse desde dos perspectivas diferentes:

- Según la duración de la vida útil de los productos.
- Según el tipo de actividad de la empresa.

Según el tipo de actividad que realiza la empresa se pueden distinguir empresas comerciales y empresas industriales.

### 3. Rotación de stocks

Se va a conocer por rotación de stock el número de veces que un determinado artículo va a pasar por el proceso de venderse, salir del almacén y ser cobrado, en un intervalo de tiempo, recuperando así la inversión efectuada al adquirirlo.

Si un artículo rota tres veces en un mes, esto va a querer decir que se ha recuperado tres veces el dinero invertido en ese artículo y se logra un beneficio tres veces mayor.

Las ventajas de tener una alta rotación son:

- Se pueden mantener unos precios más bajos si interesan por motivos comerciales.
- Una menor inversión en stock, puesto que las existencias van a pasar menos tiempo en el almacén y, por tanto, habrá menos dinero inmovilizado en existencias.
- Al disminuirse el stock medio, los costes de almacenamiento disminuyen.
- Será más difícil que las existencias se puedan quedar obsoletas.

Por el contrario, los inconvenientes son:

- Gran probabilidad de sufrir rotura de stock.
- Mayores costes por emisión de pedidos, manipulación, etcétera.
- Ciertos descuentos debido al volumen de compra que podrá perderse al efectuar pedidos más pequeños, aunque más continuos, puesto que nuestros proveedores no nos harán esos descuentos. Por ejemplo, por la compra de una sola vez de 1 000 unidades harán un 10% de descuento.

#### **Cómo se puede aumentar la rotación**

Viendo las ventajas de la rotación de stock, una empresa podrá decidir que le interesa elevarla. Para lograrlo, puede tomar alguna de las siguientes medidas:

- Adaptarse de óptima manera a las necesidades de los clientes y comprar exclusivamente lo que vayan a demandar a unos determinados precios.

- Conseguir que los proveedores cumplan los plazos de entrega y que cada vez sean más rápidos y fiables.

La rotación de stocks es uno de los índices que indican la gestión de los mismos.

Se conoce como índice de rotación el número de veces que se vende el stock medio de un producto en un periodo de tiempo considerado.

Este índice puede expresarse de dos formas y referido a dos conceptos:

- **Rotación física:** indica el número de veces que se renueva el stock en el periodo de un año. Su fórmula es:

$$\text{Rotación física} = \frac{\text{Venta anual en número de unidades}}{\text{Stock medio en número de unidades}}$$

- **Rotación financiera:** indica el número de veces que la cifra de ventas realizada en el año se multiplica a la cantidad de dinero inmovilizada en el stock. Su fórmula es:

$$\text{Rotación financiera} = \frac{\text{Venta anual en valor (sin impuestos)}}{\text{Stock medio en valor a precio compra (sin impuestos)}}$$

La rotación condiciona directamente la rentabilidad de los artículos individualmente considerados y de los de la tienda, ya que cuanto más rotan las existencias, más rinde el capital invertido.

## 4. Elementos integrantes de la composición de stock

Los stocks o existencias son los artículos que almacena la empresa, todos aquellos que necesitará para ofrecer un servicio de calidad a sus clientes.

Dependiendo del tipo de empresa los stocks serán diferentes, ya que no es lo mismo el almacén de una empresa de fabricación de ladrillos que un bar o restaurante en el que se sirven comidas y bebidas a los clientes.

Los stocks se componen de:

- Materias primas.
- Productos semielaborados.
- Productos terminados.
- Piezas de equipos y recambios.
- Productos defectuosos u obsoletos.
- Envases y embalajes.

En el caso de un bar, los stocks se componen de materias primas, tanto de bebidas como de alimentos.

Según el Ministerio de Agricultura y Pesca, las **materias primas** son todos aquellos productos que proporciona la naturaleza y son empleados en el proceso industrial para obtener productos elaborados. Las materias primas tienen diferente origen: animal, vegetal y mineral.

Dentro del concepto de restauración, la materia prima es la base fundamentada del éxito de las elaboraciones culinarias, tanto en el departamento de sala como en el de cocina.

Si nos centramos en las bebidas, los tipos más frecuentes de bebidas simples, distintas a vinos, se encuentran las siguientes:

- Bebidas no alcohólicas gasificadas y no gasificadas.
- Aperitivos, cervezas, aguardientes, licores.
- Cafés, infusiones, chocolates, batidos naturales y zumos.

- Brandy.

En lo que se refiere a alimentos, las materias primas de uso común son las que se exponen en la siguiente tabla.

MATERIA PRIMA	PRODUCTO
Hortalizas, verduras y tubérculos	Zanahoria
	Tomate
	Lechuga
	Cebolla
	Berenjena
	Brócoli
	Apio
	Garbanzos
	Lentejas
Legumbres, arroz y pastas	Arroz blanco
	Harina de gluten
	Fideos
	Tallarines al huevo
	Leche entera
Huevos, lácteos y quesos	Yogur Desc.
	Queso cottage
	Queso camembert
	Clara de huevo
	Yema de huevo
Carnes	Hamburguesa vacuno
	Liebre
	Cerdo (magra)
	Mollejas vaca
	Chorizo
	Panceta ahumada
	Pollo

Pescados y mariscos	Bacalao
	Caballa
	Salmón rosado
	Atún en aceite
	Calamar
	Vieira
	Langostino

campus.auladirecta.com

## 5. Clases de stocks

Según la función que desempeñan los stocks, podemos hacer la clasificación siguiente:

- Stock mínimo.
- Stock máximo.
- Stock de seguridad.
- Stock óptimo.
- Stock medio.
- Stock de consignación.

A continuación exponemos, brevemente, la idea conceptual de cada uno de estos tipos de stocks, ya que la denominación por sí sola puede dar lugar a equívocos

### A. Stock mínimo

Como se ha indicado anteriormente, el stock mínimo es la cantidad mínima de un determinado artículo que debemos mantener en el almacén para asegurar el proceso de producción y/o venta

### B. Stock máximo

Estará referido a la mayor cantidad de existencias que podrán conservarse en el almacén en función de los costos que tienen que soportarse. En general a las empresas le interesa mantener grandes cantidades de inventarios cuando:

- Los costos de almacén son bajos.
- Se van a obtener importantes descuentos por volumen.
- Se espera un incremento de la demanda del producto vendido o fabricado.
- Se esperan fuertes subidas en el precio de los materiales.

### C. Stock de seguridad

Podemos definir el stock de seguridad de un determinado artículo como el volumen de existencias que tenemos en almacén por encima de lo que normalmente se necesitará, para hacer frente a las fluctuaciones en exceso de la demanda, y/o a los retrasos imprevistos en la recepción de los pedidos.

En relación con la terminología empleada, hemos de precisar que se utilizan indistintamente o de forma sinónima: stock de seguridad, stock de protección, stock de reserva, y stock de acopio.

La cantidad del stock de seguridad depende de la variabilidad de la demanda, de la longitud y variabilidad del plazo de entrega, y del riesgo que la dirección esté dispuesta a admitir de encontrarse sin existencias.

El stock de seguridad está destinado a paliar las fluctuaciones de la demanda cuando ésta es aleatoria, o a paliar las fluctuaciones de duración del plazo de reposición o entrega.

Puede hacerse necesario el stock de seguridad en las situaciones siguientes:

- Demanda aleatoria y plazo de entrega conocido.
- Demanda conocida y plazo de entrega aleatorio.
- Demanda y plazo de entrega aleatorios.
- Cuando el sistema de aprovisionamiento se realice mediante fechas fijas preestablecidas.

Si los aprovisionamientos no son instantáneos, si existe un cierto tiempo que media entre el momento en que se hace el pedido al proveedor y el momento en que este llega al almacén, va a ser necesario que se disponga de cierto número de existencias para poder hacer frente a la demanda o salida de almacén durante dicho plazo de reposición. Si la demanda en dicha unidad de tiempo fuese conocida con exactitud, no habrá problema al calcular las existencias necesarias que son destinadas a este objetivo. Pero si la demanda es aleatoria, aparece un factor de incertidumbre, incertidumbre en la necesidad futura de existencias para hacer frente a esta demanda, por lo que será necesario tener en almacén un número de existencias a la hora de hacer un pedido, igual al consumo medio que tiene lugar en la duración normal del plazo de reposición, más una cierta cantidad que, aunque no se espere su salida del almacén antes de que llegue el nuevo aprovisionamiento, será necesaria para prevenir las posibles fluctuaciones imprevistas de la demanda y/o el plazo de entrega.

De acuerdo con Parra Guerrero, F. (2005), "a esta cantidad de existencia, necesaria en el almacén a la hora de hacer un pedido, se le denomina punto de pedido.

El punto de pedido estará compuesto por una cantidad de stock equivalente a la suma de dos partidas:

- El stock normal al que se espera dar salida durante el plazo de entrega.
- El stock de seguridad que, aunque no esperamos necesitarlo antes de que llegue el nuevo aprovisionamiento, sirve para atender imprevistos.

También se hará necesaria la presencia del stock de seguridad en el almacén en el momento en que la demanda sea totalmente conocida en cada unidad de tiempo sin ningún tipo de incertidumbre, pero el plazo de reposición sí adolece de este factor de incertidumbre.

En el momento en que el plazo de reposición es aleatorio y puede fluctuar, será imprescindible abastecerse de un cierto número de existencias, suficientes para atender la demanda durante los días en que el nuevo pedido puede tardar en llegar al almacén, por encima del tiempo que se considere como plazo normal; de lo contrario, corremos el riesgo de que haya ruptura en el almacén, es decir, de que nos falten existencias para atender a las salidas ciertos días, si el nuevo pedido tarda en llegar un tiempo imprevisto."

También es posible que se den dos circunstancias conjuntamente: que las salidas de almacén estén sujetas a una cierta oscilación, y que el plazo de reposición sea un tanto incierto.

Debe apuntarse que también será necesario un stock de seguridad en previsión de los posibles retrasos de la mercancía por causa del transporte, retraso que ha de incluirse en el periodo de reposición.

Además, puede hacerse necesario el stock de seguridad en los sistemas de aprovisionamiento en fecha fija, cuando el proveedor sirve de forma regular en días prefijados. Aquí el stock de seguridad estará referido al plazo de aprovisionamiento o tiempo que media entre dos entradas consecutivas al almacén. En estas circunstancias, no habrá incertidumbre en la fecha de entrada del nuevo pedido pero sí puede haberla en cuanto al volumen de la demanda durante el tiempo que media entre una entrada y la siguiente.

Normalmente, en esta situación no se puede alterar el ritmo de los aprovisionamientos. Si se agotan las existencias antes de que llegue la fecha de entrada, tendremos que interrumpir los abastecimientos de la demanda.

Arrastra las palabras de la columna Derecha en la columna Izquierda

es la cantidad mínima de un determinado artículo que debemos mantener en el almacén para asegurar el proceso de producción y/o venta.

arrastra...

Se refiere a la mayor cantidad de existencias que podrán conservarse en el almacén en función de los costos que tienen que soportarse.

arrastra...

Volumen de existencias que tenemos en almacén por encima de lo que normalmente se necesitará, para hacer frente a las fluctuaciones en exceso de la demanda, y/o a los retrasos imprevistos en la recepción de los pedidos.

arrastra...

Stock mínimo

Stock de seguridad

Stock máximo

En síntesis, al exceso de stock, por encima de lo normal cuya misión es evitar en lo posible las rupturas como consecuencia de un aumento imprevisto de la demanda o como consecuencia de un retraso en la entrega de un pedido lo denominamos stock de seguridad.

Del cálculo de este stock de seguridad depende la efectividad de la gestión de los stocks en los almacenes en los que se produzcan las circunstancias anteriormente citadas, o sea, donde se hagan necesarios los stocks de seguridad.

Obviamente, cuanto mayor sea el volumen del stock de seguridad menor riesgo de ruptura tendremos, y viceversa. También el volumen del stock de seguridad dependerá del riesgo que estemos dispuestos a aceptar de no poder satisfacer las salidas, es decir, de que haya ruptura en el almacén.

Puesto que las previsiones siempre tienen errores, la demanda efectiva puede ser superior al valor previsto y puede producirse la ruptura.

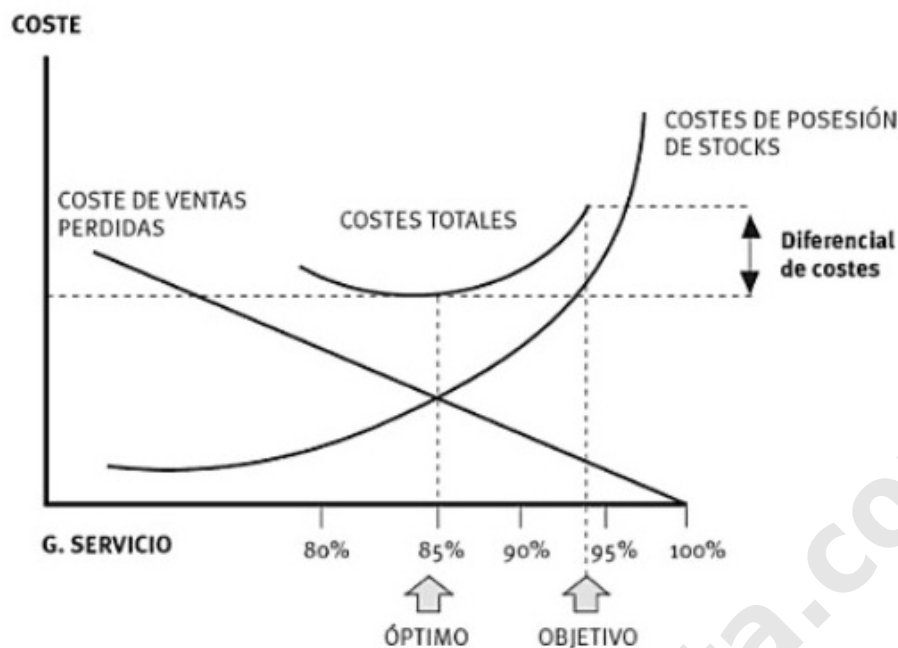
El plazo de entrega también está sujeto a fluctuaciones, y puede alargarse sensiblemente si el proveedor o la fábrica están en una situación de ruptura de stocks. Es, pues, importante determinar cuál es la amplitud de las variaciones.

Pueden medirse los parámetros que permiten estimar estas fluctuaciones en el cálculo de un stock de seguridad mediante distribuciones estadísticas.

#### **D. Stock óptimo**

Llamaremos stock óptimo a un nivel medio de existencias, en los cuales el coste de posesión de los mismos equivale al coste potencial de las ventas que podrían perderse por una eventual falta de existencias, de acuerdo con el grado de servicio ofrecido. A este grado de servicio obtenido le vamos también a llamar "grado de servicio óptimo", ya que es el que minimiza en conjunto la función de costes totales.

En el gráfico se recoge lo expuesto en el párrafo anterior.



### E. Stock medio

Se trata de la cantidad de stock concreta, equivalente a las diferentes cantidades de stock que se han tenido en el almacén durante un período determinado de tiempo.

Este concepto es necesario para efectuar un análisis de los costes de mantenimiento y para calcular el número de rotaciones en unidad de tiempo.

Parte de que el stock evoluciona entre un máximo, que coincide con la entrada en el almacén de un pedido, y un mínimo, que coincide con el momento antes de tener lugar la llegada al almacén de un nuevo pedido. El stock medio para un plazo de aprovisionamiento es la media aritmética de ambos extremos, y, en términos monetarios, nos expresa la inversión que por término medio, tenemos realizada en existencias, y que supone una inmovilización financiera.

El volumen de artículos en almacén fluctúa de forma más o menos regular a lo largo del plazo de aprovisionamiento T. (T es el tiempo que media entre dos llegadas consecutivas al almacén).

En el momento en que un nuevo pedido llega al almacén, tendremos un aumento del volumen de stock, consiguiéndose así un nivel que irá descendiendo a medida que se vayan produciendo las diferentes salidas del mismo hasta un momento antes de la entrada del pedido siguiente, en el que nos encontraremos con una cantidad en el almacén, la cual representará el final del descenso de las

existencias, ya que inmediatamente después se producirá una nueva entrada.

Convendría eliminar el supuesto del descenso rectilíneo de los stocks. Si lo más normal es que el trabajo se lleve con un programa de ordenador, éste nos indicará el ritmo de los cambios en la demanda, ofreciéndonos un análisis de recorridos ascendentes y descendentes.

El descenso puede tener alteraciones aleatorias que sigan leyes normales del azar. Pero también puede tener unas alteraciones sistemáticas.

#### **F. Stock de consignación**

El stock de artículos en consignación será mercancía que se almacenará en la ubicación del cliente pero que será propiedad de su empresa.

El cliente no va a estar obligado a pagar por la mercancía hasta que se quite del stock de artículos en consignación.

El cliente, por norma general, puede devolver stock de artículos en consignación que no se ha utilizado.

Como el stock de artículos en consignación forma parte de su stock valorado, debe ser debidamente gestionado en el sistema. Sin embargo, el stock de artículos en consignación debe:

- Gestionarse por separado del resto del stock, de modo que se sepa el stock que se almacena en la ubicación del cliente.
- Gestionarse por separado para cada cliente.

#### **G. Otros parámetros**

##### **Stock de anticipación**

Van a ser aquellos que tengan su justificación en la necesidad de aprovisionarse solamente en el único momento en el que las materias estén disponibles de tratarse de artículos de producción estacional o periódica; o también que sea conveniente aprovisionarse en el momento en el que los precios del artículo son más bajos, para así especular con ellos, vendiéndolos cuando los precios son más elevados, o proceder a su utilización en períodos posteriores cuando el aprovisionamiento sea más costoso.

Esta condición se verifica, por ejemplo, en la agroindustria, en las empresas relacionadas con la

confección textil, etc.

Asimismo, se presenta esta circunstancia en aquellas situaciones, semejantes al ya clásico problema del vendedor de periódicos, como pueden ser los lotes comprados o producidos de artículos perecederos cuyo aprovisionamiento tiene lugar una sola vez durante la vida total del artículo. Este es el caso del pan, de los dulces, etc.

### **Stock sobrante**

Va a comprender todos los artículos en buen estado que dejarán de necesitarse y habrá que darles una salida, bien sea utilizándolos en cualquier otro menester si es posible, bien devolviéndolos al proveedor; vendiéndolos o tirándolos si no hay otra alternativa.

### **Stock activo**

Según A. S. Suárez Suárez (1993), el stock activo es aquel que se constituye para hacer frente a las demandas normales del proceso productivo de la empresa o de los clientes. El stock activo obtiene su valor máximo cuando llega al almacén de la empresa el pedido expresado a los proveedores.

A este tipo de stock se le llama también stock normal, stock cíclico o stock de trabajo.

No obstante, nosotros creemos que la denominación más adecuada es la de Stock de rotación continua puesto que es el stock que hace frente a las demandas normales del proceso productivo de la empresa o de los clientes, y puesto que es el stock que va satisfaciendo las demandas que no son ocasionadas por motivos ajenos al normal funcionamiento de la actividad empresarial.

No debemos confundir el stock de rotación continua con la rotación total de las existencias en almacén, ya que ésta última incluirá al stock de seguridad y al mantenido por cualquier otro motivo.

### **Stocks de artículos básicos**

Al referirnos a stocks de artículos básicos hablamos de los productos que perfilan el carácter de una empresa y hacen que se incluya en un determinado sector de actividad. Por ejemplo una empresa distribuidora de electrodomésticos, sus productos básicos serían lavadoras, cafeteras, etc., y complementarios podían ser filtros de cafetera.

### **Stocks de artículos obsoletos o pasados de moda**

Están formados por artículos sobrantes de períodos de venta anteriores.

Estos stocks suponen un coste para la empresa, por lo que se ha de intentar deshacerse de ellos de la mejor forma posible, montando una campaña de venta a bajo precio, o incluso destruyéndolos si no se encuentran posibilidades de aprovechamiento y ocupan un lugar en el almacén que es necesario para almacenar otros artículos.

### **Stocks de artículos deteriorados o defectuosos**

Estos stocks no suelen ser de mucho volumen en las empresas comerciales porque, normalmente, el proveedor se hace responsable de las piezas defectuosas en la mayoría de los casos, sobre todo si el defecto es de fabricación.

También a estos stocks hay que darles una rápida salida, bien devolviéndolos al proveedor, bien mediante la venta a bajo precio si fuera necesario.

### **Stock de artículos complementarios**

Están constituidos por artículos no esenciales, pero sí necesarios para una mejor atención al cliente, tales como papel envolvente, bolsas auxiliares para el cliente, etc.

Las existencias de esta clase son importantes para la empresa comercial.

Suponen un coste, pero su gestión, en cuanto a cuantía, volumen óptimo y volumen de pedido, no exige excesivo cuidado, ya que los costes de ruptura son mínimos.

**El Stock óptimo es la cantidad de stock concreto, equivalente a las diferentes cantidades de stock que se han tenido en el almacén durante un período determinado de tiempo.**

Verdadero.

Falso.

## 6. Optimización de los costes de stock

Para **optimizar los costes de stock** es necesario mejorar la **eficacia** y la **eficiencia** del **aprovisionamiento**. Nadie quiere más stocks de los necesarios, ya que esto conllevaría un coste extra innecesario para la empresa.

### ¿Cuánto pedir?

Esta va a ser la principal pregunta a la cual los analistas han tratado de dar respuesta desde que se puso de manifiesto la relevancia de la gestión científica de stock. La respuesta más extendida a esta cuestión será la famosa "**Fórmula del modelo de Wilson**" para la determinación del lote económico de compras (LEC) o, en inglés, Economic Order Quantity (EOQ).

El modelo de Wilson se formuló para el caso de una situación muy sencilla y restrictiva, lo cual no ha sido obstáculo para generalizar su aplicación, muchas veces sin el requerido rigor científico a otras situaciones más próximas a la realidad.

De forma estricta, el modelo de Wilson se formula para la categoría de modelos de aprovisionamiento continuo con demanda determinista y constante.

Solamente considera relevantes los costes de almacenamiento y de lanzamiento del pedido, lo cual va a equivaler a admitir que:

El costo de adquisición del stock sea invariable independientemente de la cantidad a pedir, sin haber descuentos por cantidad por ejemplo y siendo por lo tanto un costo no evitable.

Los costes de ruptura de stock también son no evitables.

Los supuestos en los que se basa el modelo de Wilson son los siguientes:

- La demanda del producto es constante, uniforme y conocida.
- El tiempo transcurrido desde la solicitud hasta su recepción (plazo de entrega) es constante.
- El precio de cada unidad de producto va a ser constante e independiente del nivel de inventario y del tamaño del pedido.
- El coste de almacenamiento depende del nivel medio de existencias.
- Las entradas en el almacén se realizan por lotes o pedidos de tamaño continuo y el coste de

realización de cada pedido es igualmente constante e independiente de su tamaño.

- No se permiten rupturas de stock.
- El bien almacenado es un producto individual que no tiene relación con otros productos.

No se va a entrar en detalles de cómo se logra la fórmula de Wilson para calcular el volumen de pedido óptimo, pero sí que es necesario definir unas cuantas variables para entender el modelo:

- Q: número de unidades a solicitar en cada pedido (unidades/pedido).
- q: número de unidades que se venden anualmente (unidades/año).
- g: coste unitario de almacenamiento anual (um/año).
- n: número de pedidos al año (pedidos/año).
- k: coste unitario de cada pedido (um/pedido).
- Ss: stock de seguridad (unidades).
- A partir de aquí podemos expresar las siguientes fórmulas del modelo:

- Cálculo del stock medio:

$$\bar{S} = Ss + \frac{Q}{2}$$

- Fórmula para el número de pedidos:

$$n = \frac{q}{Q}$$

- Costes de almacenamiento:

$$C_p = g \cdot \bar{S}$$

- Costes de pedido:

$$C_c = k \cdot n$$

- Volumen de pedido óptimo:

$$Q = \sqrt{\frac{2kq}{g}}$$

Con estos datos e información, se ha de plantear el problema del modelo de Wilson desde el punto de vista de la sistémica, para ver la evolución de las existencias en un periodo de tiempo.

## 7. Método analítico de valoración a,b,c

El concepto de stock viene de la lengua inglesa, y hace referencia a la cantidad de bienes y productos en espera de los que dispone la empresa o sujeto, para su utilización posterior, en una situación o momento concreto.

Es importante diferenciar la gestión de stock de la gestión del almacén para no dar lugar a posibles confusiones. La primera se va a encargar de aprovisionar para un buen nivel de servicio mientras que la segunda intenta llevar a cabo las operaciones de almacenamiento (ciertas ocasiones igualmente de preparación y producción) con los mínimos recursos propios del almacén (como serán el espacio, la maquinaria y el personal).

El método de **clasificación ABC** de stocks consiste en clasificar todos los artículos disponibles en tres grandes grupos (A, B y C), con el fin de que la empresa tenga una idea general del contenido de sus existencias y pueda organizarlas de la mejor manera posible. Este método proporciona una rápida visión sobre el valor del inventario, lo que permite una mejor organización y gestión de los esfuerzos y recursos del empresario en los artículos con mayores beneficios en los resultados globales.

Cada grupo representa un tipo de artículos con un valor y características diferentes al resto. En términos generales:

- **Grupo A:** se asocia a un número reducido de productos de gran importancia para la organización. El 20% de los artículos representa el 80% del valor total del stock.
- **Grupo B:** se incluye un número mayor de productos que en el grupo anterior cuya importancia en la organización disminuye. Un 30% de los productos representa el 10-15% del valor del stock.
- **Grupo C:** está formado por el mayor número de productos con la más escasa valoración para la organización. El 50% de los artículos representa el 5% del valor total del stock.

Con éste método se pretende enfatizar en la idea de que un pequeño porcentaje de los productos de la empresa (A) representan la mayor parte de su valor, por lo que se debe centrar en ése grupo todo el interés posible.

## 8. El cálculo de la norma

La norma de stock se puede definir como el nivel de stocks, que por término medio, debe mantener una empresa para dar un servicio óptimo desde el punto de vista de los costes totales.

El stock normativo hace referencia a los productos terminados, en el caso de un bar a todos aquellos productos y materias primas listas para servir a los clientes. Son los destinados a satisfacer la demanda directa.

El **cálculo de la norma de stock** se inicia con la determinación de los datos del stock base que hay en el establecimiento, es decir con el lote de productos de referencia con el que cuenta el bar, y después se continúa con el cálculo del stock de seguridad para diferentes servicios.



## 9. Flujos internos

Los flujos internos hacen referencia a los movimientos que experimentan los stocks o existencias dentro del almacén.

La medición de los **movimientos** del circulante, será otro aspecto esencial del control de inventarios, que necesita por lo general el uso de herramientas informáticas de apoyo. Al igual que en el caso anterior, esta medición puede realizarse sobre la base de unidades físicas o monetarias, con las mismas limitaciones y necesidades por parte del gestor de inventarios antes expuestas.



## 10. Métodos de valoración de salidas de existencias: fifo, lifo, pmp

Un tema importante a considerar es el de la **valoración de dichos inventarios**, pues la elección de uno u otro sistema de valoración, afecta a la cuenta de resultados de la empresa.

Las materias primas y los materiales desde que se adquieren hasta que se consumen, plantean un problema de valoración, pues las entradas se registrarán, a unos precios o costes que no tienen por qué coincidir con los costes de sus salidas a producción o consumo.

Los problemas de valoración de los inventarios son:

- **Coste incorporaciones:** en una empresa industrial, se debe valorar cada unidad de producto en curso de fabricación y de producto terminado de acuerdo con una técnica de incorporación de gastos.
- **Coste tiempo:** los elementos de coste que se van incorporando al cálculo del precio de los productos pueden cambiar su coste con el tiempo.

Existen una serie de métodos o convenios que intentan dar una respuesta más ordenada a cada empresa según sus propias actividades, sector de referencia, etc. Entre los métodos o convenios más utilizados destacamos los **sistemas FIFO, LIFO, PMP**.



### **Sistema FIFO (PEPS)**

Este método, conocido por las siglas inglesas "First In, First Out", que significa "la Primera Entrada, la Primera Salida", y que en español podría ser identificado por PEPS, parte de la hipótesis o convenio de que las empresas tratarán de vender en un primer lugar las unidades de productos más antiguas, y por lógica que dichas unidades deban ser valoradas por el cálculo de coste de las ventas relacionándolas con las primeras unidades que entraron, y que por tanto, las existencias finales que quedan en inventario sean valoradas al precio de las últimas entradas.

### **Sistema LIFO (UEPS)**

Este método, responde a las siglas inglesas de la expresión "Last In. First Out" y que significa "Ultima Entrada, Primera Salida\*", por lo que en español podría denominarse con las siglas UEPS.

Al contrario que el método FIFO, su convenio es el de contar como coste de las mercancías vendidas el de las últimas entradas en almacén. La justificación habría que establecerla en una prudente gestión empresarial, tendente a evitar en lo que se pueda la descapitalización de la empresa, especialmente en épocas inflacionistas, pues este método supone una valoración más centralizada de la corriente de gastos y, por lo tanto, unos resultados más acordes con la realidad. Si la empresa

parte de unas ciertas existencias iniciales, las ventas por las que originan la necesidad de comprar cantidades adicionales; y, por tanto, los últimos costes de las compras serán los que deben cargarse a la cuenta de resultados, dejando la valoración inicial de las existencias tal como estaba, quizás aumentada o disminuida en un cierto mínimo de unidades.

Es decir, usando este método LIFO, si se mantuviera el nivel de existencias siempre constante (por lo menos a final de año), las existencias finales serían siempre iguales en valor a las iniciales, y el coste de las mercancías vendidas sería el importe de las compras del año; lo cual no ocurriría en los otros métodos.

Si hay, en cambio, una disminución de existencias, disminuirá el valor de las mismas; y si hay un aumento deberán incorporarse algunas unidades de las primeras compras, creando una "capa" distinta de la anterior.

#### **Sistema PMP**

El método del precio medio ponderado (PMP), va a consistir en calcular un precio único para poder valorar todas las mercancías vendidas promediando el valor total del almacén entre todas sus unidades siendo posible realizar el cálculo para todo el período o después de cada entrada o antes de cada salida. La aplicación de la fórmula ofrece dos variantes:

- **Precio medio ponderado continuo:** va a consistir en calcular el coste medio ponderado después de cada movimiento del almacén.
- **Precio medio ponderado global del periodo:** consistirá en calcular el precio medio de las existencias al final de cada periodo.

**Este método, responde a las siglas inglesas de la expresión "Last In. First Out" y que significa "Ultima Entrada, Primera Salida\*", por lo que en español podría denominarse con las siglas UEPS:**

Sistema LIFO.

Sistema FIFO.

Sistema PMP.

## Recuerda

[[[Elemento Multimedia]]]

campus.auladirecta.com

## Autoevaluación

**Indica si es verdadero o falso el siguiente enunciado: "Los inventarios excesivos son costosos al almacén, pero si son insuficientes pueden dar como resultado perdidas de una porción de mercado o empleados inactivos".**

Verdadero.

Falso.

**Los artículos en espera de su utilización posterior se denominan...:**

Stock.

Punto de pedido.

Inventario.

**Completa el espacio en blanco del siguiente enunciado: "Se entiende por \_\_\_\_\_ de stock el número de veces que un artículo va a pasar por el proceso de venderse, salir del almacén y ser cobrado, en un periodo de tiempo, recuperar así la inversión realizada al adquirirlo.**

Rotación.

Elevación.

Exportación.

**La mayor cantidad de existencias que se pueden mantener en el almacén en**

**función de los costos que deben soportarse es...:**

Stock de seguridad.

Stock máximo.

Stock medio.

**Indica si es verdadero o falso el siguiente enunciado: "El stock máximo se refiere a la mayor cantidad de existencias que podrán conservarse en el almacén en función de los costos que tienen que soportarse".**

Verdadero.

Falso.