

Herramientas para la Decisión en Operaciones

Tema 4. Gestión de inventarios



Lidia Sánchez Ruiz
Beatriz Blanco Rojo

Departamento de Administración de Empresas

Este tema se publica bajo Licencia:
[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

¿Qué es el stock?

➤ **Stock o inventario:**

- ❖ Cantidad acumulada de un producto o suministro.

➤ **Tipos:**

- ❖ Piezas de repuesto.
- ❖ Suministros industriales.
- ❖ Materias primas.
- ❖ Items de fabricación ajena.
- ❖ Productos en curso.
- ❖ Productos terminados.

¿Qué es el stock?

➤ **Stock o inventario:**

- ❖ Cantidad acumulada de un producto o suministro.

➤ **Tipos:**

- ❖ Piezas de repuesto.
- ❖ Suministros industriales.
- ❖ Materias primas.
- ❖ Items de fabricación ajena.
- ❖ Productos en curso.
- ❖ Productos terminados.

¿Es bueno tener stock?

¿Es necesario?

Razones para la existencia de stock

- **Hacer frente a la demanda de productos finales.**
- **Evitar interrupciones en el proceso productivo.**
- **La propia naturaleza del proceso de producción.**
- **Nivelar el flujo de producción.**
- **Obtener ventajas económicas.**
- **Falta de acoplamiento entre producción y consumo.**
- **Ahorro y especulación.**

Preguntas clave

¿Cuándo realizamos los pedidos de material?

¿Cuánto debe pedirse de cada material en cada pedido?

Preguntas clave

**¿Cuándo realizamos los pedidos de material?
¿Cuánto debe pedirse de cada material en cada pedido?**

- **Factores a tener en cuenta:**
- ❖ Características de la demanda.
 - ❖ Costes relacionados con los inventarios.
 - ❖ Tiempo de suministro.

Características de la demanda

- En función de la frecuencia del pedido:
 - ❖ Monoperiódica.
 - ❖ Multiperiódica.

- Tipos:
 - ❖ Dependiente.
 - ❖ Independiente.

Características de la demanda

➤ En función de la frecuencia del pedido:

❖ Monoperiódica.

❖ Multiperiódica.

➤ Tipos:

❖ Dependiente.

❖ Independiente.

**TÉCNICAS
CLÁSICAS**

Costes relacionados con los inventarios

➤ **Coste de posesión (coste variable):**

- ❖ Inmovilización financiera.
- ❖ Coste de mantenimiento o coste de almacenamiento.

➤ **Coste de emisión (coste fijo):**

- ❖ Independiente del tamaño del lote.
- ❖ Se incrementa con el número de pedidos.

➤ **Coste de ruptura:**

- ❖ Difícil estimación.

➤ **Coste de adquisición (coste variable):**

- ❖ Independiente del número de pedidos.
- ❖ A veces se obtienen descuentos por tamaño.

Modelos para la gestión de inventarios

- 1. Modelo básico de cantidad fija de pedido.**
- 2. Modelo básico de cantidad fija de pedido con posibilidad de descuentos en el precio de adquisición.**
- 3. Modelo de stock de seguridad.**
- 4. Modelo básico de cantidad fija con simultaneidad en el consumo y el reaprovisionamiento del inventario.**

1. Modelo básico de cantidad fija de pedido

- La demanda es continua, uniforme y constante.
- El coste de emisión es independiente del tamaño de pedido.
- El coste de posesión es proporcional a la cantidad almacenada y al tiempo que ésta permanezca como inventario.
- Siempre se pedirá la misma cantidad “**q**”, conocida como **lote económico**.
- La emisión del pedido se realizará cuando el almacén alcance un determinado nivel de inventario, conocido como **punto de pedido**.
- La emisión del pedido se realiza de tal forma que el lote llegará completo, de una sola vez, en el instante en que se hace cero el nivel de inventarios del almacén, por lo que no se permitirán rupturas de stocks.

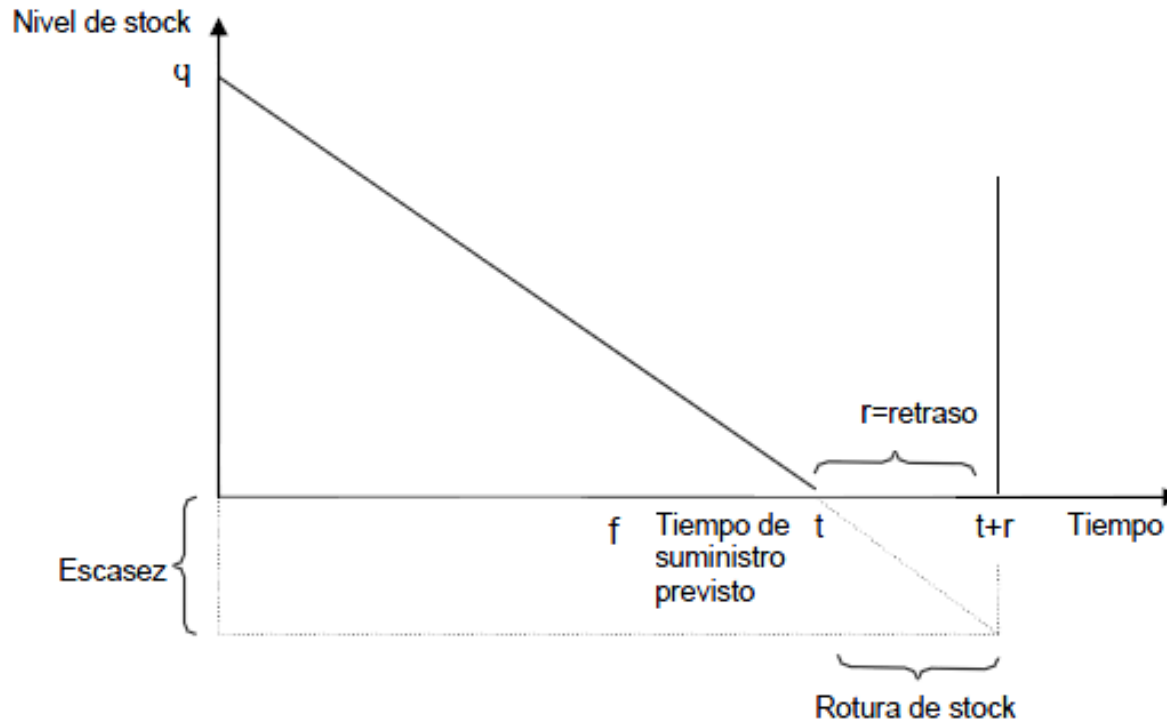
2. Modelo básico de cantidad fija de pedido con posibilidad de descuentos en el precio de adquisición

Cantidad a pedir	Precio
Entre 0 y q_1	p_1
Entre q_1 y q_2	p_2
Entre q_2 y q_3	p_3

1. Se calcula el q óptimo para p_3 . Si cumple: se acabó. Si no cumple:
2. Se calcula el q óptimo para p_2 , si cumple: se comparan los CT de p_2 y p_3 , y se selecciona el menor. Si no cumple:
3. Se calcula el q óptimo para p_1 . Si cumple se comparan los CT de p_1 , p_2 , p_3 y se selecciona el menor.

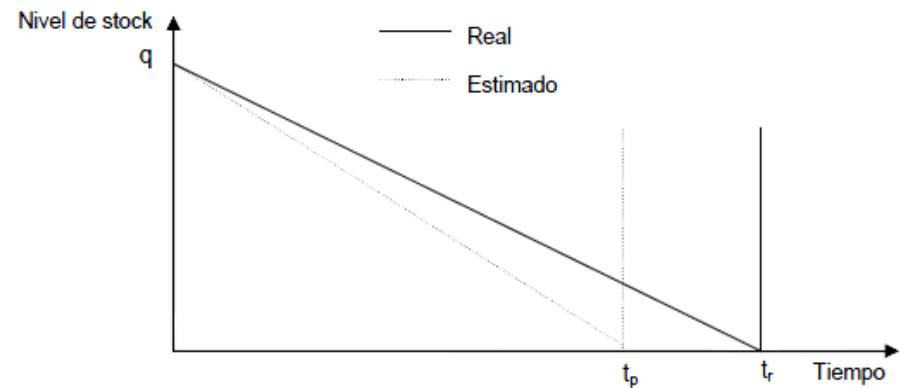
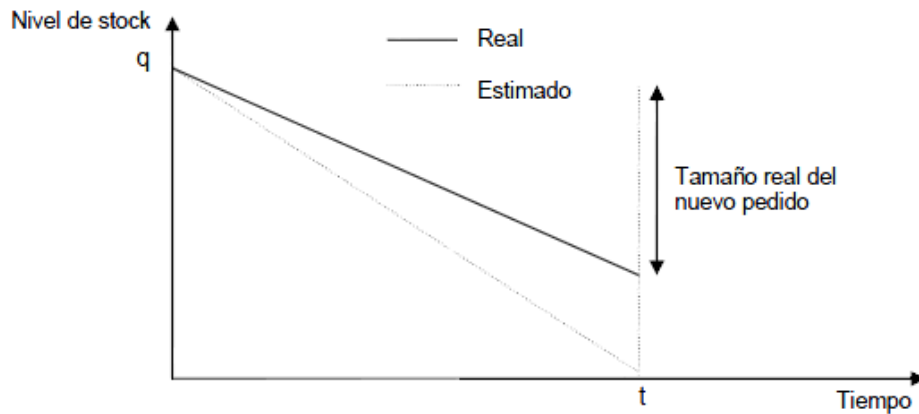
Incidencias durante la gestión de stocks

- Retraso en el plazo de entrega de las mercancías.



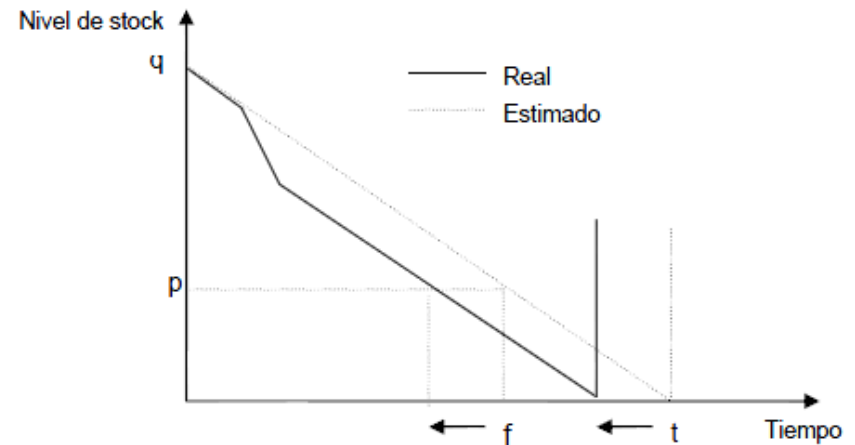
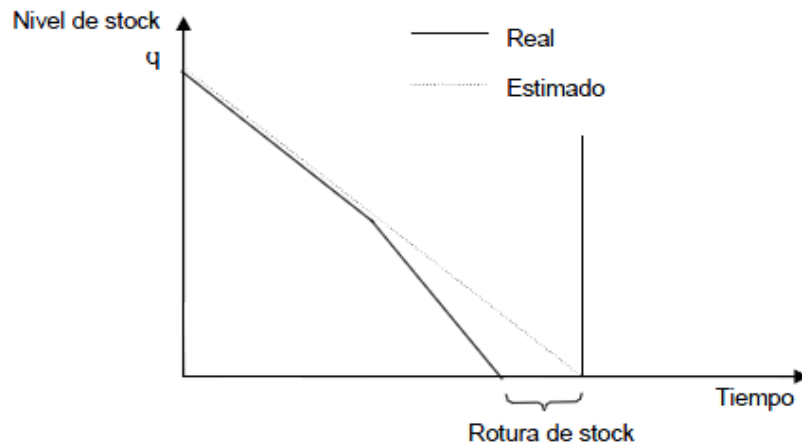
Incidentes durante la gestión de stocks

➤ Variaciones de la demanda: reducción de la demanda.



Incidentes durante la gestión de stocks

➤ Variaciones de la demanda: aumento de la demanda.



3. Modelo de stock de seguridad

- **Se crea un stock de seguridad.**
- **Tamaño de stock de seguridad:**
 - ❖ Variabilidad de la demanda.
 - ❖ Variabilidad del plazo de entrega.
 - ❖ Nivel de riesgo a asumir.
 - ❖ Periodo de riesgo a cubrir.
- **En el modelo:**
 - ❖ Varía el stock medio, luego cambia el coste de almacenamiento.
 - ❖ El cálculo del q óptimo no varía respecto del modelo anterior.
 - ❖ Para el cálculo del stock de seguridad:
 - Se supone que la demanda sigue una distribución normal.
 - Atención al periodo de riesgo.

4. Modelo básico de cantidad fija con simultaneidad en el consumo y el reaprovisionamiento del inventario

- El lote no llega completo de una vez sino que lo hace por partes a un ritmo constante p (Tasa de fabricación o de entrega).
- Demanda diaria, d .
- El nivel crece durante el periodo de fabricación o entrega (t_1).
- El nivel de inventario disminuye en un segundo periodo (t_2).
- La suma de ambos periodos es t .
- El stock máximo no será q , será S_{\max} .