

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**  
**Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería**  
**Área Académica de Ingeniería y Arquitectura**

Tema

# Administración de Inventarios



**Marco Antonio Montufar Benítez**  
montufar@uaeh.edu.mx

junio de 2023

MAMB



# Agenda

- La importancia de la gestión de inventarios
- ¿Qué es la gestión científica de los inventarios?
- Definición de conceptos claves en la gestión de inventarios
- Ejemplos
- Componentes de los modelos de inventario



# Resumen

La gestión científica de inventarios ha demostrado ser útil a las empresas del sector productivo y de servicio porque les permite apoyar sus decisiones de una manera objetiva al aplicar técnicas analíticas prescriptivas, haciendo uso de modelos deterministas y estocásticos. En esta presentación se mostraran las técnicas mas usadas y sus fundamentos para una buena administración de los inventarios.

Palabras clave: Gestión, Inventarios, EOQ, EPQ



## Abstrac

Scientific inventory management has proven to be useful to companies in the productive and service sectors because it allows them to objectively support their decisions by applying prescriptive analytical techniques, making use of deterministic and stochastic models. This presentation will show the most used techniques and their foundations for good inventory management.

Keywords: Management, Inventories, EOQ, EPQ



# Importancia de la Teoría de Inventarios



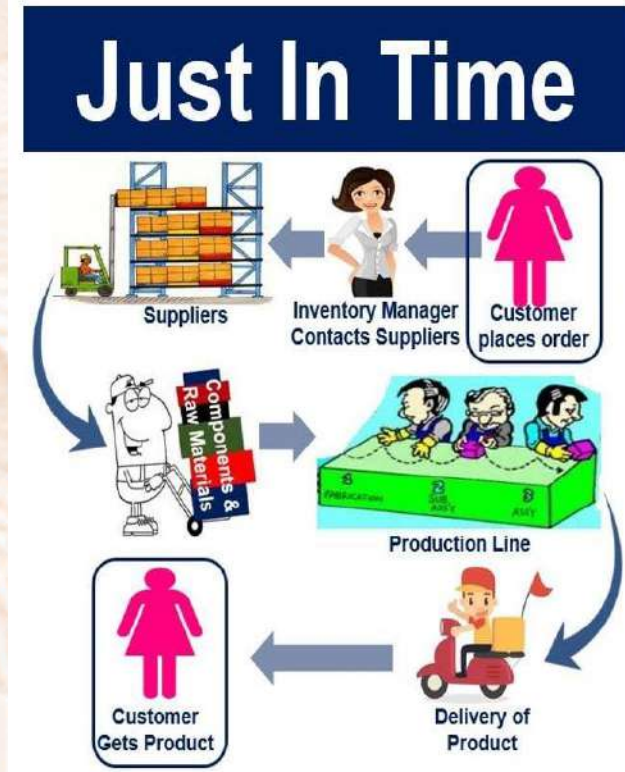
# Teoría de Inventarios

- “Lo siento, no tenemos ese artículo”. ¿Cuántas veces ha escuchado esta respuesta cuando va de compras? En muchos casos, lo que uno encuentra son establecimientos que no hacen un buen trabajo administrando sus *inventarios* (bienes almacenados para uso o venta futuros). No colocan pedidos de reabastecimiento con suficiente anticipación para evitar faltantes. Estos establecimientos se pueden beneficiar de los tipos de técnicas de la administración científica de inventarios



# Teoría de Inventarios

- Algunas compañías japonesas fueron pioneras en la introducción de los *sistemas de inventarios justo a tiempo*: un sistema que enfatiza la planeación y programación para que los materiales necesarios lleguen “justo a tiempo” para su uso.



# Gestión científica de inventarios.

- Crear un modelo matemático describe el comportamiento del sistema.
- Determinar la política de inventario óptima con respecto al modelo.
- Utilizar un sistema de procesamiento de información computarizado para mantener registros del nivel de inventario.
- Aplicar la política de inventario para señalar cuándo y cuánto conviene reabastecer.





# Introducción<sub>2</sub>

- Demanda.
  - Número de unidades que será necesario retirar del inventario.
- Modelo de inventario determinista.
  - Se utiliza cuando se conoce la demanda.

Modelo de inventario estocástico.

- Se utiliza cuando la demanda no se puede predecir bien.



# Ejemplos

Ejemplo 1: Una compañía que fabrica televisores produce sus propias bocinas para utilizarlas en la fabricación de estos aparatos. Los televisores se ensamblan en una línea de producción continua a una tasa de 8000 por mes, y se necesita una bocina por televisor. Las bocinas se fabrican por lotes, pues no justifican toda una línea de producción y se pueden producir cantidades relativamente grandes en un tiempo corto. Por lo tanto, estas bocinas se colocan en inventario hasta que se necesitan para ser ensambladas en los televisores



# Ejemplos

Ejemplo 1: fabricación de parlantes para televisores.

Se necesita un altavoz por televisor.

Conjuntos fabricados en línea de producción continua.

Altavoces producidos en lotes.

Costo de setup (costo de preparación) de \$12,000 por lote.

Costo de producción unitario de \$ 10 de un solo altavoz.

\$0.30 costo de mantenimiento por altavoz por mes .

\$1.10 costo de escasez por mes .



# Ejemplos

Ejemplo 2: Distribución mayorista de bicicletas.

El distribuidor compra un modelo de bicicleta específico del fabricante y lo suministra a varias tiendas de bicicletas.

La demanda es incierta.

El costo de pedido incluye un costo administrativo de \$2000 y un costo unitario de \$350 por bicicleta.

\$10 costo por mes de mantenimiento de bicicletas.

\$150 costo por mes de escasez de bicicletas.



# Ejemplos

Como ya se vio en los ejemplos 1 y 2, algunos de los costos que determinan esta rentabilidad son (1) los costos de ordenar, (2) los costos de mantener y (3) los costos por faltantes. Otros factores relevantes incluyen (4) los ingresos, (5) los costos de recuperación y (6) las tasas de descuento. A continuación se describirán estos seis factores.



# Componentes de modelos de inventario

Costo de ordenar  $z$  unidades.

Incluye un costo de instalación y un costo por unidad.

$K$  es el costo de preparación y  $C$  es el costo unitario.

- Costo de mantenimiento.
  - Representa todos los costos asociados con mantener una unidad en inventario hasta que se vende o se usa.
    - Coste del capital inmovilizado.
    - Espacio.
    - Seguro.
    - Protección.



# Componentes de modelos de inventario.

Costo de escasez.

También llamado costo de la demanda insatisfecha.

Costo incurrido cuando la demanda excede el stock disponible.

Backlogging: la demanda no se pierde sino que se retrasa.

No Backlogging : los pedidos se cancelan o se cumplen mediante envío prioritario.

- Los ingresos pueden o no estar incluidos en el modelo.



## REFERENCIAS O BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía



- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. México: Pearson Education





## REFLEXIÓN

La gestión de inventarios es útil a las empresas para programar su producción siempre y cuando se haga de manera racional utilizando métodos cuantitativos



# Por su atención ...

# Gracias

## Información de contacto

Nombre del contacto: Marco Antonio Montufar Benítez  
Área Académica de Ingeniería y Arquitectura  
Teléfono: (+52) 771 717-2000 ext. 4001  
Correo electrónico: [montufar@uaeh.edu.mx](mailto:montufar@uaeh.edu.mx)

