

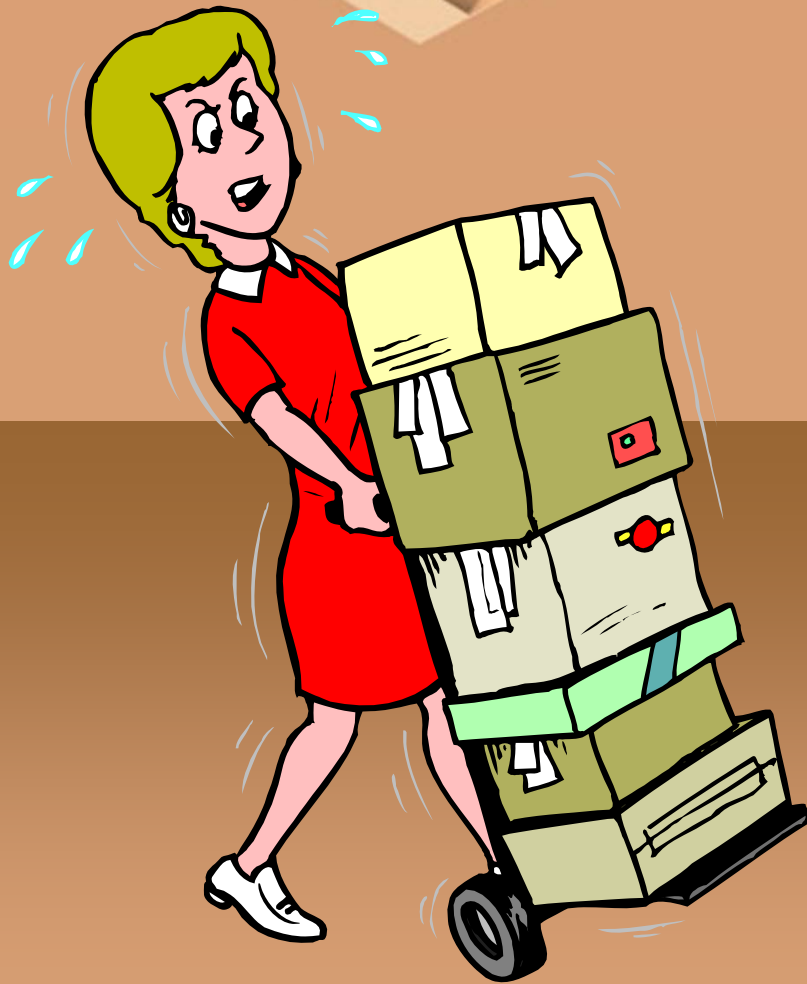
The background of the entire page is a complex, abstract 3D geometric pattern. It consists of numerous interlocking, faceted shapes in various shades of gold, yellow, and brown, creating a sense of depth and movement. The lighting is dramatic, with bright highlights and deep shadows, giving the impression of a crystalline or architectural structure.

# **ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS CON DEMANDA INDEPENDIENTE**

**Francisco Javier Miranda González**

# ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS

Podemos definir el **inventario** como un conjunto de artículos acumulados o almacenados en espera de una posterior utilización, en definitiva, de una posterior demanda. Su principal función es adecuar un flujo de producción y un flujo de demanda de diferente frecuencia temporal.



## Según su naturaleza:

- ➔ **Productos terminados**
- ➔ **Materias primas**
- ➔ **Productos en curso o semiterminados**
- ➔ **Material de envasado y embalaje**

## Según su categoría funcional:

- ➔ **Inventarios de ciclo**
- ➔ **Stocks de seguridad**
- ➔ **Inventarios estacionales**
- ➔ **Inventarios en tránsito**



# VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL INVENTARIO



## VENTAJAS

Reducción tiempos de entrega

Incremento de la flexibilidad

Reducción de los costes de pedido

Reducción de los costes  
de ruptura de stocks

Reducción de los costes  
de adquisición y producción

Mejora de la calidad



## INCONVENIENTES

Incremento del coste  
de almacenamiento

Incremento del coste financiero

Posible obsolescencia  
de lo almacenado

Ocultación de problemas

# NATURALEZA DE LOS INVENTARIOS



¿Cuándo pedir?  
¿Cuánto pedir?

FACTORES

Naturaleza de la demanda

Tiempo de suministro

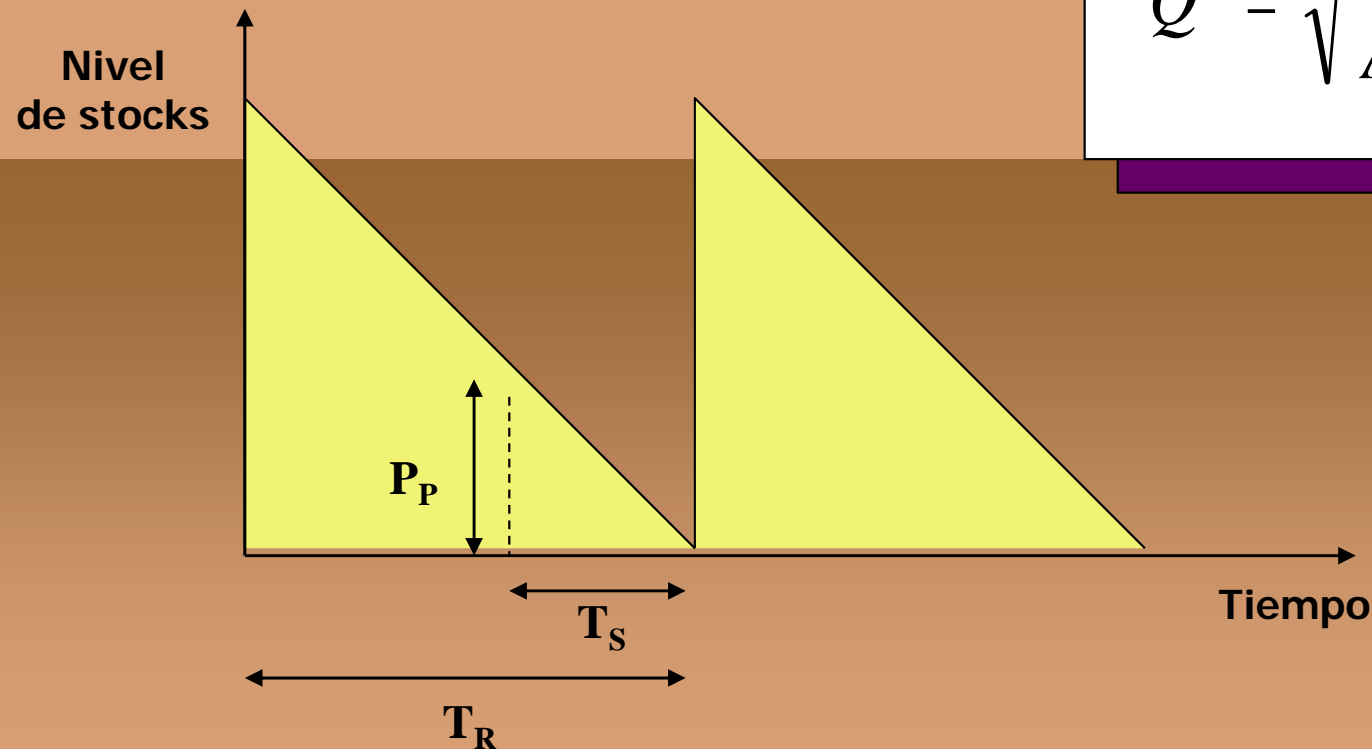
Costes de inventario

## COSTES

- 1.- Coste de adquisición del producto:  $C_A = D P$
- 2.- Coste de renovación o de emisión:  $C_E = E D/Q$
- 3.- Coste de posesión o almacenamiento:  $C_P = A Q/2 + i P Q/2$
- 4.- Costes de ruptura de inventarios

# MODELOS DE CANTIDAD FIJA DE PEDIDO

## I.- Modelo de la Cantidad Económica de Pedido simple

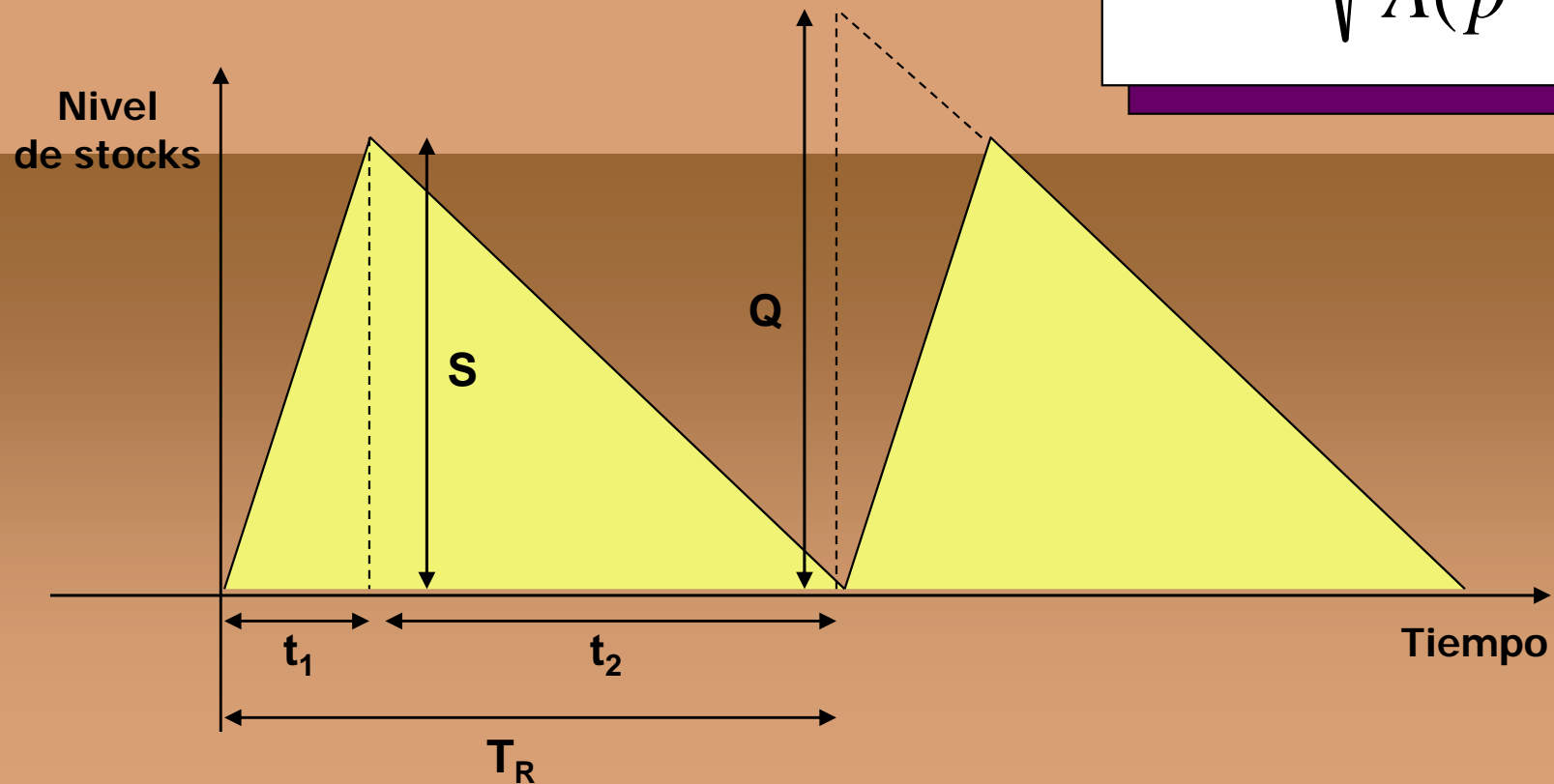


$$Q^* = \sqrt{\frac{2ED}{A + Pi}}$$

# MODELOS DE CANTIDAD FIJA DE PEDIDO

## II.- Modelo de Cantidad Económica de Pedido con suministro gradual

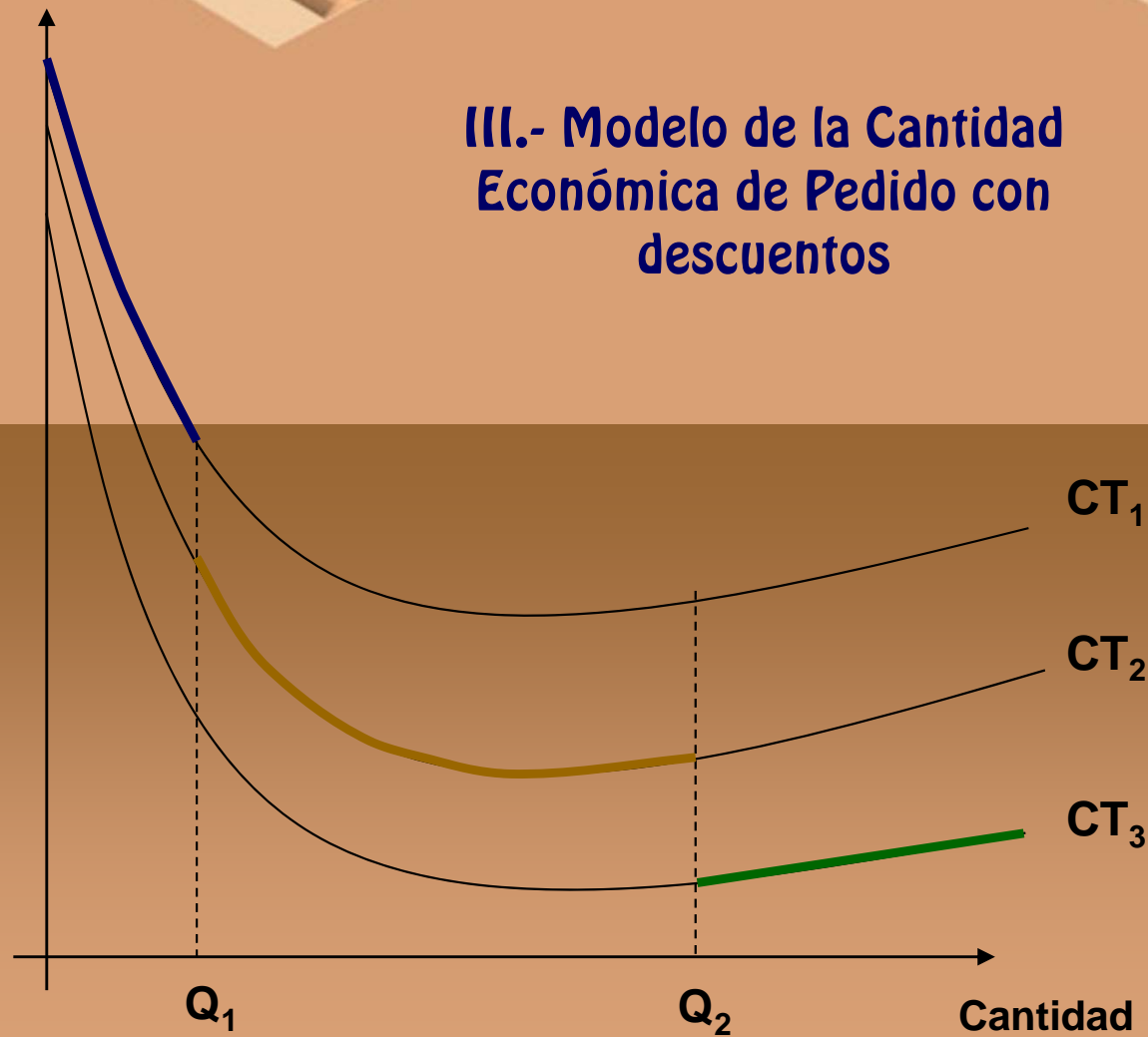
$$Q^* = \sqrt{\frac{2pED}{A(p-d)}}$$



# MODELOS DE CANTIDAD FIJA DE PEDIDO

Coste anual

## III.- Modelo de la Cantidad Económica de Pedido con descuentos



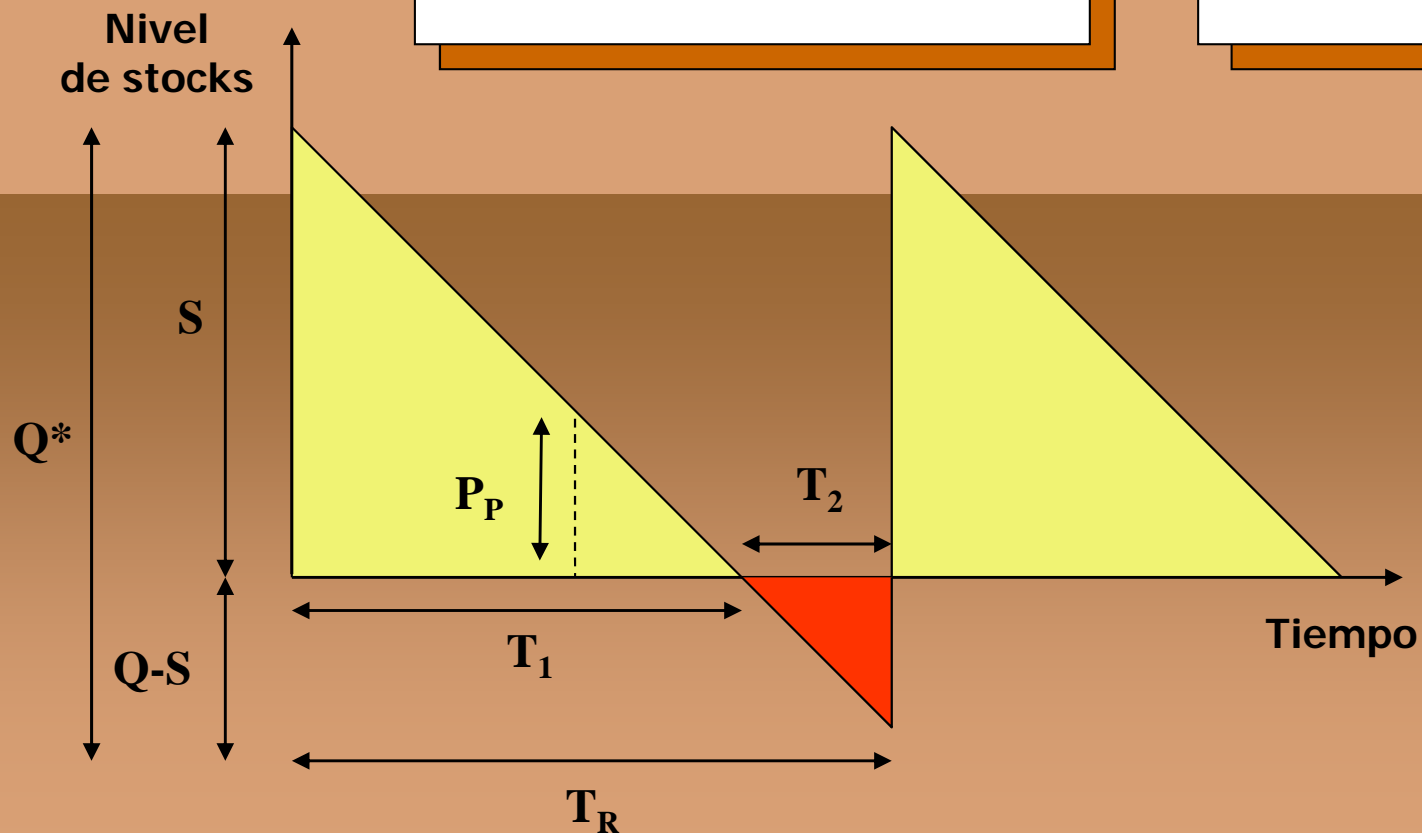


# MODELOS DE CANTIDAD FIJA DE PEDIDO

## IV.- Modelo de la Cantidad Económica de Pedido con posibilidades de ruptura

$$Q^* = \sqrt{\frac{2ED}{A\theta}} \sqrt{\frac{A + c_R}{c_R}}$$

$$S^* = Q^* \frac{c_R}{c_R + A}$$

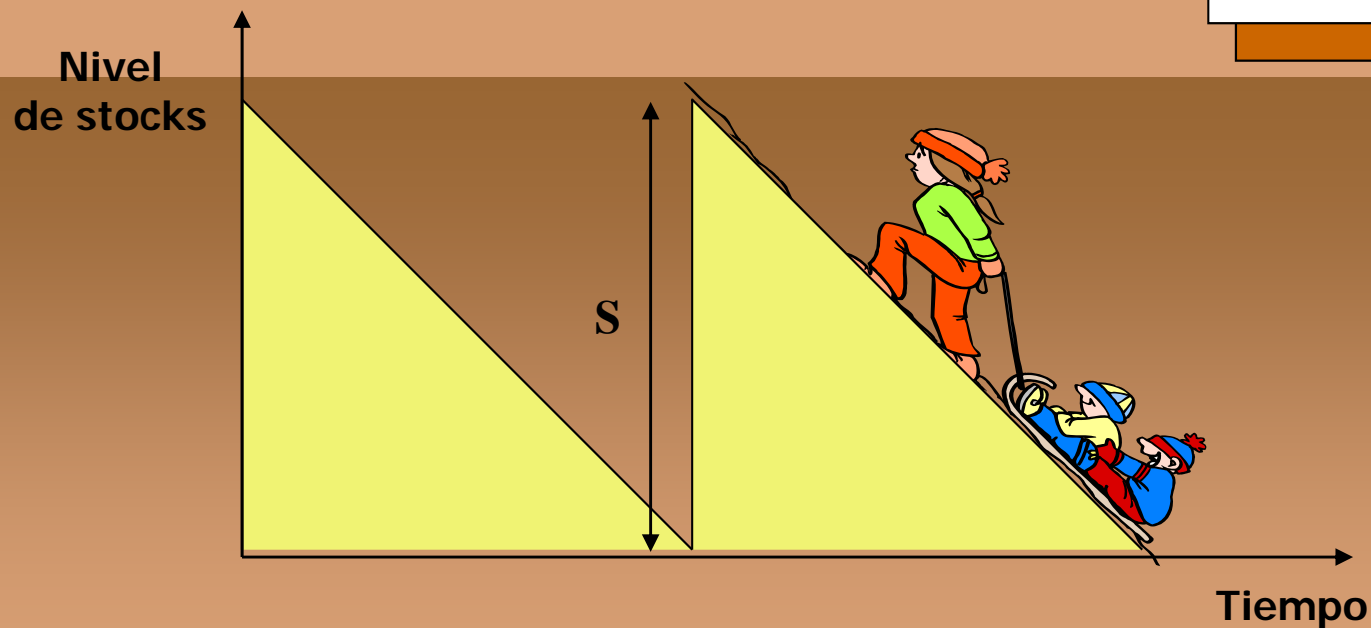




# MODELO DE PERÍODO ECONÓMICO DE PEDIDO

*Fijada de antemano una cantidad de cobertura o reposición,  $S$ , se controlan los inventarios en las fechas preestablecidas, para emitir un pedido de tal magnitud que, llegado a almacén coincida el nivel de stock con  $S$ .*

$$T^* = \sqrt{\frac{2E}{AD}}$$



# ARTÍCULOS CON DEMANDA ALEATORIA

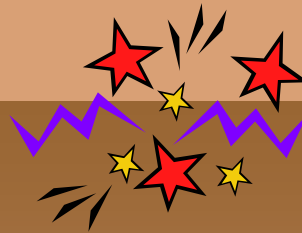
## **Nivel de servicio:**

Porcentaje de veces que la demanda es satisfecha en el momento que se produce.

## **Riesgo de ruptura:**

Porcentaje de veces en que se produce rotura de stocks.

$$\frac{N^{\circ} \text{ de periodos sin ruptura}}{N^{\circ} \text{ de periodos}} + \frac{N^{\circ} \text{ de periodos con ruptura}}{N^{\circ} \text{ de periodos}} = 1$$



**Stock de seguridad:** Diferencia entre el valor de la demanda que se está dispuesto a satisfacer durante el tiempo de suministro menos el valor del consumo medio durante ese tiempo

$$SS = P_p - \bar{D}(T_s)$$



**ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE INVENTARIOS  
CON DEMANDA INDEPENDIENTE**

**Francisco Javier Miranda González**