

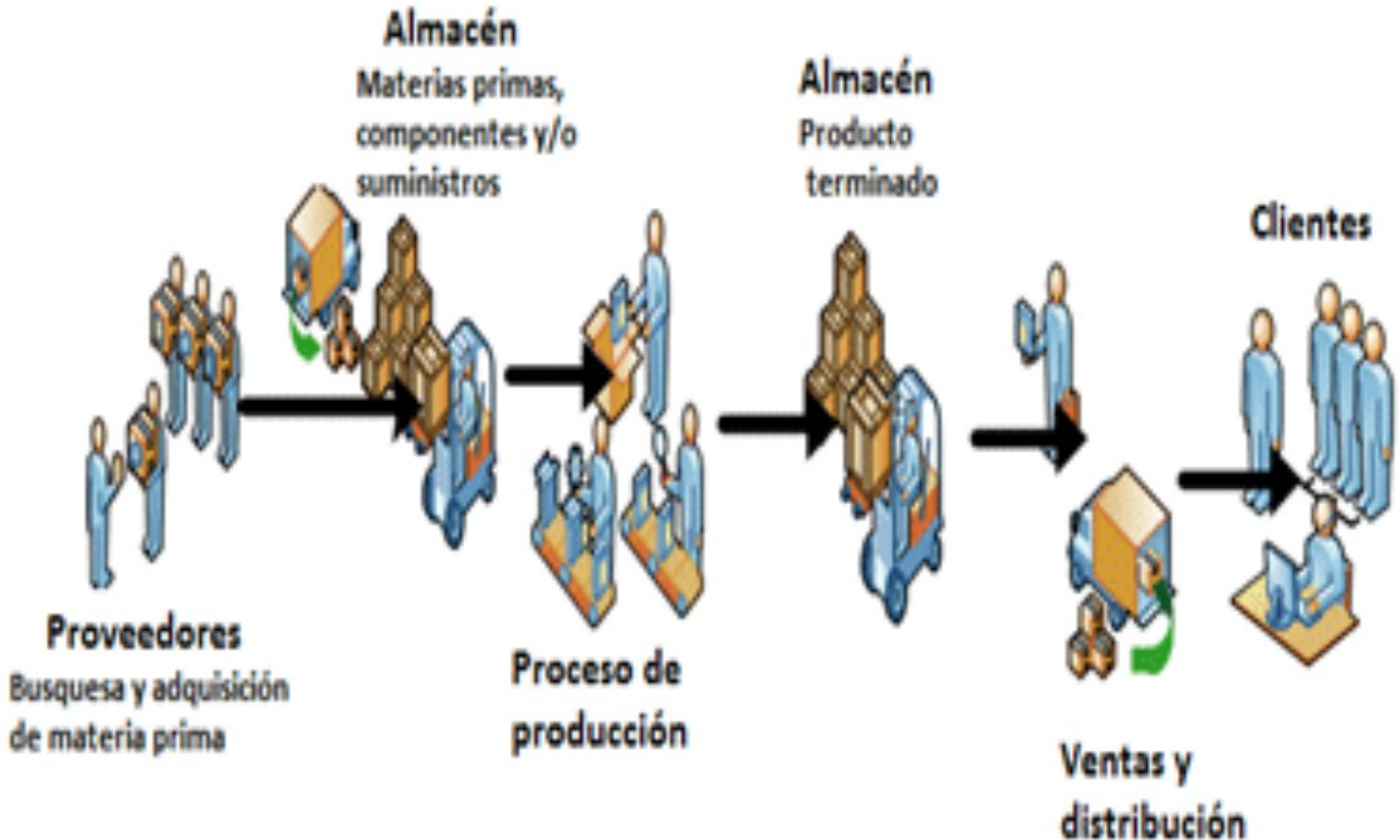
Administración de materiales: compra y adquisición de inventarios

Juan Antonio Torrecilla García
juantorrecilla@uma.es

Bibliografía:

- Heizer, J. y Render, B. (2004): Dirección de la producción. **Decisiones Tácticas**, Ed Prentice Hall (tema 1 y 2)
- Dominguez Machuca, J.A.; Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios, Mc Graw Hill
- Dominguez Machuca, J.A.; Dirección de operaciones. Aspectos tácticos en la producción y los servicios, Mc Graw Hill
- Heizer, J. y Render, B. Dirección de la producción. Decisiones Estratégicas. Ed Prentice Hall

¿Qué vamos a estudiar de la cadena de suministro?



¿Qué vamos a estudiar de la cadena de suministro?

1. Compras



es la adquisición de bienes y servicios

2. Inventarios



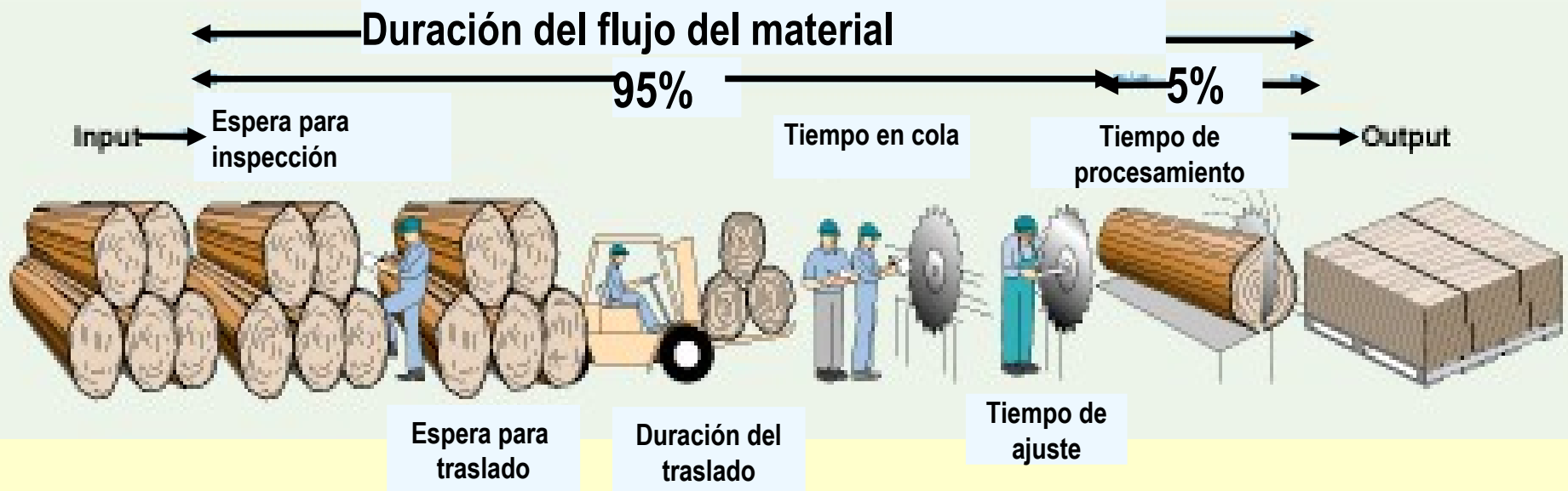
son el conjunto de artículos almacenados en espera de su utilización posterior

Administración de materiales: compra y adquisición de inventarios

**¿Dónde ubicarlo
respecto
al conjunto de la empresa?**

Ejemplo de la importancia del Flujo de Materiales en la empresa

Tiempo de elaboración de productos



A veces el tiempo de procesamiento es tan solo el 5% del tiempo total del flujo del material

1. Compras

Concepto, importancia y actividades

Concepto: Adquisición de bienes y servicios.

- **Importancia:**

- Principal eje de costes (MINIMIZAR)
- Afecta a la calidad del producto final (IMPORTANCIA ESTRATÉGICA)

- **Actividades:**

- Ayudar a decidir si comprar o fabricar.
- Seleccionar a los proveedores y negociar los contratos.

1. Compras

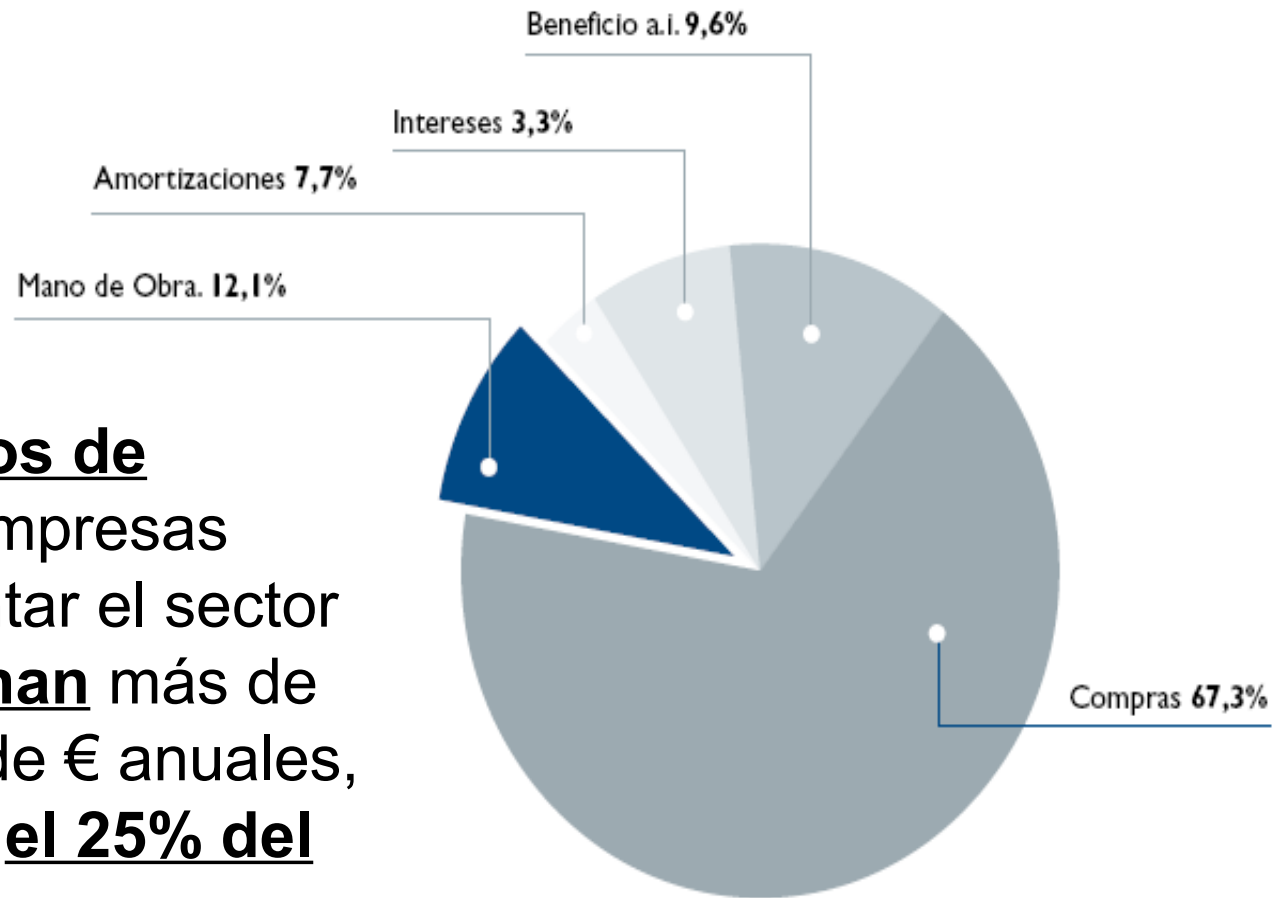
**Importancia de las compras:
principal eje de costes
(costes de compras como % de ventas)**

<u>Industria</u>	<u>Porcentaje de ventas</u>
Todas las industrias	52%
Automóviles	61%
Alimentación	60%
Madera	61%
Papel	55%
Petróleo	74%
Transporte	63%

1. Compras

Importancia de las compras: principal eje de costes (cómo utilizan sus ingresos las empresas)

Los departamentos de compras de las empresas españolas, sin contar el sector financiero, gestionan más de 235.000 millones de € anuales, aproximadamente el 25% del PIB



1. Compras

Importancia de las compras: principal eje de costes (cómo utilizan sus ingresos las empresas)

Conclusión: como las compras tienen un peso tan alto sobre los b^o, el **objetivo** es minimizar el importe de las compras para maximizar b^o

¿Cómo?:

Mejorando la gestión de compras:

- búsqueda de proveedores (búsqueda continua de fuentes alternativas de suministro, ej. ferias)
- selección de ofertas (estudio y análisis de pptos)
- inspección de proveedores (controlar en las instalaciones del proveedor si cumple con las especificaciones acordadas de fabricación, etc.

Ejercicio

importancia estratégica de la compra y adquisición de inventarios

Conclusión:

Las actividades de compra y gestión de inventarios forman parte de la estrategia de éxito de las empresas en el mercado, generando valor al cliente final.

1. Compras

Actividades: ayudar a decidir si comprar o fabricar

Razones para fabricar

- Menor coste de producción
- Proveedores no adecuados
- Asegurar el suministro necesario
- Utilizar los excedentes de recursos
- Obtener la calidad deseada
- Evitar la connivencia entre los proveedores
- Obtener un producto único

Razones para comprar

- Menor coste de adquisición
- Mantener el compromiso con el proveedor
- Falta de tecnología y/o conocimientos
- Capacidad financiera inadecuada
- poder cambiar de proveedor
- Libera a la dirección para ocuparse de su negocio principal

1. Compras

Actividades:

**Seleccionar a los proveedores
y negociar los contratos.**

Estrategia de muchos proveedores

- Muchas fuentes por artículo.
- Relación de enfrentamiento.
- Órdenes de compra negociadas y esporádicas.
- Precios altos.
- Grandes lotes, poco frecuentes.

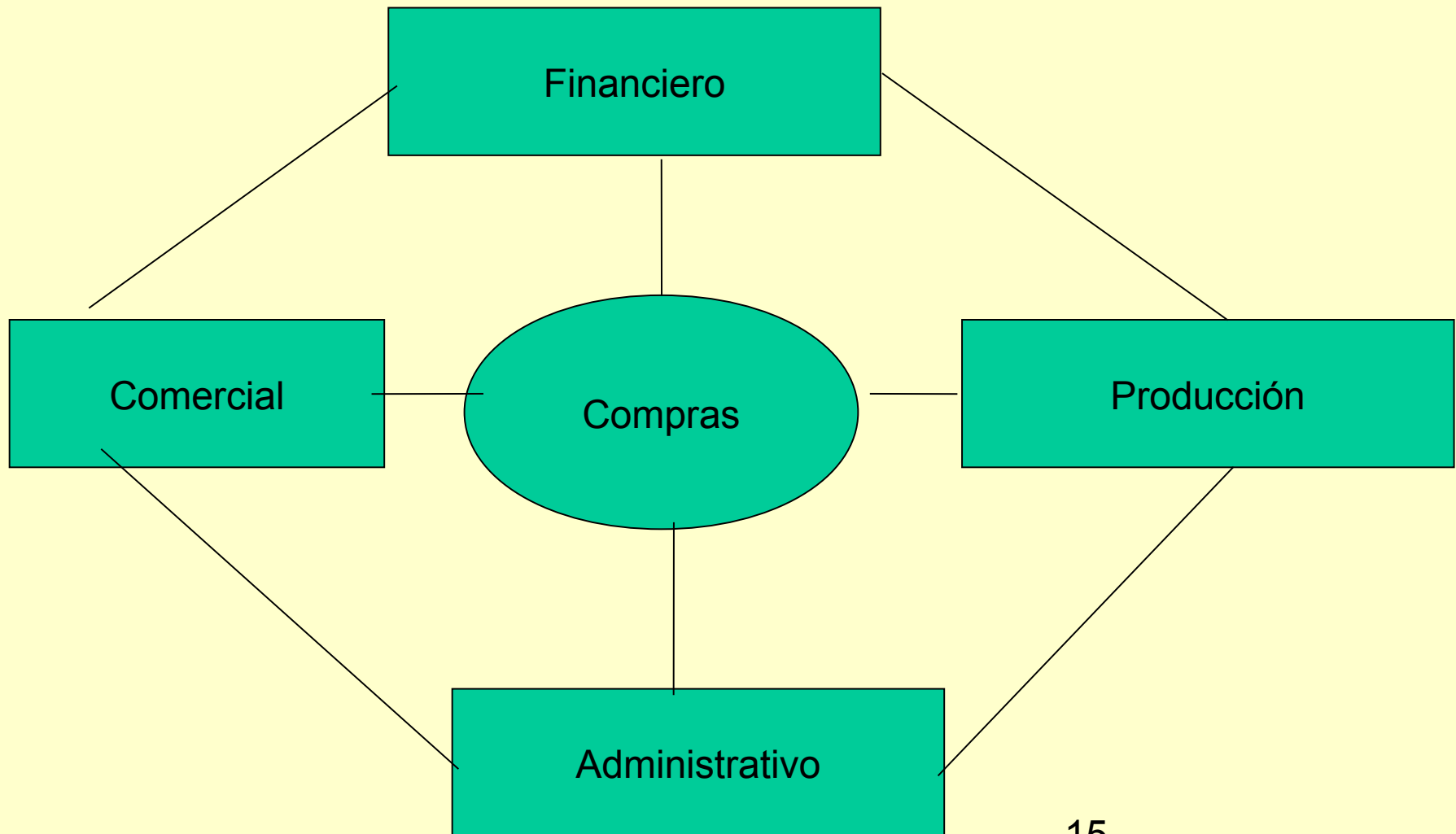
Estrategia de pocos proveedores

- Una o pocas fuentes por artículo.
- A largo plazo, estable.
- Auditorías y visitas en el lugar.
- Contratos exclusivos.
- Precios bajos
- Lotes pequeños, frecuentes.

- **Modelo centralizado:** Unidad básica de compras. Se encarga de todas las asignaciones
- **Modelo descentralizado:** Unidad independiente en cada departamento.
- **Model mixto o no puro:** variaciones de los modelos anteriores

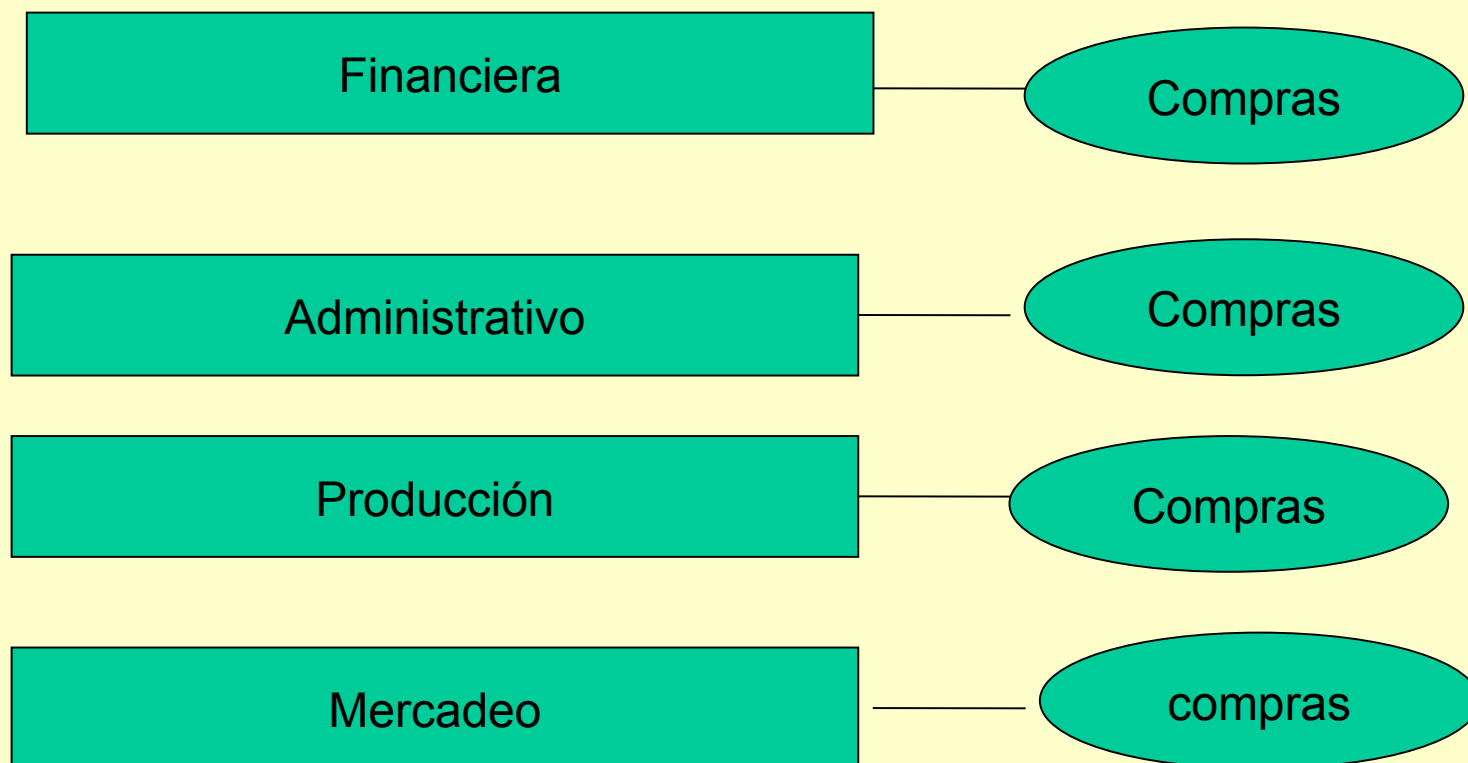
1. Compras

Modelo centralizado de Compras



1. Compras

Modelo descentralizado de Compras



2. Inventarios

Concepto

Inventarios



son el conjunto de artículos almacenados en espera de su utilización posterior

Clasificación de stocks/inventarios

Tres criterios de clasificación:

- 1) Función que desempeñan dentro de la empresa**
- 2) Por su naturaleza física**
- 3) Criterio ABC**

2. Inventarios

1) **CLASES DE STOCKS según la función que desempeñan dentro de la empresa**

a) Stock de seguridad: volumen de existencias que se tiene, por encima de lo que se necesita, para:

- Satisfacer excesos de la demanda de clientes
- Evitar rupturas en el proceso productivo

b) Stock activo, normal, cíclico o de trabajo: volumen de existencias que se posee para hacer frente a la demanda normal de:

- Proceso productivo
- Clientes

2) CLASES DE STOCKS por su naturaleza física

- a) Materias primas.
- b) Productos en curso de fabricación.
- c) Productos terminados.
- d) Repuestos.
- e) Material de envasado o embalaje.

2. Inventarios

3) CLASES DE STOCKS por el criterio ABC

Consiste en: clasificar los productos en tres categorías denominadas A, B y C

Los criterios de clasificación pueden ser diferentes, según:

- a) La Demanda.
- b) El Coste.
- c) La Rentabilidad.
- d) El significado estratégico de cada pdto para la empresa

Objetivo: maximizar b^o y/o minimizar costes

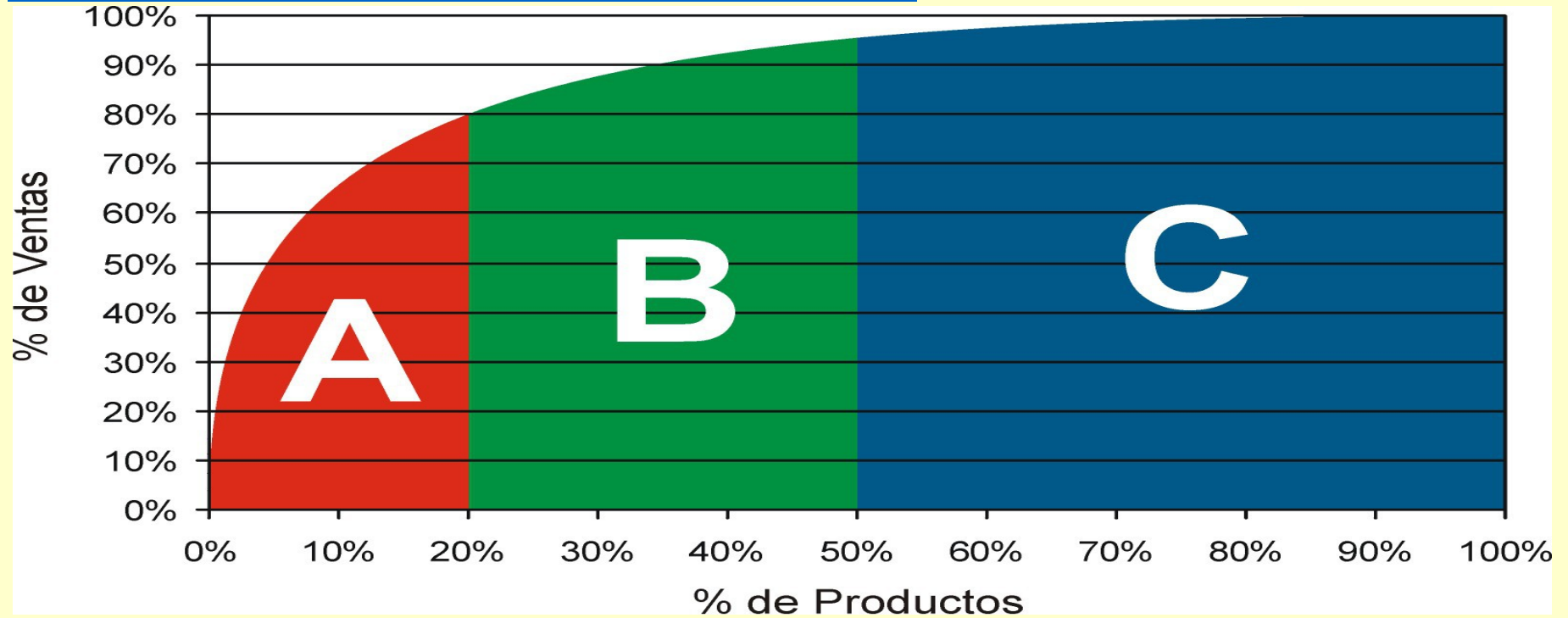
Cómo: control minucioso s/ pdtos más importantes, y vigilancia menos rigurosa para los de menor relevancia

2. Inventarios

3) CLASES DE STOCKS

por el criterio ABC

CATEGORIA	TOTAL ART. ALMACEN	VALOR TOTAL
A	20%	80%
B	30%	15%
C	50%	5%



3) CLASES DE STOCKS por el criterio ABC

Conclusión: la empresa dedicará más esfuerzos a la gestión y tratamiento de artículos de más valor que a los artículos con poco valor unitario.

Ejemplo: si mantuviéramos un alto control sobre mercancías de bajo valor (tornillos en una carpintería), el coste de esa dedicación de control y gestión de existencias podría ser mayor que si mantenemos un nivel alto de stock (muchas cantidad de tornillos) para evitar roturas de stock y despreocuparnos de su control.

NIVEL DE EXISTENCIAS

**¿QUÉ PASA SI LA EMPRESA MANTIENE
UN NIVEL DE EXISTENCIAS DEMASIADO
GRANDE O MUY REDUCIDO?**

NIVEL DE EXISTENCIAS

Consecuencias de tener un NIVEL DE EXISTENCIAS:

- DEMASIADO GRANDE:

- Riesgo de generar productos «muertos» y obsoletos (ej: microprocesadores; ropa temporada)
- Problemas de espacio en los almacenes (ej: accidentes laborales)
- Inmovilización de recursos financieros (coste oportunidad)
- Incremento de los costes de almacenamiento

- MUY REDUCIDO:

- Paralización en los programas de producción.
- Mal nivel de servicio a los clientes.

NIVEL DE EXISTENCIAS

Presiones sobre el NIVEL DE EXISTENCIAS:

(el nivel de inventario no debe beneficiar a una sola área sino a toda la compañía)

- ÁREA FINANCIERA:

- Objetivo: **bajo nivel** de inventario
- Razones:
 - Inmovilización de recursos financieros (coste oportunidad)

- ÁREA DE VENTAS:

- Objetivo: **alto nivel** de inventario
- Razones:
 - No peder cliente o ventas

NIVEL DE EXISTENCIAS

Presiones sobre el NIVEL DE EXISTENCIAS:

(el nivel de inventario no debe beneficiar a una sola área sino a toda la compañía)

- ÁREA DE PRODUCCIÓN:

- Objetivo: **alto nivel** de inventario
- Razones:
 - De MP para evitar posibles paradas del proceso productivo
 - De PA para evitar presiones

- ÁREA DE COMPRAS:

- Objetivo: **alto nivel** de inventario
- Razones:
 - De MP para evitar paradas de la producción
 - De embalajes para no peder cliente o ventas

NIVEL DE EXISTENCIAS

CONCLUSIÓN:

El OBJETIVO fundamental de la gestión de existencias es:

mantener un volumen de stock que permita asegurar un máximo nivel de servicio a los clientes al mínimo coste para la empresa.

Preguntas a resolver al Gestionar el stock:

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido, para que los costes de emisión y almacenamiento sean mínimos?

¿Cuándo debemos emitir los pedidos?

2. Inventarios

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido?:

Lote económico de pedido

$$Q = \sqrt{2DS/H}$$

D = Demanda anual en unidades de cada art. del inventario

S = Costes de emitir una orden de un pedido (salarios del personal de compra, teléfono, gastos del local, electricidad, etc.)

H = Costes unitarios de almacenamiento de las existencias por año (seguros, impuestos, limpieza, personal, seguridad, etc.)

2. Inventarios

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido?:

EJEMPLO: Una empresa enfrenta una demanda anual de 1.000 unidades de su principal producto. El coste de emitir una orden es de 10€ y se ha estimado que el coste de almacenamiento unitario del producto durante un año es de 2,5€. Asuma que el tiempo de espera desde que se emite una orden hasta que se recibe es de 7 días. Determinare la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales.

2. Inventarios

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido?:

EJEMPLO: Una empresa enfrenta una demanda anual de 1.000 unidades de su principal producto. El coste de emitir una orden es de 10€ y se ha estimado que el coste de almacenamiento unitario del producto durante un año es de 2,5€. Asuma que el tiempo de espera desde que se emite una orden hasta que se recibe es de 7 días. Determinare la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2(1000)(10)}{2,5}} = 89,4 \approx 90 \text{ unidades}$$

El tamaño óptimo de pedido (Q^*) que minimiza los costos totales es 90 unidades.

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido?:

EJEMPLO: Sharp, Inc., una empresa que comercializa las agujas hipodérmicas indoloras en los hospitales, desea reducir sus costos de inventario mediante la determinación del número de agujas hipodérmicas que debe obtener en cada orden. La demanda anual es de 1.000 unidades; el coste de emitir una orden es de 10 dólares; y el coste de almacenamiento por unidad de año es de 50 centavos de dólar. Utilizando estos datos, calcule el número óptimo de unidades por orden (Q^*)

2. Inventarios

¿Qué cantidad debemos solicitar en cada pedido?:

EJEMPLO: Sharp, Inc., una empresa que comercializa las agujas hipodérmicas indoloras en los hospitales, desea reducir sus costos de inventario mediante la determinación del número de agujas hipodérmicas que debe obtener en cada orden. La demanda anual es de 1.000 unidades; el coste de emitir una orden es de 10 dólares; y el coste de almacenamiento por unidad de año es de 50 centavos de dólar. Utilizando estos datos, calcule el número óptimo de unidades por orden (Q^*)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1000)(10)}{0.50}}$$

$$Q^* = \sqrt{40000}$$

$$Q^* = 200 \text{ unidades}$$

2. Inventarios

¿Cuándo debemos emitir los pedidos?

PEP (punto de emisión del pedido) = $d \times L$

D = Demanda anual en unidades de cada art. del inventario

d = demanda por día = D / n° de días laborables por año

L = plazo de entrega de un pedido en días

2. Inventarios

¿Cuándo debemos emitir los pedidos?

EJEMPLO: Una empresa enfrenta una demanda anual de 1.000 unidades de su principal producto. El coste de emitir una orden es de 10€ y se ha estimado que el coste de almacenamiento unitario del producto durante un año es de 2,5€. Asuma que el tiempo de espera desde que se emite una orden hasta que se recibe es de 7 días. Determinare la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales.

2. Inventarios

¿Cuándo debemos emitir los pedidos?

EJEMPLO: Una empresa enfrenta una demanda anual de 1.000 unidades de su principal producto. El coste de emitir una orden es de 10€ y se ha estimado que el coste de almacenamiento unitario del producto durante un año es de 2,5€. Asuma que el tiempo de espera desde que se emite una orden hasta que se recibe es de 7 días. Determinare la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales.

PEP (punto de emisión del pedido) = $d \times L =$

$1.000/365 \times 7 = 19,18 = 20$ unidades

(cada vez que el inventario llega a 20 unidades se emite un nuevo pedido de 90 unidades)