

## TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA. EL ALMACÉN

# LOGÍSTICA

La logística agrupa las actividades que ordenan los flujos de materiales, coordinando recursos y demanda para asegurar un nivel determinado de servicio al menor coste posible. Con unos mercados más dinámicos y con mayor movimiento de productos y servicios, la logística adquiere mayor importancia.

En sentido amplio, podemos distinguir los materiales cuyos flujos se gestionan:

- Productos materiales a disposición de los clientes (logística de materiales).
- Productos de utilidad, tales como gas, telefonía, electricidad, etc (logística de utilidades).
- Prestación de servicios: banca, seguros, transporte, etc.
- Servicios de atención al cliente: consultas, pedidos, reclamaciones.

Nos centraremos únicamente en la logística de materiales.

## Definición de logística

Planificación, organización, y control de una serie de actividades de transporte y almacenamiento que facilitan el movimiento de materiales y productos desde su origen hasta el consumo de los mismos, con el fin de satisfacer la demanda al menor coste, incluyendo los flujos de información y control, ofreciendo el mayor servicio posible al cliente.

La competencia y aumento de tamaño de muchas empresas productivas hace que tiendan a reducir costes en lugar de aumentar los precios. Cada componente de un producto puede fabricarse en regiones o países distintos, y el producto final distribuirse en otros. Esto provoca la división del proceso de distribución entre un número mayor de intermediarios. Aunque cada uno puede suponer un incremento del coste del producto final, para la empresa supone también una serie de ventajas:

- Financiación. La empresa se puede centrar en el proceso productivo, y dejar la distribución a otras empresas.
- Distribución del riesgo entre los intermediarios.
- Disminución de los costes de transporte y almacenaje.
- Acercamiento del producto al consumidor.
- Reducción del número de contactos entre productor y consumidor.

Los conceptos en los que se basa la planificación de una estrategia logística son:

- Stocks.
- Tamaño de los lotes de producción.
- Relación de producción – almacenaje frente a las regiones de consumidores.
- Frecuencia de las entregas.
- Tipos de entregas.
- Segmentación de clientes.
- Segmentación de las líneas de productos.
- Determinación de los centros geográficos.
- Estructura de los costes.

## **ESTRATEGIAS EN LA CADENA LOGÍSTICA**

La importancia crucial de la logística puede verse después de la consideración de los objetivos y logros de las diferentes estrategias logísticas:

### FINANCIERAS:

Disminución de los costes financieros de los stocks.

Optimización de los costes de almacenaje y transporte.

Reducción de los costes de planificación y puesta en marcha.

Reducción de los costes de personal.

Precios ventajosos de los servicios logísticos.

#### MERCADO/CLIENTES:

Reducción de los plazos de entrega.

Relaciones más estrechas con los clientes.

Creación de una logística multinacional orientada a los mercados.

Flexibilidad frente a las variables exigencias.

Satisfacción creciente de los clientes frente a unas tasas de error que disminuyen.

#### GESTION DE STOCKS Y DEL TRANSPORTE:

Reducción de los plazos e itinerarios de entrega.

Creciente rotación de los stocks.

Reducción de los stocks, costes de mantenimiento y de preparación de pedidos.

Optimización de la utilización de las capacidades de almacenaje y de transporte.

Disminución de los costes de control de toda la logística.

#### DENTRO DE LA EMPRESA:

Transparencia creciente dentro de la cadena logística.

Definición y reparto claro de las tareas.

Estructuras de información eficaces.

Crecimiento del control operativo.

#### EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA

Desde la implantación real de la logística en el mundo, los objetivos que se han ido marcando paulatinamente, a lo largo de los años, han evolucionado considerablemente, para ir consiguiendo los resultados y exigencias del mercado:

1970 ..... necesidad de producir el máximo posible para atender el mercado.

1980 ..... hace necesario proporcionar más calidad en los productos.

1990 ..... la atención al cliente pasa a ser un elemento a tener en cuenta en la competencia entre empresas.

Actualidad ..... Se plantea la logística global e internacional.

## **EL ALMACEN**

El almacenaje es la función logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, al tiempo que, en colaboración con la función de regularización, ajusta la producción a los niveles de demanda y facilita el servicio.

**Almacén:** recinto donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de productos.

#### Principales funciones

Todos los almacenes realizan las siguientes funciones:

- Recepción de los productos.

- Antes de la llegada: se deberán disponer toda la información y documentación necesaria relativa a los productos que se esperan.
- A la llegada:
  - Traslado a la zona de recepción.
  - Verificación del pedido: normalmente se realiza la comprobación cuantitativa, es decir, se revisa que han llegado los productos solicitados en las cantidades pedidas, de acuerdo con la documentación de que se dispone.
- Después de la llegada.
  - Comprobación cualitativa. Esta función debería corresponder a otro departamento (control de calidad). Se trataría de revisar que la calidad del producto y/o correcto funcionamiento se ajustan a las especificaciones proporcionadas al proveedor.
  - Devoluciones de productos que no superen los controles anteriores.
  - Repaletización y almacenaje en el área de reserva.
- Almacenaje y manutención.
  - Almacenaje. Es la actividad principal y la que mayores costes supone. Estos costes, a diferencia de los de fabricación, no dan un mayor valor al producto. Los principales son:
    - Maquinaria e instalaciones
    - Depreciación de valor de los productos almacenados.
    - Personal empleado
    - Costes financieros del capital empleado en los productos almacenados.
    - Costes informáticos.
  - Manutención. Operaciones realizadas en el almacén por los operarios necesarias para acondicionar la mercancía, conservarla y facilitar su expedición.
- Preparación de pedidos (picking). Es la separación de una unidad de carga de un conjunto de productos para crear otra unidad que se ajuste al pedido de cada cliente. Suele tener unos costes elevados, por el personal y tiempo necesarios.
- Expedición. Acondicionamiento de la mercancía para que llegue en perfectas condiciones al cliente. Incluye las siguientes actividades:
  - Embalaje.
  - Precintado.
  - Etiquetado
  - Emisión de la documentación.
- Organización y control de existencias. Supone establecer criterios y procedimientos en los siguientes aspectos:
  - Reducir los costes relativos a las operaciones anteriores
  - Reducción de distancias y tiempos de acceso.
  - Control de productos especiales (temperatura, peligrosidad...)
  - Seguimiento de la trazabilidad de los lotes

Eventualmente puede ejercer otras funciones como:

- Colaborar en el control administrativo.
- Promover el reaprovisionamiento.
- Administrar el material recuperado.

Pueden existir otras funciones, que sin ser específicas del Almacén, se ejecutan por él. Dependerá de diferentes circunstancias, como pueden ser:

- Tipo de Empresa (Producción Industrial, Comercial, etc).

- Tamaño de Empresa (grande, medio o pequeña)
- Tipos de Productos almacenajes (materias primas, repuestos, productos acabados).

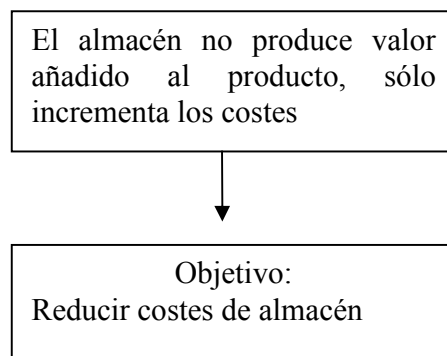
Como ejemplos pueden ser que el Embalaje figure adscrito a Producción o al Almacén de Producto Acabado, y que haya que almacenar productos perecederos o envases, etc.

El tipo de actividad de la Empresa o del Almacén es un elemento muy importante a tener en cuenta, ya que a veces un mismo almacén (físicamente considerado) tiene diferentes dedicaciones. En este supuesto no cabe darle una solución, sino dividir el almacén según dedicaciones y productos para establecer diferentes soluciones parciales. Como ejemplos podrían ser:

- Almacén de Materia Prima y Mantenimiento juntos.
- Almacén de Producto Acabado de componentes electrónicos y Televisores.
- Etc

Los principios de almacenaje son:

- Aprovechar el espacio.
- Mínima manipulación.
- Fácil acceso al stock.
- Flexibilidad en la colocación.
- Facilite la rotación del stock.
- Facilite el control de stock.



## **IMPORTANCIA FUNCIONAL DE LOS ALMACENES**

Tres son las funciones que se pueden asignar al almacenamiento de los productos:

### **Almacenamiento para coordinar los desequilibrios entre la oferta y la demanda**

Escasos son los productos cuya demanda coincide, en tiempo y cantidad, con su oferta.

La calidad del servicio al cliente, considerada como existencia de todos los productos demandados, en su punto de venta, genera un incremento de ventas. La búsqueda de este incremento aconseja almacenar los

productos cerca de sus puntos de consumo, reduciendo las demandas insatisfechas que pudieran producirse por problemas en el transporte, falta de previsión de los proveedores, y otras eventualidades.

Existen productos cuya demanda, ya incierta, presenta carácter estacional. Para minimizar sus costes es preciso producirlos durante todo el año; pero exigen la disposición de grandes volúmenes de almacenamiento. Estos volúmenes pueden ser proporcionados tanto por el Sistema Productivo como por el Sistema de Distribución.

Otra situación similar es la generada, por ejemplo, en la industria conservera que se ve obligada a almacenar su producción en época de recogida a fin de abastecer al mercado durante el resto del año.

La descoordinación entre la oferta y la demanda puede aparecer, también, bajo variaciones importantes en el precio de los productos, aconsejando realizar compras especulativas que compensen los costes generados por su obligado almacenamiento.

### **Almacenamiento para la reducción de costes**

En ocasiones, un análisis de los costes implicados muestra que puede llegar a ser más rentable adquirir algunos artículos en grandes lotes y/o transportarlos, en cargas consolidadas, hacia lugares de almacenamiento cercanos a los puntos de consumo.

En esos casos, las mejoras económicas que se pueden obtener en el precio de compra, en los costes de manipulación y en el transporte consolidado, por el hecho de aumentar el tamaño de los lotes de fabricación, pueden Regar a compensar los mayores costes de almacenamiento que tal aumento significa.

### **Almacenamiento como complemento al proceso productivo**

Algunos productos alimenticios tales como quesos, vinos, licores, embutidos, precisan un período de maduración previo a su consumo. El almacenamiento obligado de estos productos puede hacerse de forma tal que se cumplan simultáneamente otras funciones.

## ***IMPORTANCIA ECONOMICA DE LOS ALMACENES***

La Logística supone que sus Funciones constitutivas se desarrollan armónicamente, conjuntadas, para lograr el fin del menor coste global.

Este aspecto económico, después de la anterior etapa de desarrollo y considerando la continuidad de la situación actual de crisis, adquiere una importancia de primera fila. Las Empresas deben adaptarse en el desarrollo de sus actividades a una coyuntura de crisis, más o menos duradera, contando con el aumento y Selección de la competencia que esta situación conlleva.

Debemos comenzar considerando un "Indice Económico de Eficacia" definido como  $1 = E/S$ , siendo:

- E = Entradas económicas, correspondientes al "dinero ingresado" por ventas de bienes y servicios.
- S = Salidas económicas, correspondientes al "dinero expedido" por adquisición de materiales, gastos de almacenamiento, mano de obra y demás costes.

En una primera observación se desprende que:

- $I > 1$  significa que existen beneficios en la Empresa.
- $I < 1$  significa que existen pérdidas en el Empresa.
- $I = 1$  significa que estamos en equilibrio, sin pérdidas y sin beneficios.

Por tanto, cuando mayor sea este índice, podemos juzgar que mejor será la situación económica de la Empresa.

Ante este hecho debemos examinar la influencia que, un aumento de E, ó una disminución de S, tienen en el crecimiento del valor del Índice 1.

Con un sencillo ejemplo vamos a ver ambas posibilidades. Imaginemos que tenemos una Empresa con un índice 1 correspondiente a unas Entradas económicas (E) y unas salidas económicas (S) y que por nuestras acciones sucede:

1. Aumento del valor de E en un 20%

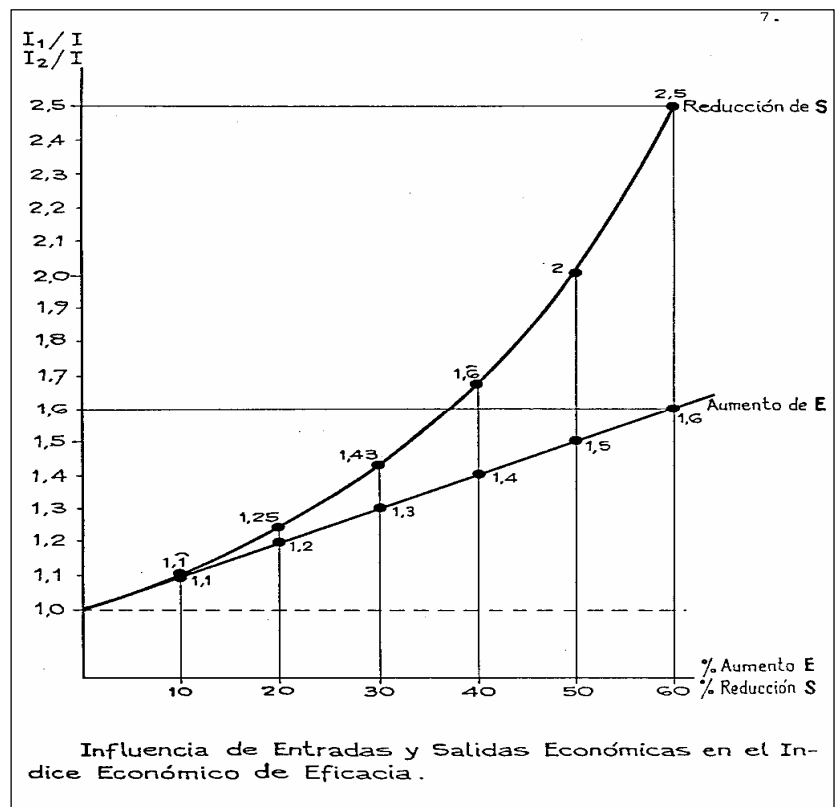
El nuevo índice será  $I_1 = 1,2 \ E/S = 1,2 \ I$

2. Disminución del valor de S en un 20%

El nuevo índice será  $I_2 = E/0,8 \ S = 1,25 \ I$

Comparando ambas actuaciones vemos que en principio se obtiene mayor aumento del Índice reduciendo las salidas económicas (es decir, los costes) que aumentando las entradas económicas.

De modo general reflejemos en la página siguiente las variaciones del Índice Económico de Eficacia en función de la variación de E y S.



## Aspectos logísticos de los materiales y productos

Estas características se agrupan en varias categorías, dependiendo de a qué tipo de función logística van asociadas:

### Características físicas:

Estas características son determinantes para las actividades físicas logísticas (es decir, las que suponen almacenar, manipular o transportar los materiales):

- *Peso.*
- *Volumen.*
- *Estado físico* (sólido, líquido, gaseoso).
- *Dimensiones.*
- *Forma (o topología).*
- *Peligrosidad.*
- *Acondicionamiento especial* (térmico, aislamiento,...).
- *Valor* (alto valor requiere cuidados especiales en almacenaje o transporte).
- *Perdurabilidad o caducidad* (material perecedero).

### Características de flujo:

Estas características son utilizadas por las funciones logísticas de aprovisionamiento y manejo de *stocks* de los materiales, que se encargan de establecer el contacto entre el material y el proveedor (soportados por el pedido al proveedor):

- *Función* dentro M flujo (materia prima, semielaborado, producto terminado, ... ).
- *finalidad* (producto, envase o embalaje).
- *Utilización* (consumible o no consumible).
- *Tratamiento en aprovisionamiento* (contra *stock*; bajo pedido).

### Características logístico-comerciales:

Estas características son empleadas por la función logística de atención al cliente que se encarga de establecer el contacto entre el cliente y el material (manifestado mediante un pedido de cliente):

- **Actividad** Indica si un producto tiene muchas salidas, físicas o económicas, hacia clientes. Cuando la actividad de un producto llega a ser 0 se dice que está obsoleto. Por tanto, la actividad es opuesta a la *obsolescencia*.
- **Sustitución** Indica, cuando un cliente pide un producto ya obsoleto, cuál le sustituye
- **Similaridad** Indica, cuando un cliente pide un producto del que no hay existen o cuáles son similares y podrían ofrecerse como alternativas.

## Clasificaciones y tipos de materiales

Los materiales admiten distintos tipos de clasificaciones en función de sus características. Con respecto a las características logísticas ya citadas, se describen a continuación las principales clasificaciones:

### A. Por la relación peso/volumen



Es un criterio utilizado sólo para el transporte. El transporte por carretera busca transportar materiales que tengan una densidad máxima, ya que uno de los parámetros más importantes para la facturación del transporte es el peso. Se establece, empíricamente, una *relación peso-volumen* (una densidad) mínima; cuando la mercancía está por debajo de ese mínimo, se le aplica dicha relación directamente a efectos de evaluar el peso, con independencia de cuál fuera éste en realidad

## **B. Por el estado físico**

- *Materiales sólidos compactos.*
- *Materiales sólidos en granel.*
- *Líquidos o gases licuados.*
- *Gases.*

Esta clasificación tiene gran importancia a la hora de definir cómo se va a manipular una mercancía y en dónde se va a almacenar.

## **C. Por la topología**

La forma (o topología) es muy importante en las operaciones de transporte, manipulación y almacenaje. Existe una gran variedad de formas. Basta observar las formas de los accesorios o componentes de un automóvil (llantas, neumáticos, tubos de escape, chapas y lunas alabeadas, ... ) y podemos imaginar las complicaciones y costes extra que ocasionan a la hora de almacenarlas o transportarlas.

Las formas más frecuentes son:

- **Pequeño material.** Casos típicos son los tornillos, sueltos, en bolsas o en paquetes.
- **Bultos tipo prisma,** de forma regular.
- **Bultos tipo placa,** de superficie superior a 0,5 m<sup>2</sup>. Son bultos con una dimensión muy inferior a las otras dos.
- **Bultos tipo barra o tubo,** de longitud superior a 1 m. Son bultos con una dimensión muy superior a las otras dos.
- **Bultos grandes** (volumen entre 50 l y 2 m<sup>3</sup>).

## **D. Por el grado de peligrosidad**

Hay materiales que requieren cuidados especiales para su manipulación, transporte o almacenaje. Estos materiales han sido clasificados por la ONU en diferentes clases de peligrosidad. Cada clase se divide en tipos de objetos, correspondiendo a cada uno un código de cuatro caracteres.

Asimismo, a cada clase corresponden diversos métodos de embalaje (todos ellos codificados con hasta cuatro dígitos alfanuméricos) y distintas condiciones de envasado y embalaje (codificadas con dos dígitos). Existen tablas cruzadas que indican qué método y/o condiciones especiales hay que utilizar para cada tipo de objeto.

De igual manera, los recursos operativos (tanto personas como vehículos, útiles e infraestructuras) que vayan a operar con estos materiales están sometidos a reglamentos que incluyen instrucción especial, equipamientos adecuados e inspecciones periódicas para comprobar su estado.

- \* **Clase 1** - Materias y objetos explosivos.
- \* **Clase 2** - Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.
- \* **Clase 3** - Materias líquidas inflamables.
- \* **Clase 4.1** - Materias sólidas inflamables.
- \* **Clase 4.2** - Materias sujetas a inflamación espontánea.
- \* **Clase 4.3** - Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables.
- \* **Clase 5.1** - Materias comburentes.
- \* **Clase 5.2** - Peróxidos orgánicos.
- \* **Clase 6.1** - Materias tóxicas.
- \* **Clase 6.2** - Materias infecciosas.
- \* **Clase 7** - Materias radiactivas,
- \* **Clase 8** - Materias corrosivas.
- \* **Clase 9** - Materias y objetos peligrosos diversos.

### **E. Por la necesidad de condiciones especiales**

La más normal es la térmica. Las operaciones de manipulación o almacenaje con ciertos materiales deben efectuarse entre ciertos márgenes de temperaturas con objeto de evitar su deterioro.

- \* **Frigoríficas.**
- \* **Refrigerados.**
- \* **Isotermos.**
- \* **Normales.**

### **F. Por su valor**

Existen baremos oficiales, expresados en precio/kg., a efectos de los seguros de mercancías, para compensar al propietario en caso de pérdida o extravío. Cuando la mercancía tiene un valor superior, ésta requerirá ciertos cuidados especiales en su custodia (y, por tanto, seguros más costosos).

### **G. Por su perdurabilidad o caducidad**

Hay materiales que se deterioran en períodos muy breves de tiempo, transformándose en sustancias diferentes de las iniciales. Podemos, pues, establecer dos categorías:

- \* *Perecederos.*
- \* *No perecederos*

### **H. Por su función dentro del flujo**

- *Materias primas.* Son aquellos materiales de los que partimos en cualquier proceso de transformación. En sentido mercantil, se llaman así sólo a aquellas que aún no han sufrido ningún proceso de elaboración. Sin embargo, en la práctica todos los materiales que utilizamos ya han sido manipulados, elaborados y transportados.

- *Material de acondicionamiento.* Se llama así a los envases, embalajes, etiquetas, etc.
  - ✓ Envases: materiales que acompañan al producto de manera tal que son imprescindibles para contenerle o soportarle, tanto hasta que el producto llega al consumidor o usuario, como durante su utilización.
  - ✓ Embalajes: materiales que acompañan al producto material sólo durante su operativa física logística (producción, almacenaje, transporte).
- *Producto terminado.* Son aquellos materiales que obtenemos como consecuencia de un proceso de fabricación.
- *Producto acondicionado.* Es el resultado de añadir al producto terminado el material de acondicionamiento. En realidad, cuando nosotros compramos un producto, es el producto terminado el que más nos interesa, pero se nos entrega un producto acondicionado, es decir, apto para el transporte y también para la utilización, cuando ésta se realiza en varias etapas (p. ej.: una botella de aceite se va utilizando a lo largo de un cierto tiempo; por ello necesitamos que el aceite esté contenido en un recipiente).
- *Subproductos.* Son aquellos materiales no deseados que obtenemos inevitablemente en cualquier proceso de fabricación y que tienen un valor (aunque sea residual o insignificante). Podríamos considerarlos productos terminados de segunda categoría.
- Por ejemplo, la viruta que se produce en el proceso de mecanizado de una pieza metálica.
- *Coproductos.* A veces, la fabricación de un determinado producto trae consigo inevitablemente la producción de otro. Pero, a diferencia de los subproductos, este otro es tan importante como el primero. Así pues, unas veces iniciamos el proceso para obtener uno y otras para obtener el otro, y siempre se producen los dos.
- *Semielaborados.* Si estudiamos varias actividades consecutivas de fabricación, vemos que el producto terminado que obtenemos al final de cada una es materia prima para la siguiente. A estos productos intermedios (que, en realidad, son productos terminados y materias primas, según desde la perspectiva que los miremos) se les llama semielaborados. Puesto que estos productos deben sufrir aún transformaciones, se les llama también productos intermedios.
- *Componentes.* Tanto las materias primas como los semielaborados intervienen en el producto terminado. Por ello, reciben también este nombre.
- *Recambios o repuestos.* Son aquellos materiales que, aunque se comercializan por sí como tales, están también relacionados con la existencia de productos principales, de los que son componentes.
- *Opciones y accesorios.* Son opciones que se añaden a un producto terminado costoso para acondicionarlo, consiguiendo una mayor personalización para el cliente.

## **1. Por su utilización en la operativa**

- *Materiales no consumibles*. Son aquellos que nosotros transformamos, almacenamos o transportamos. Por tanto, dichos materiales o los resultantes de su transformación son objeto de nuestras transacciones con clientes.
- *Materiales consumibles*. Son aquellos que consumimos en nuestra propia actividad . Por tanto, existen transacciones con nuestros proveedores (puesto que los adquirimos) pero no con nuestros clientes (puesto que los hemos consumido).

### 1. Por su tratamiento en aprovisionamiento (a efectos de *stock*)

De ciertos materiales se decide tener *stock* habitualmente; de otros, no. Las razones para unos y otros son variadas. Pueden ser motivos relacionados con la dificultad de un aprovisionamiento continuo, o con la necesidad de plazos de entrega muy cortos a clientes, o por la propia naturaleza M producto (p. ej.: la electricidad sólo puede almacenarse en muy pequeñas cantidades y a un coste muy alto).

- *Materiales de stock*.
  - Con aprovisionamiento por *punto de pedido*.
  - Con aprovisionamiento por planificación de necesidades.
- *Materiales no de stock*.

### K. Por su actividad

Cada producto genérico presenta una actividad diferente: unos tienen una actividad intensa, otros tienen muy poca actividad. Además, la actividad varía a lo largo del ciclo de vida del material, llegando a ser nula al final de su fase de realización (es decir, cuando el producto ha dejado de producirse, comercializarse y distribuirse). El concepto actividad puede aplicarse a distintos criterios, y cada uno da lugar a una clasificación diferente de los materiales por actividad:

- Por el total de ingresos que han generado en dicho período de tiempo.
- Por el total de beneficio que han generado en dicho período de tiempo.
- Por el total de unidades físicas logísticas enviadas a clientes en un período de tiempo.
- Por el valor del *stock* medio que se mantiene de dicho material.
- Por tratamiento a efectos de nivel de servicio (nivel de fiabilidad hacia el cliente).

De los anteriores, sólo los tres últimos son logísticos.

El concepto de *actividad es* opuesto al de obsolescencia. Así pues, es lo mismo decir material sin actividad que decir material obsoleto.

Suele hablarse de rotación como sinónimo de actividad pero, aunque existe relación entre ellos, son dos conceptos diferentes.

Las clases más habituales aplicables a cualquier criterio de actividad (no sólo a los logísticos) son las siguientes:

- *Materiales cruciales* (requieren una atención muy fuerte, por razones varias, con independencia de su actividad).
- *Materiales clase super-A* (actividad muy alta).
- *Materiales clase A* (actividad alta).
- *Materiales clase B* (actividad media).
- *Materiales clase C* (actividad baja).
- *Materiales de baja rotación* (actividad muy baja).
- *Materiales obsoletos* (no tienen actividad).

En esta clasificación interviene, aunque no exclusivamente, la técnica de la curva 80-20, que más adelante veremos.

Las restantes características logístico-comerciales, mencionadas en el epígrafe previo, no dan lugar a clasificaciones importantes.

## **CLASES DE ALMACENES**

Los criterios para clasificar los almacenes pueden ser varios y, por tanto, se pueden considerar varias clases de almacenes:

### **SEGUN LA NATURALEZA DE LOS ARTICULOS ALMACENADOS:**

- Almacenes de MATERIAS PRIMAS. Los que suministran los productos que un proceso productivo ha de transformar. Normalmente se encuentran próximos a los talleres o centros de producción.
- Almacén de materias SEMI-ELABORADAS. Suelen estar situados entre dos talleres y su proceso productivo no está enteramente finalizado.
- Almacén de PRODUCTOS TERMINADOS. Son los que más nos interesan dentro del campo de la logística de distribución que estamos estudiando. Los productos almacenados están destinados a ser vendidos.
- Almacén de PIEZAS DE RECAMBIO. Pueden estar segregados de los de productos acabados, si bien las piezas o conjuntos almacenados también estén destinados a la venta.
- Almacén de MATERIALES AUXILIARES. Los que suministran al proceso productivo materiales para que este se pueda llevar a cabo.
- ARCHIVOS DE INFORMACION. Aunque este tipo de almacenes no sean objeto de nuestro estudio, presentan peculiaridades muy interesantes. Piénsese en la importancia del archivo de documentos de nuestra empresa o del archivo de bandas magnéticas de un Centro de Proceso de Datos.

## **SEGUN SU FUNCION EN LA LOGISTICA DE DISTRIBUCION:**

- Almacenes de PLANTA:

Contienen productos terminados en espera de ser distribuidos. Suelen hallarse situados dentro del recinto de la fábrica, constituyendo el primer escalón del sistema logístico. Los centros productivos reaprovisionan éste almacén, saliendo sus productos hacia los de CAMPO.

- Almacenes de CAMPO o DELEGACION:

Dentro del sistema logístico se encuentran en diferentes niveles: regionales, provinciales, locales, etc. Tienen por misión el mantenimiento de los stocks del sistema logístico. Se suelen clasificar en:

- De stock normal. - De stock estacional.
- De stock excepcional (stock especulativo).

- Almacenes de TRANSITO o PLATAFORMAS:

Fundamentalmente creados para atender a las necesidades de transporte, compensan los costes de almacenamiento con mayores volúmenes transportados. Dos tipos:

- Almacén de consolidación: se concentran una serie de pedidos de diferentes proveedores, para agruparlos y realizar un envío de mayor volumen al cliente.
- Almacén de división de envíos o de ruptura. Se divide un envío de gran volumen en varios de menor tamaño

- Almacenes TEMPORALES o DEPOSITOS:

Tienen una actividad más dinámica que los almacenes de campo e incluso que las plataformas. Están dedicados, casi siempre, al paso de productos perecederos.

## **SEGUN SU REGIMEN JURIDICO:**

La actividad de almacenamiento puede tener lugar bajo tres regímenes legales diferentes:

- Almacén PROPIO:

La empresa tiene hecha una inversión en espacio y en equipo destinada al almacenamiento de sus mercancías.

Las ventajas de esta situación son:

- Rentabilidad, si su utilización es intensiva.
- Mayor control de las operaciones, que ayuda a asegurar un mayor nivel de servicio.
  - Flexibilidad en el empleo futuro de los espacios.
  - Puede servir como base de otras actividades complementarias (Oficina de ventas, Centro de la flota de vehículos, Departamento de compras, etc.).

La única dificultad destacable de este tipo de almacén es el volumen elevado de inversiones que hay que realizar en terrenos, edificios, e instalaciones.

En algunos casos, la naturaleza del producto o las particularidades del sistema logístico hacen que esta solución sea la única válida.

- Almacén en ALQUILER:

Una situación frecuente es la de arrendamientos de naves industriales ya construidas, pero generalmente no equipadas, y que se destinan al uso de almacenes, practicando como si fuese propio.

Además de los gastos de arrendamiento, hay que añadir las inversiones en equipos e instalaciones que precisan para funcionar correctamente.

En la actualidad existen empresas cuyo negocio consiste en ofrecer servicios de almacenamiento. La configuración de estos almacenes públicos suele estar orientada al uso múltiple y generalizado.

Las ventajas que ofrecen estos almacenes públicos son contrapuestas a las expuestas en la alternativa anterior de almacén propio.

- No exigen inversión fija.
- Costes variables bajos debidos a su utilización no sistemática.
- Ubicación flexible.

Pueden distinguirse dos grandes tipos de almacenes de servicios en alquiler: aquellos que simplemente son alquilados en función de los volúmenes ocupados y aquellos que ofrecen gran variedad de servicios complementarios. Los servicios que suelen ofrecer estos últimos, también conocidos por «ADIF» (Almacén de Distribución Física), además de los básicos de recepción, almacenamiento, envío, consolidación, división de envíos, etc., son:

- Almacenamiento en tránsito.
- Almacenamiento en depósito para aduana.
- Almacenamiento con temperatura y humedad controlada.
- Inventario.
- Consolidación de cargas.
- Preparación de pedidos.
- Empaquetado.
- Etiquetado.
- Emisión de albaranes de entrega. - etc.

Por sus especiales características, hay que destacar la importancia que supone los servicios del almacenamiento en depósito. El almacenamiento en depósito fiscal es un acuerdo entre el propietario de la mercancía y el gobierno y consiste, básicamente, en que dichas mercancías no pueden salir del almacén hasta que se paguen sus impuestos. Este tipo de acuerdo fiscal se aplica mayoritariamente a los productos que entran en el país y que están sometidos a las tasas aduaneras de importación. Para ello, se establecen, generalmente en áreas portuarias, almacenes en zonas limitadas, de manera que una empresa extranjera pueda introducir en ella sus mercancías, realizar algún proceso de fabricación y almacenar sus productos; no pagando las correspondientes tasas de importación hasta que esas mercancías no entren legalmente en el país; si son enviadas a otro país, no se pagarán esas tasas.

## Almacenes en LEASING:

Esta opción se presenta como una alternativa intermedia a las dos anteriores. Dado que el usuario viene obligado a contratar el alquiler del almacén durante un período predeterminado de tiempo, se pierde flexibilidad en cuanto a la posibilidad de cambio de ubicación del almacén; pero permitiendo controlar tanto el espacio del almacenamiento como las operaciones que se realizan.

La elección entre el empleo de almacén propio o público no es una tarea fácil, exigiendo un detallado estudio comparativo de los costes implicados.

## **SEGUN LAS TECNICAS DE MANIPULACIÓN:**

Puesto que las diferentes técnicas de manipulación y de almacenaje serán expuestas con detalle en capítulos posteriores, a continuación se enumeran simplemente estos tipos de almacenes:

- Convencionales:

Sistema clásico de almacenamiento con estanterías de acceso manual servidas por carretillas.

- En bloque:

Sistema de almacenamiento sin ningún tipo de estructura de soporte, los palets cargados se apilan uno sobre otro.

- Compactos Drive-in:

Sistema de almacenamiento, cuya característica principal, es la de no tener espacios entre pasillos, pudiendo introducirse las carretillas dentro de las estanterías.

- Dinámicos:

Sistema de almacenamiento móvil. Formados por bloques compactos, sin pasillos. Su principal característica es el deslizamiento de los palets desde el punto de entrada a la estantería, hasta el de salida. Sistema FIFO.

- Móviles:

Sistema de almacenamiento que se caracteriza por el movimiento de toda la estructura de estanterías. Esto permite abrir un pasillo entre cualquiera de ellas, manteniendo el resto compacto.

- Semiautomáticos y Automáticos:

Estos sistemas se caracterizan por el movimiento automatizado de las zonas de almacenamiento. Ello permite el acceso a cualquier producto almacenado desde el punto de control.

- Autoportantes:

Estos almacenes se caracterizan por la doble función de las estanterías. Una es la de almacenar los diferentes productos, y la otra es la de hacer de soporte del edificio.



## **PRINCIPIOS DEL ALMACENAJE**

Al margen de que cualquier decisión de almacenaje que se adopte, tenga que estar enmarcada en el conjunto de actividades de la Distribución Integrada, se deben tener siempre en cuenta las siguientes reglas generales o PRINCIPIOS DEL ALMACENAJE:

- El Almacén NO es un ente aislado, independiente del resto de funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de ésta e insertarse en la planificación general para participar en la obtención de sus objetivos empresariales.
- Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costes que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicio deseados.
- La disposición del almacén deberá ser tal que exija los menores esfuerzos para su funcionamiento; para ello deberá minimizarse:
  - ✓ El ESPACIO empleado. Utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.
  - ✓ El TRAFICO interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.
  - ✓ Los MOVIMIENTOS. Atendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.
  - ✓ Los RIESGOS. Debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.
- Por último, un almacén debe ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de evolución en el tiempo.

1. ¿Qué servicios son exclusivos la función de almacenaje?
2. ¿Cuál es la función de la zona de picking?
3. Características logístico- comerciales de los productos: define obsolescencia, sustitución y similaridad.
4. Clases de productos según su estado físico. Nómbralos y cita un ejemplo de cada uno.
5. Diferencia entre los distintos materiales de acondicionamiento, productos terminados y productos acondicionados.
6. Principios de almacenaje. Cítalos.
7. Asocia los distintos ejemplos con su función dentro del flujo:
  - a. Una empresa azucarera fabrica azúcar de caña y alcohol.
  - b. Vísceras, patas y otros elementos en la industria cárnica.
  - c. Tubos y planchas de teflón (un plástico) para elaborar cojinetes y juntas.
  - d. Venta de ordenadores. Se ofrecen con sistema operativo Windows XP, por 115 € más.
  - e. Un frasco de colonia.
  - f. La colonia.
  - g. El frasco.
8. Explica dos situaciones en las que no es posible producir bajo pedido.
9. Características de flujo de los almacenes.
10. ¿en que se basa la clasificación ABC?

#### EJEMPLO

Grupo Logista es el primer operador logístico integral de España y Portugal y uno de los principales de Europa. La flota de la compañía cuenta con un avión, 510 trailers y 2.574 vehículos de reparto, además de un seguimiento de flota vía satélite y un diseño de rutas automatizado. Opera a través de 11 plataformas regionales y 79 almacenes en España y Portugal.

Logista está organizado por líneas de negocio: Logística de Tabaco, Timbre y Documentos y Logística de Publicaciones (sus dos áreas tradicionales), Tiendas de Conveniencia, Logística Promocional, Servicios de Externalización (3PL), Transporte Urgente y Transporte de Largo Recorrido.

Hasta 2007, Logista se ha asegurado los ingresos procedentes de la distribución al por mayor de efectos timbrados a las expendedurías de tabaco y timbre, tras adjudicarse el concurso público convocado a tal efecto en 2002. La segunda línea de negocio incluye la distribución logística integral de publicaciones periódicas y libros, asumiendo servicios entre editor y punto de venta como entrega y recogida diaria, transporte nacional y local, manipulación, almacenaje, etc.

La reciente constitución de la compañía Logi Rest, en la que Logista participa con un 60% y SDF (Servicios de Distribución Frigorífica) con el 40% restante, ofrece un servicio logístico global en el sector de la restauración organizada en España (tradicional, temática, comida rápida, colectividades y cadenas hoteleras).

En externalización, alcanzó un acuerdo con Repsol Butano para la distribución de gasodomésticos y pactó con Iberia la preparación, envío a domicilio y entrega en mano de los billetes vendidos directamente por la aerolínea durante los próximos tres años.

En su línea de Transporte Urgente, Grupo Logista alcanzó recientemente un acuerdo para adquirir Grupo Bungal, que engloba las actividades de las marcas Integra2 y Nacex, extendiendo sus servicios a los de paquetería industrial y logística del frío (Integra2) y mensajería/paquetería urgente (Nacex). Además, en febrero de este mismo año, ha llegado a un acuerdo para la adquisición de Transportes Alameda, que refuerza su posición en el sector farmacéutico y complementa los servicios de Integra2, ampliando su cartera de clientes en el centro de la Península.

Asimismo, Logista ha profundizado en la prestación de servicios logísticos especializados tras la constitución de Logesta para la gestión del transporte de largo recorrido.

#### CUESTIONES:

1. Función de la empresa
2. características técnicas
3. productos que abarca, clasificación logística