

MF1005

OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA

COML0209 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN
COML0210 GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO
COML0309 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES

José Bardo



LIBROS RELACIONADOS

COML0210 GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO

- **UF0475 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA DEMANDA**
- **UF0476 GESTIÓN DE INVENTARIOS**
- **MF1004 GESTIÓN DE PROVEEDORES**
- **COML0210 EJERCICIOS RESUELTOS**

COML0309 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES

- **UF0926 DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN**
- **UF0927 GESTIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DE ALMACÉN**
- **UF0928 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ALMACÉN**
- **UF0929 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL ALMACÉN**
- **COML0309 EJERCICIOS RESUELTOS**

COML0209 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN

- **MF1012 DISTRIBUCIÓN CAPILAR**
- **MF1013 TRANSPORTE DE LARGA DISTANCIA**
- **COML0209 EJERCICIOS RESUELTOS**

MF1005

OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA

**COML0309 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE
ALMACENES**

**COML0209 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y
LA DISTRIBUCIÓN**

**COML0210 GESTIÓN Y CONTROL DEL
APROVISIONAMIENTO**

José Bardo

PRESENTACIÓN

Bienvenidos a una nueva revisión de este libro, un clásico dedicado al estudio de la **Cadena Logística**, también llamada Cadena de Suministro o Supply Chain.

En el **Capítulo 1** se estudia la Logística, su Historia y evolución hasta llegar a lo que se llama Cadena de Suministro. Flujos de Materiales, Información y Valor. Funciones a desarrollar en Logística. Calidad y su influencia en Logística.

Todos los materiales sobrantes, productos que han llegado al final de su vida útil, devoluciones y todo material que no pueda seguir el flujo de la Cadena de Suministro por cualquier motivo, no se puede desechar sin más. El **Capítulo 2** sobre **Logística Inversa** muestra cómo pueden aprovecharse y sacar un rendimiento de ellos o, si no pueden aprovecharse, cómo deshacerse de ellos de una manera amigable con el Medioambiente.

En el **Capítulo 3** todo sobre los Costes Logísticos: Características, Sistema tradicional y ABC, medición, estrategias a seguir, optimización de costes y, para empezar, una breve Introducción a la Contabilidad Analítica, Financiera y al Control Presupuestario.

El **Capítulo 4** estudia las Redes de Distribución o conjunto de procesos, medios y recursos utilizados para llevar los productos desde su punto de fabricación hasta el consumidor final. En ellas intervienen fabricantes, distribuidores, mayoristas, minoristas, operadores logísticos, transportistas, que hacen uso de diversas infraestructuras, como almacenes, centros de distribución y vehículos de transporte. Son fundamentales en la Cadena de Suministro, de ellas dependen los costes, la satisfacción del cliente y, por tanto, la competitividad en el mercado.

En el **Capítulo 5** se estudian las Incidencias más frecuentes y la forma de prevenirlas y tratarlas, se describen los KPI y su significado en las distintas etapas de la Cadena de Suministro y se estudian los sistemas de ayuda asociados a las nuevas tecnologías como los ITS, TMS, ATMS, SAE. Estos sistemas se utilizan con frecuencia y son prácticamente imprescindibles en el día a día y su uso irá a más.

Las nuevas tecnologías y sus constantes avances han supuesto un hito en el flujo de información de las empresas en general y en la logística en particular que ha sabido adaptarlas a sus necesidades y en su beneficio. En el **Capítulo 6** se estudia el ERP y sus distintos Módulos, Documentación de Almacén, de Transporte, tanto Nacional como Internacional, con una introducción a la Documentación de Comercio Internacional. Para terminar, un pequeño Glosario de términos muy utilizados en logística.

Los contenidos del libro corresponden con los del Módulo **MF1005 OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA**, módulo transversal de varios Certificados de Profesionalidad como COMLO309 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES, COMLO209 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN, COMLO210 GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO.

CONTENIDO

MF1005 OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA

1- FASES Y OPERACIONES EN LA CADENA LOGÍSTICA

1.1- LA CADENA DE SUMINISTRO: FASES Y OPERACIONES ASOCIADAS

- 1.1.1- Actores: proveedores, empresa, clientes, empresas de transporte, almacenes en tránsito, centrales de compra y distribución
- 1.1.2- Relaciones y sinergias
- 1.1.3- Elementos organizativos, materiales, tecnológicos e informáticos

1.2- FLUJOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: FLUJO FÍSICO DE MATERIALES Y FLUJO DE INFORMACIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS. CÓMO SE ARTICULAN. EJEMPLO CONCRETO DE UN PROCESO DE APROVISIONAMIENTO DESDE QUE SE LANZA LA ORDEN DE PEDIDO HASTA SU RECEPCIÓN EN ALMACÉN

1.3- EL FLUJO DE INFORMACIÓN: EN TIEMPO REAL, FIABLE, SEGURO, FÁCIL DE INTERPRETAR Y MANEJAR

1.4- FLUJO DE MATERIALES: SEGURO, EFICAZ Y CON CALIDAD. DIAGRAMA DE FLUJOS INTERCONEXIONADOS

1.5- CADENA LOGÍSTICA: OBJETIVOS. CÓMO LOGRARLOS. INTEGRACIÓN DE ACTORES Y SINERGIAS A CONSEGUIR

- 1.5.1- Ventajas de la integración logística frente a tratamientos aislados
- 1.5.2- El lead-time y su control
- 1.5.3- La cadena de valor añadido
- 1.5.4- El servicio al cliente

1.6- LOGÍSTICA Y CALIDAD

- 1.6.1- Factores y puntos críticos en el proceso logístico desde el punto de vista de la calidad
- 1.6.2- Medición de la no-calidad logística
- 1.6.3- Calidad preventiva
- 1.6.4- Medición del costo de la no calidad

1.7- GESTIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA

- 1.7.1- Aprovisionamiento y compras
- 1.7.2- Producción, almacenaje y distribución
- 1.7.3- Las mejores prácticas
- 1.7.4- Conexión y sinergias a establecer con clientes y proveedores

1.8- EL FLUJO DE INFORMACIÓN

- 1.8.1- Elementos que contiene
- 1.8.2- Trazabilidad
- 1.8.3- Tecnología e informática de apoyo. Información al cliente

2- LOGÍSTICA INVERSA

2.1- DEVOLUCIONES Y LOGÍSTICA INVERSA

- 2.1.1- Medio ambiente y logística inversa
- 2.1.2- Alternativas posibles en la recuperación de productos
- 2.1.3- Modificación de los patrones logísticos tradicionales

2.2- POSIBLES LÍMITES A LA LOGÍSTICA INVERSA

- 2.2.1- Diseño para el reciclaje
- 2.2.2- Logística inversa del envase y el embalaje
- 2.2.3- Pools de paletas y KLT's
- 2.2.4- Las 3 R: reutilización, reciclaje, reducción

2.3- CAUSAS DE LA APARICIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA

- 2.3.1- El ciclo de vida de los productos, la obsolescencia y la logística inversa
- 2.3.2- La logística inversa como fuente de negocio
- 2.3.3- Puntos críticos en la logística inversa
- 2.3.4- Ventajas de incorporar los procesos de logística inversa en la logística directa

2.4- POLÍTICA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS

- 2.4.1- El consumo: estacionalidad, variación de la demanda, caducidad del producto, gestión de stock y su correlación con la logística inversa
- 2.4.2- Acuerdos con los clientes y proveedores para devoluciones y retornos

2.5- LOGÍSTICA INVERSA Y LEGISLACIÓN

- 2.5.1- Envases y residuos
- 2.5.2- Pilas y baterías
- 2.5.3- Vehículos fuera de uso (VFU)
- 2.5.4- Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos
- 2.5.5- Aceites y vertidos industriales líquidos

3- OPTIMIZACIÓN Y COSTOS LOGÍSTICOS

3.1- CARACTERÍSTICAS DEL COSTO LOGÍSTICO: VARIABILIDAD

- 3.1.1- Componentes del costo logístico; stock, almacenaje, picking, envase y embalaje, transporte
- 3.1.2- Costos directos e indirectos
- 3.1.3- Cadena de suministro y costos logísticos asociados
- 3.1.4- El «despilfarro»

3.2- SISTEMA TRADICIONAL Y SISTEMA ABC DE COSTOS

- 3.2.1- El costo logístico de oportunidad
- 3.2.2- Costos totales y costos unitarios
- 3.2.3- Costos medios y costos individualizados a nivel de producto y de cliente
- 3.2.4- Utilidad y forma de cálculo
- 3.2.5- Estrategias operativas que se deducen de los costos individuales

3.3- MEDICIÓN DEL COSTO LOGÍSTICO Y SU IMPACTO EN LA CUENTA DE RESULTADOS. COSTOS TOTALES, COSTOS UNITARIOS Y COSTOS PORCENTUALES**3.4- ESTRATEGIA Y COSTOS LOGÍSTICOS**

- 3.4.1- Principios básicos al diseñar una estrategia de costos
- 3.4.2- Urgencias e imprevistos: como detectarlos, analizarlos y minimizar su impacto
- 3.4.3- Puntos críticos de la cadena logística donde pueden producirse imprevistos y desviaciones

3.5- MEDIDAS PARA OPTIMIZAR EL COSTO LOGÍSTICO EN LAS DIVERSAS ÁREAS: STOCK, ALMACENAJE, PICKING, TRANSPORTE**3.6- CUADRO DE CONTROL DE COSTOS. PIRÁMIDE DE INFORMACIÓN DEL COSTO LOGÍSTICO****3.7- EJEMPLO PRÁCTICO DE CÁLCULO DEL COSTO LOGÍSTICO EN UNA OPERACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN, TENIENDO EN CUENTA EL COSTO DE COMPRA, LOS COSTOS DE STOCK, ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN, EL COSTO DE TRANSPORTE DE DISTRIBUCIÓN Y LOS COSTOS ADMINISTRATIVOS E INDIRECTOS****4- REDES DE DISTRIBUCIÓN****4.1- DIFERENTES MODELOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN**

- 4.1.1- Directa desde fábrica a cliente
- 4.1.2- Directa a través de un almacén regulador
- 4.1.3- Distribución escalonada
- 4.1.4- Outsourcing en la distribución

4.2- CÁLCULO DEL COSTO LOGÍSTICO DE DISTRIBUCIÓN EN LOS DIFERENTES MODELOS

- 4.2.1- Costo financiero del costo
- 4.2.2- Costo de almacenaje
- 4.2.3- Costo de preparación de pedidos
- 4.2.4- Costo de transporte tanto de larga distancia como de reparto final
- 4.2.5- El costo del Outsourcing

5- GESTIÓN DE IMPREVISTOS E INCIDENCIAS EN LA CADENA LOGÍSTICA**5.1- INCIDENCIAS, IMPREVISTOS Y ERRORES HUMANOS EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN****5.2- PUNTOS CRÍTICOS DEL PROCESO. IMPORTANCIA CUALITATIVA Y MONETARIA DE LAS MISMAS****5.3- ANÁLISIS DE DETERMINADOS PROCESOS CRÍTICOS**

- 5.3.1- Carga y descarga de mercancía
- 5.3.2- Transporte y entrega
- 5.3.3- Incidencias más frecuentes
- 5.3.4- Estrategias de detección, seguimiento y corrección
- 5.3.5- Indicadores de gestión (KPI)

5.4- SEGUIMIENTO Y LOCALIZACIÓN FÍSICA DE LA MERCANCÍA EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

5.5- SISTEMAS INFORMÁTICOS Y TECNOLOGÍA APLICADA: GPS, SATÉLITE, RADIOFRECUENCIA

5.6- ACCESO DEL CLIENTE A LA INFORMACIÓN

5.7- DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES EN UNA INCIDENCIA

5.7.1- Detección del punto físico y momento temporal en que se produce (fase del proceso logístico)

5.7.2- Solución

5.7.3- Actitud preactiva ante incidencias por parte de los actores de la cadena de suministro

5.8- EN DIVERSOS SUPUESTOS PRÁCTICOS, CÓMO ACTUAR EN UNA INCIDENCIA

5.8.1- Actuaciones diferentes según el tipo y el momento de la misma: en el control de recepción, en la manipulación, en la preparación de pedidos, en el transporte

5.8.2- A quiénes se debe informar y contenido de la información

5.8.3- Propuesta de actuación correctora el caso actual y cara al futuro

5.9- INCIDENCIAS Y SU TRATAMIENTO INFORMÁTICO. SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN: GRABACIÓN DE DATOS, INFORMACIÓN MÍNIMA, CLASIFICACIÓN SEGÚN TIPOS, SEGUIMIENTO Y SOLUCIÓN DADA A LA MISMA, COSTO REAL O ESTIMADO, CLIENTE AFECTADO O PROVEEDOR INVOLUCRADO, PUNTO DE LA CADENA EN QUE SE PRODUJO

6- INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO

6.1- TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOGÍSTICA

6.2- LA PIRÁMIDE DE INFORMACIÓN

6.3- VENTAJAS Y POSIBLES INCONVENIENTES: COSTO Y COMPLEJIDAD DEL SISTEMA

6.4- LA COMUNICACIÓN FORMAL E INFORMAL

6.4.1- Comunicación oral y comunicación en soporte comprobable

6.4.2- Metodología en la generación y transmisión de la información

6.5- SISTEMAS DE UTILIZACIÓN TRADICIONAL Y DE VANGUARDIA: LA INFORMÁTICA, SATÉLITES, GPS, EDI, TRANSMISIÓN DE FICHEROS, E-MAIL, TELÉFONO, FAX. CARACTERÍSTICAS. PROS Y CONTRAS DE LOS DIFERENTES SISTEMAS

6.6- INFORMACIÓN HABITUAL EN EL ALMACÉN

6.6.1- Picking list, parking list, reports de actividad e incidencias

6.6.2- Pedidos de clientes y pedidos a proveedores

6.6.3- Información sobre flujos internos y flujos con terceros (entradas y salidas al y del almacén)

6.6.4- Documentos de transporte nacional, de exportación y de importación

6.7- TERMINOLOGÍA Y SIMBOLOGÍA UTILIZADAS EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN.

1 - FASES Y OPERACIONES EN LA CADENA LOGÍSTICA

En este primer Capítulo se estudia la Logística, su Historia y evolución hasta llegar a lo que se llama Cadena de Suministro. Flujos de Materiales, Información y Valor. Funciones a desarrollar en Logística. Calidad y su influencia en Logística.

1.1- LA CADENA DE SUMINISTRO: FASES Y ACTIVIDADES ASOCIADAS

La Cadena de Suministro aparece como una evolución de lo que se conoce como Logística, actividad realizada por el hombre desde sus orígenes, cuando empezó a almacenar y transportar mercancías, es decir, desde tiempos inmemoriales. La Logística siempre ha existido y buena prueba de ello son las grandes obras de la humanidad como las pirámides de Egipto o las construcciones Romanas, que requerían una muy sofisticada logística para llevarse a cabo.

Sin embargo, el nombre "Logística", (proviene del griego "logistikos", utilizado con distintos significados similares: "diestro en el cálculo", "saber calcular", "hacer algo lógico"), es relativamente reciente y se puede fechar en la década de los 60 del pasado Siglo.

Se puede definir la Logística como la actividad que organiza el flujo de materiales y/o servicios en el momento adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada y al mínimo coste para la Empresa.

La historia de la logística se puede dividir en cuatro etapas: Logística Antigua, Logística Media, Logística de Vapor y Logística Moderna.

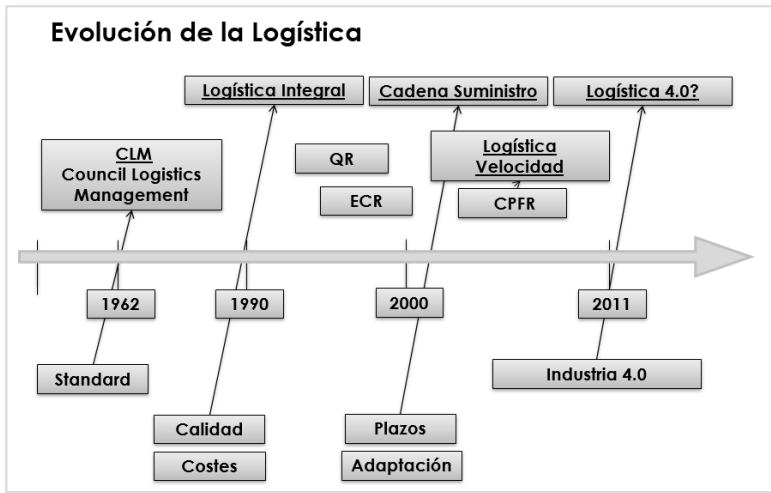
La **Logística Antigua** estaba basada en el esfuerzo muscular humano y/o animal. En sus primeras etapas tanto el transporte del mamut a la cueva como el transporte de pesadas piedras para las construcciones debía hacerse con medios un tanto limitados y enormes dosis de ingenio. De esta época se puede destacar la *Rueda* como gran invento que poco a poco se convirtió en elemento indispensable.

La **Logística Media** se basaba en el desarrollo del transporte marítimo que supuso un enorme peso de este tipo de logística durante siglos. Se puede destacar el *Barril* como ingeniosísimo elemento: permitía tanto el almacenamiento de su contenido ya sea sólido o líquido, era más o menos estable en posición vertical, lo que permitía su transporte a largas distancias y además permitía su manipulación tumbándolo y haciéndole rodar (ingenioso sistema equivalente al trabajo de las carretillas elevadoras actuales).

La **Logística de Vapor** se basaba en el invento de la máquina de Vapor. En el siglo XIX la máquina de vapor y su aplicación al ferrocarril supuso un enorme avance en la logística Terrestre.

Por último, la **Logística Moderna** surge en el siglo XX debido a los grandes conflictos militares que supusieron enormes avances tanto en la logística Marítima como Terrestre y el nacimiento de la logística Aérea.

Es este último periodo el que ha dado lugar a la logística moderna. Se puede representar con un esquema como el siguiente.



El Año 1962 se puede considerar el del nacimiento de la función logística con su nombre actual con la aparición del **CLM** (Council Logistics Management) Organización profesional de Gerentes de Logística, Docentes y Profesionales.

A partir de entonces, la logística como herramienta que es, sufre un intenso proceso de renovación y de innovación desde los años 80. Este proceso tiene mucho que ver con el desarrollo de la competitividad en el mercado al que va dirigida. A su vez, este aumento de la competitividad tiene también mucho que ver con el desarrollo de nuevas tecnologías sobre todo en lo que respecta a la comunicación.

En esta adaptación, la Empresa ha tenido que ir respondiendo a los distintos retos que planteaba el mercado y la Logística, como herramienta importantísima para la Empresa, también.

En los años 80 el mercado requería Calidad y las Empresas respondieron certificando sus sistemas de gestión con normativas tipo ISO que aseguraban que cumplían con una serie de procedimientos y sus productos con unas especificaciones. A su vez la función Logística también tenía que cumplir esas Normativas.



Posteriormente **en los años 90 el mercado requería, además, costes**. La competitividad aumentaba. El consumidor quería productos de calidad y a un buen precio. Las empresas respondieron reorganizando, en muchos casos además informatizando, y simplificando sus procesos para conseguir el mínimo coste posible.

En esta reorganización la Logística aumenta su peso específico en las Operaciones de la Empresa. Ya no sólo consiste en camiones, pallets y estanterías –imagen que en muchos casos aún queda en la cabeza-, comienza a organizar todo el flujo de materiales: llegada o Aprovisionamiento, flujo interno, Planificación de Fábrica en su caso, Almacenamiento, Expedición.

2 - LOGÍSTICA INVERSA

Todos los materiales sobrantes, productos que han llegado al final de su vida útil, devoluciones y todo material que no pueda seguir el flujo de la Cadena de Suministro por cualquier motivo, no se pueden desechar sin más. Este Capítulo sobre Logística Inversa muestra cómo pueden aprovecharse esos materiales y sacar un rendimiento de ellos, o, si no pueden aprovecharse, cómo deshacerse de ellos de una manera amigable con el Medioambiente.

La logística inversa es una modalidad de la logística definida como:

“El proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente y al coste óptimo del flujo de materias primas, materiales en curso de producción y productos acabados, así como el de la información relacionada, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objeto de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación”

Hawks, Karen. VP Supply Chain Practice, Navesink. *Reverse Logistics Magazine*, Winter/Spring (2006)

“Conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y procesado de productos usados, partes de productos o materiales con vistas a maximizar el aprovechamiento de su valor y, en general, su uso sostenible.”

“Todas las operaciones relacionadas con la reutilización de productos y materiales, incluyendo todas las actividades logísticas de recolección, desensamblaje y proceso de materiales, productos usados y/o sus partes, para asegurar una recuperación ecológica sostenible” (REVLOG, 2004).

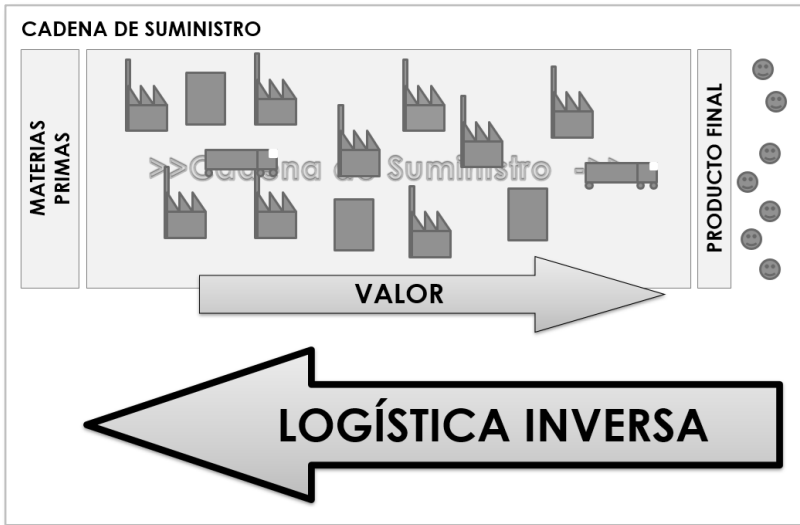
O lo que es lo mismo: **La Logística que se ocupa del movimiento de materiales (en la Empresa) en dirección opuesta a su flujo natural en la Cadena de Suministro.**

Se ocupa de los aspectos derivados en la gestión de la cadena de suministros del traslado de materiales desde el usuario o consumidor hacia el fabricante o hacia los puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o eventualmente, su destrucción. Otros autores incluyen en la definición teórica de logística inversa la etapa de desmontaje o proceso de los materiales para su reutilización o eliminación de forma respetuosa con el medioambiente.

El objetivo común de la logística inversa es determinar cómo la empresa puede obtener eficientemente los productos y envases desde donde no son necesarios para transportarlos donde puedan ser procesados, reutilizados y recuperados. Para cada sector, la empresa debe decidir el destino final y maximizar su valor.

Incluye operaciones muy diversas:

- Gestión de material sobrante de inventario (*surplus stocks*)
- La devolución de compras a proveedores
- La recuperación de embalajes y envases
- La devolución de productos de electrodomésticos, electrónica e informática o en ocasiones, la gestión de residuos



Diferencias entre logística directa (LD) e inversa (LI):

- **Compras:** LD compra insumos o materias primas para su proceso productivo, LI tiene que buscar sus insumos dónde se produzcan.
- **Transporte:** LD mueve productos a muchos destinos buscando al consumidor final. LI busca los productos en muchos destinos y después los mueve a otros destinos completamente diferentes para su procesamiento.
- **Calidad:** LD calidad contrastada de MP y Productos. LI impredecible y muchas veces de muy bajo nivel
- **Almacén:** LD Inventario bajo control. LI Inventario aleatorio
- **Costes:** LD coste MP conocido y bajo control. LI coste desconocido en general bajo.

2.1- DEVOLUCIONES Y LOGÍSTICA INVERSA

Una devolución es el proceso por el cual un cliente retorna un producto a la empresa vendedora. Este proceso puede ser debido a varias razones, tales como:

- Productos defectuosos o dañados.
- Productos no conformes con las expectativas del cliente.
- Pedidos incorrectos o errores en el envío.
- Decisiones de compra del cliente, tales como cambios de opinión.

Las devoluciones han tomado una enorme relevancia con el auge del Comercio Electrónico por varios motivos como:

- Mejora de la confianza y experiencia del cliente ante productos que éste no ve ni toca físicamente, sólo ve una foto y una descripción que puede no ser del todo objetiva.
- Obligaciones legales del Vendedor frente al Cliente (en España recogidas en RD 1/2007)
- Comercial: Un Vendedor que no acepte devoluciones estaría en enorme desventaja con su competencia.

3 - OPTIMIZACIÓN Y COSTOS LOGÍSTICOS

Todo sobre los Costes Logísticos: Características, Sistema tradicional y ABC, medición, estrategias a seguir, optimización de costes y, para empezar, una breve Introducción a la Contabilidad Analítica, Financiera y al Control Presupuestario.

CONTABILIDAD FINANCIERA

La Contabilidad Financiera es la rama de la contabilidad que se encarga del registro de todas las operaciones de trascendencia económica que realiza la empresa para poder elaborar, con esos datos, sus cuentas anuales (balances y memoria). También se llama Contabilidad Básica o simplemente Contabilidad.

Con toda esta información una vez ordenada, agrupada y totalizada, se elaboran las cuentas anuales del ejercicio que están integradas por:

Balance de Situación: Refleja la situación patrimonial y financiera de la empresa, es decir, el importe de todos sus bienes y derechos y la forma en que los ha financiado, ya sea con recursos propios o ajenos (deudas).

Cuenta de Pérdidas y Ganancias: Está formada por la totalidad de los ingresos y gastos del ejercicio (o del período de que se trate) y, por diferencia, el beneficio o la pérdida obtenidos.

En España, la normativa que regula la contabilidad financiera está contenida, fundamentalmente, en el **Plan General de Contabilidad**, y a la regulación mercantil. Normalmente sus informes son anuales y a tiempo pasado y cada empresa o (entidad económica en cuestión) deberá aplicar sus normas y principios.

Importancia de la Contabilidad Financiera

La Contabilidad Financiera informa o muestra la situación económica y financiera de la empresa y su evolución en el tiempo.

Por **situación económica** de la empresa se entiende el beneficio o pérdida que obtiene en el ejercicio de su actividad y la forma en que llega a ese resultado.

Por **situación financiera** se entiende la distribución de los bienes y derechos con los que cuenta la entidad y la forma en la que los financia: en qué medida lo hace con fondos propios y con fondos ajenos (deudas).

La Contabilidad Financiera es una contabilidad de carácter externo, es decir, afecta a las relaciones de la Empresa con el exterior: Registro Mercantil, Proveedores, Bancos, Hacienda, Clientes, Accionistas.

El **Objetivo de la Contabilidad Financiera** es confeccionar los estados contables.

LA CONTABILIDAD ANALÍTICA

La Contabilidad Analítica se puede definir como el conjunto de técnicas que sirven para estudiar la forma en la que se distribuyen los costes e ingresos de una empresa.

El Objetivo de la Contabilidad Analítica o de Costes es calcular el precio de coste de los productos, de los servicios, de distintos departamentos... es la contabilidad interna, de costes, de gestión, gerencial, está hecha para y por la empresa.

Trata de ver el coste de cada producto, de cada departamento, de cada cliente..., y ver que rentabilidad obtiene de cada uno de ellos. Trata de conocer al detalle el resultado obtenido para poder evaluar los resultados de la empresa o de una parte de ella, y de esta manera, poder tomar acciones correctivas si fuera necesario.

No está sujeta a ninguna regulación. Elabora Informes cuando son necesarios de cara a tomar decisiones en el futuro.

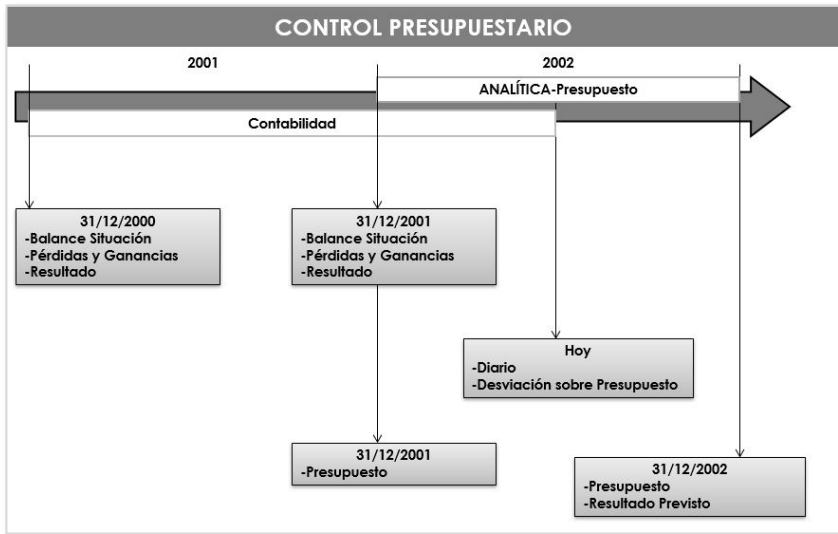
Mientras que la contabilidad general tiene unas normas y criterios muy determinados, que son de obligado cumplimiento para todas las empresas, en la Contabilidad Analítica cada entidad tiene plena libertad para establecer aquel sistema que mejor se adapte a sus necesidades.

CONTROL PRESUPUESTARIO

Sistema de control empresarial basado en el establecimiento de presupuestos anuales operativos para todos los centros de beneficio y de coste de la empresa, comprobando periódicamente cómo se ajusta la realidad de la marcha de la sociedad a dichos presupuestos, y analizando las desviaciones producidas, con el fin de entender y corregir las causas.

Un presupuesto es un resumen sistemático de las previsiones de los gastos proyectados y de las estimaciones de los ingresos previstos para cubrir dichos gastos. Se confecciona en períodos regulares, que coinciden normalmente con los años naturales, y permite planificar a corto plazo, marcar objetivos y controlar la gestión al calcular las desviaciones entre los resultados reales y los presupuestados.

Los presupuestos anuales son los medios de acción empresarial que permiten dar forma en términos económicos a las decisiones contenidas en los planes y en los programas de una organización. Si una empresa no cuenta con un proceso completo de planificación, el presupuesto constituye (o debe constituir) el momento de reflexión anticipada frente al ejercicio que viene, convirtiéndose en el documento que refleja la estimación expresada en cantidades y valorada en unidades monetarias de la actividad económico-financiera pretendida por la empresa y aprobada por la dirección.



El presupuesto permite planificar y ordenar los gastos al asignar unas cantidades de dinero a cada concepto de una manera racional. Su finalidad es servir de guía para utilizar los recursos de la manera más adecuada.

El **Control Presupuestario**, labor que en general desempeña el Departamento Financiero, consiste en comparar lo que se hace con lo que se había presupuestado, es lo que se llama el seguimiento del presupuesto que se basa en indicadores como pueden ser:

- Número de Entradas
- Horas de trabajo de entradas
- Número de líneas de pedido
- Horas de trabajo picking

Y cualquier otro que se considere necesario. Lo que se estará haciendo será comparar las cantidades presupuestadas con las cantidades que se vayan contabilizando conforme avanza el tiempo.

Para que sea efectiva esta comparación y, si se hace el presupuesto Anual –que es lo más corriente-, habrá que repartir las cantidades presupuestadas en periodos de tiempo –por ejemplo, mensuales-. Al finalizar cada uno de los meses –por ejemplo, enero- se comparará el presupuesto con la contabilidad y se analizarán las diferencias en base a los indicadores definidos. Esta es la única forma de que el presupuesto sea efectivo ya que no se puede esperar a la finalización del año para este análisis.

En general el presupuesto se basa en los datos históricos con las modificaciones que se estime convenientes, cuando no existe ese dato histórico se parte de cero y es lo que se llama Presupuesto Cero.

4 - REDES DE DISTRIBUCIÓN

Las Redes de Distribución son el conjunto de procesos, medios y recursos utilizados para llevar los productos desde su punto de fabricación hasta el consumidor final. En ellas intervienen fabricantes, distribuidores, mayoristas, minoristas, operadores logísticos, transportistas, que hacen uso de diversas infraestructuras, como almacenes, centros de distribución y vehículos de transporte.

Son fundamentales en la Cadena de Suministro, de ellas dependen los costes, la satisfacción del cliente y, por tanto, la competitividad en el mercado.

4.1- DIFERENTES MODELOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

Se entiende por **Distribución** el movimiento de materiales desde su fabricación hasta el cliente final o minorista. Este proceso puede ser muy simple cuando el fabricante envía sus productos directamente al cliente, o puede ser muy complejo cuando el producto pasa por distintas etapas hasta que llega al cliente.

La Distribución es esa parte de las funciones logísticas que mueve el producto o servicio desde que nace (o es fabricado) hasta que llega a manos del consumidor (y termina muriendo). Su objetivo, al igual que el del resto de funciones logísticas, es poner a disposición del consumidor el producto necesario, en el momento adecuado y al mínimo coste posible.

Por su relación con el cliente final tiene mucho que ver con la Comercialización. En numerosas ocasiones es consecuencia de los Canales de Comercialización que utiliza una empresa que, a su vez, son consecuencia del tipo de producto y del mercado en que se mueve. Estos Canales de Comercialización se llaman Canales de Distribución y en ellos intervienen Mayoristas, Minoristas, Agentes y otros intermediarios que facilitan esa comercialización. La relación entre lo que se puede llamar Distribución Logística (flujo de materiales) y Canal de Distribución es tan estrecha que las últimas tendencias apuntan a lo que se llama S&Op (Sales and Operations) que consiste en incorporar la parte Comercial a las Operaciones de la empresa, que ya incluyen toda la logística.

La Comercialización de un producto se puede hacer de varias maneras:

- **Directa:** El Fabricante vende directamente el producto al Consumidor. La logística de ese fabricante deberá llegar hasta el consumidor.
- **Intensiva:** Al Fabricante le interesa llegar al mayor número posible de puntos de venta. Trabaja con Agentes Comerciales que negocian con los Minoristas. La logística del fabricante deberá llegar hasta los minoristas.
- **Selectiva:** Al Fabricante le interesa vender sólo en puntos seleccionados, por ejemplo, por prestigio. La logística deberá llegar a esos puntos.
- **Exclusiva:** Se asigna una zona al intermediario en la que comercializará el producto y será responsable de los resultados. Normalmente también es responsable de la logística en su zona y en este caso la logística de la empresa Fabricante llegará hasta la entrega a ese intermediario.

Los Canales de Comercialización (llamados de Distribución) pueden ser de varios tipos según su longitud:

- Canal Directo (2 Niveles): Intervienen el Fabricante y Consumidor.
- Canal Corto (3 Niveles): Intervienen el Fabricante, el Minorista y el Consumidor.
- Canal Largo (4 Niveles o más): Intervienen el Fabricante, el Mayorista, el Minorista y el Consumidor.

Estos Canales pueden estar controlados por una empresa por marca, prestigio o tamaño, que es lo que se llama Sistema de Marketing Vertical (SMV), puede resultar de una asociación de empresas para aprovechar sus sinergias llamado Sistema de Marketing Horizontal Y también una empresa puede decidir utilizar simultáneamente varios que es lo que se llama Sistema de Distribución Multicanal.

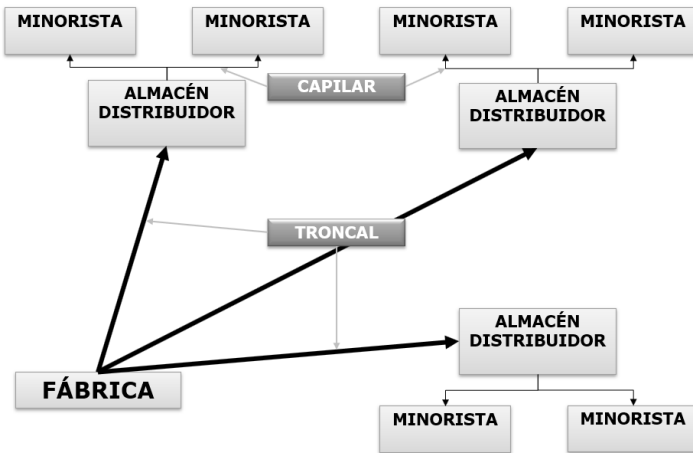
Sea cual sea la forma de comercialización y el canal o canales elegidos por la empresa, Logística debe dar el servicio adecuado. La Logística que se ocupa de ello recibe muchos nombres como Logística de Distribución, Logística de Marketing, Distribución Física. Adecuado significa que el producto debe llegar a su destino, ya sea un Mayorista, Minoristas o Consumidores, en el momento preciso y al menor coste posible. Para ello deberá diseñar lo que se llama Red de Distribución.

Las funciones que tiene que desarrollar esa logística son:

ALMACÉN

El Almacén es imprescindible en la Distribución. Algunas de sus funciones son:

- Sirve como pulmón de los procesos de Fabricación que raramente trabajan al mismo ritmo que los pedidos de los clientes.
- Otra función fundamental del Almacén está relacionada con el transporte terrestre. Para envíos menores de carga completa en una primera etapa, llamada Transporte Troncal, se transporta en grandes camiones que se descargan en un punto cercano a su destino para volverse a cargar en camiones más pequeños que proceden a su entrega. Esto se llama Transporte Capilar y tiene un coste mucho más alto que el Transporte Troncal. Para optimizar el Coste total de la entrega esos puntos de descarga deben estar lo más cercanos posible a su destino. Por este motivo la ubicación de los Almacenes en la Distribución es de suma importancia.
- La Gestión de Stocks o gestión de la mercancía que debe contener cada una de los Almacenes para cumplir con las necesidades del mercado al que están destinados es fundamental. Es necesario hacer previsiones, la llamada Planificación de la Demanda, que es otro punto de encuentro de las operaciones Logísticas con Comercial.



TRANSPORTE

El Transporte es fundamental para mover las mercancías de un lugar a otro. En las entregas finales suele ser terrestre, pero en grandes redes de Distribución se utilizan otros modos que dependen de la mercancía, de su valor, de su tamaño, de su tiempo de vida (percederos) o del coste que se puede asumir en su transporte.

Como guía de los distintos modos se muestra la tabla siguiente.

Modo	Rapidez	Capacidad	Seguridad	Coste	Mercancía
Carretera	Rápido Puerta a puerta Flexible	Limitada por los vehículos	Media	Medio	Todo tipo No válido para muy largas distancias ni con accidentes geográficos
Ferrocarril	Lento	Alta	Alta	Bajo	Grandes Cargas
Marítimo	Lento	Alta	Alta	Bajo	Muy largas distancias
Fluvial	Lento	Alta	Alta	Bajo	Limitado por la existencia de vías navegables
Aéreo	Muy rápido	Limitada en peso y dimensiones	Alta	Alto	Envíos pequeños, percederos, Muestras, Alto Valor
Multimodal	Lento	Limitada por los vehículos	Media	Bajo	Grandes envíos Requiere Manipulación

5 - GESTIÓN DE IMPREVISTOS E INCIDENCIAS EN LA CADENA LOGÍSTICA

En este Capítulo se estudian las Incidencias más frecuentes y la forma de prevenirlas y tratarlas, se describen los KPI y su significado en las distintas etapas de la Cadena de Suministro y se estudian los sistemas de ayuda asociados a las nuevas tecnologías como los ITS, TMS, ATMS, SAE. Estos sistemas se utilizan con frecuencia y son prácticamente imprescindibles en el día a día y su uso irá a más.

5.1- INCIDENCIAS, IMPREVISTOS Y ERRORES HUMANOS EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

Según RAE: Incidencia: Acontecimiento que sobreviene en el curso de un asunto o negocio y tiene con él alguna conexión, Imprevisto: No previsto y Error es una Acción desacertada o equivocada.

Es decir, se estudian acontecimientos en el curso de la distribución con conexión con ella, no previstos y con acciones desacertadas por medio. Esto ocurre prácticamente en cualquier proceso. En el proceso de distribución son factores inevitables que pueden afectar la eficiencia, puntualidad y calidad del servicio.

Las Incidencias son eventos inesperados que interrumpen o dificultan la Distribución. Algunos ejemplos:

- Averías en los Vehículos: Pueden causar retrasos significativos, impactando en la puntualidad de las entregas y generando costos adicionales por reparaciones y tiempo perdido.
- Accidentes de Tráfico: Retrasan las entregas y pueden dañar la mercancía, resultando en pérdidas financieras y posibles reclamaciones de seguros.
- Condiciones climáticas adversas como tormentas, nieve, o inundaciones pueden interrumpir las rutas de transporte, obligando a desvíos o cancelaciones de entregas.
- Robo y Vandalismo que afecta a la seguridad de la mercancía y del personal.

Los Imprevistos son situaciones no planificadas o no previstas, que pueden afectar al proceso de Distribución:

- Fluctuaciones en la Demanda que pueden sobrecargar la capacidad de distribución, llevando a demoras o a la necesidad de encontrar soluciones logísticas alternativas de manera rápida.
- Problemas en la Documentación como errores o retrasos en su preparación pueden impedir el despacho o la entrega de la mercancía.
- Aduanas: En envíos Internacionales, los retrasos en la aduana debido a inspecciones más rigurosas, falta de documentación, o cambios en las regulaciones pueden afectar gravemente los tiempos de entrega.
- Huelgas que pueden ocasionar cortes de carreteras o desabastecimiento, lo que puede detener las operaciones de transporte.

5 – GESTIÓN DE IMPREVISTOS E INCIDENCIAS EN LA CADENA LOGÍSTICA

Los Errores humanos son normales en cualquier proceso. En la Distribución hay algunos muy comunes:

- Errores en la Preparación de Pedidos: Una mala preparación del pedido, como la inclusión de productos incorrectos o la cantidad equivocada, puede llevar a devoluciones, pérdidas de ventas y reducción de la satisfacción del cliente.
- Fallos en la Comunicación: La falta de comunicación efectiva entre los diferentes eslabones de la cadena de suministro (proveedores, transportistas, distribuidores, y clientes) puede causar malentendidos, retrasos, o entregas incorrectas.
- Mala Planificación de Rutas: Una planificación ineficaz de rutas puede resultar en tiempos de entrega más largos, mayor consumo de combustible, y, por ende, mayores costos operativos.
- Errores en la Carga y Descarga: Durante las etapas de carga y descarga, errores como daños a la mercancía o una distribución incorrecta del peso en el vehículo pueden comprometer la seguridad y la eficiencia del transporte.

Estos factores tienen efectos negativos en la Distribución como son:

- Aumento de Costes: Los retrasos, errores, y daños a la mercancía incrementan los costos operativos debido a la necesidad de reenvíos, indemnizaciones, y correcciones.
- Reducción de la Satisfacción del Cliente: Las entregas tardías o incorrectas afectan la experiencia del cliente, y pueden llevar a la pérdida de confianza de estos.
- Desorganización Operativa: Los imprevistos y errores pueden desorganizar los flujos de trabajo, haciendo que sea más difícil cumplir con los plazos y compromisos adquiridos.
- Impacto en la Reputación: Repetidas incidencias y errores pueden dañar la reputación de la empresa, afectando su posición en el mercado y su capacidad para atraer nuevos clientes.

Para mitigar estos impactos negativos se pueden y deben tomar medidas como las siguientes:

- Capacitación del Personal: Invertir en la formación y capacitación de los empleados reduce la probabilidad de errores humanos y mejora la eficiencia operativa.
- Sistemas de Alerta: Utilizar tecnologías de control en tiempo real para identificar incidencias y responder rápidamente puede minimizar las interrupciones en el proceso de distribución.
- Planificación de Contingencias: Desarrollar planes de contingencia para diferentes escenarios de riesgo asegura que la empresa esté preparada para enfrentar imprevistos con soluciones rápidas y efectivas.
- Automatización de Procesos: La implementación de sistemas automatizados para la gestión de pedidos, rutas y comunicación puede reducir significativamente los errores humanos y mejorar la precisión operativa.
- Evaluar cada incidencia o error ocurrido para entender sus causas y ajustar procesos para evitar su recurrencia es clave para la mejora continua.

6 - INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO

Las nuevas tecnologías y sus constantes avances han supuesto un hito en el flujo de información de las empresas en general y en la logística en particular que ha sabido adaptarlas a sus necesidades y en su beneficio.

Como ya se ha visto en el Capítulo 1 el flujo de información es vital en la Cadena de Suministro y el verdadero "motor" del flujo de materiales que le sucederá.

En este Capítulo se estudian los distintos sistemas informáticos, en especial el ERP y sus distintos Módulos, documentación habitual en Almacén, documentación de Transporte, tanto Nacional como Internacional, con una introducción a la documentación de Comercio Internacional. Para terminar, un pequeño Glosario de términos muy utilizados en logística.

6.1- TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOGÍSTICA

Se conoce como TIC a las Tecnologías de Información y Comunicación. Su enorme desarrollo en los últimos tiempos ha cambiado por completo las actividades empresariales y particulares. Un simple móvil en la actualidad procesa más información que la que un ordenador de la NASA podía procesar en 1969 cuando enviaron astronautas a la luna.

La logística, y concretamente la gestión de almacén, ha sido una de las actividades que más rápido y mejor ha sabido aprovechar los avances tecnológicos en su quehacer diario.

Con la aparición comercial de los primeros PC de sobremesa la primera actividad que se informatizó fue la contabilidad y las tareas administrativas ya que son actividades sujetas a normas muy claras y con un gran volumen de información, es decir, ideales para un ordenador. La siguiente actividad con características similares fue la gestión de almacén que las empresas informatizaban, cuando lo tenían, en paralelo con la anterior.

Ya en estas primeras etapas era claro que lo ideal era comunicar unos PCs con otros. Por ejemplo, el PC del almacén generaba un albarán cuando la mercancía se despachaba, ese albarán era necesario para emitir la factura al cliente y contabilizarla. La información había que introducirla a mano en cada PC con los consiguientes errores y demoras.

La tecnología solucionó el problema con sistemas Cliente-Servidor en los que un ordenador almacenaba toda la información y se la servía al que la necesitase, o con sistemas de Redes Locales en los que cada ordenador almacenaba su propia información y la ponía a disposición del resto. El desarrollo y popularización de Internet hizo el resto.

Estas comunicaciones supusieron un gran avance. Ahora el Departamento Comercial podía ver el stock existente antes de introducir un pedido de un cliente. El Departamento Financiero podía ver ese pedido y aceptarlo o no en función de los límites de crédito del cliente. El almacén podía ver los pedidos aceptados y prepararlos. Cuando el pedido se preparaba se emitía el albarán, que se podía ver y emitir la factura.

Estos sistemas integrados en la actualidad reciben el nombre de **ERP**, del inglés *Enterprise Resource Planning* (sistema de planificación de recursos empresariales). Un ERP es un **software de gestión empresarial que permite planificar y controlar los procesos y recursos** de negocio de una empresa.

Se trata de conseguir que todos los datos de la compañía estén integrados y conectados. Por ejemplo, una operación en Valencia se refleja automáticamente en el departamento administrativo de Barcelona y se notifica a su vez a los almacenes de stock situados en Polonia. Contar con un ERP facilita enormemente la trazabilidad de las operaciones y con ello la resolución rápida de problemas. Un ERP bien gestionado optimiza los procesos de la empresa, da acceso a la información a todos los actores que la necesitan y agiliza la respuesta de cara al cliente.

Características del ERP

Las dos características principales que diferencian a los ERP es que son modulares y configurables:

- **Modulares:** los ERP cuentan con diferentes programas o módulos que gestionan los diferentes departamentos de la empresa, tales como ventas, marketing, almacenes o recursos humanos. Todos estos módulos comparten información en torno a una base de datos común que vertebra el funcionamiento del ERP.
- **Configurables:** los ERP deben poder modificarse para adaptarse a las necesidades específicas de cada empresa, por ejemplo, a la hora de gestionar el inventario o los puntos de venta. Por eso es necesario que el ERP se pueda configurar para adaptarse a diferentes organizaciones y procesos, teniendo en cuenta además que las necesidades de una misma empresa varían a través del tiempo.

Tipos de ERP

Existen dos grandes clasificaciones según su diseño y según su instalación:

Según su Diseño

A Medida

Implica crear un ERP desde 0 para una empresa en particular. Es una solución más costosa y que exige encontrar a la compañía adecuada para llevarla a cabo, pero a cambio ofrece la máxima adaptabilidad.

Standard o Modular

Las soluciones estándares o modulares son más baratas y rápidas de implantar. Se contratan en base a módulos o paquetes en función de las necesidades de cada empresa. Existen incluso soluciones prediseñadas para un tipo de empresa muy concreto, por ejemplo, bodegas. El software concreto a escoger estará en función del tamaño de cada empresa:

- **Empresas grandes:** los más comunes son SAP y Microsoft Dynamics.
- **PYMES:** Microsoft Navision, SAGE X3, SAP Business One, A3 ERP.
- **Para empresas pequeñas y medianas,** existen muchas posibilidades para crear un ERP en la nube o a través de software libre como por ejemplo Open ERP.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
COML0309 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES	6
COML0209 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN.	7
COML0210 GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO	8
CONTENIDO	9
1 - FASES Y OPERACIONES EN LA CADENA LOGÍSTICA... 13	
1.1- LA CADENA DE SUMINISTRO: FASES Y ACTIVIDADES ASOCIADAS	13
1.1.1- Actores: proveedores, empresa, clientes, empresas de transporte, almacenes en tránsito, centrales de compra y distribución	19
1.1.2- Relaciones y sinergias.....	20
1.1.3- Elementos organizativos, materiales, tecnológicos e informáticos	21
1.2- FLUJOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: Flujo físico de materiales y flujo de información. Características de los mismos. Cómo se articulan. Ejemplo concreto de un proceso de aprovisionamiento desde que se lanza la orden de pedido hasta su recepción en almacén	22
1.3- EL FLUJO DE INFORMACIÓN: EN TIEMPO REAL, FIABLE, SEGURO, FÁCIL DE INTERPRETAR Y MANEJAR.....	25
1.4- FLUJO DE MATERIALES: SEGURO, EFICAZ Y CON CALIDAD. DIAGRAMA DE FLUJOS INTERCONEXIONADOS	26
1.5- CADENA LOGÍSTICA: OBJETIVOS. CÓMO LOGRARLOS. INTEGRACIÓN DE ACTORES Y SINERGIAS A CONSEGUIR	28
1.5.1- Ventajas de la integración logística frente a tratamientos aislados	28
1.5.2- El lead-time y su control	31
1.5.3- La cadena de valor añadido	31
1.5.4- El servicio al cliente	33
1.6- LOGÍSTICA Y CALIDAD	34
1.6.1- Factores y puntos críticos en el proceso logístico desde el punto de vista de la calidad.....	36
1.6.2- Medición de la no-calidad logística.....	37
1.6.3- Calidad preventiva	37
1.6.4- Medición del costo de la no calidad	38
1.7- GESTIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA	39
1.7.1- Aprovisionamiento y compras	40

1.7.2- Producción, almacenaje y distribución.....	41
1.7.2.1-Producción.....	41
1.7.2.2-Almacenaje.....	43
1.7.2.3-Distribución	43
1.7.3- Las mejores prácticas	44
1.7.4- Conexión y sinergias a establecer con clientes y proveedores .	45
1.8- EL FLUJO DE INFORMACIÓN	46
1.8.1- Elementos que contiene	46
1.8.2- Trazabilidad.....	48
1.8.3- Tecnología e informática de apoyo. Información al cliente	48
REPASO TEORÍA 1.1- CADENA DE SUMINISTRO.....	49
EJERCICIOS 1.2-CADENA DE SUMINISTRO	52
2 - LOGÍSTICA INVERSA.....	53
2.1- DEVOLUCIONES Y LOGÍSTICA INVERSA	54
2.1.1- Medio ambiente y logística inversa	55
2.1.2- Alternativas posibles en la recuperación de productos.....	56
2.1.3- Modificación de los patrones logísticos tradicionales.....	57
2.2- POSIBLES LÍMITES A LA LOGÍSTICA INVERSA	58
2.2.1- Diseño para el reciclaje.....	59
2.2.2- Logística inversa del envase y el embalaje.....	60
2.2.3- Pools de paletas y KLT's	62
2.2.4- Las 3 R: reutilización, reciclaje, reducción	64
2.3- CAUSAS DE LA APARICIÓN DE LA LOGÍSTICA INVERSA	65
2.3.1- El ciclo de vida de los productos, la obsolescencia y la logística inversa	65
2.3.2- La logística inversa como fuente de negocio	67
2.3.3- Puntos críticos en la logística inversa	69
2.3.4- Ventajas de incorporar los procesos de logística inversa en la logística directa	70
2.4- POLÍTICA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS	71
2.4.1- El consumo: estacionalidad, variación de la demanda, caducidad del producto, gestión de stock y su correlación con la logística inversa	71
2.4.2- Acuerdos con los clientes y proveedores para devoluciones y retornos.....	72
2.5- LOGÍSTICA INVERSA Y LEGISLACIÓN.....	73
2.5.1- Envases y residuos.....	73
2.5.2- Pilas y baterías	77
2.5.3- Vehículos fuera de uso (VFU).....	78
2.5.4- Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos	79
2.5.5- Aceites y vertidos industriales líquidos	80
REPASO TEORÍA 2.1- LOGÍSTICA INVERSA.....	81
3 - OPTIMIZACIÓN Y COSTOS LOGÍSTICOS	85
3.1- CARACTERÍSTICAS DEL COSTO LOGÍSTICO: VARIABILIDAD ...	88

3.1.1- Componentes del costo logístico; stock, almacenaje, picking, envase y embalaje, transporte	88
3.1.1.1-Costes Aprovisionamiento.....	89
3.1.1.2-Costes de Almacenamiento	89
3.1.1.3-Costes de Transporte	93
3.1.1.4-Otras partidas de Coste.....	93
3.1.2- Costos directos e indirectos	94
3.1.3- Cadena de suministro y costos logísticos asociados	95
3.1.4- El «despilfarro».....	96
3.2- SISTEMA TRADICIONAL Y SISTEMA ABC DE COSTOS.....	98
3.2.1- El costo logístico de oportunidad	102
3.2.2- Costos totales y costos unitarios	103
3.2.3- Costos medios y costos individualizados a nivel de producto y de cliente	104
3.2.4- Utilidad y forma de cálculo	105
3.2.5- Estrategias operativas que se deducen de los costos individuales	106
3.3- MEDICIÓN DEL COSTO LOGÍSTICO Y SU IMPACTO EN LA CUENTA DE RESULTADOS. COSTOS TOTALES, COSTOS UNITARIOS Y COSTOS PORCENTUALES	107
3.4- ESTRATEGIA Y COSTOS LOGÍSTICOS.....	108
3.4.1- Principios básicos al diseñar una estrategia de costos	108
3.4.2- Urgencias e imprevistos: como detectarlos, analizarlos y minimizar su impacto	108
3.4.3- Puntos críticos de la cadena logística donde pueden producirse imprevistos y desviaciones.....	110
3.5- MEDIDAS PARA OPTIMIZAR EL COSTO LOGÍSTICO EN LAS DIVERSAS ÁREAS: STOCK, ALMACENAJE, PICKING, TRANSPORTE	111
3.6- CUADRO DE CONTROL DE COSTOS. PIRÁMIDE DE INFORMACIÓN DEL COSTO LOGÍSTICO.....	113
3.7- EJEMPLO PRÁCTICO DE CÁLCULO DEL COSTE LOGÍSTICO EN UNA OPERACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN, TENIENDO EN CUENTA EL COSTE DE COMPRA, EL COSTE DE STOCK, ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN, EL COSTE DE TRANSPORTE DE DISTRIBUCIÓN Y LOS COSTES ADMINISTRATIVOS E INDIRECTOS.....	116
REPASO TEORÍA 3.1- COSTES LOGÍSTICOS	118
EJERCICIOS 3.2-PRESUPUESTOS	121
EJERCICIOS 3.3-ASIGNACIÓN COSTES	122
4 - REDES DE DISTRIBUCIÓN	126
4.1- DIFERENTES MODELOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN	126
4.1.1- Directa desde fábrica a cliente	129
4.1.2- Directa a través de un almacén regulador	129
4.1.3- Distribución escalonada	129
4.1.4- Outsourcing en la distribución.....	130

4.2- CÁLCULO DEL COSTO LOGÍSTICO DE DISTRIBUCIÓN EN LOS DIFERENTES MODELOS	132
4.2.1- Costo financiero del costo.....	137
4.2.2- Costo de almacenaje	138
4.2.3- Costo de preparación de pedidos.....	139
4.2.4- Costo de transporte tanto de larga distancia como de reparto final	139
4.2.5- El costo del Outsourcing	144
REPASO TEORÍA 4.1-DISTRIBUCIÓN	145
EJERCICIOS 4.2- UBICACIÓN ALMACÉN.....	146
REPASO TEORÍA 4.3-ACOTRAM	149
EJERCICIOS 4.4-ACOTRAM.....	151
5 - GESTIÓN DE IMPREVISTOS E INCIDENCIAS EN LA CADENA LOGÍSTICA.....	153
5.1- INCIDENCIAS, IMPREVISTOS Y ERRORES HUMANOS EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	153
5.2-PUNTOS CRÍTICOS DEL PROCESO. IMPORTANCIA CUALITATIVA Y MONETARIA DE LAS MISMAS	155
5.3- ANÁLISIS DE DETERMINADOS PROCESOS CRÍTICOS.....	157
5.3.1- Carga y descarga de mercancía.....	157
5.3.2- Transporte y entrega	157
5.3.3- Incidencias más frecuentes.....	158
5.3.4- Estrategias de detección, seguimiento y corrección.....	158
5.3.5- Indicadores de gestión (KPI).....	161
5.4- SEGUIMIENTO Y LOCALIZACIÓN FÍSICA DE LA MERCANCÍA EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.....	162
5.5- SISTEMAS INFORMÁTICOS Y TECNOLOGÍA APLICADA: GPS, SATÉLITE, RADIOFRECUENCIA.....	163
5.6- ACCESO DEL CLIENTE A LA INFORMACIÓN	168
5.7- DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES EN UNA INCIDENCIA	169
5.7.1- Detección del punto físico y momento temporal en que se produce (fase del proceso logístico).....	170
5.7.2- Solución.....	171
5.7.3- Actitud preactiva ante incidencias por parte de los actores de la cadena de suministro	171
5.8- EN DIVERSOS SUPUESTOS PRÁCTICOS, CÓMO ACTUAR EN UNA INCIDENCIA	172
5.8.1- Actuaciones diferentes según el tipo y el momento de la misma: en el control de recepción, en la manipulación, en la preparación de pedidos, en el transporte.....	172
5.8.2- A quiénes se debe informar y contenido de la información	174
5.8.3- Propuesta de actuación correctora el caso actual y cara al futuro	175
5.9- INCIDENCIAS Y SU TRATAMIENTO INFORMÁTICO. Sistema de documentación: grabación de datos, información mínima,	

clasificación según tipos, seguimiento y solución dada a la misma, costo real o estimado, cliente afectado o proveedor involucrado, punto de la cadena en que se produjo	176
REPASO TEORÍA 5.1-INCIDENCIAS CADENA SUMINISTRO	178
6 - INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO.....	181
6.1- TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOGÍSTICA	181
6.2- LA PIRÁMIDE DE INFORMACIÓN	184
6.3- VENTAJAS Y POSIBLES INCONVENIENTES: COSTO Y COMPLEJIDAD DEL SISTEMA	187
6.4- LA COMUNICACIÓN FORMAL E INFORMAL.....	188
6.4.1- Comunicación oral y comunicación en soporte comprobable .	189
6.4.2- Metodología en la generación y transmisión de la información	191
6.5-SISTEMAS DE UTILIZACIÓN TRADICIONAL Y DE VANGUARDIA: la informática, satélites, GPS, EDI, transmisión de ficheros, e-mail, teléfono, fax. Características. Pros y contras de los diferentes sistemas	193
6.6-INFORMACIÓN HABITUAL EN EL ALMACÉN	197
6.6.1- Picking list, packing list, reportes de actividad e incidencias .	199
6.6.2- Pedidos de clientes y pedidos a proveedores.....	201
6.6.3- Información sobre flujos internos y flujos con terceros (entradas y salidas al y del almacén)	201
6.6.4- Documentos de transporte nacional, de exportación y de importación.....	203
6.7- TERMINOLOGÍA Y SIMBOLOGÍA UTILIZADAS EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN	206
REPASO TEORÍA 6.1-SISTEMAS INFORMACIÓN	212
ÍNDICE	214
ÍNDICE ALFABÉTICO	219

ÍNDICE ALFABÉTICO

Acceso del cliente a la información	168	Convenio CMR	205
Acotram	140	Coste de Distribución.....	132
Acuerdos con Clientes y Proveedores para devoluciones y rechazos	72	Coste de Financiación	137
Alternativas en la recuperación de productos	56	Coste de Oportunidad.....	102
Análisis Carga y descarga de mercancía	157	Coste Fijo.....	103
Análisis de procesos críticos.....	157	Coste Individualizado.....	104
Análisis Transporte y Entrega....	157	Coste Medio	104
Asignación de Costes Modelos ...	98	Coste Outsourcing.....	144
Asignación de Costes Modelo ABC99		Coste Total.....	103
Asignación de Costes Modelo Departamental.....	99	Coste Transporte	139
Asignación de Costes Modelo Simple	98	Coste Unitario.....	103
Cadena de Suministro		Coste Variable	103
Actividades	18	Costes de Almacenamiento..	89, 138
Actores	19	Costes de Aprovisionamiento.....	89
Almacén.....	43	Costes de la No-Calidad	38
Compras	40	Costes de Transporte.....	93
Costes asociados.....	95	Costes Directos.....	94
Definición	15	Costes Indirectos	94
Distribución	43	CSCMP.....	16
Elementos	21	Cuadro de Control de Costes	113
Elementos del Flujo de Información.....	46	Despilfarro	96
Fases.....	17	Devoluciones y Logística Inversa.	54
Flujo de Información.....	25, 46	Diseño para el reciclaje.....	59
Gestión	39	Documentación de Transporte ..	203
Mejores prácticas	44	EDI	183
Objetivos.....	28	Efecto Látigo	29
Producción.....	41	Ejemplo práctico de Cálculo del Coste Logístico	116
Puntos críticos donde pueden producirse imprevistos y desviaciones de Costes	110	Ejercicios	
Relaciones y Sinergias.....	20	1.2-Cadena de Suministro.....	52
Urgencias e imprevistos	108	3.2-Presupuestos.....	121
Ventajas.....	28	3.3-Asignación Costes	122
Cadena de Valor Añadido.....	31	4.2-Ubicación Almacén	146
Caducidad	72	4.4-Acotram.....	151
Calidad Preventiva	37	Estacionalidad de la Demanda	71
Ciclo de Vida de un producto.....	65	Estrategia de Costes Logísticos .	108
CLM	14	Estrategias Operativas basadas en individualización de costes	106
Componentes del Coste Logístico	88	Evolución histórica de la Fabricación	41
Comunicación Formal e Informal	188	Flujos en la CS.....	22
Comunicación Oral y Escrita.....	189	Glosario	206
Contabilidad Analítica.....	86	Historia de la Logística.....	13
Contabilidad Financiera	85	Impacto del Coste Logístico en la Cuenta de Resultados.....	107
Control Presupuestario	86	Incidencias Detección Seguimiento Corrección	158
		Incidencias Ejemplos.....	172
		Incidencias en Transporte	158
		Incidencias Gestión	169
		Incidencias Sistemas TIC	176

Incidencias, Imprevistos y Errores en la Distribución	153	Producción Kanban.....	42
Industria 4.0.....	42	Producción Lean	42
Información en Almacén.....	197	Puntos críticos en la Distribución.....	155
Información en los flujos internos y externos de almacén	201	Redes de Distribución.....	126
KLT.....	63	Repaso Teoría	
KPI Mantenimiento	161	1.1-Cadena de Suministro	49
KPI Transporte.....	161	2.1-Logística Inversa.....	81
Las 3 R	64	3.1-Costes Logísticos	118
Lead Time LT.....	31	4.1-Distribución.....	145
Legislación Envases y Residuos ...	73	4.3-Acotram.....	149
Legislación RAEE	79	5.1-Incidencias Cadena Suministro	178
Legislación residuos aceites y líquidos	80	6.1-Sistemas de Información	212
Legislación residuos Pilas y Baterías	77	Reporte de actividad de almacén	200
Legislación Vehículos Fuera de Uso	78	Reporte de Incidencias de almacén	200
Límites a la Logística Inversa	58	Seguimiento y localización de la mercancía.....	162
Logística Inversa	53	Servicio al Cliente	33
Logística Inversa como fuente de negocio.....	67	SERVQUAL	33
Logística Inversa del envase y embalaje.....	60	Sistemas ATMS.....	166
Logística Inversa y Legislación	73	Sistemas de comunicación tradicional y de vanguardia ...	193
Logística y Calidad.....	34	Sistemas de Gestión de Flotas ..	163
Medición de la No-Calidad.....	37	Sistemas ITS.....	164
Medidas para optimizar el Coste Logístico	111	Sistemas SAE.....	166
Medio ambiente y Logística Inversa	55	TIC	
Modelos de Redes de Distribución	126	CRM.....	183
Modificación de los patrone logísticos tradicionales	57	CRP.....	183
Obsolescencia	66	DRP	183
Optimización del Coste de Distribución	134	ERP.....	182
Otras partidas de Coste.....	93	Historia	181
Packing list.....	199	MRP	183
Picking list.....	199	SGA	183
Pirámide de Información	184	SRM.....	183
Pirámide de Información de Costes Logísticos.....	114	TMS	183
Pool de Pallets.....	62	Ventajas e inconvenientes del ERP.....	187
Principios básicos al diseñar una estrategia de costes.....	108	Transmisión de información.....	191
		Trazabilidad	48
		Ubicación Almacenes por Centro de Gravedad.....	134
		Ubicación Almacenes por Factores Ponderados.....	135
		Utilidad.....	105
		Variabilidad del Coste Logístico... ..	88
		Variación de la Demanda	72