

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED).

CURSO DE EXPERTO PROFESIONAL EN LOGÍSTICA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Módulo 1. LOGÍSTICA

JULIÁN SANTOS PEÑAS

Catedrático de Universidad. Área de Economía Aplicada. Departamento de Economía Aplicada y Estadística de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

ANGEL MUÑOZ ALAMILLOS

Profesor Titular de Universidad. Área de Economía Aplicada. Departamento de Economía Aplicada y Estadística de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

JOSÉ PRIETO DIEGO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Director General de FORCONSA (Autor del texto).



(Página en blanco intencionadamente)



INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| LOGÍSTICA: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS | 2 |
| LOGÍSTICA: IMPORTANCIA ACTUAL Y FACTORES DETERMINANTES | 6 |
| EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA | 8 |
| • LA LOGÍSTICA HASTA 1950 | 9 |
| • LA LOGÍSTICA ENTRE 1950 Y 1970 | 10 |
| • LA LOGÍSTICA ENTRE LOS AÑOS 1970 Y 2000 | 13 |
| • LA LOGÍSTICA A PARTIR DEL AÑO 2000 | 15 |
| MARCO RECOMENDADO PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA | 16 |
| • MISIÓN Y VISIÓN LOGÍSTICAS DE LA EMPRESA | 17 |
| • CARACTERIZACIÓN DE LA MISIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y DE LA MISIÓN LOGÍSTICA | 17 |
| • CARACTERIZACIÓN DE LA VISIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y DE LA VISIÓN LOGÍSTICA | 20 |
| • POLÍTICA (GENERAL) DE LA EMPRESA Y POLÍTICA LOGÍSTICA | 21 |
| • ESTRATEGIA (GENERAL) DE LA EMPRESA Y ESTRATEGIA LOGÍSTICA | 23 |
| • PLAN ANUAL (GENERAL) DE LA EMPRESA Y PLAN ANUAL LOGÍSTICO | 24 |
| • PROGRAMAS SUBANUALES DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA | 26 |
| • REGLAS RECOMENDADAS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y REDACCIÓN DE OBJETIVOS LOGÍSTICOS | 27 |
| • LÍNEA DE ACCIÓN LOGÍSTICA, ACTIVIDAD LOGÍSTICA, PROCESO LOGÍSTICO Y PROCEDIMIENTO LOGÍSTICO | 29 |
| • EMPRESA, ENTORNO E INFORMACIÓN LOGÍSTICA | 30 |
| SISTEMA LOGÍSTICO Y PLAN LOGÍSTICO | 31 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 32 |
| • LA CADENA LOGÍSTICA: LOS FLUJOS DE MATERIALES Y PRODUCTOS | 32 |
| • EL PLAN LOGÍSTICO | 34 |
| • PLAN LOGÍSTICO Y DIRECCIÓN LOGÍSTICA | 35 |
| • RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIA LOGÍSTICA, PLAN LOGÍSTICO Y SISTEMA LOGÍSTICO | 35 |
| • FACTORES DE ÉXITO DE UN PLAN LOGÍSTICO | 36 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 36 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 36 |



| | |
|--|-----------|
| SISTEMAS DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA | 37 |
| • ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE INFORMACION LOGISTICA (SI)? | 37 |
| • LA MATRIZ DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA | 40 |
| • TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA | 41 |
| • PLANIFICACIÓN DE TI/SIA PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO LOGÍSTICO | 45 |
| • PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN TI/SI LOGÍSTICO A PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO LOGÍSTICO | 46 |
| • ELABORACIÓN PARALELA DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO LOGÍSTICO Y DEL PLAN SI/TI | 49 |
| COSTES LOGÍSTICOS | 51 |
| • COSTES LOGÍSTICOS Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS | 52 |
| • CLASIFICACION DE LOS COSTES LOGÍSTICOS | 52 |
| • TIPOLOGÍA GENERAL DE LOS COSTES LOGÍSTICOS | 56 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO: CÁLCULO DEL COSTE DE LOS PEDIDOS | 57 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO: CÁLCULO DEL COSTE DEL ESPACIO | 58 |
| LOGÍSTICA DE PROVEEDORES | 59 |
| • LAS FUENTES DE SUMINISTRO | 59 |
| • LA PUBLICIDAD DE LOS PROVEEDORES Y SU UTILIDAD | 61 |
| • PROCEDIMIENTOS ÚTILES PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES | 62 |
| • ADJUDICACIÓN DEL SUMINISTRO | 66 |
| • EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO | 66 |
| • COMPORTAMIENTO DE PROVEEDORES EN SUMINISTROS PASADOS Y PRESENTES | 68 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 69 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 70 |
| LOGÍSTICA DE LAS COMPRAS | 71 |
| • CATEGORÍAS HABITUALES DE COMPRAS | 72 |
| • IMPORTANCIA DE LAS COMPRAS | 73 |
| • LA FUNCIÓN DE COMPRAS | 75 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 77 |
| • COORDINACIÓN DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS CON OTRAS FUNCIONES DE LA EMPRESA | 77 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 79 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 80 |



| | |
|--|------------|
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 80 |
| GESTIÓN INTEGRAL DE COMPRAS | 81 |
| • DIEZ OBJETIVOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE COMPRAS | 84 |
| • EL ÁREA DE COMPRAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN | 84 |
| • LA PREVISIÓN DEL CICLO DE COMPRAS O APROVISIONAMIENTO | 88 |
| • ESTRUCTURACIÓN FUNCIONAL DEL ÁREA DE COMPRAS | 93 |
| • LAS POLÍTICAS DE COMPRA | 94 |
| • MEJORAS EN LA GESTIÓN DE COMPRAS EMPLEANDO INTERNET | 95 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 99 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 99 |
| CONTROL DE COMPRAS | 100 |
| • CONTROLES | 101 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 105 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 105 |
| LOGÍSTICA DE LOS STOCKS | 106 |
| • GESTIÓN DE STOCKS | 106 |
| • TIPOS DE INVENTARIOS Y SUS MISIONES | 106 |
| • COSTES ASOCIADOS A LOS INVENTARIOS | 108 |
| • EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS INVENTARIOS | 111 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 114 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 114 |
| • RUPTURAS DE STOCK: STOCK ACTIVO Y STOCK DE PROTECCIÓN O SEGURIDAD | 114 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 116 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 117 |
| • ÍNDICE DE ROTACIÓN DE EXISTENCIA (IR) | 117 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO | 118 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 118 |
| • ANÁLISIS SELECTIVO DE INVENTARIO (ANÁLISIS ABC) | 118 |
| • MODELOS DE INVENTARIOS PARA DEMANDA INDEPENDIENTE | 120 |
| • FORMAS DE LOS APROVISIONAMIENTOS DE LOS STOCKS | 125 |
| • VALORACIÓN DE LOS STOCKS | 131 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO DE LOS MÉTODOS FIFO, UFO Y PMP | 133 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO (Método ABC de análisis de inventarios) | 137 |
| • RESPUESTA RECOMENDADA | 138 |



| | |
|--|-----|
| LOGÍSTICA DE ALMACENES | 141 |
| • CONCEPTO Y FUNCIONES | 141 |
| • TIPOS DE ALMACENES | 144 |
| • REDES DE DISTRIBUCIÓN CENTRALIZADAS O DESCENTRALIZADAS | 147 |
| • ELALMACÉN FÍSICO | 150 |
| • ORGANIZACIÓN DE ALMACENES | 168 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO 1 | 183 |
| • SOLUCIÓN PROPUESTA | 185 |
| • EJEMPLO ILUSTRATIVO 2 | 186 |
| • SOLUCIÓN PROPUESTA | 186 |
| CONTROL DE STOCKS Y TECNOLOGÍAS LOGÍSTICAS | 187 |
| • PROCEDIMIENTOS DE CONTROL | 187 |
| • EJEMPLO | 188 |
| • RATIOS DE CONTROL DE STOCKS | 188 |
| • RATIOS DE ROTACIÓN | 190 |
| • RATIOS DE RENTABILIDAD | 193 |
| • LAS TECNOLOGÍAS EN LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA | 194 |
| • PRINCIPALES TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL | 195 |
| • EJERCICIO | 198 |
| • SOLUCIÓN PROPUESTA | 198 |
| COMERCIO ELECTRÓNICO Y LOGÍSTICA | 199 |
| • INTRODUCCIÓN | 199 |
| • EVOLUCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO | 200 |
| • ESTADO ACTUAL | 201 |
| • TIPOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO | 202 |
| • TIPOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO | 203 |
| • COMERCIO ELECTRÓNICO BUSINESS TO CONSUMERS O B2C | 206 |
| • COMERCIO ELECTRÓNICO CONSUMERS TO BUSINESS O C2B | 207 |
| • COMERCIO ELECTRÓNICO CONSUMERS TO CONSUMERS O C2C | 207 |
| • COMERCIO ELECTRÓNICO BUSINESS TO ADMINISTRATION O B2A | 209 |
| • COMERCIO ELECTRÓNICO CONSUMERS TO ADMINISTRATION O C2A | 209 |
| • LEGISLACIÓN REGULADORA | 209 |
| • LA PROTECCIÓN DE LOS DATOS | 210 |
| • LOS DOMINIOS | 212 |
| • IMPUESTOS EN LA RED | 214 |



| | |
|---|------------|
| • VENTAJAS E INCONVENIENTES TANTO PARA EL CLIENTE COMO PARA LA EMPRESA | 216 |
| • IMPLANTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO | 221 |
| • LOGÍSTICA EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO | 222 |
| • EL IMPACTO DEL E-COMERCIO EN LA LOGÍSTICA | 231 |
| • NUEVOS REQUERIMIENTOS PROCEDENTES DEL B2C | 232 |
| • NUEVOS REQUERIMIENTOS PROCEDENTES DEL B2B | 236 |
| • GESTIÓN DE PAGOS. SEGURIDAD | 237 |
| • SEGURIDAD EN LAS TARJETAS DE CRÉDITO | 240 |
| • FIRMAS DIGITALES. ENCRIPCIÓN | 242 |
| • SISTEMAS DE CLAVES SECRETAS | 242 |
| • SISTEMAS CON CLAVES PÚBLICAS | 243 |
| • AUTORIDADES CERTIFICADORAS | 244 |
| EL SISTEMA DE CALIDAD LOGÍSTICO | 245 |
| • POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE CALIDAD LOGÍSTICA | 246 |
| • LA FUNCIÓN DE CALIDAD LOGÍSTICA | 250 |
| • EL SISTEMA DE CALIDAD LOGÍSTICO | 250 |
| CALIDAD DEL SERVICIO LOGÍSTICO Y ATENCIÓN AL CLIENTE DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS | 253 |
| • CALIDAD DEL SERVICIO LOGÍSTICO: CONCEPTO Y CARACTERIZACIÓN | 253 |
| • COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS Y CALIDAD DEL SERVICIO LOGÍSTICO | 257 |
| • IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR LOGÍSTICO | 261 |
| • LOS COMPONENTES BÁSICOS DE LA CALIDAD DEL SERVICIO LOGÍSTICO | 267 |
| • GESTIÓN Y ESTRATEGIA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS | 271 |
| • LA MEDIDA DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS | 276 |
| • CUESTIONES SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS | 280 |
| • RESPUESTAS A LAS CUESTIONES SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS | 286 |
| LOGÍSTICA INTERNACIONAL | 314 |
| EL OPERADOR LOGÍSTICO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS | 317 |
| • CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DEL OPERADOR LOGÍSTICO | 317 |
| • ACTIVIDADES LOGÍSTICAS QUE PUEDEN DESARROLLARSE A TRAVÉS DE OPERADORES | 321 |
| • EJEMPLOS DE ENFOQUE CORRECTO PARA ACTIVIDADES HABITUALES DEL OPERADOR LOGÍSTICO | 323 |



| | |
|---|-----|
| LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS | 326 |
| • INTRODUCCIÓN | 326 |
| • PERSPECTIVA LEGAL | 326 |
| • EVOLUCIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL MERCADO LOGÍSTICO | 327 |
| • CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS A TERCEROS | 328 |
| • CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS | 328 |
| • SEGUROS Y RESPONSABILIDADES EN LOS CONTRATOS DE SERVICIOS LOGÍSTICOS | 335 |
| • ÁMBITO Y ENFOQUE DE LAS INSPECCIONES Y CONTROLES | 336 |
| • PROPIEDAD DE LAS MERCANCÍAS | 337 |
| • CESIONES Y SUBCONTRATACIONES POR PARTE DEL OPERADOR | 337 |
| • PERSONAL RELACIONADO CON EL CONTRATO | 337 |
| • IMPORTE Y PAGO DE UN CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS LOGÍSTICOS | 337 |
| • OTRAS RESPONSABILIDADES CONCERNIENTES AL OPERADOR Y/O AL USUARIO DEL SERVICIO LOGÍSTICO | 339 |
| • DURACIÓN DEL CONTRATO | 341 |
| • RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y LEY APLICABLE ENTRE OPERADOR Y USUARIO | 341 |
| • TERMINACIÓN DEL CONTRATO | 342 |
| LA SUBCONTRATACIÓN LOGÍSTICA | 344 |
| • SUBCONTRATACIÓN EN APROVISIONAMIENTO Y PRODUCCIÓN | 344 |
| • SUBCONTRATACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS | 344 |
| • SUBCONTRATACIÓN TÁCTICA Y SUBCONTRATACIÓN ESTRATÉGICA | 344 |
| • TIPOS DE SUBCONTRATACIÓN | 345 |
| • OFERTA Y DEMANDA DE SUBCONTRATACIÓN | 346 |
| • SUBCONTRATACIÓN, COSTE Y OTROS FACTORES | 346 |
| • SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y PERSONAL | 346 |
| • SUBCONTRATACIÓN EN ALMACENAJE Y DISTRIBUCIÓN | 347 |
| • SUBCONTRATACIÓN DEL TRANSPORTE | 350 |
| • SUBCONTRATACIÓN, COMUNICACIÓN Y TRANSITARIOS | 352 |
| • SUBCONTRATACIÓN DEL SERVICIO POSTVENTA | 352 |
| BIBLIOGRAFÍA | 354 |

INTRODUCCION

El sector de la logística es actualmente en todos los países desarrollados un motor económico, cuya importancia aumentará en los próximos años: esta importancia se incrementará a medida que se generalicen e intensifiquen las nuevas modalidades de comercio, principalmente el comercio electrónico.

A medida que se deslocaliza el acto de compra, el problema pasa a ser la entrega de los productos comprados, es decir, la logística: por eso, la logística es y será el factor que determinará el éxito o el fracaso de las nuevas modalidades de comercio, como el comercio electrónico.

En lo que se refiere a los aprovisionamientos, a la gestión de materiales, a la gestión de los productos terminados, al transporte, a la distribución y a la postventa, la logística es esencial desde hace décadas, y su importancia también se va incrementando con el tiempo.

Por tanto estamos ante una materia que tanto en el ámbito de la enseñanza como en el de su aplicación práctica en la actividad diaria de las empresas, es de la máxima importancia y actualidad.

Los temas de esta disciplina son múltiples y amplios, por lo que es necesario elegir tanto los temas a tratar como el enfoque y profundidad con que se desarrollarán.

Teniendo presente la tipología del presente curso, su duración y los destinatarios del mismo, el equipo de profesores eligió y desarrolló los temas que configuran el presente módulo.

Por último, insistimos en que la logística empresarial es cada día más crítica para el éxito de las empresas, lo que requiere que todos aquellos que actualmente o en el futuro ocupen puestos de responsabilidad en empresas de los diferentes sectores económicos, tengan unos conocimientos suficientes al efecto.

Tanto ellos que requieran esporádicamente conocimientos logísticos, como quienes pretendan desarrollar su carrera profesional en el ámbito de la logística, deben de considerar el presente módulo como el primer peldaño de una larga escalera que les llevará al éxito profesional.

Recordar a todos los alumnos que no pretendemos la memorización de contenidos, si no una asimilación razonada de los mismos, para lo cual recomendamos trabajar los contenidos tal como se aconseja en la guía didáctica.

El equipo de profesores del curso.

LOGÍSTICA: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS

En cualquier empresa de cualquier sector (primario, secundario o terciario) existen numerosos elementos, y entre ellos destacan

- Las personas.
- Los materiales (materias primas, componentes, productos semielaborados, productos terminados)
- Los recursos económicos (básicamente dinero)
- Los datos y la información que se obtiene a partir de ellos, y que es imprescindible para la toma de decisiones.

Estos elementos no son estáticos sino que "fluyen" a través de la estructura organizativa de la empresa, es decir a través de sus funciones, áreas, departamentos, etc. Por esta razón, podemos afirmar que en toda empresa coexisten siempre un flujo de personas. un flujo de materiales. un flujo de dinero y un flujo de datos e informaciones.

Así por ejemplo, el área de producción de una empresa requiere

- Recursos Humanos (Directivos, ejecutivos, mandos intermedios, personal especialista, peones, etc , que trabajan en el área de producción)
- Materias primas y componentes, para fabricar los productos de la empresa.
- Dinero para implantar y mantener la infraestructura productiva necesaria para elaborar los productos
- Datos generados por las actividades de producción y a partir de los cuales se genera la información requerida para gestionar la producción

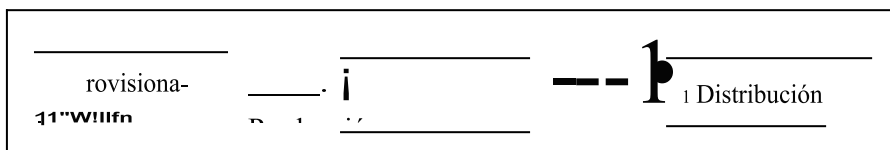
La logística cubre básicamente el flujo de materiales (lo planifica, lo organiza, lo programa, lo ejecuta, lo controla y lo mejora), y para ello utiliza los recursos humanos que necesita, el dinero que requiere, y la información necesaria para el control y la toma de decisiones eficaces.

En consecuencia, podemos definir la logística de diferentes formas, que en el fondo son equivalentes; una de ellas, que entendemos completa y conceptualmente correcta es la siguiente

"DISCIPLINA DE CARÁCTER EMINENTEMENTE TÉCNICO QUE ENGLOBA E INTEGRA LA PLANIFICACIÓN, GESTIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y MEJORA CONTÍNUA DEL FLUJO DE MATERIAS PRIMAS, COMPONENTES Y PRODUCTOS TERMINADOS DESDE LOS PROVEEDORES DE LA EMPRESA HASTA LOS CLIENTES A LOS QUE VENDE SUS PRODUCTOS".

Actualmente se distingue entre "logística interna", que es la que tiene lugar dentro de la empresa (comprende el aprovisionamiento, la producción y la distribución), y

cuyo esquema es:



y "logística integral" que arranca en los proveedores externos de la empresa, finaliza en los clientes externos de la empresa e incluye a la "logística interna", siendo su esquema



Considerando la logística empresarial como un sistema, y desde un punto teórico y conceptual, diremos que la logística interna esta constituida por tres subsistemas

- Subsistema de aprovisionamiento
- Subsistema de producción.
- Subsistema de distribución.

Mientras que la logística integral estaría constituida por cinco subsistemas

- Subsistema de proveedores
- Subsistema de aprovisionamiento
- Subsistema de producción.
- Subsistema de distribución.
- Subsistema del cliente.

Aunque a nivel de textos se habla cada vez más de sistema logístico y de subsistemas logísticos, en el mundo empresarial real, se habla menos de sistema y subsistemas, y más de logística de compras, logística de aprovisionamiento, logística de stockage o de almacenamiento, etc.

Portanto, la nomenclatura es diversa, pero el contexto en el que se esté mostrará en cada caso de que "sistema", "subsistema" o logística estamos hablando.

En cuanto a las funciones y tareas de cada subsistema, cada empresa puede asignarle las que estime más pertinentes entre aquellas que desarrolla en la práctica en su área logística; en términos generales tendríamos las siguientes funciones principales

El subsistema de aprovisionamiento, incluiría desde un punto de vista conceptual las funciones de compras, aprovisionamiento propiamente dicho, almacenaje (de

los materiales comprados) y gestión de las existencias (de los materiales comprados); cada una de estas funciones estaría formada por las siguientes actividades o tareas principales

- La función de compras incluiría las actividades o tareas de buscar proveedores para los materiales que necesita comprar la empresa, evaluarlos inicialmente y periódicamente (habitualmente con periodicidad anual), seleccionarlos, homologarlos, pedirles ofertas, analizar las ofertas recibidas, elegir las mejores ofertas, realizar la compra, gestionar y controlar las compras, etc.
- La función de aprovisionamiento tendrá como tareas más significativas determinar las necesidades de la empresa en cuanto a los diferentes materiales que necesita, determinar las cantidades correspondientes a cada necesidad, seguir y controlar los pedidos hechos a los diferentes proveedores, etc.
- Entre las tareas de la función de existencias, destacan el seguimiento y control de todos y cada uno de los tipos de existencias, optimizar la rotación de las existencias. optimizar la gestión de inventarios, etc.
- Por lo que respecta a la función de almacenamiento, destacamos las tareas de ubicación de las áreas de almacenamiento, dimensionamiento de la capacidad de esas áreas, establecimiento del tipo de almacén más conveniente, mantenimiento de las instalaciones del almacén, optimizar la gestión administrativa de los almacenes de materiales, optimizar los movimientos y la conservación de los materiales almacenados, etc.

El subsistema de producción tendría como funciones principales la planificación y programación de la producción, la ejecución y gestión de la producción, y el seguimiento y control de la producción; y entre las tareas de esas funciones, destacan

- Para la función de la planificación y programación de la producción Elaboración de planes y programas, cálculo de necesidades de materiales y restantes recursos, elaboración y lanzamiento de órdenes de producción, seguimiento y control de las órdenes lanzadas, etc.
- Para la función de ejecución y gestión de la producción Llevar a cabo las órdenes de producción controlando y gestionando de manera óptima su puesta en práctica, gestionar y controlar tanto los productos en curso como los productos acabados resultantes, etc.
- Para la función de seguimiento y control de la producción Efectuar un seguimiento y un control sistemático de la producción en curso, prever las desviaciones que puedan producirse respecto a lo planificado y programado tomando las medidas preventivas para anularlas (si se considera pertinente), descubrir las desviaciones realmente producidas, tomar las medidas adecuadas para anularlas, formalizar los cierres de las órdenes de producción una vez cumplidas, etc.

El subsistema de distribución tendría como funciones principales el

almacenamiento del producto terminado, la preparación de la distribución de los productos, y el transporte y entrega; y entre las tareas más significativas destacan

- Para la función de almacenamiento de productos terminados tendremos la previsión de necesidades de producto terminado, la gestión de la satisfacción de esas necesidades, el seguimiento y control de esas necesidades y de su satisfacción, etc.
- Para la función de preparación de la distribución de los productos Análisis de los tipos de distribución, elección del tipo más adecuado, metodología para la preparación de los lotes a distribuir, medios para la preparación de esos lotes, optimización de la operativa previa al transporte, etc.
- Para la función de transporte y entrega Determinar los medios a utilizar, planificar y programar rutas, planificar y programar entregas, etc.

Señalar también que el mantenimiento postventa (caso de existir) se tiende a incluir en la logística empresarial, bien como una parte diferenciada de la misma, o bien como anexo al subsistema de distribución.

De todo lo que acaba de exponerse, extraemos las siguientes conclusiones, que recomendamos tener siempre presentes para evitar enfoques erróneos en el vasto campo de la logística

1. PARA CUALQUIER EMPRESA LA LOGÍSTICA NO ES UN FIN, SINO UN MEDIO PARA ALCANZAR SUS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES.
2. CADA EMPRESA DEBERÁ ORGANIZAR SU LOGÍSTICA DE LA FORMA QUE MÁS CONVenga A SU SITUACIÓN ACTUAL Y A SUS OBJETIVOS FUTUROS; POR ESTA RAZÓN DEBE EVITARSE TODO DOGMATISMO EN RELACIÓN CON "SISTEMA LOGÍSTICO ÓPTIMO" QUE DEBERÍAN IMPLANTAR "TODAS" LAS EMPRESAS.
3. ESE "SISTEMA LOGÍSTICO ÓPTIMO" SENCILLAMENTE NO EXISTE NI SIQUIERA A NIVEL TEÓRICO.
4. UNA ORGANIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA QUE PARA UNA EMPRESA ES EXCELENTE (en función de su situación actual, de sus objetivos futuros, de su sector de actividad, de su tecnología, de su producto, de su parque de proveedores, de sus segmentos de mercado, etc), PARA OTRA EMPRESA PUEDE SER CATASTRÓFICA Y LLEVARLA A SU DESAPARICIÓN.
5. POR ESO, NO NOS OBSESIONEMOS EN DEFINIR Y BUSCAR SISTEMAS LOGÍSTICOS TEÓRICAMENTE "PERFECTOS", AL CONTRARIO, PENSEMOS PARA CADA EMPRESA CONCRETA EN UN SISTEMA LOGÍSTICO ÓPTIMO EN BASE A SU SITUACIÓN PRESENTE, SU ESTRATEGIA FUTURA, SU ENTORNO ACTUAL Y LA PREVISIBLE EVOLUCIÓN DE ESTE ENTORNO.
6. LA LOGÍSTICA SE RELACIONA DE FORMA INTENSA Y CONTINUA

CON TODAS LAS RESTANTES ÁREAS DE LA EMPRESA (RECURSOS HUMANOS, OPERACIONES, CALIDAD, PROCEDIMIENTOS, ORGANIZACIÓN, ETC) Y EN LAS SINERGIAS (RELACIONES POSITIVAS) ENTRE TODAS ESAS ÁREAS, ES DONDE LAS EMPRESAS ACTUALES SE JUEGAN SU FUTURO; POR TANTO EVITEMOS RADICALMENTE ENTRAR EN DISPUTAS ENTRE ÁREAS POR CAPTAR FUNCIONES.

ASÍ POR EJEMPLO LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES, QUE NOSOTROS HEMOS DEFINIDO COMO UNA TAREA DE NATURALEZA LOGÍSTICA, EN UNA EMPRESA (Empresa Alfa) SERÁ DESARROLLADA POR EL ÁREA LOGÍSTICA CON EL APOYO DEL ÁREA DE CALIDAD; PERO EN OTRA EMPRESA (Empresa Beta) SERÁ DESARROLLADA POR EL ÁREA DE CALIDAD CON EL APOYO DEL ÁREA LOGÍSTICA. ¿CUÁL DE ESAS ALTERNATIVAS ES MEJOR? LA RESPUESTA ES EVIDENTE Para la empresa Alfa es mejor la primera alternativa en función de su situación y estrategia de futuro, y por eso la eligió; en cambio, para la empresa Beta es mejor la segunda alternativa en función de su situación y estrategia de futuro, y por eso la eligió

LOGÍSTICA: IMPORTANCIA ACTUAL Y FACTORES DETERMINANTES

La logística es de la máxima importancia para las empresas actuales de cualquier sector económico, por múltiples razones entre las que destacan

- Su objetivo general (satisfacción de las necesidades de bienes y servicios de clientes y/o mercados en cuanto a calidad, cantidad, tiempo y lugar), coincide con el objetivo básico de la política general de cualquier empresa
- La logística es depositaria, y a la vez responsable, de la gestión de los flujos físicos externos e internos de las empresas, del sistema de información operacional, y de las relaciones con los proveedores y clientes; La logística, por ello, se afirma progresivamente como una de las funciones clave de las empresas actuales.
- La logística permite a las empresas actuar con éxito en tres líneas fundamentales, y relacionadas entre sí
 - Mejorar el servicio a los clientes tanto internos como externos. en orden a conseguir su plena satisfacción.
 - Optimizar las relaciones con los proveedores
 - Mejorar continuamente calidad de todos los procesos de aprovisionamientos, producción, distribución, mantenimiento y servicio post-venta de las empresas
- Agrupa, ordena e integra las actividades correspondientes a los flujos de materiales, recursos, demandas e informaciones para asegurar niveles eficaces de servicio al menor coste posible

- La logística es una herramienta de management total. que permite dirigir con éxito los cambios tanto estructurales como culturales de las empresas, incrementando la competitividad y la rentabilidad.
 - La logística permite a las empresas ofrecer al cliente un nivel elevado de calidad tanto de producto como de servicio, al coste más bajo posible
 - Proporciona para cualquier tipo de negocio reglas que permiten a la dirección identificar, seguir, valorar, priorizar y controlar todos los elementos de las áreas de aprovisionamiento, distribución y servicio postventa que inciden en la satisfacción del cliente. en los costes y en los beneficios de las empresas
 - Los clientes, tanto de bienes como de servicios, están influidos, cada vez con más fuerza. por la calidad del producto, por la imagen del producto, por el precio, por la disponibilidad, por el plazo de entrega y por el servicio postventa; todos estos aspectos se han constituido en componentes estratégicos tanto del producto físico como del servicio al cliente. Y por ello, las presiones competitivas dentro de unas economías cada vez más globalizadas, han exigido incorporar la logística como un componente estratégico esencial de cualquier empresa
 - Ha sido evidente que las actividades de producción y marketing se han concebido durante muchos años como actividades separadas que coexistían dentro de la organización
 - Así las actividades de producción estaban enfocadas hacia el logro de objetivos de eficiencia en las operaciones de transformación física que realizaba la empresa (la consecución de los objetivos de eficiencia productiva, se lograba fundamentalmente con la estandarización de productos y la fabricación de grandes series), mientras que las actividades de marketing (bajo la presión directa del mercado y de la competencia) presionaban para disponer de una gran variedad de productos para adaptarse a las necesidades de los clientes.
 - Esa tradicional disfuncionalidad de intereses y de falta de coordinación entre las áreas de producción y marketing, estaba convirtiéndose en un problema cada vez más grave para las empresas; y en ese contexto, aparecen los nuevos conceptos logísticos, que demuestran ser el nexo necesario entre la demanda del mercado y las actividades de producción de la empresa, para que las empresas resuelvan ese problema secular.
- La logística permite a las empresas
- Ajustar los costes logísticos a la media del sector, y mejorar posteriormente respecto a ella.
 - Adaptar los sistemas de transporte y distribución a los requerimientos de los clientes.
 - Identificar e implantar las tecnologías modernas que necesitan las empresas.
 - Unificar al tamaño óptimo los volúmenes y unidades de entrega.
 - Crear centrales logísticas donde concentrar servicios para reducir costes.
 - Enfocar la distribución a los intereses de los clientes.

- Mejorar las metodologías y técnicas de planificación y control.
 - Identificar y subsanar los déficits en tecnologías logísticas
 - Clarificar los costes logísticos y conocer su cuantía real.
 - Aplicar las normas de codificación y lenguajes comunes que se utilizan en el sector de la empresa a nivel internacional.
- La logística exige considerar aquellos factores generales, que determinan el éxito de las empresas, como son los factores relativos al entorno, a la propia empresa, y a la dirección de la empresa. La razón es que todos ellos son condicionantes que pueden variar la concepción y organización del área de logística y de toda la empresa en su conjunto
 - En lo que respecta al entorno, exige considerar hasta donde sea pertinente, los factores económicos, los factores legales, los factores urbanos, las infraestructuras, la demografía, la tecnología, la competencia, los canales de distribución y venta, y sobre todo las necesidades y las expectativas y los intereses de los clientes. Estos factores del entorno son incontrolables; para las empresas, por lo que deberán tener presente esa condición.
 - Por lo que respecta a los factores internos de la empresa, se distinguirá siempre entre los FACTORES CONTROLABLES (las compras, los stocks, el transporte, los almacenes, el movimiento de materiales, los embalajes, etc), y los FACTORES NO CONTROLABLES (son los factores que vienen condicionados por parámetros externos y que no pueden ser controlados, pero si gestionados, por la propia empresa)
 - Entre los NO CONTROLABLES destacan los relativos a Producto (calidad, cantidad, presentación), precio de venta, canales de distribución (exigencias, calidad de servicio, volúmenes, estacionalidad, etc)
 - En lo que respecta a la dirección de la empresa, la logística requiere analizar, diagnosticar y mejorar continuamente. La cultura, la política, la estrategia, la organización, los procedimientos operativos, la formación y adiestramiento de los RR. HH, la planificación, la gestión, el control, la mejora continua, etc.

CONCLUSIÓN: Así como se ha dicho que en el siglo XXI las guerras se ganarán o perderán por la logística, puede afirmarse también que las empresas tanto en el ámbito nacional, como en el internacional, como en el globalizado fracasarán o alcanzarán el éxito por la logística

EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA

El desarrollo y evolución de la logística en el ámbito de la empresa se puede dividir en tres periodos de tiempo claramente diferenciados

- Los años anteriores a la década de los cincuenta.

- Los años comprendidos entre las décadas de los cincuenta y sesenta; es decir, hasta 1970.
- Desde 1970 hasta el año 2000 aproximadamente
- Desde el año 2000 en adelante.

La logística hasta 1950.

Antes de 1950 la logística era un campo poco reconocido y poco desarrollado en el área de la gestión empresarial, no así en el ámbito militar, porque las dos guerras mundiales y los conflictos locales acaecidos entre ambas, pusieron de manifiesto la importancia crucial de la logística para los ejércitos

Por esta razón se habla de "el periodo del letargo logístico", "el letargo de la logística", etc.

Entre las características más significativas de la logística en este periodo, destacan

- Hasta 1925 (aproximadamente), los Estados Unidos vivieron una rápida expansión de sus mercados debido a la inmigración y a los movimientos internos de su población hacia el oeste del país. Todo esto, unido a un ambiente favorable para la inversión, a la gran abundancia de recursos naturales, a un gobierno que ejercía escaso control e intervención, al creciente desarrollo de la tecnología, a la especialización del trabajo, etc., determina (en este país) una gran expansión de la economía en la que la producción crecía rápidamente para poder satisfacer una demanda que aumentaba constantemente, pero que en muchas ocasiones estaba muy alejada de los centros de consumo (caso de la carne y los cereales). Esas circunstancias determinaron que la logística tuviera en Estados Unidos un desarrollo significativo, cosa que no se dio a ese nivel en el resto del mundo.
- No se trató tampoco a nivel teórico ni a nivel académico, el tema de la logística en la empresa con la amplitud requerida, aunque algunos especialistas como Arch Shaw (1912) y Fred Clark (1922) comenzaron a hablar de la logística e identificaron la naturaleza e importancia de la distribución de bienes, señalando la diferencia que había entre ésta y la naturaleza de demanda del mercado.
- No se dio (salvo en la excepción comentada) un ambiente favorable para reconocer la importancia de la logística empresarial para cualquier empresa de cualquier sector.
- La preocupación primordial de las diferentes empresas era la producción, porque la situación permitía vender fácilmente todo lo que se fabricaba; por tanto, las áreas de ingeniería y de los procesos de fabricación captaban todo el interés de la dirección de las compañías
- Para muchas empresas el área logística era simplemente una área que absorbía coste.

- Las actividades logísticas se consideraban importantes teóricamente, pero en la práctica se convertían en un mal necesario; es decir, en algo que las empresas debían desarrollar para seguir y prosperar en el negocio
- A partir de los años veinte, la economía americana comenzó a poseer una capacidad industrial suficiente y adecuada a las necesidades del mercado, dentro de un marco de competencia creciente; por ello apareció el marketing como nueva disciplina dentro de la gestión empresarial. Esta situación obligaba a realizar un mayor esfuerzo en las ventas con el fin de estimular una demanda que absorbiera toda la capacidad de producción disponible. Pero aunque los especialistas de marketing incluían la distribución física dentro de la nueva disciplina, todavía le prestaban poca atención.
- Durante la segunda guerra mundial, las actividades logísticas militares se revelaron de importancia capital para todos los ejércitos implicados, con los campos de batalla a cientos o miles de kilómetros de los centros de producción; y por eso se llevaron a cabo las primeras aplicaciones de muchos de los conceptos sobre logística que se emplean hoy en día.
- Sin embargo, las empresas (en términos generales) no se aprovecharon de esta amplia experiencia militar hasta algunos años después; recordar que en 1945 pocas empresas tenían asignada la gestión coordinada de las actividades logísticas (transporte, almacenamiento, distribución) a un solo responsable
- Las empresas pioneras en conceder a la logística la importancia que debía tener, fueron lógicamente las empresas con altos costes logísticos, como las industrias alimentarias.

CONCLUSIÓN El clima empresarial antes de 1950 se caracterizó por el predominio de las ventas y la producción, y no de la logística (salvo excepciones). Sin embargo, las deficiencias de las actividades logísticas quedaron ocultas por las condiciones de unos mercados en expansión que dieron, a pesar de ello, grandes beneficios a las empresas.

La logística entre 1950 y 1970.

- En estos años se dio el clima adecuado para la aparición del pensamiento logístico en el ámbito de la gestión empresarial, y fue el período que marcó el desarrollo de la teoría y de la práctica de la logística
- Un estudio realizado en 1956 sobre el papel que podría tener (dentro del área de la distribución) el transporte aéreo de mercancías, señaló que aunque el usuario pague unas tarifas más caras que si empleara cualquier otro modo de transporte, la mayor rapidez de la entrega del producto y la reducción en los costes de inventario (tanto en origen como en destino) compensa sobradamente las tarifas pagadas. El estudio evidenció que no sólo se debía considerar como factor determinante para su uso el que tuviera unas tarifas más altas, sino que se debería tener en cuenta el coste total (compuesto por todos los costes directos e

indirectos que fueran aplicables)

- Aunque la mayoría de los especialistas en el tema logístico no estaban satisfechos con el estado de desarrollo de la materia, en muchas instituciones educativas las teorías sobre marketing se afianzaron como materia de enseñanza, y en la práctica muchas empresas comenzaron a aplicarlo. Así para Peter Drucker, las actividades logísticas que se llevaban a cabo tras la fabricación eran «las áreas peor realizadas y a la vez más prometedoras dentro del mundo industrial»; mientras que para Paul Converse (destacado profesor de marketing) era obvio que el mundo empresarial había estado prestando mucha más atención a las compras y a las ventas que a la distribución.
- Los análisis realizados sobre el concepto de coste total, puso de relieve la interrelación existente entre dos importantes actividades logísticas, como son el almacenamiento y el transporte. También contribuyó al reagrupamiento funcional, dentro de las empresas, de otras actividades de naturaleza logística
- El concepto de coste total se convierte así en pieza fundamental para el desarrollo de la logística empresarial, porque proporcionó un marco de trabajo preciso para la definición de todo el campo de actividad empresarial, y al mismo tiempo sirvió de base para la toma de decisiones en el ámbito logístico. Todo ello contribuyó a la reorganización del área de distribución de muchas empresas
- Además del concepto del coste total, el cambio de las condiciones económicas y tecnológicas favoreció el desarrollo de la logística; destacando cuatro condiciones clave influencia de la experiencia militar, presión de los costes en la industria, cambios en la distribución y costumbres de los consumidores, progresos en la tecnología de los ordenadores.
- En lo que se refiere a la influencia de la experiencia militar, debe resaltarse lo siguiente
 - Antes de que las empresas se especializaran en las actividades logísticas, el ejército ya estaba preparado y organizado para llevar a cabo esas actividades (la invasión de Europa durante la segunda guerra mundial, es considerada como la operación logística más sofisticada y mejor planificada de la historia)
 - Los problemas del ejército, evidentemente no eran iguales a los de una empresa, pero sí existían suficientes semejanzas para proporcionar una experiencia contrastada que sirvió como base en los años de desarrollo de la logística.
 - Gracias a toda la experiencia militar, la logística empresarial empezó a crecer y a desarrollarse de una forma intensa y continua, que no se ha interrumpido
- En cuanto a la presión de los costes en la industria, debe destacarse lo siguiente

- El clima económico de la década de los cincuenta favoreció el interés por la logística, porque el gran crecimiento económico que siguió a la segunda guerra mundial fue seguido por una recesión económica y un largo periodo de pequeños beneficios para las empresas.
 - La recesión obligó a las direcciones de las empresas a buscar fórmulas para mejorar la productividad, y estas fórmulas incluyeron los nuevos conceptos de la logística
 - Los directivos comenzaron a ver la logística como un Elemento esencial para la reducción de costes y para el aumento de la productividad
 - Se puso de manifiesto que los costes logísticos eran importantes y las actividades generadoras de ellos, también.
 - Los estudios realizados en Estados Unidos evidenciaron que, considerando la economía de forma global, los costes logísticos representaban un 15 por 100 del Producto Nacional Bruto (PNB) Además, si se descontaban del PNB los servicios (porque sus costes de logística son irrelevantes), los costes logísticos totales representaban un 23 por 100 del PNB.
 - También se evidenció que de los costes logísticos, aproximadamente las dos terceras partes correspondían al transporte, mientras que el mantenimiento de inventarios suponía una tercera parte.
 - Existía una gran variación en los costes logísticos entre unas empresas y otras, por lo que cada una de ellas debe ser considerada individualmente.
- En cuanto a los cambios en la distribución y costumbres de los consumidores, debe destacarse
 - La migración desde las áreas rurales provocó el establecimiento de grandes centros de población; esto puede reducir el coste de la distribución (porque el transporte de mercancías se debe hacer a un número menor de puntos de demanda), sin embargo, al mismo tiempo que crecían las ciudades, se produjo el desplazamiento de la población desde los centros urbanos a las afueras, lo que obligó a los comerciantes a instalar puntos adicionales de venta en estas zonas.
 - Junto a los movimientos de población, se produjo otro cambio en los consumidores, demandando mayor variedad de productos (en los grandes supermercados se pasó de tener unos pocos cientos de artículos, a ofrecer varios miles)
 - La oferta de coches comenzó a diferenciarse por colores, motores y tamaño, y en otras industrias sucedió lo mismo; esta gran