

Distribución y logística

Autor: Hugo Toro Díaz



Distribución y logística / Hugo Toro Díaz, / Bogotá D.C., Fundación
Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5459-97-7

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE MERCADEO
© 2017, HUGO TORO DÍAZ

Edición:

Fondo editorial Areandino

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228

E-mail: publicaciones@areandina.edu.co

<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: noviembre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales

Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia

Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

Distribución y logística

Autor: Hugo Toro Díaz





Índice

UNIDAD 1 Logística

Introducción	7
Metodología	8
Desarrollo temático	9

UNIDAD 1 Logística

Introducción	16
Metodología	17
Desarrollo temático	18

UNIDAD 2 Distribución

Introducción	27
Metodología	28
Desarrollo temático	29

UNIDAD 2 Distribución

Introducción	36
Metodología	37
Desarrollo temático	38



Índice

UNIDAD 3 Distribución y transporte internacional

Introducción	45
Metodología	46
Desarrollo temático	47

UNIDAD 3 Distribución y transporte internacional

Introducción	61
Metodología	62
Desarrollo temático	63

UNIDAD 4 Costos de logística durante el ciclo de vida del producto

Introducción	73
Metodología	74
Desarrollo temático	75

UNIDAD 4 Costos de logística durante el ciclo de vida del producto

Introducción	80
Metodología	81
Desarrollo temático	82

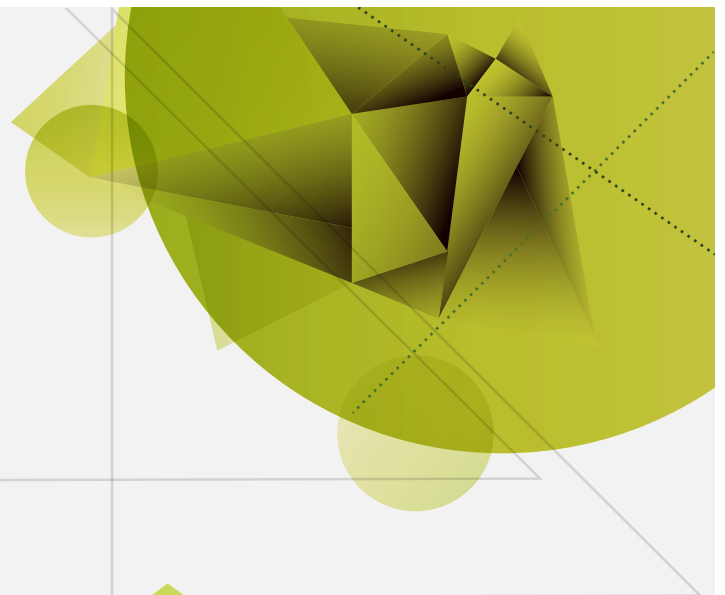
Bibliografía	91
--------------	----



1

Unidad 1

Logística



Distribución y Logística

Autor: Hugo A. Toro.

Introducción

En la presente unidad se establecerán las bases conceptuales de un sistema logístico que permitan tener una visión de la gestión Logística en el actual mercado empresarial, y entender la importancia de la misma en la creación de ventajas competitivas, así como reconocer el entorno del sector.

De igual manera el estudiante comprenderá como la Logística ha estado presente en el desarrollo del ser humano y las organizaciones, las cuales han tenido que ir ampliando su frontera de producción a otras actividades como la del proceso de abastecimiento hasta alcanzar el servicio al cliente, a fin de asegurar que con su producto se maximiza la satisfacción del cliente como consumidor.

Se abordará el tema de la Logística de distribución cuyo objetivo es asegurar la disposición de las entregas deseadas por el cliente en forma eficiente y eficaz. La unidad concluirá con el conocimiento del proceso de Gerenciamiento de la Logística relativamente innovador al generar reducciones de costos significativos permitiendo a las empresas mayor nivel de competitividad.

Al finalizar la unidad, todos los estudiantes comprenderán que en la Logística, al igual que en toda actividad empresarial, el objetivo principal debe ser la máxima satisfacción del cliente.

El estudiante deberá realizar la lectura de la cartilla de manera autónoma y secuencial teniendo en cuenta la estructura de su contenido. Las temáticas expuestas son de un enfoque teórico-reflexivo por lo que se invita al lector a analizar e interpretar la información contenida en la misma. Se sugiere también consultar el material complementario de la semana y realizar otras búsquedas a través de internet, antes de desarrollar las actividades propuestas.

Antes de leer la primera cartilla de la unidad se recomienda que el estudiante se identifique a sí mismo como el principal protagonista de su proceso de aprendizaje virtual y utilice hábitos y técnicas de estudio que le permitan organizar su tiempo y cumplir de manera oportuna con sus compromisos académicos.

Así mismo se sugiere que prepare con antelación sus intervenciones y aportes para los espacios individuales y grupales, haciendo la lectura de los temas propuestos, y mencionando la bibliografía o webgrafía del material adicional consultado, para apoyar sus opiniones y planteamientos. Se aconseja también la creación de una lista con las preguntas e inquietudes que van surgiendo con los temas estudiados, para luego socializarlas con el docente y los compañeros de clase.

Concepto y marco de actuación

La Logística es una actividad que el ser humano ha realizado desde tiempos inmemorables. En principio lo realizo para sobrevivir (gestión de aprovisionamiento) esperando signos de la naturaleza:

- La llegada de las lluvias que ha de traer las manadas de animales.
- Preparación de los instrumentos de caza.
- Aprovisionamiento de alimentos.
- Planeación de estrategias para realizar la caza.
- Busca senderos para acortar distancias.

Integración de la red de logística tradicional y logística inversa

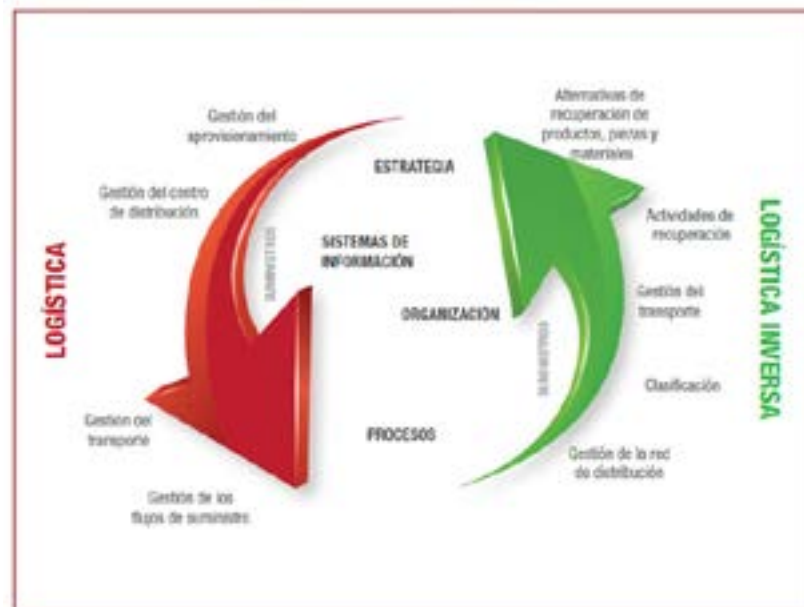


Figura 1: Integración de la red Logística tradicional y Logística inversa

Fuente: <http://bit.ly/1ljS19E>

Ahora bien, la ciencia ha demostrado que en distintos periodos de la historia se ha presentado escasez de bienes y servicios por causas como la infertilidad de la tierra, el clima, el aumento de la población, entre otros; necesidades que han obligado al hombre a convertir la Logística en una herramienta que soluciona todas las dificultades durante estos periodos.

Cabe recordar que las empresas en el pasado solo pensaban en producir porque existía un mercado cautivo que crecía con el incremento de la población, pero cuando apareció y se incrementó la competencia, las organizaciones se vieron obligadas a salir a observar la labor de los otros productores, se preocuparon por mantener a sus compradores y satisfacer al cliente primero, respecto al producto y luego su entrega.

Desde otra óptica, las organizaciones -en el proceso de transformar sus materias primas (gestión de producción)- han buscado darle mayor valor agregado al producto. Cuando llegaron al límite en el diseño, dieron un paso más adelante, a fin de seguir ofreciendo mayor valor agregado y servicio al producto -capacitación en el manejo, distribución directa y mecanismos de entrega inmediata-. Adicionalmente se han apoyado en las TIC, realizando encuestas de seguimiento y satisfacción del cliente para elevar el valor agregado. Esto es estar a la vanguardia.

Podemos apreciar el avance de la Logística en el uso de las TIC al hacer seguimiento de un cliente, desde que éste toma la iniciativa de adquirir un producto o servicio, así congele o posponga su decisión o la modifique parcialmente. Con la tecnología se gana rapidez, se reducen trabajos operativos y se incrementa la gestión.

La globalización económica ha sido sin lugar a dudas la responsable de que el concepto de Logística internacional se hiciera presente. Los cambios en los tiempos se han acelerado y la expansión de las multinacionales hace surgir nuevas necesidades de comunicación y producción, es así como se observa a la Logística internacional en este siglo como una actividad terciaria que actúa como soporte de la industria a nivel global.

Cuando realizamos un análisis en la Logística internacional, encontramos respuestas más claras sobre lo que está sucediendo en los mercados locales, cuáles son sus falencias, en dónde se localizan, y cómo mejorar las normas de Logística regional para que nuestro mercado sea tan competente como el resto.

Utilizando el concepto de Logística internacional, propio de los países europeos, encontramos una estructura empresarial definida por la competencia, la tecnología y la expansión internacional. Con respecto a la competencia, podemos expresar que la llegada del mercado único europeo estaba muy distante de Latinoamérica.

En función de esta situación se creó el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), que obligó a que la producción económica de cada nación europea fuera más transparente y competitiva, y la internalización y la globalización de la Logística fuera profundamente apoyada por cada gobierno, al considerar que este recurso estratégico -la Logística- es fundamental para las organizaciones.

La tecnología es la función fundamental de la Logística internacional, la cual requiere de mayor amplitud, alcance en tiempo real, es decir, actualización de información, localización del producto, etc.; que le permite

a cada compañía marcar la diferencia. Las mejoras tecnológicas permiten que cada eslabón de la cadena de producción y distribución funcione a la perfección.

Toda organización al crecer está obligada a mirar hacia fuera de su entorno. Las empresas al dominar o perfeccionar sus procesos locales crean el escenario para obtener una mayor ganancia, esto gracias a la expansión internacional, y es clave que este proceso debe estar acompañado por el desarrollo de la Logística internacional, pues es a través de ésta donde se alcanza la competitividad en el resto del mundo asegurando que las exportaciones lleguen a tiempo, sin deterioro en su calidad.

Objetivos y metas

Los profesionales hoy en día deben tener claro que el flujo de todas las actividades de Logística se coordinan y tienen por fin principal producir una mercancía para luego entregarla al usuario final –servicio al cliente– en forma eficiente –menor costo– y eficaz –objetivo principal–.

En la literatura encontramos autores como Donald Bowersox que plantea algunos objetivos relevantes en el estudio de la Logística:

- **Exactitud:** entrega en el lugar preciso, en el momento oportuno y en el tiempo justo.
 - **Ejemplo de lugar:** se realiza entrega de las materias primas en la fábrica pero puede suceder que si la información no es precisa se puede llegar a otra área como la administrativa.
 - **Ejemplo de momento:** se debe entregar en el horario de trabajo, también se presenta la situación de llegar minutos antes de la apertura o del

cierre de las instalaciones generando dificultades al cliente.

- **Ejemplo de tiempo:** en la práctica se presenta que excesos de velocidad o recorridos por vías no aptas pueden afectar el producto y generar o potenciar riesgos, esto es, cambios físicos (fraccionamiento) o químicos (sublimación).
- **Flexibilidad:** reaccionar rápidamente a situaciones cambiantes y avances con el fin de satisfacer al cliente.
 - **Ejemplo:** el terremoto en el Japón afectó el suministro de energía, por ende se perdió la cadena de frío y no era pertinente enviar más congelados por tanto las empresas reaccionan y envían enlatados.

La gestión Logística integrada tiene como meta maximizar el servicio al cliente y minimizar simultáneamente los costos logísticos e incrementar la rentabilidad de la compañía.

Objetivos principales de la Logística

- Reducir los costos integrales al mínimo.
- Entrega conforme a las expectativas del cliente.
- Reducir el uso del capital al mínimo.

Obsoleta quedó la premisa que “a mayores volúmenes de compra estos generarán mayores beneficios económicos y logísticos”. Hoy en día, están plenamente identificados los problemas que ocasionan el exceso de stock en la bodega. El impacto de los costos logísticos en la competitividad y la productividad, en la comercialización y la integración, en el precio de los alimentos, la desigualdad y la pobreza, es sustancial. En ALC, los costos logísticos oscilan en-

tre el 18% y el 35% del valor del producto (e incluso más en el caso de las pequeñas y medianas empresas -PyMES- de cerca del 45%) comparado con aproximadamente el 8% del valor del producto en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Si bien en los últimos años la mayoría de los países de ALC han entendido la importancia de la Logística y han adoptado medidas para mejorar este aspecto de sus mercados, la región sigue rezagada en el desarrollo de un marco logístico eficaz. En consecuencia, todo esfuerzo orientado a reducir dichos costos y mejorar la gestión de bodega, se traducirá en un aumento de la rentabilidad y competitividad.

En la actualidad en el ámbito empresarial se emplean una serie de vocablos tales como: marketing, Logística, distribución física, etc., que representan diversas actividades en el complejo mundo de los negocios. La evolución de estas actividades en un país avanza en forma paralela a su desarrollo económico, adquiriendo mayor auge en los países más industrializados.

La necesidad de internalización impone a la empresa una dirección Logística global, donde entran a tallar múltiples actores tales como:

- Proveedores
- Importadores
- Usuarios
- Entorno comercial
- Legislación laboral
- Aduanas
- Infraestructura portuaria
- Comunicaciones

- Embarcadores
- Almacenamiento

La meta de la Logística consiste en examinar cada decisión en la cadena de abastecimiento por el impacto en el sistema total; la meta general de la Logística de optimizar el rendimiento logístico condiciona una serie de metas particulares.

Las metas operativas Logísticas se pueden resumir en:

- Reducción de la cantidad de transportes “vacíos” en el área de transporte interno.
- Aumento de la cantidad de contenedores gestionados por trabajador en el área de recepción de mercancías.
- Reducción del ancho de sub-áreas en la Logística de aprovisionamiento.
- Reducción del tiempo de espera de un encargo.
- Reducción de los tiempos de espera de los camiones en el área de organización de envío.
- Disminución de los costos de flete.

Tipos de Logística

En el presente siglo en la literatura nos encontramos que se incrementan conceptualmente diferentes tipos, no obstante los podemos enmarcar en:

- Logística de aprovisionamiento.
- Logística de producción.
- Logística de distribución.
- Logística inversa.

La Logística de aprovisionamiento

Tiene por objetivo colocar a disposición de

la organización todos los insumos del exterior que son requeridos para su funcionamiento, involucra las compras, la previsión de posibles variaciones de la demanda para la obtención de los factores productivos, al menor costo posible dentro de los patrones o estándares de calidad, como también los aspectos inherentes en lo físico a los inventarios tales como las mermas –sublimación-, su pérdida de valor por obsolescencia programada o percibida.

Las compras, involucra conceptualmente aprovisionamiento entendido como compra, tanto de materias primas, suministro o componentes que necesita la empresa. Al proceso de compras se le asignan funciones específicas como la gestión del estudio sistemático del mercado en el que se localiza el productor, selección, evaluación y realización de solicitudes de oferta a los proveedores; adjudicación y ejecución de pedidos, el seguimiento de la oferta y la realización de los reclamos, devoluciones o anulaciones de pedidos.

Los bajos costos en la adquisición de materiales, precedido de una excelente localización y selección de proveedores con criterios a partir de prioridades competitivas (precio, calidad y servicio –velocidad, puntualidad, volúmenes, localizaciones–) aunado a la calidad e inspección por ende, el proceso logístico debe ir encadenado a las actividades de comunicaciones de órdenes, transporte, inventario, almacenaje y manipulación dentro del sistema, pues todo ello repercute en la distribución como en los inventarios.

En tal sentido, las características del entorno logístico, dentro de las compras que más han modificado en el presente siglo la función de aprovisionamiento, son la globalización de las TIC y los mercados, varia-

ciones cualitativas y cuantitativas en la demanda de los productos, la concientización respecto al medio ambiente así como las exigencias de la calidad, la ineficiencia del mercado de capitales y el incremento de la intermediación financiera vía costo.

- La gestión de aprovisionamiento tiene gran importancia en la Logística, porque:
 - Impacta en los costos e incide en la calidad del producto y el servicio al cliente.
 - La reducción de gastos y costos en esta área aportan considerablemente en la maximización del beneficio en el sistema logístico.
 - Representa un significativo potencial de mejora continua.
- Los principales objetivos de la gestión de aprovisionamiento son:
 - Adquirir productos de acuerdo a las especificaciones y necesidades de las organizaciones.
 - Descubrir y mantener proveedores confiables y competentes.
 - Gestionar de forma efectiva los inventarios de mercancía o materiales.
 - Mejorar el flujo continuo de materiales incidiendo así en la calidad.
 - Mantener relaciones gana-gana con los proveedores.
 - Sustentar normas de calidad adecuadas.

Logística de producción

A través del tiempo la mente del hombre comienza a identificar el valor de uso por lo cual produce y pasa de la subsistencia a la autosuficiencia y luego al intercambio valor de cambio -desarrollo económico-.

También denominada Logística interna, involucra dos subsistemas: **Gestión de producción y organización de planta**, que a partir de un conjunto de actividades que tienen como objetivo asegurar el suministro de un producto óptimo, en las cantidades establecidas, en el tiempo oportuno y sitio requerido, todo orientado a fin de alcanzar resultados cuantitativos y cualitativos, esto es, eficiencia y eficacia respectivamente en el sistema de producción.

Otra perspectiva a tener en cuenta es que la producción cumple una doble misión: se constituye como un elemento de comunicación respecto a las necesidades de bienes que demanda el mercado, y la segunda, actúa como distribuidor de los productos finales, esto es, Logística de producción.

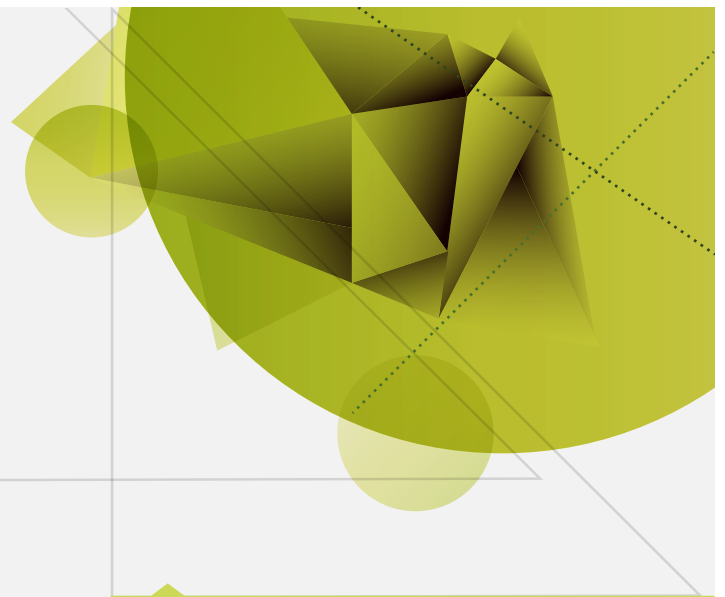
En el presente siglo la mejora en la gestión de producción conlleva a la introducción de nuevas formas de trabajo acordes a la organización manufacturera o servicios en la implementación de innovadoras herramientas de soporte basadas en las TIC, por tanto, las organizaciones deben evolucionar continuamente, y en consecuencia se someten al cambio continuo y permanente. Son pocas las organizaciones que para asegurar el suministro de materias primas acuden a inversiones a través del mercado accionario.



1

Unidad 1

Logística



Distribución y Logística

Autor: Hugo A. Toro

Introducción

El estudiante debe planear su tiempo para cumplir con las actividades programadas en cada asignatura por su docente. Esto requiere de compromiso, disciplina, responsabilidad y constancia en cada uno de los procesos. Es por eso que el estudiante debe asumir su rol como gestor de su propio aprendizaje para que pueda lograr unos buenos resultados en las actividades y los objetivos fijados.

Es muy importante establecer un tiempo mínimo de estudio, dado que una lectura puede demandar más tiempo de comprensión, respecto al imaginativo que se puede preestablecer, de igual forma se tendrá un mayor provecho si se realiza con la ayuda de un marcador a fin de resaltar conceptos mínimos a recordar o un lápiz para realizar anotaciones.

Logística de distribución

La logística de distribución se limitaba en el pasado a funciones de transporte y almacenamiento, en atención a que sus activos eran inapropiados y obsoletos; es así como ésta se rezagó respecto a la actividad de producción, la cual creció al satisfacer la demanda insatisfecha, por ende, el consumidor comenzó a pagar por mercancías que eran competitivas, pero que permitían a las industrias gozar de altos márgenes de rentabilidad que a su vez facilitaban el cubrimiento de los sobre costos.

La bonanza del sector productivo en un mar de ineficiencias retrasó también los canales de distribución y la cadena de abastecimiento hasta tocar fondo, como consecuencia surgió el efecto domino: clientes insatisfechos, la demanda se contrajo, se presentó sobre oferta, aumentaron los inventarios y surgieron nuevos competidores, quienes a partir de las deficiencias, elevaron la competencia y obligaron a los productores que sobrevivieron a ser eficientes y mejorar los precios.

Es así como aparece la logística de distribución que parte de solucionar los problemas internos ya comentados, al igual que la deficiencia de la información y los excesivos lapsos de tiempo entre la toma del pedido, su entrega y la respuesta eficiente a los reclamos del cliente; de igual forma la **logís-**

tica de distribución busca dar respuesta a la incertidumbre sobre la calidad de servicio ofrecida a los stocks de productos inadecuados y mal distribuidos.

Con el conocimiento adquirido se presentan los puntos más importantes sobre los que hay que diagnosticar y plantear alternativas de funcionamiento en función de una mayor eficiencia y cumplimiento:

- Los sistemas de transporte y entrega de las mercancías.
- Los niveles de existencias apropiados y su seguimiento en línea.
- Los canales de comercialización adecuados para cada línea.
- Es de vital preponderancia reconocer claramente la percepción en la calidad del servicio, las exigencias requeridas y la capacidad operativa y administrativa.

Dado lo anterior, en la actualidad **la logística de distribución** incluye las actividades que tienen como objetivos asegurar la disposición de las entregas deseadas por el cliente en forma eficiente y eficaz, esto incluye:

- La gestión de los flujos físicos hoy conocida como DFI (Distribución Física Internacional).
- La previsión de la actividad de los centros logísticos.
- El almacenamiento y traslado de mercan-

cías de un lugar a otro del almacén con los recursos y equipos necesarios.

- La preparación de los pedidos o la ejecución de cross docking (tránsito).
- Esporádicamente, la realización de reducidas actividades de transformación del producto (kitting, etiquetado, etc.).
- El transporte de distribución hasta el cliente.
- Subcontratación a prestadores de servicios logísticos.

Logística inversa

Las organizaciones empresariales no solo dependen de los recursos internos -los cuales pueden ser observados, revisados, medidos y controlados-, a diferencia de los recursos externos, esto debido a que algunas partes de los procesos no se pueden controlar, por ejemplo, la recepción del producto por parte del consumidor y su posterior uso, donde puede ser mal manipulada y calificada como defectuosa.

Es aquí donde la logística inversa tiene por objetivo asegurar la recuperación de mercancías, materias primas, envases, embalajes, residuos peligrosos, etc.; ocasionadas por múltiples causas provenientes de dos fuentes principales: la empresa o el consumidor (ver cuadro adjunto), y por diferentes situaciones del entorno (medioambientales, normativas, coyunturales y/o estructurales).

Causal	Empresa	Consumidor
Envío	Mal codificado	Solicitud errónea
Dirección	Errónea	Cambio o errónea
Valor	Recuperar	Perdida
Temporada	Finalización	Cambio de moda
Protección	Consumidor	Medio ambiente
Normatividad	No cumple Estándar	No permite uso
Capacidad	De Producción	Económica
Motivo	Daño	Reparación
Aseguramiento	Reciclaje	Desecho
Obsolescencia	Programada	Percibida
Al final de vida	Correcta eliminación	Medio ambiente
Eficiencia	Recuperar valor	No incurrir en costos
Necesidad	Reutilizar	Reducir

Tabla 1. Causas e intereses en la logística inversa
Fuente: Autor.

La **logística inversa** gestiona y facilita la creación de canales de recolección selectiva de residuos y otros productos en desuso, y al mismo tiempo alcanza, mancomunadamente beneficios medioambientales y económicos.

La logística inversa es la responsable de la gestión de información a partir del consumidor respecto a su satisfacción personal y su desempeño en el medio ambiente, la cual trasciende al no cumplir con los objetivos del producto buscando respuestas en la cadena logística a la inversa -esto es distribuidor, productor o proveedor- a fin de corregir, adecuar, innovar o mejorar de modo que se eleve el valor económico y ecológico al reducir sus externalidades negativas –cumpliendo la normatividad o superándola-, y lo más importante: generando activos intangibles (Good Will).

La información en la logística inversa se manifiesta en la observación de los procesos (embalaje o empaque), se comprueba con la investigación y conduce al rediseño de procesos –mecanismos que permitan aplicar la **reducción, reutilización, reciclaje y recuperación (La regla de las 4R)** complementado esto por la renovación, el reprocesamiento y la reventa, variables que sufren cambios según la industria y su posición en la cadena productiva.

La gestión de abastecimiento abarca las compras, la gestión de proveedores, almacenamiento y gestión de inventarios, todo esto con el fin de que contar y mantener los materiales, materias primas, productos correctos, en las cantidades correctas, en el tiempo correcto y con el mínimo costo.

■ Diferencias entre la logística directa y logística inversa

Una vez que conocidos los conceptos de logística, es necesario distinguir a fondo las diferencias entre la logística directa y la logística inversa, de ahí la necesidad de indagar en la logística inversa en las empresas, a fin de determinar la diferencia de costos en sus operaciones y actividades.

■ Beneficios y barreras de la logística inversa

En la logística inversa se pueden identificar cuatro clases de redes básicas:

- La directamente reutilizable
- La de refabricación
- La de reparación
- La de reciclaje

Logística directa	Logística inversa
<ul style="list-style-type: none"> • Estimación de demanda relativamente cierta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación de demanda más compleja.

<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de uno a muchos generalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de muchos a uno generalmente.
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del producto uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del producto no uniforme.
<ul style="list-style-type: none"> • Envase del producto uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Envase a menudo dañado o inexistente.
<ul style="list-style-type: none"> • Precio relativamente uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> • El precio depende de muchos factores.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocida importancia a la rapidez de entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> • A menudo no es importante la rapidez en la entrega.
<ul style="list-style-type: none"> • Los costos son claros y monitoreados por sistemas de contabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos inversos son menos visibles y rara vez se contabilizan.
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de inventario relativamente sencilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de inventario muy compleja.
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de vida del producto gestionable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de vida del producto más complejo.
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de marketing bien conocidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El marketing puede estar complicado por varios factores.

Tabla 2: Diferencias entre la logística directa e inversa
Fuente: Tibben & Rogers, 2002).

En principio se puede observar que existen ciertas fuerzas que incentivan el uso de la logística inversa, entre estas predominan tres categorías:

- Económicas (directa e indirecta).
- Legislativas.
- De responsabilidad extendida.

Costos de logística inversa	Comparación con la logística directa
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho mayor.
<ul style="list-style-type: none"> • Coste de inventario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor.
<ul style="list-style-type: none"> • Merma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho menor.

<ul style="list-style-type: none"> • Obsolescencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser mayor.
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y diagnóstico de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho mayor.
<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho mayor.
<ul style="list-style-type: none"> • Reparación y reempaquetado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Significativo para logística inversa, no existente logística.
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de valor en los libros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Significativo para logística inversa, no existente logística.
	<ul style="list-style-type: none"> • Directa.

Tabla 3: Comparación entre los costos de logística inversa y directa
Fuente: Tibben & Rogers, 2002).

Aun cuando los beneficios no son inmediatos, el involucramiento con la logística inversa puede ser un paso estratégico si se espera una legislación ambiental, y el uso de una tecnología diferente puede persuadir a otras compañías de ingresar a competir en el mercado, más si la organización cuenta con una imagen ambiental. Así mismo, esta percepción afianza vínculos con el cliente, debido a que existe un incremento creciente de conciencia ambiental de la sociedad.

Idealmente una cadena de este tipo también se denomina cadena de suministro circular -dado que el flujo inverso cierra el ciclo-, mejorando el aprovisionamiento de los productos, servicios e información; mucho mejor de lo que lo haría una cadena de suministro tradicional al reducir costos como el del impacto ambiental.

No obstante, es difícil ejecutar políticas de logística inversa con éxito debido a una serie de impedimentos la variabilidad de la cantidad de productos defectuosos, la calidad desconocida del producto desde el nivel de información del consumidor, el retraso en las devoluciones, la resistencia al cambio, las restricciones financieras, carencias de compromiso por la alta dirección -de formación, educación y recursos de personal-, de recompensas, de sistemas logísticos y de información, de adecuadas medidas de rendimiento, de planificación estratégica y desfallecimiento de los comerciantes, distribuidores y minoristas.

■ La logística inversa, la defensa y el medio ambiente

El siglo XX se realizaron grandes avances tecnológicos, se desarrollaron grandes industrias que emplearon inmensas cantidades de recursos minerales, energéticos y naturales.

A través de historia se impulsó la producción a expensas del medio ambiente, agotando y deteriorando sus recursos con emisiones de gases a la atmósfera, y el vertimiento de sustancias peligrosas (líquidas, sólidas y gaseosas en tierra y agua); los síntomas se comenzaron a notar a finales del siglo pasado: el calentamiento global, los agujeros en la capa de ozono, la desertificación, los grandes cambios climáticos, la pérdida de la diversidad biológica, así como el agotamiento de los recursos minerales entre muchos aspectos.

En el tercer milenio, se están realizando acciones para contrarrestar el impacto negativo del hombre en el medio ambiente. Las leyes que sancionan a los que destruyen en mayor o menor grado su entorno se han creado por todo el mundo. Los mercados se vuelven susceptibles a productos ecológicos, sobre todo en la esfera de los alimentos. Ya existen tendencias a comprar aquellos productos que certifiquen que sus procesos no dañan el medio ambiente o que emprenden dinámicas dirigidas a reducir el impacto negativo en los ecosistemas.

Nuevas tendencias de producción y de calidad respetuosas con el medio ambiente se pueden notar en las empresas modernas. La logística, como actividad empresarial importante se ha desarrollado también en este sentido (estrategias de logística inversa) desde finales del siglo pasado, con el objetivo de dinamizar el retorno de los productos, envases y embalajes para su reutilización directa, recuperar algunas de sus partes, el reciclado de los materiales, o una correcta eliminación de los mismos con un mínimo impacto ambiental.

Aun cuando se han desarrollado grandes avances, la logística inversa es aún un tema novedoso, sobre todo en países en vías de desarrollo. Ninguna organización o empresa que se preocupe por su éxito y desarrollo futuro puede permitirse el lujo de ignorar el medioambiente que rodea su actividad.

En grandes rasgos de la política medioambiental de defensa involucra:

- Mejorar la conciencia individual y colectiva respecto al medioambiente, mediante programas de formación, información y divulgación.
- Ahorro y alternativas energéticas (mayor eficiencia y limpieza en el consumo, con búsqueda de alternativas).
- Protección del medio natural con medidas de todo tipo.
- Lucha por mejorar la calidad ambiental, reduciendo la contaminación en todas sus facetas y evaluación en cualquier caso.

Para alcanzar los objetivos en todas las naciones, hoy en día se dispone de planes y programas medioambientales y de la implantación de sistemas de gestión medioambiental sustentados en el desarrollo sostenible.

El proceso de gerenciamiento de la logística

La gerencia de la cadena de abastecimiento es un proceso gerencial relativamente innova-

dor. Su impulso se presenta al generar reducciones de costos significativos permitiendo a las empresas mayor nivel de competitividad. En el nuevo milenio la competencia se presenta entre las cadenas de abastecimiento y no entre las compañías individuales. Por tal razón, parte de la integración eficiente de proveedores, fabricantes, distribuidores, transportistas y detallistas, consiste en reducir substancialmente los costos y simultáneamente alcanzar altos niveles de servicio al cliente.

La gerencia de la cadena de abastecimiento comprende las siguientes áreas:

- Red de logística
- Almacenaje
- Gerencia del inventario
- Compras
- Alianza estratégica
- Informática
- Telecomunicaciones

Estos elementos son clave en las comunicaciones y toma de decisiones. Las empresas que quieren tener éxito necesitan hacer eficientes sus procesos en todas las áreas.

Algunas causas para el desarrollo de una gestión de la cadena de abastecimiento son:

- El rápido desarrollo de los flujos de información.
- La aparición del comercio electrónico.
- La exigencia de los clientes.
- La internalización de la economía y la desregulación de los capitales.
- consecución de alianzas que permitan hacer más eficientes los proceso

Proceso de abastecimiento

El abastecimiento, al constituirse en una de las etapas de la cadena de suministro, engloba desde la detección de necesidades hasta la extinción de la vida útil del bien o servicio. A nivel específico comprende todas las actividades conducentes a obtener un producto a partir de la transformación en forma eficiente de las materias primas en productos terminados, que han de satisfacer necesidades de los consumidores.

Adicionalmente un bien o servicio gana valor a medida que pasa a través de la cadena abastecedora, esto es lo que se conoce como **proceso de valor agregado**; si una parte de la cadena no agrega valor al producto, las fuerzas del mercado anularan ese eslabón; por ejemplo, una empresa adquiere café y no lo transforma, solo lo revende a un precio más elevado, el efecto es que sus clientes terminarían por encontrar el proveedor original y comprarán el producto directamente a un precio menor.

Lo anterior se explica porque dentro de los factores que conforman el objetivo de la cadena de abastecimientos encontramos aspectos dinámicos que dependen de la demanda, por lo que es necesario el uso de las tecnologías de la información que agregan valor para el cliente.

Objetivos de satisfacción al cliente

El servicio al cliente implica necesariamente la satisfacción de sus necesidades, por ende, para realizarlo es prioritario determinar las características del segmento de mercado en el que se encuentra, y así con mayor certeza se determina el nivel de servicio que el cliente espera o desea recibir; sus preferencias y criterios, qué y cómo valora el servicio, tiempos de atención al pedido y de entrega, hora y lugar, medio de pago, soluciones a reclamaciones. La meta en el servicio de satisfacción al cliente es visualizarlo y diseñarlo en perspectiva a fin de satisfacer las necesidades en conjunto de todos. El servicio al cliente establece el nivel y la calidad de respuesta que deben tener todas las actividades de la cadena logística.

De igual forma la satisfacción del cliente se obtiene al poseer la organización una superioridad tecnológica, por su localización preferencial, por la calidad de sus mercancías, la excelencia del recurso humano, mayor disponibilidad de productos y un menor costo.

Servicios de la logística

La logística de terceros es la aplicación más común de los procedimientos de entrega comerciales actuales. Las categorías que entran en esta definición de servicios logísticos son: la expedición de carga, los servicios de mensajería y otros procedimientos que involucran servicios integrados de envío y transporte.

El Consejo de Profesionales de *Supply Chain Management* define los servicios de logística de terceros, incluyendo el transporte, las funciones de almacenamiento, el embalaje, el transporte de carga, *cross-docking*, y el inventario.

Los servicios de expedición hacen referencia al conjunto de los servicios relacionados con la preparar y el despacho de las cargas, efectuar pagos recíprocos, y controlar la vía y entrega de cargas.

2

Unidad 2

Distribución



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro

Introducción

En la presente unidad abordaremos la temática de la distribución a través de contenidos significativos que apuntan al desarrollo de competencias útiles conducentes a enfrentar exigencias cognitivas reales.

De igual manera, se tratará sobre la **distribución física** de productos y el **proceso de flujo** hasta llegar al **servicio al cliente**, cumpliendo así con el objetivo de colocar en el mercado las cantidades exactas en el momento oportuno.

Se hará especial énfasis en la distribución física (recepción, comprobación y transmisión de órdenes de compra), el manejo de materiales (carga y descarga) y el movimiento de un producto (transporte). Un punto importante estará relacionado con el tema del **almacenamiento**, a fin de conocer las diferentes técnicas de control (uso de racks, administración de inventarios) y así continuar con el estudio de la política de servicio al cliente.

Al finalizar la semana se explicará la relación entre las decisiones sobre los canales de distribución, los intermediarios comerciales y las estrategias para determinar la participación de los intermediarios en la distribución de los canales.

La planeación es parte fundamental del desarrollo del módulo y entera responsabilidad del estudiante. Es importante que diseñe su propia agenda y programe las actividades y fechas importantes, y que además, utilice recordatorios y notas que le permitan estar conectado con el avance de su formación.

El término “distribución” procede del latín *distributio*, muy habitual en el comercio para nombrar el reparto de productos. La distribución física de productos es un tema que se relaciona directamente con el mercadeo. En toda organización la distribución consiste en el proceso a través del cual una mercancía se remite al consumidor; aquí es importante tener en cuenta que gracias a las tecnologías de la información, se han desmaterializado procesos y productos en forma total y parcial, llevándolos a escenarios virtuales que facilitan los procesos y permiten acceder a una mayor porción del mercado (el alquiler de videos, los servicios bancarios, etc.).

El propósito del proceso de distribución es dotar a los productos de una **medida de valor** garantizándole al cliente que recibirá su pedido dentro de unas condiciones de tiempo y costo óptimos, redundando en beneficios, tanto para la empresa que distribuye como para el cliente que recibe el producto final. Para lograr agregar esta medida de valor es necesario crear una sinergia entre los bienes y servicios que se distribuyen (materias primas, bienes en proceso, partes o repuestos, acabados, suministros, etc.), y el recurso humano que interviene en el proceso -a través de flujos de información dinámicos y de doble sentido (retroalimentación)-.

Dependiendo del tipo de producto, la distribución física y los costos serán más o menos complejos. No es lo mismo distribuir físicamente productos perecederos o no perecederos, líquidos o sólidos, inflamables o inocuos, gaseosos o no gaseosos, pequeños o grandes.

Objetivos de la distribución

Desde una perspectiva global, el objetivo de la distribución consiste en colocar las mercancías en las cantidades exactas y en el momento oportuno en el que el mercado lo demande, a fin de que estén disponibles. Para cumplir este propósito se deben disponer todos los medios logísticos que permitan suministrar los productos a los canales de distribución a partir de cada una de las

actividades que involucra el proceso: pedidos, transportes, almacenaje, etc.

Funciones

La distribución física involucra un conjunto de actividades agrupadas de la siguiente manera:

Procesamiento de los pedidos

El procesamiento de pedidos tiene como objetivo complementar el negocio y agrupa todas aquellas actividades que las empresas

organizan relativas a la recepción, comprobación y transmisión de órdenes de compra.

El proceso inicia con la orden de compra, bien sea verbal, telefónica, virtual o escrita, orden que siempre debe quedar documentada, realizada por un consumidor (de cualquier mercancía, bien o servicio), proceso que debe materializarse con la entrega -venta- y recibo del producto -compra-; por lo tanto el primero se convierte en proveedor y al segundo en consumidor.

El procesamiento de pedidos también genera beneficios para los clientes. Cuando el cliente –consumidor– requiere información respecto a su orden de compra o cuando la ha realizado por teléfono, debe poder acceder a ésta a través de la base de datos del centro de llamadas o por medio de programas informáticos; inclusive cuando se realiza de forma física, bien sea en proformas o documentos hechos a mano, enviados por correo, escaneados, enviados en forma virtual o por fax.

El método de procesamiento de pedidos a través de los centros de atención telefónica es, en su mayoría, manejado por personas encargadas dentro de cada empresa de la creación y producción de bienes y servicios. Como práctica de negocios muy popular, las empresas suelen tener su información almacenada en computadoras seguras y vinculadas a una red, mediante la cual éstas pueden tomar parte en la tramitación de pedidos, responsabilidades y deberes de quienes trabajan en el centro de llamadas.

Internet es otro medio de negocios que realiza procesamiento de pedidos. Basado en la web, se estiman mayores ventajas y es mucho más fiable, esto obedece principalmente al hecho de que existe poca interac-

ción entre los individuos, y los vendedores se basan en ofrecer para su procesamiento, diferentes órdenes de compra generadas electrónicamente.

El método de procesamiento de pedidos funciona mejor según los modelos de negocios y su adaptación al sistema de distribución. Si pensamos en una estrategia de distribución intensiva, las grandes empresas pueden beneficiarse de la intranet para el trámite de las solicitudes, al permitir que diferentes personas dentro de una sola organización tengan acceso en red a las órdenes que deben ser procesadas.

En caso contrario, cuando una persona crea una tienda en línea, estas son órdenes de trabajo generadas electrónicamente, constituyéndose en una opción beneficiosa y productiva; manteniendo así clientes satisfechos y equipo de ventas organizados.

Para profundizar en el procesamiento de pedidos, puede ingresar al siguiente vínculo: <http://bit.ly/1CIOzDE>

Manejo de materiales

Se refiere a la carga, descarga y movimiento de todo tipo de materiales. En este proceso es importante la manipulación indirecta mediante la automatización o mecanización de los procesos, de forma que no sea necesaria la intervención del esfuerzo (paletización de las cargas por medio de carretillas elevadoras, mesas regulables para levantamiento, mesas giratorias, cintas transportadoras, etc.).

El almacenamiento de materiales en forma correcta se realiza a partir de la aplicación de técnicas eficientes que permitan incrementar la capacidad de bodegaje, minimizando el tamaño de los pasillos, maximizando el

aprovechamiento del espacio, contribuyendo en la reducción de los tiempos de viaje, y elevando el uso efectivo del manejo de materiales en el proceso de producción, así como facilitando los procedimientos para mover los materiales dentro y entre los almacenes y locales de venta de la propia empresa reduciendo los costos de almacenamiento de los materiales.

- Mejorar la distribución de planta para reducir los desperdicios

El flujo de materiales entre operaciones, volumen, recorridos y tiempos de ejecución, son requisitos obligatorios para aplicar un manejo de materiales eficiente. Cuando los requerimientos de espacio se optimizan y los tiempos de viaje se reducen, mediante sistemas de manipulación y equipamientos eficientes, el manejo de los materiales se vuelve más efectivo en relación a su costo y se refleja al incrementar la productividad.

- Utilización óptima de los equipos

Los equipos costosos fallan a menudo en su operación porque el sistema de manejo de materiales no permite su óptimo funcionamiento; otra situación es la tasa en la que los materiales abastecen o son retirados del equipo, ya que pueden causar una caída en el desempeño del equipo al dejarlo inactivo. Con un sistema apropiado de manejo de materiales y un control más eficiente del sistema ya existente, el uso del equipo se puede aprovechar al máximo.

- Aumentar la seguridad

La seguridad es una prioridad en toda organización, y un sistema eficiente de manejo de materiales debe contribuir directamente a la seguridad de todos los recursos humanos, materiales y de los equipos asociados,

esto se ve reflejado en una reducción sustancial de los costos de accidentes, de pérdidas de tiempo en los procesos y daños a los materiales, entre otros factores.

Embalaje

Es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal con el objetivo de agrupar unidades de un producto, para así proteger el contenido, facilitar su manipulación, y contribuir directamente con la seguridad, tanto de los trabajadores, materiales y los equipos asociados; así mismo el embalaje permite informar sobre las condiciones de manejo del producto, los requisitos legales, composición, ingredientes, transporte y almacenaje de las mercancías.

Existen tres tipos de envase: **primario, secundario y terciario: el envase primario** es el recipiente que contiene los productos, **el embalaje secundario** se compone de una envoltura externa que ayuda en la visualización para los productos de almacenamiento, el envío y la protección; mientras que el envasado terciario es la combinación de productos para su almacenamiento y transporte.

Existen, de igual manera otro tipo de clasificaciones que pueden ser consultadas entrando en el siguiente enlace: <http://bit.ly/1H3WXNz>

Transporte del producto

El transporte es una de las principales funciones Logísticas y se refiere al movimiento de un producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente.

El transporte como sistema está formado por múltiples elementos, dentro de los cuales tres son fundamentales: **la infraestruc-**

tura, el vehículo y la empresa de servicio -que viene a constituir la actividad propia del negocio-, estos elementos que deben estar interrelacionados entre sí, todos coexisten y no pueden operar de manera aislada.

Las necesidades y los requerimientos de los sistemas de transporte pueden variar en función del tipo de industria o la relación existente entre el valor del producto y el coste del transporte, la localización geográfica, la obsolescencia del producto, etc., elementos que obligan a una exigente selección del sistema de transporte idóneo.

Las principales funciones del transporte de mercancía están fundamentadas en las dimensiones de tiempo y lugar, por lo tanto permiten provisionar productos donde son requeridos, por existir demanda dentro del plazo adecuado a las necesidades del consumidor.

En la actualidad, los avances tecnológicos más destacados en los medios de transporte se han centrado principalmente en la introducción de fuentes de energía alternativas al petróleo; así como en la conducción autónoma, el aumento de la potencia y velocidad con un menor consumo, el incremento de los sistemas de seguridad, y los beneficios derivados de los avances de las TIC, que permiten la actualización de información en tiempo real, la configuración y aseguramiento del objetivo logístico, y la certeza de contar con el producto en la cantidad, hora y lugar solicitado al menor costo posible.

Existen cuatro vías posibles de transporte: marítima, aérea, por ferrocarril y por carretera. En caso de pequeños envíos se suele utilizar el correo internacional o los servicios urgentes de paquetería y mensajería. Su uso como la importancia relativa de cada modo

puede ser cuantificado en términos de kilometraje del sistema, volumen de tráfico, y naturaleza de composición del tráfico, así como por las características operacionales de cada modo en cuanto a velocidad, disponibilidad, confiabilidad, capacidad y frecuencia:

- **La velocidad:** se refiere al tiempo de traslado en una ruta determinada, también conocido como *transit time*, liderando el modo aéreo al ser el más rápido de todos.
- **La disponibilidad:** es la capacidad que un modo tiene de servir simultáneamente los dos extremos de la cadena (origen-destino). Los transportes por carretera representan la mayor disponibilidad, al permitir trasladarse directamente entre los puntos de origen y destino, caracterizando un servicio puerta a puerta.
- **La confiabilidad:** se refiere a la versatilidad potencial de las programaciones de entrega esperadas o referenciadas. Los ductos, debido a su servicio permanente y a la posibilidad limitada de interferencia respecto a condiciones de tiempo y de congestión, ocupan un lugar preponderante.
- **La capacidad:** se refiere a la probabilidad de un modo de solucionar cualquier requisito de transporte, como tamaño y tipo de carga. El transporte realizado por vía marítima / fluvial es el más indicado para esa tarea.
- **Frecuencia:** que está relacionada a la cantidad de movimientos que puede realizar, por ende, los ductos lideran en función a su servicio permanente ejecutar entre dos puntos.

Almacenamiento

El almacenamiento comprende a la acción de guardar, acomodar y proteger mercan-

cías (materias primas, productos en proceso y terminados) que no han de ser transportadas pronto y por lo tanto, no requieren movimiento en un tiempo determinado. El almacén constituye un lugar físico, herramienta clave para todo tipo de agentes económicos, cuyo uso y mantenimiento es de gran importancia.

En la actualidad se emplean diferentes técnicas para controlar un almacén como el uso de racks para clasificar componentes, o la administración de inventarios para conocer su contenido y posición exacta dentro del almacén.

La cadena de suministro utiliza el almacenaje por diferentes razones, una de ellas, para garantizar que el producto llegue a su destino final, y así mejorar el servicio al cliente, colocando los productos en cada punto para su comercialización y/o consumo. La Logística es aplicada en la elección geográfica de los almacenes y el uso correcto de los almacenes para que cumplan los objetivos de la organización, su equipamiento y capacidad.

Los grandes almacenes requieren de la administración de sus inventarios con el fin de controlar y monitorear su flujo. Es importante, considerar que los almacenes son manejados por cuatro procesos diferentes:

- Recepción
- Colocación
- Preparación
- Emisión

La acción del almacenamiento debe tener en cuenta aspectos del producto como sus dimensiones, si es o no perecedero, su nivel de obsolescencia y la complejidad en términos de volumen, todos estos elementos

básicos que contribuyen directa y decididamente a la agilidad de la distribución y al crecimiento de las empresas.

Los sistemas TMS (Transportation Management Systems) están diseñados para cubrir la gestión de las operaciones de transporte, tanto en los procesos de ejecución como de funcionamiento.

■ Control del inventario

La Logística de gestión de los inventarios implica decisiones concernientes a la administración y tienen un lugar importante en la selección del proveedor, que a su vez determina la cantidad de insumos y/o productos que el vendedor debe tener disponibles para su entrega, a partir de un pronóstico de demanda soportado con el registro de los flujos de producción o ventas, que a su vez permiten definir la periodicidad con que han de efectuarse los pedidos.

Lo anterior implica determinar un equilibrio en los costos, esto es descuentos por volúmenes de compra (que implican una mayor cantidad de unidades en almacén -almacenamiento, administrativos, merma, depreciación, obsolescencia, seguro y del capital-); no obstante, no se debe olvidar que habrá ocasiones en que la demanda exceda las expectativas, se reducen los inventarios de seguridad, se reducen los ingresos y se impacta negativamente la confiabilidad del cliente. Si los niveles del inventario son demasiado altos, se podrían experimentar problemas de flujo de caja en la medida en que una parte significativa de su capital está inmovilizada en inventarios y la rentabilidad de la empresa se ve afectada.

La alternativa a todo lo anterior consiste en minimizar el costo de inventarios, redu-

ciendo el número, volumen y tiempo de los pedidos de materia prima, pero incrementando la cantidad de pedidos, junto con el costo de procesamiento de los mismos, supervisando los inventarios residuales, seleccionando un proveedor (análisis de alternativas), realizando y procesando un pedido de compra, controlando el ingreso de la mercancía y el proceso del pago.

Servicios al cliente

Un enfoque de política de servicio al cliente puede involucrar el siguiente procedimiento:

- A partir de la investigación de mercadeo y la fuerza de ventas de la organización se deben identificar y medir los aspectos más relevantes de nivel de servicio que poseen los clientes. Para tal efecto se establece la importancia relativa de cada uno, según sea el segmento de mercado, dado que, varía la valoración del consumidor de sus necesidades y deseos según los diferentes nichos de mercado.
- Se determina la competitividad actual de la organización en el servicio al cliente, en los diferentes segmentos del mercado, a partir del diagnóstico de los clientes, tanto reales como potenciales, que realicen comparaciones de los elementos de servicio importantes respecto a sus competidores principales, en todos los segmentos del mercado.
- Posteriormente se desarrollan paquetes de servicio al cliente, eficientes respecto a sus costos, en cada uno de los segmentos principales del mercado. Para el efecto ello han de establecerse metas para cada elemento del paquete de servicios, todo esto soportado en un riguroso estimativo

de la capacidad financiera de la empresa, costos que se generan y un estimado de la aceptación por parte del cliente.

- Finalmente, la organización instaura sistemas de supervisión para inspeccionar en términos reales sus logros, de modo que en caso de requerir alguna acción correctiva pueda ejecutarla en forma inmediata. Se debe suministrar toda la información sobre los niveles de servicio que están siendo alcanzados para luego generar una retroalimentación al personal involucrado en la prestación de los servicios, a fin de constituirse en un factor de permanente motivación.
- Como nada es estático el sistema logístico debe mejorar el servicio de distribución que una empresa proporciona a sus clientes, bien sean los intermediarios o los usuarios finales; es así que el nivel de servicio al cliente afecta en forma directa a la demanda, por tanto la administración debe alcanzar un balance óptimo entre el servicio de distribución proporcionado al cliente y su costo, estableciendo puntos de servicio, medios materiales y personal de apoyo, así como la entrega y el cobro del producto.

2

Unidad 2

Distribución



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro

Introducción

Para utilizar unos excelentes canales de distribución se deben tener las relaciones con los intermediarios (clientes, proveedores y revendedores) claves en la cadena de suministro de la compañía. El estudiante debe lograr ser capaz de fijarse objetivos y estrategias de logísticas de distribución, los tipos de estrategias de distribución logística como selectiva, exclusiva, intensiva y selección de canales.

Planear su evaluación previamente de acuerdo a los temas vistos mediante un simulacro con sus compañeros, o en forma personal permite generar mayor seguridad cuando se realice la actividad.

Con base a lo anterior se debe planear refuerzos en cada periodo. El estudio permite la consecución de metas extrínsecas como obtención de recompensas, juicios positivos, aprobación de padres y profesores, y evitar las valoraciones negativas.

Canales de distribución

Los canales de distribución son un conjunto de organizaciones independientes que contribuyen en el proceso de entrega de una mercancía a disposición del consumidor (individuo o un usuario industrial).

Las decisiones sobre los canales de distribución tienen relación con los intermediarios comerciales que se utilizarán, dado que son ellos quienes posibilitan el desarrollo de estas actividades, por tanto, la producción y entrega de un producto o servicio a los compradores, requiere crear relaciones no solamente con los clientes, sino también con proveedores y revendedores clave en la cadena de suministro de la compañía.

Cadena de suministro de la compañía composición - Socios			
	Compañías		Objetivo
Superiores	Con suficiencia y experiencia requerida para crear un producto o servicio.		Suministro materias primas, componentes, partes, información, fondos.
Inferiores	Canales de <i>marketing</i> o distribución.		Formar una conexión vital directa entre la compañía y sus clientes.
	mayoristas	detallistas	

Tabla 1. Cadena de suministro de una compañía
Fuente: Autor.

Pocos productores venden sus bienes directamente a los usuarios finales. En lugar de eso, usan intermediarios para llevar sus productos al mercado. Tratan de crear un canal de *marketing* o canal de distribución (conjunto de organizaciones independientes que participan en

el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor o de un usuario industrial).

Las decisiones que una compañía toma sobre el canal afectan directamente a todas las demás decisiones del *marketing*, así tenemos que la fijación de precios estaría en función de si la compañía trabaja con cadenas nacionales de descuento o utiliza tiendas especializadas de alta calidad, o vende directamente a los consumidores a través de la web.

La mayoría de las compañías no comercializan su producción, dado que ésta se compone de bienes intermedios, sus consumidores finales están distantes y son numerosos y diversos -edad, peso, religión, cultura, etc.-, de manera que emplean intermediarios para llevar sus mercancías al mercado, o crean un canal de *marketing* o de distribución.

Los miembros del canal desempeñan funciones clave para ayudar a completar las transacciones, entre otras:

- **Información:** consolidar y distribuir la información e investigación de mercados necesaria sobre los actores y fuerzas del sector -entorno de marketing- para planificar e impulsar el intercambio.
- **Contacto:** encontrar compradores potenciales y contactarse con ellos.
- **Promoción:** desarrollo y difusión de comunicaciones persuasivas acerca de una oferta.
- **Adaptación:** modificar, acomodar y ajustar la oferta a las necesidades del consumidor, incluye actividades como fabricación, clasificación, ensamblado y empaque.
- **Aceptación de riesgos:** asumir los efectos adversos de llevar a cabo el trabajo

del canal.

- **Distribución física:** transportar y almacenar mercancías.
- **Financiamiento:** adquirir y empleo de fondos para cubrir los costos del canal.
- **Negociación:** proceso de acuerdo mutuo y lograr compromisos duraderos con respecto al precio y a términos de la oferta.

Las compañías deben plantear los objetivos del canal de *marketing* en términos del nivel de servicio que los **consumidores meta** desean, de manera que es necesario:

- Identificar varios segmentos que desean diferentes niveles de servicio.
- Decidir qué segmentos atenderá y cuáles son los mejores canales para cada caso.
- Minimizar el costo total del canal necesario para satisfacer las demandas de servicio del cliente.
- Analizar las condiciones económicas y restricciones legales para que no afecten las decisiones sobre el diseño del canal.

Estrategia de logística y distribución

La propiedad de los productos se transfiere de diferentes formas de los productores -oferta- a los consumidores -demanda-; en este proceso los bienes deben ser transportados físicamente del lugar de producción a donde se requieren como bienes intermedios -proceso de producción-, o en su defecto como bienes finales -consumo-.

Normalmente quienes realizan las funciones de promoción, distribución y venta final los denominamos intermediarios. En la selección es importante considerar el tamaño y el valor del mercado potencial que se desea abastecer, aun cuando no siempre depende

del fabricante (dado que ocasionalmente el distribuidor es quien impone sus criterios), es fundamental para la venta, por tanto las compañías deben identificar los tipos de miembros de canal disponibles para realizar su trabajo de distribución y decidir la cantidad que emplearan en cada nivel.

En el proceso de desarrollo de la distribución como variable del mix de *marketing*, la metodología a seguir en su orden es la siguiente:

- Se analiza el producto y el mercado al que se pretende llegar: **distribución exclusiva, selectiva o intensiva**.
- Se establece si la propia empresa distribuye sus bienes o servicios de manera autónoma, o lo hace de forma indirecta (**selección de canal**); si la distribución se limita a un solo socio (**canal corto**) o con más de un actor implicado (**canal largo**).
- Hasta aquí podemos consolidar si el producto satisface una necesidad masiva –muchos clientes– y requiere una **distribución intensiva** con un **canal indirecto**, o si por el contrario se requiere priorizar en el deseo –imagen–, en ese caso es necesaria una **distribución exclusiva y de canal directo**.
- Concluiremos nuestro diseño al decidir si las acciones de promoción harán más énfasis en los socios de canal o se ejecutan directamente en el consumidor final, es decir, **se categoriza el consumo como frecuente** (bienes normales, sustitutos, complementarios) y si se deben realizar acciones push, correos descuentos, banners y promociones.

Tipos de estrategias de distribución logística:

Existen tres estrategias:

- **Distribución selectiva:** se selecciona y limita el número de intermediarios que participarán de la distribución. Esta estrategia permite diferenciar y segmentar el mercado.

Esta estrategia aplica para mercancías de compra reflexiva, donde el demandante realiza comparaciones de precios y características de los productos tales como:

- Calidad de servicio
- Tamaño del distribuidor
- Competencia técnica

En estos casos es preciso que la marca lleve a cabo una estrategia de diferenciación.

- **Distribución exclusiva:** esta estrategia restringe el número de puntos de comercialización de un producto, llevándolo al límite a partir de sus elevados precios, y solo se circunscribe para algunos distribuidores que tienen los derechos de venderlo con una marca de exclusividad, hasta el punto de la franquicia; adicionalmente su publicidad es escasa, casi inexistente.

La forma extrema de la distribución selectiva consiste en la selección y establecimiento de un único punto de venta en cada zona, a través de un distribuidor que tiene el derecho exclusivo de venta de la marca. En contrapartida, el distribuidor acepta no comercializar ni referenciar marcas competidoras en la misma categoría de productos.

Esta estrategia normalmente es útil cuando el productor quiere diferenciar su mercancía por política de alta calidad, de prestigio o de calidad de servicio. Se da preferencialmente en sectores donde es vital el servicio postventa. Un referente de mercado de distribución exclusiva está en los concesionarios

o marcas de coches que quieren destacar su imagen por calidad.

Las ventajas en este tipo de distribución son: un público objetivo y definido, puntos de venta en lugares deseados, mayor supervisión de calidad por parte del productor y distribuidor, con el objetivo de garantizar la calidad, controlar el precio del bien o servicio y reducir los costos.

■ **Distribución intensiva:** tiene por objetivo principal tener en existencia el producto en la mayor cantidad de canales de distribución posibles para llegar al público objetivo, y está diseñada para productos de consumo masivo, como los lácteos, enlatados, etc.

Otras metas tienen que ver con alcanzar el mayor número de puntos de venta posibles, múltiples centros de almacenamiento para una máxima cobertura y una elevada cifra de ventas. Coca cola es buen referente de este tipo de estrategia ya que la podemos encontrar desde una gran superficie comercial como Almacenes La Catorce, hasta en la tienda más pequeña de un caserío del municipio más apartado del territorio de nuestro país.

Si el mercado está integrado por un gran número de consumidores cuyas compras son de pequeña cuantía y se realizan con frecuencia, es aconsejable una distribución intensiva.

Selección de canales

Las decisiones de distribución en el tiempo son decisiones a largo plazo que no se pueden modificar con facilidad y que condicionan en gran manera el diseño de la estrategia comercial, por tanto, la selección de los canales de distribución no es fácil, como tampoco no siempre es posible conseguir los canales

deseados, porque suelen plantearse intereses entre el fabricante y los distribuidores.

De igual forma en la selección del canal es importante considerar el tamaño. Es así como un fabricante distribuye en forma directa su mercancía a dos compañías intermediarias y éstas realizan el proceso a dos minoristas cada una (cuatro), que a su vez reciben dos consumidores individualmente (ocho); tendremos una cobertura total de quince contactos en el mercado, lo cual demuestra cómo se multiplica la cobertura del mercado con el uso de intermediarios.

La cobertura y el control del mercado son para los productores tan importantes como los aspectos económicos, en atención a que los intermediarios reducen la cantidad de transacciones que se requieren para entrar en contacto con un mercado de determinado tamaño.

De otra parte la selección de los canales de distribución estará en función de los recursos disponibles, ingresos y costes generados: la distribución directa supone unos costes fijos elevados, por lo que para compensarlos, se requieren altos volúmenes de venta o márgenes elevados. La distribución a través de intermediarios no tiene costes fijos, pero sí, en cambio, costes variables más altos.

Otro factor son las limitaciones legales: la existencia de una legislación que defienda la competencia e impida las prácticas restrictivas puede afectar también las alternativas de distribución. También constituye una práctica restrictiva de la competencia la fijación de un precio de venta al público por parte del fabricante.

Por otra parte, la venta de ciertos productos, como los explosivos, el tabaco, etc.

está regulada y sometida a determinadas restricciones.

Finalmente las principales diferencias observadas entre los distintos tipos de canales corresponden al número de intermediarios por donde circula el producto. Si el número es elevado, se trata de un canal largo; por el contrario, un número de intermediarios reducido representa un canal corto. El caso extremo corresponde a un canal directo, en el que no existen socios.

- Clases de intermediarios (intermediarios mercantiles)
 - **Mayorista:** es un intermediario que se caracteriza por vender o comprar a los detallistas, a otros similares o fabricantes, pero nunca al consumidor. En inglés es conocido como canal “*tier-2*”, dado que las mercaderías dan “dos saltos”, de mayorista a retail o venta al por menor, y de ahí al usuario o consumidor final del bien o servicio.
 - **Minorista o detallista:** son los que venden productos al consumidor final, es decir, el último eslabón del canal de distribución en donde está el contacto con el mercado. Son importantes porque pueden alterar, frenar o potenciar las acciones de marketing y merchandising de los fabricantes y mayoristas; de igual manera pueden influir en las ventas y resultados finales de los artículos que comercializan. Son conocidos como retailers o tiendas, pueden ser independientes o estar asociadas en centros comerciales, galerías de alimentación, mercados, etc.
- **El canal directo** se utiliza cuando la producción y el consumo están próximos y tienen un volumen reducido. Su empleo

suele ser habitual en el sector industrial y de servicios.

La distribución directa será aconsejable, cuando la diferencia entre los costes variables de la distribución con intermediarios y los de la distribución directa, compensen los costes fijos de esta última. Si el mercado se caracteriza por ser concentrado o hay escasez de compradores, es más adecuado un canal corto.

Cuando dentro de las características del producto está el precio es alto, permitirá la venta directa.

Las mercancías de moda o temporada requieren una rápida exposición y pedidos inmediatos. Cuanto mayor sea la gama de productos o modelos ofertados, mayores serán también las posibilidades de llevar a cabo la distribución directa de los mismos.

- **El canal corto** está constituido por el fabricante-detallista-consumidor. Este tipo de canal se da cuando el número de detallistas es reducido o éstos tienen un alto potencial de compra. Si la capacidad de compra de los detallistas es importante, como en el caso de los grandes almacenes o los hipermercados, estos distribuidores asumen de hecho las funciones de mayorista y tratan directamente con los fabricantes o productos. En los mercados industriales, el canal corto es el habitual.

La distribución selectiva supone un número reducido de distribuidores (canal corto), y el cumplimiento de una serie de requisitos por parte del intermediario.

- **El canal largo** en el que, como mínimo, intervienen el fabricante, mayorista, detallista y consumidor, es el típico de un buen número de productos de consumo,

especialmente de productos de conveniencia o compra frecuente.

Otro aspecto a considerar es la modalidad de distribución que se llevará a cabo con el canal, que en buena medida estará condicionada por el tipo de producto a distribuir y el canal elegido.

La distribución intensiva tiene lugar cuando se quiere llegar al mayor número posible de puntos de venta con la más alta exposición del producto. Es propia de los productos de compra frecuente, y requiere por lo general, canales de distribución largos.

Acciones

Push (empujar)

Cuando las acciones de promoción se ejecutan directamente en el consumidor final y se categoriza el consumo frecuente -bienes normales, sustitutos, complementarios-, se deben realizar **acciones push**.

Una elevada distribución sigue una estrategia de *push* -empuje- que busca en forma amigable la cooperación del distribuidor por medio de incentivos y condiciones de venta (mejores precios, descuentos por volumen en compra, suministro de equipos, obsequios -*merchandising*-, muestras gratis, demostraciones, publicidad cooperativa, etc.) por lo tanto, los distribuidores se comprometen a realizar compras en grandes cantidades, buena exhibición comercial y ubicación del producto dentro de los locales comerciales.

Esta estrategia aplica para productos de compra corriente, materias primas básicas, bienes normales -jabones, lácteos, embutidos, margarinas- y servicios de débil implicación.

Pull (jalonar)

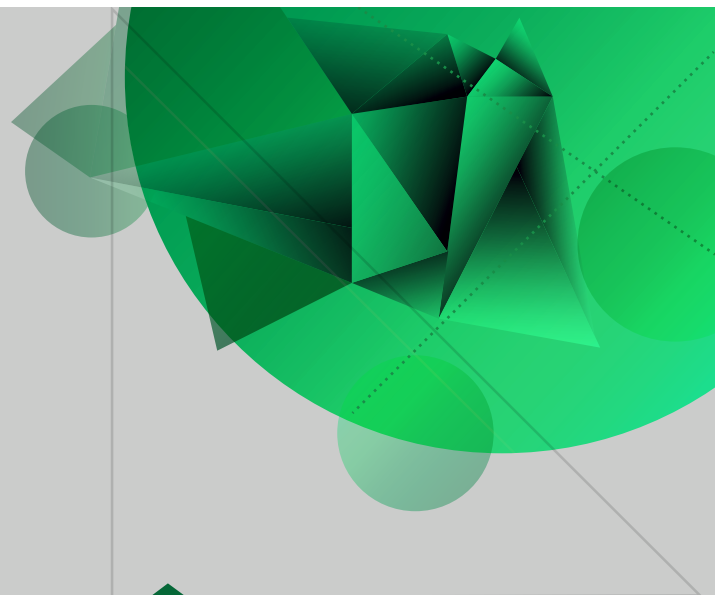
Si buscamos una probabilidad de conversión más alta encontramos las acciones *pull*, cuya finalidad es tirar del consumidor mediante una fuerte promoción realizada por el propio fabricante, que consiga generar demanda y atraer al consumidor hacia el canal. Entre las acciones a lugar estarán aquellas en las que el usuario decide contactar con la organización para tener más información tras un impacto publicitario, lo que estimulará al distribuidor a tener en existencia el producto (no se precisan canales tan cualificados por la menor actividad de promoción y venta exigida).

Los ejemplos más conocidos son los *banners* o *pop-up* que se abren al visitar un sitio web, que nos dan la opción de cerrar o ir a ver el anunciante; es igual una estrategia válida cuando el intermediario posee un alto poder de negociación.



3
Unidad 3

Distribución
y transporte
internacional



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro

Introducción

Esta unidad busca capacitar al estudiante en la toma de decisiones a partir del conocimiento de las diferentes modalidades de transporte, la capacidad necesaria, sistema de explotación y puntos de tránsito, a partir del análisis de ventajas y desventajas.

De igual manera, se describirá la infraestructura logística a nivel internacional, la distribución interna, las plataformas monomodales, de intercambio modal y multimodales, las matrices de costo y tiempo, y diferentes métodos de variables, cualitativas y cuantitativas al producto, el mercado y el tipo de cliente.

Es importante enaltecer, apoyar y estimular a los compañeros. Llevar adecuadamente los trabajos buscando la mejora permanente, y acatar las recomendaciones realizadas por el docente generando efecto domino en todo lo que realice.

Tener disponibilidad y en buen estado el material de trabajo necesario como herramientas que le permitan asegurar hoy el éxito del futuro.

Aceptar el desafío planteado por una actividad y persistir en su esfuerzo de realizarla con éxito, se convierte en un hábito que le permitirá visualizar las retribuciones con mayor mérito.

Transporte factor de competitividad: modalidades del transporte en la red logística

La apertura de mercados generó la integración de la economía mundial que a su vez impulsó el crecimiento del comercio internacional, permitiendo identificar los países más competitivos.

De igual manera, la apertura de mercados elevó el número de competidores quienes buscaban atraer el consumidor, obligando a las organizaciones a ser más competitivas a nivel internacional, producir el mejor dejando de lado todos los obstáculos (trámites aduaneros, procesos de carga y descarga, servicios de transporte y demás servicios logísticos), a fin de llevar sus bienes y servicios los mercados en forma segura.

En la actualidad la tendencia global de la contratación está supeditada a la necesidad de explotar las ventajas competitivas del transporte para trasladarlas en las mercancías que se están acarreando, esto es, operaciones logísticas del transporte.

Tradicionalmente los fabricantes dedicaban parte de sus recursos y energías a transportar y hacer seguimiento a la producción, con lo cual debían elevar sus esfuerzos a fin de no reducir las metas para cumplir con los procesos de producción. En la actualidad el

fabricante pasó a convertirse en generador de carga -ofertante-, con lo cual el proceso anterior se redujo y su empeño se centró en realizar el seguimiento a las mercancías, y alcanzar así mayores resultados positivos. En el siglo XXI las formas modernas de contratación en el servicio de transporte permiten elevar los niveles de productividad, incrementando la competitividad en los mercados internacionales.

En el pasado, la principal preocupación del transportador consistía en obtener carga y realizar su entrega, su meta era ampliar la flota de transporte. En la actualidad el transportador es un asesor del generador de la carga, es quien coordina todo el proceso y acepta toda la responsabilidad -desde la bodega del vendedor hasta el almacén del comprador-. El transportador moderno debe contar con los conocimientos básicos del mercado, de las operaciones de transporte y con un sistema de información que le permita estar actualizado y en contacto con toda su red de agentes, para dar respuesta en tiempo real a los requerimientos que se presenten en los diferentes lugares en donde se presta el servicio.

Por otra parte, la tendencia de abolir las barreras comerciales a nivel internacional y globalizar la economía gana terreno en la integración comercial entre las naciones del mundo, permitiendo que todas las eco-

nomías participen con sus productos en los diferentes bloques económicos, en las mismas condiciones de eficiencia y competitividad. Esto obliga a las diferentes economías a analizar, identificar y crear ventajas competitivas y participar en condiciones más favorables, sin descuidar su mercado interno, en el cual las mercancías que se consumen, compiten con los productos del mundo en las mismas condiciones sin llegar a evaluar su procedencia.

Por todo lo anterior el desarrollo de una industria competitiva, exige contar con sectores competitivos, en especial aquellos que suministran materias primas, servicios que se incorporan al proceso o que posibilitan las operaciones (agua, energía, comunicaciones), y capital humano con capacidad y conocimientos, sin importar la posición que ocupen o la labor que realicen.

El empresario que comprende la importancia de ser competitivo dentro de una economía globalizada, debe gestionar empresas con un adecuado manejo del **capital intelectual**, y convertirlo en el principal factor de productividad y competitividad organizacional, esto significa conocer cuál es su stock de conocimiento organizativo, y analizar los flujos entre los diferentes tipos de conocimiento que fluyen en el seno de la compañía.

Según el **Proyecto Meritum**¹ la definición de los tres elementos integrantes del capital intelectual es la siguiente:

■ **Capital humano:** integrado por el conocimiento que el personal se lleva cuando

¹ Proyecto Meritum: Directrices para la Gestión y Difusión de Información sobre Intangibles (Informe de Capital Intelectual). Ed. Fundación Airtel Vodafone, Madrid, 2002. p. 16-17.

se retira de la empresa. Incorpora los saberes (conocimientos sobre la realidad -social o natural-, que se expresan y objetivan en el acto de expresión del sujeto que lo hace), las capacidades, experiencias y habilidades de las personas que integran la organización. Parte de este conocimiento es exclusivo del individuo (creatividad, experiencia previa, capacidad para trabajar en equipo, flexibilidad del empleado, capacidad de negociación, motivación, satisfacción, capacidad de aprender e innovar, lealtad, etc.), así como su nivel de formación educativo y titulación académica.

■ **Capital estructural:** corresponde al conjunto de conocimientos que permanecen en la empresa al final de la jornada laboral. Comprende las rutinas organizativas, los procedimientos, sistemas, culturas, base de datos, etc. Estos son la flexibilidad organizativa, el servicio de documentación, el uso generalizado de tecnologías de la información, la capacidad organizativa de aprender, etc. Parte de este conjunto puede protegerse legalmente a través de **derechos de propiedad intelectual o industrial**.

■ **Capital relacional:** involucra por un lado, el conjunto de recursos conexos como las relaciones externas de la empresa con la clientela, proveedores y sistema financiero; en segundo lugar, las percepciones de los socios de la compañía. El **capital relacional** representa la imagen, lealtad y satisfacción de los clientes, los pactos con los proveedores, el poder comercial, la capacidad de negociación con instituciones financieras, reguladores, etc.

Dado lo anterior, se puede concluir que el capital intelectual de una organización sur-

ge a través de las interacciones entre el capital estructural y el capital humano, de forma que la interacción entre ambos da origen al capital relacional.

Finalmente se requiere del Transporte Multimodal, sinónimo de intermodalidad, expresión moderna del transporte, que fue “inventado” durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) de 1980.

Diagrama de transporte multimodal

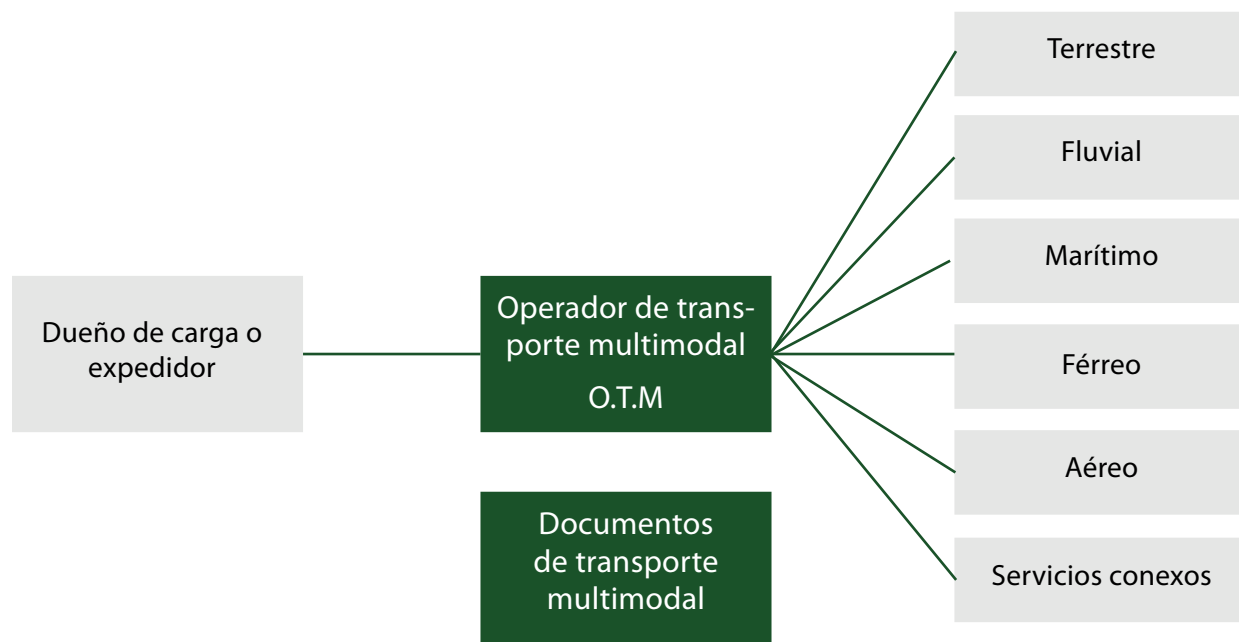


Figura 1. Diagrama de transporte multimodal

Fuente: <http://bit.ly/1Lrqe60>

Este servicio es una forma eficiente y adecuada a los nuevos requerimientos del mercado, que en virtud de un único **contrato de transporte aéreo** (Guía Aérea o Air Way Bill), **marítimo** (Conocimiento de embarque o Bill of Lading B/L), **terrestre** (carta de porte terrestre), o **multimodal** (conocimiento de embarque multimodal), posibilita el traslado de mercancía de un lugar a otro articulando –cuando menos– dos modos de transporte diferentes, con el objeto de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías, en la cantidad adecuada, con la frecuencia requerida, sin manipular los productos en los procesos de intercambio modal, empleando una única medida de carga (incluye contenedores, palets o artículos similares utilizados para consolidación de cargas) que facilitan su operatividad; y se constituyen en un requisito que permite alcanzar niveles de competitividad de la producción en los diferentes mercados internacionales.

Para obtener mayor información sobre el transporte multimodal, puede consultar el siguiente enlace: <http://bit.ly/1RxaBKD>

Estructuras de modos de transporte

El transporte masivo en grandes cantidades (de carga) se efectúa por medio de transportadores de carga y naves cargueras, así como mediante trenes que cuentan con un alto número de vagones.

■ Modalidad terrestre

- Ferrocarril

La historia de la logística comienza con el ferrocarril. Su empleo está fundamentado en su capacidad para movilizar enormes cantidades de mercancía a considerables distancias, de una manera rápida y a precios muy bajos.

Los costes fijos del transporte son altos dadas las grandes inversiones necesarias (tendido de líneas férreas, estaciones, maquinaria, vagones, etc.). Esto repercute en la justificación de la existencia y utilización de este tipo de transporte en las áreas en donde existan sistemas logísticos con redes que supongan transportes en grandes volúmenes o tonelajes, como en las industrias extractoras de materias primas.

Esta modalidad suele ser más apropiada para el transporte de materias primas, a diferencia de los bienes terminados. También se requiere con frecuencia transporte adicional cuya función es recoger y entregar la mercancía.

- Transporte por carretera

El liderazgo del transporte de carretera, como medio que genera ventajas competitivas dentro de la logística y la distribución, radica en la flexibilidad de las entregas puerta a puerta, facilidad que los otros medios no pueden ofrecer. Este tipo de transporte posee una estructura de costes fijos bajos, dado que su soporte físico es la red vial pú-

blica, y costes globales altamente variables que permiten el manejo de pequeños envíos a cortas distancias.

La fase terminal de la distribución de los productos de elevado consumo se realiza siempre bajo la modalidad de transporte por carretera, constituyéndose en la única forma que, en el caso general de los transportes terrestres, permite una comunicación directa sin trasbordo intermedio. Otra ventaja que ofrece es que abarata los embalajes, pues son más fáciles y rápidos de realizar.

En nuestro país la topografía ha encarecido este tipo de transporte. La progresiva saturación de las redes viales de este medio de transporte, el encarecimiento de los combustibles, así como los problemas medioambientales que involucra, traerán a futuro diferentes restricciones.

- Modalidad aérea

El medio aéreo es sin lugar a dudas el más rápido para largas distancias, pero tiene muy baja demanda, dado que sus costes variables son muy elevados (mantenimiento de las naves, combustible, pilotos, etc.). En Colombia se cuenta con la ventaja de que los costos de mantenimiento de las vías aéreas para las terminales aeroportuarias y los aeropuertos, están incluidas dentro del presupuesto público.

El transporte por avión es el único medio práctico para operaciones logísticas con productos de vida limitada (productos de mar, servicios de salud y financieros). Tiene como limitación la disponibilidad de instalaciones aeroportuarias y, al igual que otros modos, requiere un manejo adicional para recoger y entregar las mercancías.

- Transporte de carga aérea internacional

La mayor frecuencia de servicios, la amplia cobertura y la gran velocidad, son características propias del modo aéreo, así como la existencia y disponibilidad en la mayoría de los tráficos internacionales de aviones de diferentes características (cargueros y/o aviones mixtos).

Si bien hay una desventaja en las tarifas de flete, existen atenuantes en los menores costos de embalajes, depósito, manipuleo, seguros, transporte interno y menores requerimientos de stock, al igual que la incidencia del lucro cesante e intereses sobre capital. Hoy en día existen aviones de gran porte que permiten el transporte de carga de más de 100 toneladas. Su versatilidad para llegar a puntos más cercanos de consumo o producción, respecto al transporte marítimo es evidente. Este modo requiere de instalaciones y condiciones de atención muy exigentes que condicionan el aterrizaje de aeronaves de gran porte solo a determinados puntos, si bien existen mayor cantidad de frecuencias, destinos y conexiones interlineas.

El transporte de carga aérea tiene un rol fundamental desde el punto de vista del desarrollo comercial internacional, en especial para las empresas exportadoras se compone de un conjunto de procesos físicos y documentales sucesivos y consecutivos que llevan a cabo las empresas que intervienen en esta modalidad de transporte.

El proceso se origina en la entrega de las mercancías a la compañía aérea contratada o al operador aéreo. La mercancía es descargada en el terminal aéreo donde se procede a una primera comprobación y contraste de la carga; a partir de la información entregada se realiza el transporte hasta el lugar de destino, donde será descargada nuevamente y transportada a la terminal de carga por el agente de entrega (*handing*) de rampa.

El elevado costo de servicio, seguridad y rapidez de operación han sido a través del tiempo las características con las que se ha identificado esta modalidad de transporte.

Si bien resulta poco rentable adoptar esta modalidad de transporte, su empleo resulta indispensable y rentable para conectar dos lugares del mundo distantes entre sí. Esto consolida a este modo de transporte como el más eficiente e imprescindible para envíos urgentes de mercaderías perecederas, de alto valor monetario, quiebre de stock, necesidad urgente de repuestos, objetos de alto valor o para productos cuya seguridad es fundamental.

Dado que es el medio de transporte con menor siniestralidad, el costo por kilo o metro cúbico transportado es el más elevado del mercado, debido a la limitada capacidad de carga por peso, y las medidas de puertas y accesos.

En la práctica el transporte de carga por vía aérea tiene etapas definidas que al realizarlas con precisión y control, constituyen el éxito de la transacción, no obstante, existen situaciones que dificultan la labor de los operadores logísticos y de las compañías aéreas, y que pueden acarrear el fracaso de toda la operación.

- Modalidad acuática (transporte marítimo)

En el ámbito mundial, el movimiento de grandes volúmenes de carga (gránulos, líquidos, sólidos y gases) se hace principalmente a través del transporte marítimo, de un punto geográfico a otro a bordo de un buque, lo que obliga a que las mercancías deban trasladarse hasta el puerto para su embarque o desde el puerto hasta los centros de consumo.

Existen buques **especializados o multipropósito**. Dentro de los primeros están **los graneleros** (gránulos sólidos) y **buques tanque** (líquidos de todo tipo), **frigoríficos** (mercaderías que requieren condiciones térmicas especiales); los **propaneros o metaneros** (gases propano o metano), **los portacontenedores** que se caracterizan por la celularización de sus bodegas para estibar los contenedores, y por último **los ferries**, para el movimiento de automóviles, trenes o camiones.

Los multipropósito son los más utilizados. Son buques con diferentes bodegas separadas entre sí, con entrepuentes internos que lo hacen especial para acomodar diversos tipos de mercaderías en forma separada. Así, se almacenan cajones, pallets o tubos en el mismo entrepuente en forma combinada.

Los traslados internos se pueden hacer por uno o varios modos de transporte, dependiendo de las alternativas existentes, la vocación de la carga y los modos de transporte.

Entre las desventajas encontramos la limitación de las rutas, el requerimiento de equipos de maniobra o manipulación especiales. Con la contenerización se logra el equilibrio entre ventajas y desventajas de este modo de transporte, haciéndolo más flexible y apropiado para el movimiento de determinado tipo de cargas, tanto en cantidad como en calidad de las mismas.

Las características del transporte marítimo son:

1. Elevada capacidad: se pueden transportar grandes masas de graneles o de contenedores, por ejemplo los buques graneleros (*Bulk Carriers*) para cargas sólidas -minerales, granos- o los gigantes petroleros llamados ULCC (*Ultra Large*

Crude Carrier), poseen una capacidad de más de 500.000 toneladas de peso muerto, esto es, la diferencia entre el desplazamiento ligero de la nave -cantidad de agua que debe ser desplazada para mantener el barco a flote estando vacío- y el desplazamiento de carga -todo lo necesario para el viaje incluyendo la carga, el combustible de la nave, el lastre, la tripulación y su apoyo a la vida -comida, agua y suministros-.

2. Ámbito internacional: es el mejor medio para trasladar grandes volúmenes de mercancías entre dos o más puntos distantes geográficamente -transoceánico-, soportado por el desarrollo de las autopistas del mar -concepto en la política de transportes de la Unión Europea-.

3. Flexibilidad y versatilidad: características que están dadas por la posibilidad de emplear buques desde pequeños tamaños (100 TPM) hasta los VLCC (**Very Large Crude Carrier**); además de los tradicionales cargueros existen los metaneros (transporte de gas natural licuado), para carga rodante para carga refrigerada, para gránulos sólidos, etc.

4. Transporte marítimo de corta distancia Short Sea Shipping (SSS)

Dado la existencia de una mayor cantidad de puertos pequeños a nivel mundial, que tienen por característica la falta de calado de las aguas del puerto en relación con el calado de los buques oceánicos de contenedores, se creó el concepto del nave *feeder*, o **alimentador**, para suministrar desde un puerto hub o gran puerto oceánico a los puertos pequeños de sus alrededores mediante buques de menor tamaño.

Tipos de multimodalidad

Un concepto más amplio de multimodalidad posee unas características especiales, entre las cuales encontramos:

■ Autopista ferroviaria carretera/ferrocarril/rail-road transport

Término empleado para el transporte combinado en el que vehículos de carretera son transportados en vagones especiales de ferrocarril, permitiendo el fácil desplazamiento de camiones sobre vagones de ferrocarril, en lugar de circular por carretera, sustituyendo el transporte ferroviario clásico de contenedores.

Existen dos tipos de autopistas ferroviarias:

- **Vagones con plataforma extra-baja sobre ruedas de pequeño diámetro**, que permiten transportar el camión con la cabina encima (el tren se carga por una punta, pasando un camión tras otro). Este sistema, RO-LA, implantado en el túnel de Frejus, entre Aiton (Francia) y Obassano (Italia), redujo el colapso de las carreteras.



Imagen 1. Modelo de transporte sobre vías férreas con ruedas pequeñas

Fuente: <http://bit.ly/1diZ58c>

- **Vagones con plataforma extra-baja colgadas de bujías con ruedas convencionales:** la carga se hace lateralmente, a través de un giro pivotante de la plataforma, para permitir así cargar los semirremolques (no incluye la tractora -cabina-) de manera oblicua lateralmente.



Imagen 2. Modelo de transporte sobre vías férreas con ruedas convencionales

Fuente: <http://bit.ly/1HhX22d>

Este sistema represento un avance importantísimo en diversos aspectos:

- Ahorro en dinero: en promedio del 25% en los gastos directos.
- Ahorro en tiempo: alrededor del 15% por viaje.
- Ahorro energético: la energía que consume el tren es muy inferior a la sumatoria de los camiones.
- Descenso de la contaminación.
- Descenso de la siniestralidad y robos de los camiones.
- Descenso del índice de saturación de las carreteras.
- Viajes menos largos que contribuyen a disminuir el estrés y el desgaste físico de los conductores.

Para profundizar en el tema de autopistas ferroviarias, pueden dar click en el siguiente enlace: <http://bit.ly/1LxZnqE>

En este tipo de transporte multimodal hay una transferencia de carga. La filosofía esencial de esta consiste en explotar la ventaja competitiva de los dos modos de transporte.

Para consultar términos y definiciones relacionadas con el transporte internacional, pueden dar click en el siguiente enlace: <http://bit.ly/1CwHGQf>

- Transporte sobre transporte (*Piggyback*)

Concepto relacionado por lo general al transporte por ferrocarril, y no es más que una forma de servicio de transbordador en que la unidad de transporte de un transportista es movida por otro, resultando más rápido que el transporte carretero.

- Contratación

Generalmente el transporte multimodal es ejecutado por un operador de transporte multimodal, quien celebra un contrato de transporte multimodal y asume la responsabilidad de su cumplimiento en calidad de porteador.

Diagrama de responsabilidades transporte multimodal

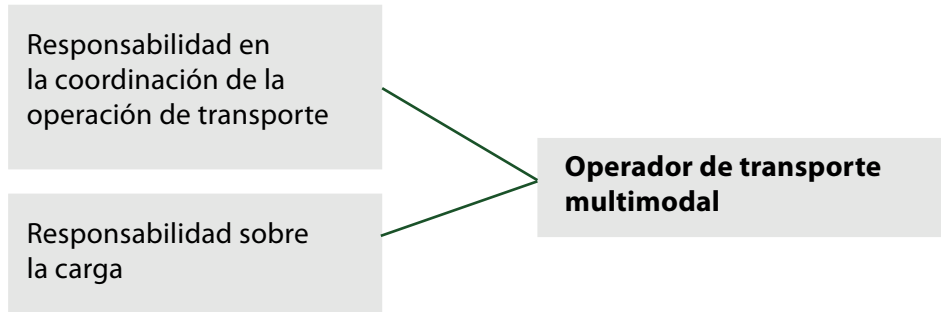


Figura 2. Diagrama de responsabilidades transporte multimodal

Fuente: <http://bit.ly/1RAaPRh>

Los contratos de transporte se diferencian unos de otros en la responsabilidad de la coordinación de la operación de transporte y sobre la carga. Los servicios pueden iniciar con el recibo de la mercancía en la bodega del productor y entregarse en las instalaciones del vendedor o en sus puntos de distribución.

A nivel internacional, las transacciones comerciales se realizan bajo los INCOTERMS, que son las diferentes posibilidades de efectuar un intercambio comercial internacional, en donde además de precisar las características de la mercancía y quien asume los costos del transporte, se establece el lugar en el cual la responsabilidad sobre ésta se traslada del vendedor al comprador.

■ Contrato de transporte multimodal

Si se combinan varios modos de transporte (servicio del transporte intermodal), existen las siguientes formas de contratarlo:

- El transporte segmentado

El transporte segmentado cuenta con múltiples contratos y servicios de atención a la carga requerida; se utilizan contratos verbales en los puntos de transferencia, ya sea para el cargue, descargue, almacenamiento u otros servicios; y por lo tanto la responsabilidad es exclusiva de cada uno de los contratistas, es decir que está segmentada entre los diferentes actores que intervienen en la operación. En caso de un siniestro, el expedidor deberá identificar bajo la responsabilidad de **QUIÉN** se encontraba su mercancía en el momento de suceder este evento.

Es común que la carga contenizada por lógica no es visible, al llegar en malas condiciones a su destino final, sin señales visuales de deterioro, es muy difícil para un experto en generar carga identificar el sitio o el modo de transporte donde se ocasiono el siniestro.

Dado lo anterior es característica principal de esta modalidad que el expedidor de la carga, directamente o en su defecto por medio de su Agente de Carga, quien realiza la coordinación de toda la operación de transporte y consuetudinariamente asume parcialmente la responsabilidad en los puntos de transferencia. La responsabilidad sobre la carga esta segmentada entre los diferentes actores que intervienen en la operación.

Entre las actividades convenientes a desarrollar técnicamente en el transporte internacional de una mercancía, encontramos:

- a. El empaque.
- b. El embalaje.
- c. La consolidación de contenedores apropiadamente estibados.
- d. La transferencia intermodal.
- e. El transporte efectivo por los diferentes modos.
- f. Trámites e inspecciones aduaneras.
- g. Almacenamiento y cargue y descargue permanente.

El conjunto de estas actividades pueden estar a cargo y bajo la responsabilidad del operador de transporte multimodal.

- **El transporte segmentado**

Es una forma costosa de realizar las operaciones de transporte dado que el movimiento de pequeños volúmenes de carga presenta un reducido poder de negociación con las empresas de transporte; adicionalmente la normatividad internacional, no solo sobre transporte, sino sobre empaques y embalajes, determina restricciones de ingreso de algunos productos, de tal manera que las compañías dedicadas a la producción, que emplean esta modalidad, les exige contar con un departamento de transporte y de personal capacitado para contratar los servicios, realizar el seguimiento a sus mercancías, atenderlas en los diferentes puntos de transbordo y diligenciar la documentación requerida.

- **El transporte combinado**

En este servicio intermodal se establece el transporte de productos empleando varios modos de transporte, a partir de un documento de transporte combinado origen -destino-, con un régimen fraccionado de responsabilidad, esto es, a cada modo de transporte se le aplican las normas que lo regulen; esta forma de contratar el servicio de transporte, es empleada habitualmente en el transporte internacional de mercancías, y más frecuentemente cuando el trayecto principal es marítimo.

Dadas las mayores dificultades y costos de los transportes interiores, las empresas marítimas iniciaron la propuesta de un servicio integral de coordinación que les permitía a sus clientes despreocuparse de contratar a la llegada de las mercancías al puerto, el traslado de éstas

hasta su destino final. Actualmente, este servicio lo prestan los **agentes de carga internacional**, que actúan como operadores.

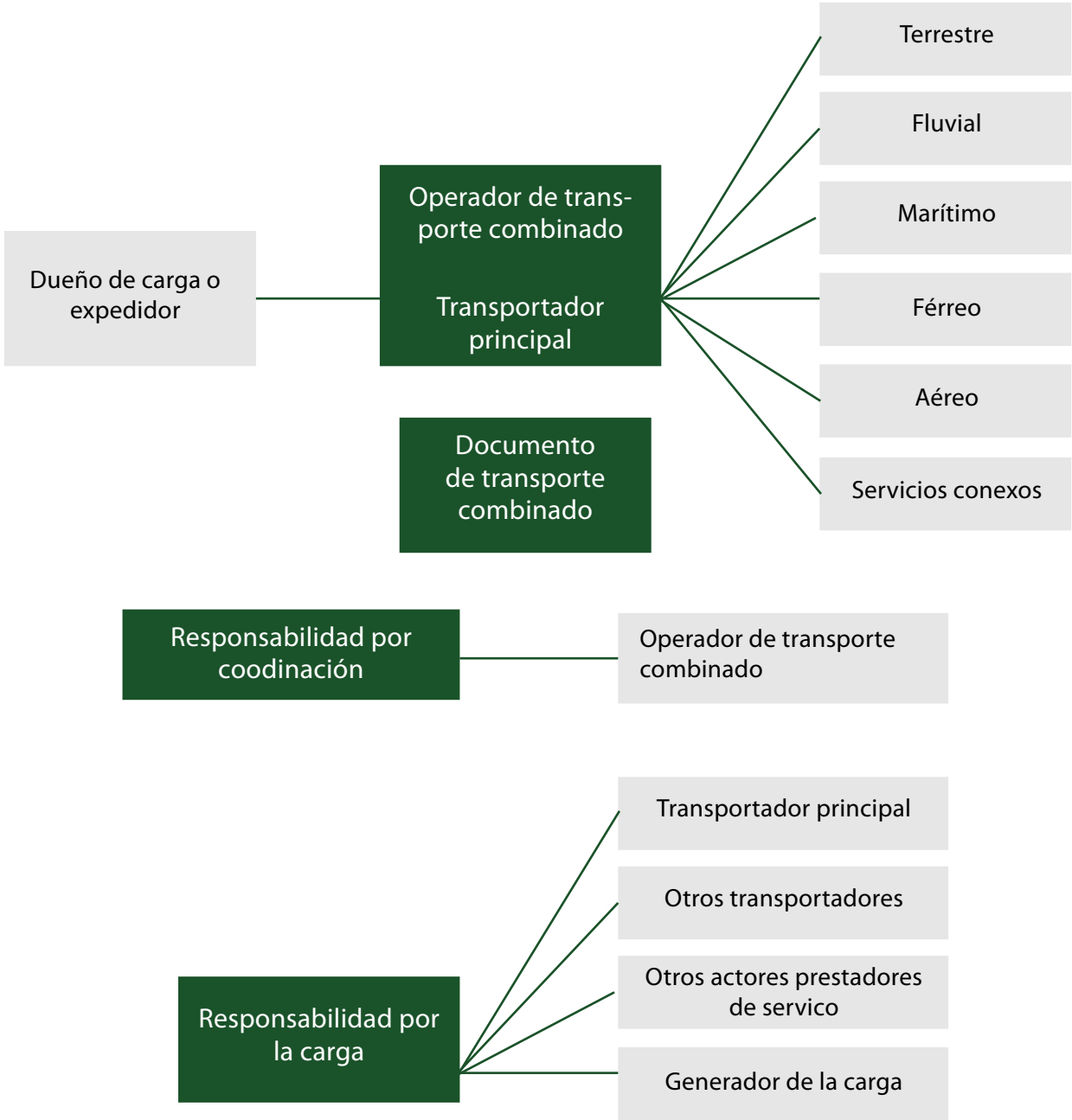


Figura 3. El transporte combinado
Fuente: Autor.

- El transporte multimodal

Se refiere al transporte de mercancía que utiliza cuando menos dos modos de transporte diferentes, a través de un contrato de transporte multimodal, desde un sitio en donde el operador de transporte multimodal se encarga de llevar la mercancía hasta un lugar designado para la entrega, localizado en un país diferente.

La coordinación del servicio de transporte la desarrolla directamente el generador de la carga, o por medio de un **Agente de Carga Internacional (ACI)**, quien contrata (y actúa) a nombre de terceros como coordinador, entre los generadores de carga y los transportadores efectivos de la misma nunca. Este ACI nunca toma la carga bajo su responsabilidad y tan solo se limita a la coordinación de la operación; tampoco se responsabiliza de los siniestros que pudieran presentarse y solo cumple labores de interlocutor ante el propietario de la carga en el proceso.

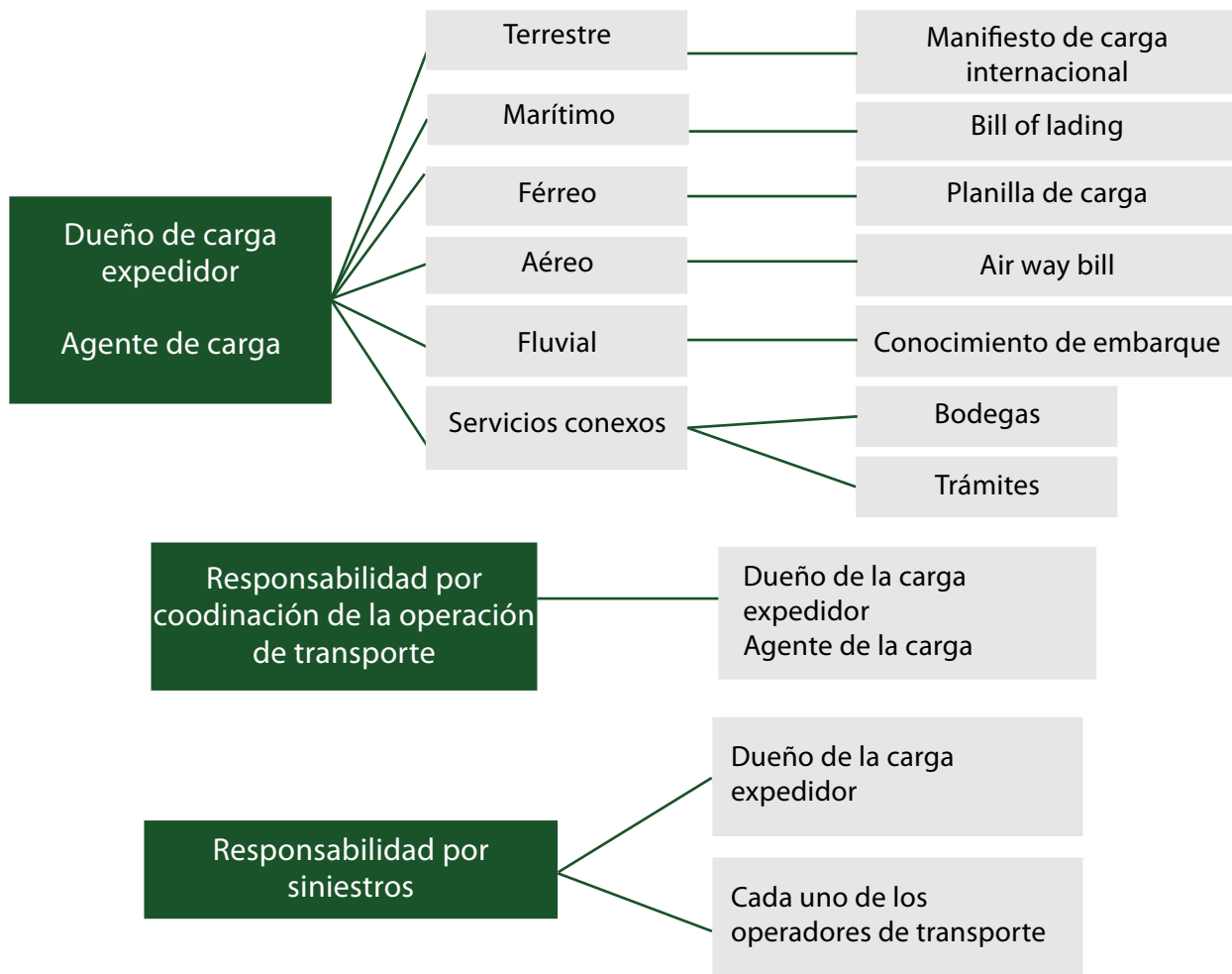


Figura 4. El transporte multimodal
Fuente: Autor.

La responsabilidad de Operador de Transporte Multimodal (OTM) la asume en cumplimiento de su calidad de **porteador**, ésta tiene que ver con la coordinación de toda la cadena de transporte, está limitada al periodo de duración del transporte efectivo (entre el origen y el destino de la mercancías), así como de los siniestros que pudieran presentarse en la carga o en los bienes de terceros que la carga pueda ocasionar, independientemente del trayecto donde haya ocurrido el daño o la pérdida de la mercancía.

El transportador no tiene responsabilidad en el periodo de bodegaje antes o después del viaje. Es normal y frecuente que el transportador unimodal desconozca las mercancías que está transportando.

Regulaciones internacionales

En el presente siglo los transportes multimodales seguirán siendo gobernados por diferentes mandatos y convenios internacionales. Estas convenciones estipulan las limitaciones de responsabilidad para el transportista. La pluralidad de convenios se da sobre la base de no alterar ninguno de los lados y dicha responsabilidad del transportista está definida cuando el incumplimiento del contrato se haya presentado.

■ Incoterms (International Commerce Terms)

“Los Incoterms son un conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional.

Los Incoterms también se denominan cláusulas de precio, pues cada término permite determinar los elementos que lo componen. La selección del Incoterm influye sobre el costo del contrato.

El propósito de los Incoterms es el de proveer un grupo de reglas internacionales para la interpretación de los términos más usados en el Comercio internacional”.

Los Incoterms determinan:

- El alcance del precio.
- En qué momento y donde se produce la transferencia de riesgos sobre la mercadería del vendedor hacia el comprador.
- El lugar de entrega de la mercadería.
- Quién contrata y paga el transporte
- Quién contrata y paga el seguro.

Recuperado de: <http://bit.ly/1p9huK9>

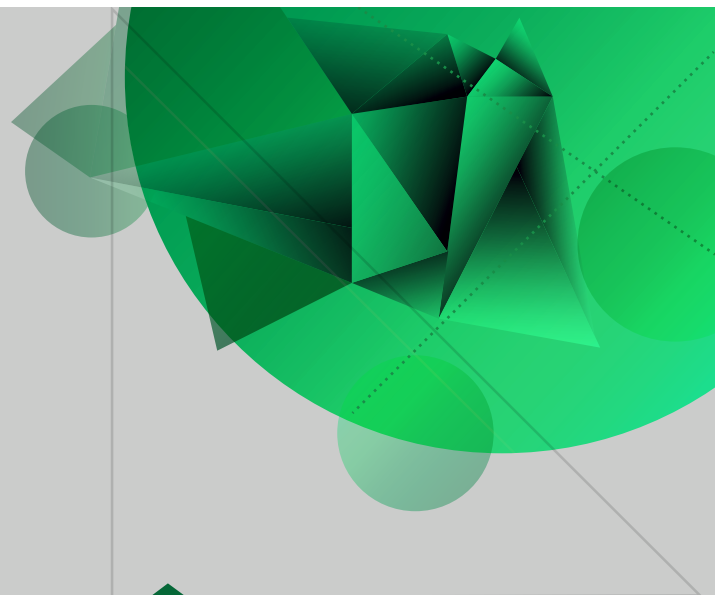
Para consultar en detalle el marco teórico y los detalles de los Incoterms pueden consultar el siguiente enlace <http://bit.ly/1p9huK9>

A dark green rectangular graphic with a white circle containing the number '3' and the text 'Unidad 3' below it. The graphic is layered over a grey background.

3

Unidad 3

Distribución
y transporte
internacional



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro

Introducción

El estudiante debe estar en capacidad de interpretar, analizar, proponer, argumentar y conceptualizar sobre los temas entregados para su respectiva revisión y argumentación. De igual forma lograr las competencias en la distribución y transporte internacional, métodos para la selección del transporte, matrices de costo y tiempo en la DFI, análisis de infraestructura e integración de canales de distribución.

Esto le permite al estudiante hacer uso de las herramientas necesarias para que pueda lograr un buen desempeño a nivel empresarial, laboral y personal.

Recuerde que utilizar el material y espacios disponibles en la institución son más favorables, porque han sido creados y pensados para el educando.

Prepararse adecuadamente para la presentación de las evaluaciones y actividades no implican solo estudio; un buen descanso y alejarse de algunas situaciones permite buenos resultados, genera confianza y mayor seguridad.

Métodos para la selección de transporte

El crecimiento de los intercambios internacionales, la concentración de la producción, la distribución geográfica de los mercados y los transportes, desempeñan un rol muy importante en la vida de la empresa.

De igual forma es importante diferenciar dos grandes categorías de problemas en la organización del transporte: la elección del medio y la programación de los movimientos.

La organización de los medios de transporte depende de la distribución geográfica de los puntos (fábricas, almacenes, clientes) entre los cuales se realiza el flujo de la mercancía.

En la práctica, la elección de los medios, es decir, de los modos de transporte, de la capacidad necesaria y del sistema de explotación, debe ser ejecutada simultáneamente con la localización de los puntos de tránsito, por tanto se deben parametrizar:

1. El volumen de tonelaje en diferentes periodos tiempo a transportar, ajustado a las fluctuaciones estacionales.
2. La naturaleza de la mercadería.
3. El peso unitario de cada elemento a transportar.
4. Las distancias de recorrido.
5. Las demoras admisibles y duración del transporte en cada medio.
6. La infraestructura de transporte existente.
7. El coste de cada solución.

■ Selección de la forma de transporte

A partir del análisis de ventajas y desventajas, el medio seleccionado dependerá en gran medida del bien comercializado, la necesidad y prioridad del exportador, o en su defecto del mandato de los clientes, como de las propiedades de los productos. En definitiva la selección del servicio debe realizarse a partir de las prioridades competitivas que corresponden a cada uno de los bienes o servicios de la empresa.

Las decisiones del transporte son afectadas por seis participantes:

- a. El embarcador, también denominado el consignador.
- b. El participante destino, también llamado el consignatario.
- c. Los transportistas y los agentes.
- d. El gobierno.
- e. Internet.
- f. El público.

- **El embarcador y el consignatario:** poseen un interés común en desplazar los artículos de origen al destino, dentro de un tiempo determinado al costo más bajo.
- **El transportista y los agentes:** el transportista, una empresa que realiza un servicio de transporte, pretende maximizar sus ingresos por el desplazamiento, mientras minimiza los costos asociados.
- **El gobierno:** tiene como política generar un ambiente de transporte estable y eficiente para apoyar el crecimiento económico.
- **Internet:** la principal ventaja de la comunicación basada en internet está dada en la posibilidad de que los transportistas compartan con los clientes y proveedores la información, relacionada con la planeación de la capacidad y la programación en tiempo real.
- **El público:** al consumir crea indirectamente la demanda del transporte.

■ Criterios para la selección de transporte

- **Costos:** se evalúa si el medio de transporte en realidad equivale a lo que cuesta en comparación con los demás medios.
- **Tiempos en tránsito:** es el tiempo total en el cual las mercancías se encuentran en poder del transportista.
- **Confiabilidad:** se refiere a la integridad tanto en la seriedad como en la consistencia del servicio que ofrezca el medio de transporte. El tiempo y la confiabilidad afectan los costos de exigencia del vendedor además de las posibles ventas que, por no tener

disponibilidad de mercancía, no se pueden realizar.

- **Capacidad:** es el espacio que tiene el transporte para dar un servicio adecuado a cada tipo de mercancía, ya que existen productos diferentes y por tanto existirá un trato diferente. El medio de transporte debe estar en condiciones de retransportar la mercadería.
- **Asequibilidad:** es el conocimiento, por parte del transportista, de la ruta o red específica para llevar las mercancías.
- **Seguridad:** la mercancía debe de llegar en óptimas condiciones donde el consumidor, generalmente el transportista se hace responsable de todas las pérdidas y daños en la mercadería. El problema de seguridad depende de las compañías transportistas y de las zonas geográficas.

■ Análisis de infraestructura.

Los grandes centros generadores y receptores de tráfico se construyen a partir de las condiciones geográficas y económicas, y de las políticas existentes en las regiones. Así mismo los países desarrollados, quienes concentran gran parte de la riqueza mundial, han creado una densa red de transportes con elevados consumos de energía y un mercado internacional permanente; sus infraestructuras y servicios son complejos y están muy desarrollados.

En el otro extremo, las naciones menos desarrolladas como Colombia, poseen un transporte privado incipiente, con una infraestructura rezagada que limita sus posibilidades de participación en el mercado internacional.

De acuerdo a lo anterior, es posible inferir una

relación entre la renta, los índices de desarrollo (producción y consumo de energía), del transporte interno (niveles de motorización o densidad de infraestructuras) y la participación de los países en el tráfico internacional.

El transporte está condicionado por sus vehículos, infraestructuras, por las formas de utilizarlo y por la sociedad que lo utiliza.

■ Infraestructuras especializadas

Las infraestructuras logísticas a nivel internacional se han ido especializando en función de las necesidades de la demanda de comercio exterior y la distribución interna.

- **El Transporte multimodal** utiliza la infraestructura del transporte unimodal y segmentado, y requiere adicionalmente una carga internacional como el manejo del contenedor en forma eficiente, del lugar de origen hasta el sitio de destino de los corredores de comercio exterior, quienes comprenden el conjunto de servicios de carga del transporte e infraestructura, ubicada y constituida, entre otras por plataformas monomodales, de intercambio modal y multimodales.
- **Plataformas logísticas:** son áreas específicas -nodos de infraestructura de transporte terrestre y/o cerca de centros urbanos-. Existen hasta 7 tipos diferentes de plataformas logísticas, con orientaciones de mercado y perfil de servicios diferentes.
- **Nodos de comercio exterior:** las infraestructuras logísticas han evolucionado hasta especializar su tipo de actividad en función de las necesidades de los usuarios que se instalan en las mismas, y de los condicionantes de los nodos de transporte a los que

están asociadas en terminales ferroviarios, puertos, aeropuertos, frontera ferroviaria, frontera viaria, etc.

- **Plataformas monomodales:** reciben también el nombre de nodos de abastecimiento/mayorista, centros de transporte terrestre o áreas logísticas de distribución.
- **Plataformas de intercambio modal** o zonas de Actividades Logísticas (ZAL) portuaria, centro de carga aérea, puerto seco.
- **Plataformas multimodales:** son áreas de rupturas de las cadenas de transporte y logística a fin de concentrar actividades y funciones técnicas de valor agregado. El fin de las plataformas es racionalizar las actividades logísticas, maximizar su eficiencia y generar nuevos flujos de comercio.

■ Objetivos

- Permitir desarrollar las actividades logísticas.
- Concentrar las operaciones logísticas a fin de maximizar la eficiencia de actividad en número, stock y reducir transportes.
- Fidelizar y captar los flujos de mercancías actuales y futuros en una zona.
- Optimizar las inversiones en infraestructuras, se reducen hasta minimizarlas.
- Descongestionar el tráfico en las zonas urbanas y suburbanas.
- Prestar servicios agregados –capacitación- que permitan elevar la calidad al proceso productivo y logístico (etiquetado, envasado).
- Facilitar los cambios modales de transporte.

- Promocionar socio-económicamente la zona –generación de empleo, incrementa la competitividad-.
 - **Nodo de abastecimiento/mayorista:** áreas logísticas de ámbito local cercanas a centros urbanos importantes que tienen por objetivo abastecer de productos a la población y donde confluyen proveedores de productos y distribuidores para la comercialización al mayor. Los nodos de abastecimiento son puntos de recogida y redistribución de mercancías.
 - **Agentes:** son proveedores de productos para empresas de abastecimiento y/o distribución.
 - **Servicios:** almacenes y naves con características adecuadas para el producto que se comercializa. Espacio para estacionamiento de vehículos.
 - **Centro de transporte terrestre (Truck Center):** plataformas centradas en el transporte de carreteras y su ámbito consuetudinario, suelen ser regionales. Su fin es proveer todos los servicios necesarios a las empresas de transporte, además de contar con áreas de almacenamiento y logística.
 - **Principales agentes:** empresas de camiones, transportistas, paquetería urgente.
 - **Operadores logísticos** con flota y almacenes.
- Principales servicios:
- Concesionarios.
 - Gasolineras.
 - Hotel /restaurante.
 - Inspección de vehículos.
 - Oficinas-escritorios.
 - Talleres-oficinas (neumáticos, engrases, repuestos).
 - Túnel de lavado.
 - Zonas de aparcamiento de pesados.
- **Área logística de distribución:** son plataformas con carácter regional o nacional donde se desarrollan las actividades logísticas en general y realizan actividades empresas del sector logístico e industriales.
- **Agentes:** empresas industriales que realizan actividades logísticas (envasado, etiquetado, embalaje, almacenamiento, clasificación, etc.).
- **Zona de actividades logísticas (ZAL):** son plataformas logísticas vinculadas a puertos marítimos, que albergan actividades de segunda y tercera línea portuaria, generalmente dedicadas a actividades logísticas de mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima desde y hacia el hinterland portuario.
- Agentes
- Agentes de aduana transitorios.
 - Armadores con actividades logísticas.
 - Empresas de grupaje y almacenaje.
 - Empresas industriales con mercancías con mucho transporte marítimo.
 - Importadores/exportadores.
 - Operadores logísticos.
 - Transitorios.

■ Servicios

- Almacenamiento y grupaje.
- Colocación de unidades de carga.
- Gestión administrativa de empresas.
- Transbordo de la carga.

■ Centros de Carga Aérea

Conjunto de infraestructuras y servicios específicos para la carga aérea, localizados en un recinto delimitado y dotados de buenos accesos terrestres.

El elemento diferenciador de un Centro de Carga Aérea estriba en la presencia de naves para transitarios y operadores logísticos, en el mismo recinto que los terminales para los operadores de handling de carga y los servicios públicos.

Un Centro de Carga Aérea favorece la integración de todos los operadores de la cadena logística en un mismo lugar, produciéndose:

- Una reducción de los costes para las empresas.
- Una mejora de la eficiencia operativa.
- Un incremento de la competitividad global del aeropuerto.
- Una mejora en la prestación de los servicios públicos.

La capacidad es crítica en las terminales de procesamiento o transferencia al avión que están en la primera línea (**terminal de carga**), pero los desarrollos de 2º y 3º línea son estrictamente logísticos.

■ Centro Carga Aérea

- Terminales de carga en primera línea (handling de carga).
- Naves para los operadores logísticos

(2 /3 línea).

- Edificios de servicios.

■ Los Terminales Interiores de Carga o Puertos Secos:

son instalaciones fijas, ubicadas en los lugares de origen y/o destino de la carga internacional, y que dispone de un enlace directo con un puerto marítimo donde se le presta servicio a cada uno de los actores que intervienen. Consta de un área intermodal ferrocarril/carretera, como área funcional principal. En una segunda línea puede concentrarse un área logística de distribución, de igual forma bien puede tener asociados otras áreas funcionales. El principal actor es la carga, adicionalmente están los vehículos, los operadores, los conductores y los expedidores, entre otros.

■ Agentes

- Empresas ferroviarias de mercancías.
- Empresas de almacenamiento y de transportes por carretera.
- Agentes aduaneros y transitorios.
- Empresas ferroviarias de mercancías.

■ Servicios

- De carga / descarga ferrocarril-camión.
- Gestión y almacenamiento de contenedores.
- De aduanas.
- De almacenamiento.

■ Tipologías

- **Terminal multiusuario**

Una única terminal de carga para uno o varios agentes de carga.

- **Terminales de carga**

Terminales específicas para los distintos agentes de handling de carga.

■ **Los Centros de Transferencia Intermodal:** son instalaciones que facilitan la combinación de los diferentes modos de transporte, con el fin de aprovechar las ventajas y los beneficios, que de acuerdo con la vocación de la carga, ofrece cada uno.

Matrices de Costo y Tiempo en la DFI

La DFI y la logística deben contribuir a que los productos sean competitivos en precio y calidad e incrementar su potencial de venta, por ende, el perfeccionamiento de una compra-venta internacional depende en gran parte de la optimización del análisis de costo y el tiempo de la cadena de distribución física.

Evaluar el precio de exportación competitivo lleva implícito el conocimiento diferentes métodos y análisis de un sinnúmero de variables, cualitativas y cuantitativas al producto, mercado, tipo de cliente (canal de comercialización), costumbres comerciales, competencia, etc., que deben ser analizadas de manera particular, por tanto, no existe una fórmula universal estandarizada para estimar los costos de la DFI, pero sí es universal, es que el exportador debe tener en claro que su producto sea competitivo, en su fábrica, y luego al poseerlo el cliente final.

■ Costos de la DFI

El análisis de los costos -directos e indirectos- debe de evaluarse concretamente en y a partir de la cadena de transporte -en el país exportador, en el tránsito internacional y en el país importador-.

■ Componentes de costo en el país exportador

■ Costos directos

- **Embalaje:** envolver, acondicionar temporalmente un conjunto de productos empacados, para su presentación y/o manipularlos en el vehículo con miras a protegerlo del modo técnico principal de la cadena de transporte.
- **Marcado:** instrucciones graficas o símbolos internacionales sobre la manipulación facilita la manera de identificar rápidamente cada pieza de la carga, su pronta localización y agiliza el proceso de confrontar las cantidades físicas con los documentos.
- **Documentación de exportación:** costo de la integración de la documentación y de los trámites de exportación (Certificado de origen, documentos aduaneros y de transporte dependiendo INCOTERM elegido, etc.).
- **Unitarización:** agrupación de mercaderías en unidades superiores de carga, la paletización y/o contenedorización, y otras formas constituyen las modalidades más comunes de unitarización de la carga, en el local del exportador, terminal de contenedores, etc.
- **Manipuleo** en el local del exportador es el costo de cargar el vehículo en el local del exportador.
- **Transporte desde el local del exportador hasta el lugar de embarque y eventuales gastos de parking y/o estancia** corresponde a trasladarla en un medio de transporte, esto es, flete. El costo del transporte es el resultado de la mano de obra de conductores, la operación de vehículos, el capital invertido en el equipo y la administración. El transporte afecta

los recursos ambientales de manera directa e indirecta.

- **Seguro del local del exportador al lugar de embarque y desembarque:** corresponde a tomar una póliza de cubrimiento por el valor de la mercancía hasta el punto fronterizo en el que la mercancía va a iniciar su tránsito internacional dependiendo del modo de transporte internacional elegido y según INCOTERMS acordado.
- **Almacenamiento transitorio:** resguardar la mercancía en un lugar seguro a la espera de ser embarcada en el medio de transporte internacional, se puede dar en la empresa y depósito intermedio (privado o público), y eventual costo de descarga del vehículo respectivo.
- **Manipuleo en el lugar de embarque:** costos de descarga del medio de transporte o en el lugar de embarque, y de carga en el vehículo en el modo técnico principal (frecuentemente, éste, en el segmento de transporte internacional).
- **Trámites aduaneros:** corresponden a los costos de trámites de documentación y valoración de la carga y los derechos aduaneros, si las hubiera costos directo y/o financiero de retenciones a las exportaciones.
- **Servicios bancarios:** incluyen las comisiones directas o a través de corresponsales y las comunicaciones vía cable, fax, telefax, teléfono u otras de la intervención bancaria en la exportación.
- **Servicios agentes:** incluyen las comisiones a oficinas de cambio, agentes de aduana y agente transitario o embarcador de servicios de tramitación

y/o honorarios en bancos (corredor de cambio), en aduanas (agente o despachante) y agentes de carga (embarcador, transitario, y operador de transporte multimodal) y vendedores.

■ Costos indirectos

- **Administrativos:** costo en que incurre el exportador en la gestión de la logística de la DFI de la exportación.
- **Capital en inventarios:** costos financieros incurridos sobre el valor total del embarque (que se calculan basados en el precio EXW del producto a una tasa de interés de referencia internacional adoptada). Incluye el tiempo transcurrido entre los lugares de embarque y desembarque del país exportador.

■ Componentes de costo durante el tránsito internacional

Cuando la mercancía transportada ingresa de manera transitoria a otro país y con destino hacia otra nación, bajo el control aduanero se destina al régimen aduanero identificado como Tránsito Internacional. Su objetivo es simplificar los trámites aduaneros mediante la facilitación y el control, reduciendo los costos operacionales.

■ Componentes directos

- **Manipuleo en el lugar de embarque:** y recargos por: AMS (transmisión a la aduana americana), Costo de cargar el vehículo en el modo de transporte internacional (modo técnico principal) BAF (recargo por combustible) y el carrier security, incluyen la mano de obra para las operaciones manuales y el equipo de cargue, ya sea para carga convencional, paletizada o contenedorizada.

- **Transporte:** el flete internacional tiene un costo por contenedor según ejemplo 40 pies.
- **Seguro entre los lugares de embarque y desembarque:** de la prima que cubre los riesgos asegurados durante el tránsito internacional del producto.
- **Almacenaje:** costo del almacenamiento del producto en depósito (fiscal o no, privado, zona franca, etc.).
- **Manipuleo en el lugar de desembarque:** costo de descarga del producto del vehículo del modo de transporte internacional.
- **Agentes:** costos por servicio de tramitación y/o honorarios en aduanas (agente o despachante) y de agentes de cargas (embarcador, transitario).

■ Componentes indirectos

- **Inventarios:** costos financieros incurridos sobre el valor total del embarque durante el tránsito internacional (según la tasa de interés de referencia internacional adoptada).

■ Componentes de costo en el país importador

■ Componentes directos

- **Manipuleo en el lugar de desembarque:** costo de descarga del producto del vehículo del modo de transporte internacional eventualmente carga del vehículo –modo intermodal- y depósito en el lugar de desembarque -portuario, aeroportuario, ferroviario o terrestre-).
- **Almacenaje:** corresponde a resguardarla en un lugar seguro a la espera de ser embarcada en el medio de transporte nacional para transitar

por el país importador. El costo de almacenamiento del producto en depósito intermedio (fiscal, prendario, zona franca, distripark, ZAL, etc.).

- **Transporte desde el lugar de desembarque hasta el local del importador:** flete interno en el país del importador.
- **Seguro del punto de desembarque al local de importador:** corresponde a tomar una póliza de cubrimiento por el valor de la mercancía desde el punto fronterizo en el que la mercancía va a iniciar su tránsito nacional en el país del importador, la prima de seguro que cubre los riesgos asegurados.
- **Manipuleo en el local del importador:** son los costos en que se incurre al descargar la mercancía del medio de transporte en que fue movilizada al local del importador por ende, incluyen la mano de obra para las operaciones manuales y el equipo de carga, ya sea para carga convencional, paletizada o contenedorizada.
- **Desunitarización:** vaciado de contenedores, remolques, semirremolques, furgones u otras unidades de carga y/o despaletización en el local del importador. Está relacionada con sacar de los empaques homogéneos la mercancía que permitieron su conservación durante el trayecto de transporte.
- **Documentación de importación:** costo de la integración de los documentos necesarios para realizar la importación.
- **Aduanero:** los costos de tramites de documentación y valoración de la carga y los derechos aduaneros.
- **Bancario:** involucra la intervención

bancaria en la importación, incluyen las comisiones directas o a través de corresponsales y las comunicaciones vía fibra, cable, fax, teléfono u otras.

- **Agentes:** costo de servicios de tramitación y/o honorarios en bancos (corredor de cambio), aduana (agente o despachante) y agente de carga (embarcador, transitario).

■ Componentes indirectos

- **Administrativos:** corresponden a los que incurre el importador en la gestión de la DFI del producto, los gastos causados por la recolección de la información, los salarios del personal administrativo de la empresa, la preparación de documentos para la importación y las comunicaciones.
- **Capital en inventario:** costos financieros incurridos sobre el valor total del embarque (que se calculan basados en el precio del producto en el lugar de desembarque internacional en el país importador, a una tasa de interés de referencia internacional adoptada).

■ Estimación del tiempo de tránsito y cálculo de costos de la DFI

Los tiempos y los costos se deben calcular para diferentes alternativas de cadenas de transporte, por ende, la óptima debe ser aquella cadena de costo total mínimo concordante con los tiempos de entrega pactados.

El tiempo presenta un parámetro decisivo en la DFI y está fuertemente asociado con el costo, toda operación requiere un período de tiempo en su ejecución. El tiempo total invertido para llevar a cabo la DFI de un embarque se denomina usualmente tiempo de tránsito.

Los intervalos de tiempo en puntos de interface modal y fronterizos pueden invalidar cualquier alternativa porque el tiempo máximo de tránsito no pondera como tampoco es confiable en duración los tiempos de entrega acordados.

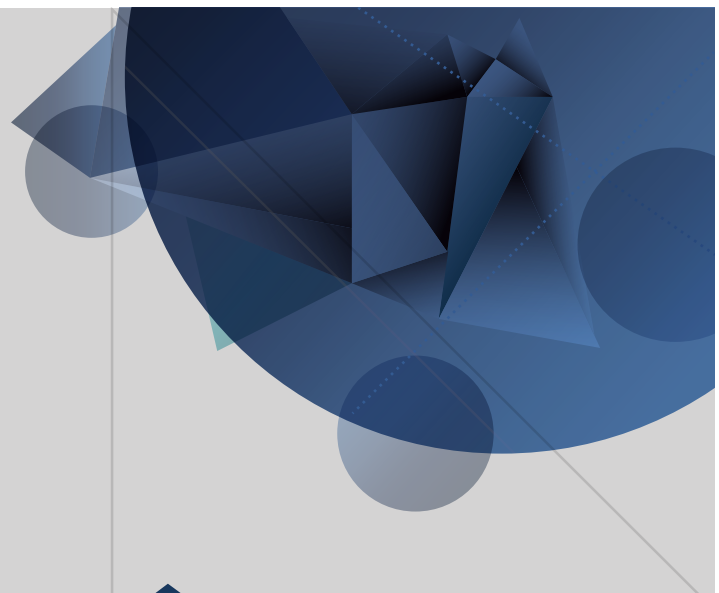
Una cadena de transporte considerada óptima en el pasado puede fácilmente invalidarse dadas las condiciones y prácticas en el desaduanamiento en el país del importador, al igual que las modificaciones en la aplicación de tarifas y la forma en que los transportistas comercializan sus servicios.

El crecimiento del volumen del tráfico tiende a compensar cierta disminución relativa de los costes unitarios y la incidencia de los fletes del transporte en el precio de venta de los productos, generalmente tiende a aumentar cuando los costos de producción disminuyen.

4

Unidad 4

Costos de logística durante el ciclo de vida del producto



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro.

Introducción

El aprendiz debe estar en capacidad de interpretar, analizar, proponer, argumentar, conceptualizar sobre los temas entregados para su respectiva revisión y argumentación. De igual forma lograr las competencias en costos de logística durante el ciclo de vida del producto, concepto general del ciclo de vida, estimación de costos, coste de adquisición, recepción, de expedición, de manipulación y almacenaje, de conservación, por deterioro o daños accidentales.

Esto le permite al estudiante hacer uso de las herramientas mencionadas anteriormente para que puedan lograr un buen desempeño a nivel empresarial, laboral y personal.

Tenga en cuenta que puede solicitar asesoría de forma permanente al equipo docente en los tiempos de atención estipulados. Esto contribuye al mejoramiento académico.

Acompañar a los docentes y participar en las diferentes actividades académicas e institucionales que se convocan para el mejoramiento de los procesos y estrategias definidas a los estudiantes permite alcanzar una muy buena y positiva imagen en la institución.

Concepto general del ciclo de vida

Los productos -bienes y servicios- introducidos con éxito a los mercados competitivos tienen una vida finita, y hacen transición por cuatro etapas que conforman el ciclo de vida del producto (CVP):

- Introducción
- Crecimiento
- Madurez
- Declinación

Estas cuatro etapas plantean riesgos y oportunidades para los empresarios a fin de alcanzar eficiencia y eficacia.

El CVP ilustra las diferentes etapas del proceso de las ventas del producto, esto es:

- Los productos tienen una vida limitada.
- Las ventas de los productos pasan por diferentes etapas.
- Las utilidades de los productos se elevan y caen en diferentes etapas del CVP.
- Los productos requieren diferentes estrategias de mercadotecnia, financiera, de adquisiciones y de personal en las diferentes etapas del CVP.

En el análisis de los ciclos de vida de un producto lo primero que se debe tener en cuenta es que las diferentes mercancías tie-

nen una duración distinta, no es igual un bien de uso industrial a otro de consumo; el nailon por ejemplo, ha ido ampliando su ciclo de vida en función de nuevos desarrollos: vestidos confeccionado con esta fibra.

Si el enfoque se realiza a nivel internacional, un ciclo de vida en la misma dimensión de una mercancía, en que, como resultado de los diferentes grados de innovación de las industrias locales y los niveles de desenvolvimiento de los productos en los mercados emergentes, puede irse extendiendo, mediante la superposición de ciclos sucesivos en los países menos desarrollados, ejemplo: los vehículos monovolumen han sido desplazadas de los países emergentes, se comercializan en los países de menor desarrollo.

■ Introducción de un nuevo producto

Corresponde al lanzamiento del nuevo producto al mercado, bajo una producción y programa de comercialización innovador.

Esta etapa se caracteriza por:

- Los clientes potenciales desconocen el producto.
- Las ventas son bajas por falta de conocimiento, incertidumbre y riesgos de la mercancía.
- Las actividades de distribución son selectivas.

- Escasez o carencia de competencia.
- Precios elevados debido a la presencia monopólica u oligopólica, como ausencia de sustitutos.
- Beneficios mínimos o inexistentes.
- Elevadas inversiones técnica, comercial y de comunicación.

Según Stanton, Etzel & Walker (2004), la etapa de introducción es más arriesgada y costosa de un producto porque se tiene que gastar una considerable cantidad de dinero, no solo en desarrollar el producto sino también en procurar la aceptación de la oferta por el consumidor.

■ Crecimiento

Se presenta una vez el producto es aceptado y adaptado y su demanda empieza a incrementarse, atrayendo así a la competencia, alcanzando una mayor participación en el mercado potencial. La inversión es considerable para financiar la expansión y perfeccionamiento tanto del sistema productivo como de la comercialización. Las grandes compañías pueden comenzar a adquirir pequeños negocios pioneros y los precios descienden de manera gradual como estrategia empresarial por acrecentar las ventas y su participación en el mercado, las utilidades aumentan, a medida que los costos unitarios de fabricación bajan para alcanzar los mayores beneficios por unidad vendida (Lamb, Hair & McDaniel, 2002).

■ Madurez

En esta etapa, el ciclo de vida del producto describe un proceso inicial con ventas en continuo crecimiento. Luego el periodo de tendencia decrece. Respecto a la competencia la situación es similar, comienza intensa –lo que se puede evaluar a partir de los pre-

cios y la fuerza en la promoción–, se refuerza con servicio al igual se acrecientan las actividades de distribución a un nivel mayor que en la etapa anterior. Continúa el periodo en donde se reducen los costes de fabricación, se ofrece una gama más amplia de producto para hacer frente a segmentos diferenciados; los beneficios por unidad empiezan a disminuir, aunque a nivel global se consoliden mayores beneficios totales. Según Kotler y Armstrong (2004), esta fase, a diferencia de las anteriores, normalmente es de mayor duración e involucra mayores retos.

Finalmente en este periodo de madurez innovadora, resumimos que una vez alcanzado el reconocimiento de los nuevos usos del producto, las técnicas de fabricación colindan con el perfeccionamiento a costos muy reducidos y precios bajos, al igual que las utilidades, para finalmente alcanzar un nivel estable, y tanto productores como intermediarios declinan y/o se detienen.

■ Declinación

En esta etapa se cierra el ciclo de vida del producto, la demanda definitivamente cae, existe una baja de larga duración en las ventas, estas repuntan en sus niveles más bajos conocidos por el mercado o en su defecto desaparecen, esto es, ventas nulas.

La competencia presenta igual comportamiento al de los consumidores. Su rivalidad e intensidad como número, al igual decrece, todo dado por la suspensión de líneas de productos existentes en el mercado, en atención a su pérdida de atractivo, que no cumplió con las expectativas o la necesidad ya no existe, cambió el clima, la norma o por el desarrollo de bienes y/o servicios nuevos, sustitutos o innovados-, también por que los individuos cambian de actitudes - re-

ligión, deporte, gasto, modo de vida- y el paso de la moda que es inevitable.

Se pueden generar signos o interpretaciones equivocadas en el mercado cuando los precios se estabilizan a niveles relativamente bajos, o registran reducidos aumentos de precios que obedecen a liquidar y/o rematar inventarios que son demandados por clientes rezagados.

De otra parte los pocos competidores en salir, tan solo para reforzar la imagen de marca y/o para recordar la existencia del producto, pueden dar signos de mejorar la demanda y/o la oferta.

Las decisiones para realizar actividades de distribución hacen hincapié en que estas sean selectivas, así como para los distribuidores de baja rentabilidad obligándolos retirarse.

Estimación de costos

El Coste de Ciclo de Vida (Life Cycle Cost, por sus siglas en inglés), comprende todos los costes incurridos durante la vida estimada del producto, correspondiente al sistema completo, subsistemas y componentes. Incluye los costes de investigación y desarrollo, ensayos, producción, adquisición, sistema de apoyo, mantenimiento, operación y costes de eliminación.

El análisis del Coste de Ciclo de Vida de un producto desde la perspectiva del cliente, quien al demandarlo será quien por lógica ha de financiar el coste total a partir de su desarrollo, hasta que concluye su vida útil.

Es importante indicar que el porcentaje de proyectos constituye una proporción baja del coste de ciclo de vida, por lo que será este coste de ciclo de vida el utilizado por

el cliente en sus decisiones de adquisición.

El sistema de costos logísticos es un conjunto de normas y procedimientos para la planificación, registro, control y análisis de los costos para la toma de decisiones por parte de los directivos.

■ Coste de adquisición (acquisition cost)

El coste de adquisición es la suma del precio de compra de una mercancía más los costes necesarios para poner dicha mercancía a disposición de la empresa (transporte, recepción, instalación, derechos de aduana, impuestos y aranceles, seguros, almacenamiento, etc.). Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán.

■ Costos de recepción

Los gastos de manipulación de almacenaje en el área de recepción, más la inspección cualitativa y cuantitativa se calculan por los salarios y otros gastos del personal de recepción y los costos de depreciación, operación, mantenimiento y reparación de los equipos e instalaciones utilizados en la recepción.

■ Costo de expedición

Se denomina expedidor a la persona responsable de prevenir el deterioro parcial o total del nivel de las existencias, diligenciar entregas rápidas o gestionar posibles sustituciones. Este proceso ocasiona gastos en comunicaciones, salarios, viajes y documentación.

■ Costos de manipulación y almacenaje

El área asignada a los productos en el almacén tiene un costo pues utiliza terrenos o edificaciones, estantes, energía. Además, se emplean equipos de manipulación (montacargas, transelevadores, transportadores y grúas). Se utilizan además paletas, cajas,

autosoportantes y otros medios unitarizadores. Este costo se determina por los salarios de los operadores de equipos y despachadores del área del almacenamiento, la depreciación de las edificaciones, instalaciones, equipos y medios de manipulación y almacenaje y, además, los gastos de operación, mantenimiento y reparaciones.

■ **Costos de conservación**

Hay productos que demandan protección contra el polvo y la humedad, otros requieren tratamiento específico de conservación para reducir el deterioro. El costo para cargas generales, en condiciones normales de temperatura y presión, se estima en un 1% del valor anual del inventario.

■ **Costos por deterioro o daños accidentales**

Los productos almacenados periódicamente deben manipularse por necesidad -reubicación, conteo y rotación-. En su realización se generan pérdidas por accidente o deterioro natural, estas pérdidas se estiman en un 1% del valor anual del inventario.

Existen ciertos productos que manipulados a granel (granos, tornillos) son propicios a filtraciones. Estas pérdidas pueden ser despreciables o tener en algunos casos un valor de hasta el 2% del valor anual del inventario.

El costo puede calcularse analizando registros de inventario por año durante un periodo determinado. Se establece el promedio y su valor se divide por el monto promedio anual del inventario para igual lapso de tiempo.

■ **Costo de seguros**

El costo por riesgo de incendio o inundación es normalmente proporcional al valor de los productos almacenados y puede incrementarse por las condiciones del alma-

cén, los sistemas de protección instalados y su localización. Su valor de estimación es del 1.5% del valor anual.

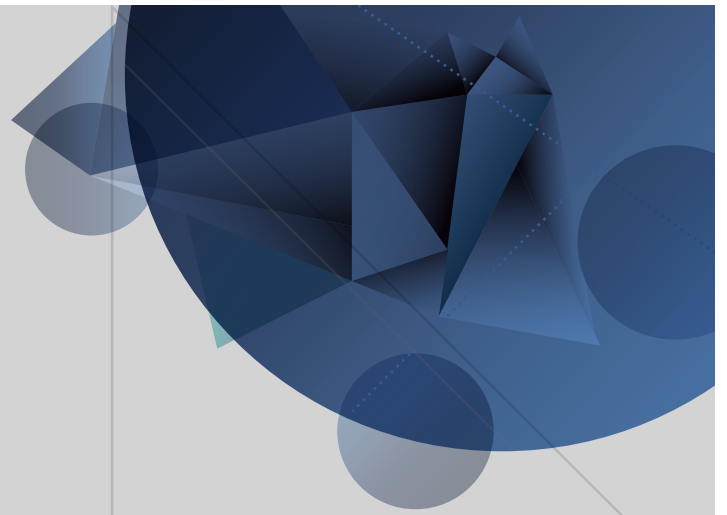
■ **Costos del transporte**

El precio de los productos en el mercado internacional, está conformado en gran parte por el costo del transporte y el movimiento físico del producto. El 80% del costo logístico proviene de la transportación, almacenamiento y control del inventario, factores directamente relacionados con las características del producto y su material de empaque. Por esta razón para mejorar las condiciones de competitividad en el mercado internacional es necesario, además de incrementar los niveles de productividad, disminuir la participación del transporte en su precio final.

4

Unidad 4

Costos de logística durante el ciclo de vida del producto



Distribución y logística

Autor: Hugo A. Toro.

Introducción

El estudiante debe estar en capacidad de interpretar, analizar, proponer, argumentar y conceptualizar sobre los temas entregados para su respectiva revisión y argumentación sobre los mismos.

Así mismo, adquirir las competencias necesarias en costos del transporte, estructura de costos operativos del transporte de carga por carretera, estructura de la canasta del índice de costos del transporte de carga (ICTC), construcción y selección de las rutas, construcción y composición del terreno, conformación de los grupos según configuración vehicular, selección de la unidad de producción, tratamiento de los costos fijos, kilometraje recorrido, construcción de los peajes, costo de capital, costo por desgaste, costo financiero, la tercerización en transporte terrestre, análisis cuantitativo de la tercerización en el mercado actual de fletes, criterios para la tercerización en transporte terrestre, y demás aspectos relevantes.

Utilizar representaciones mentales de todo lo realizado y superado en el transcurso de este curso incrementaran las expectativas del estudiante para alcanzar sus metas. La administración organizada de los cronogramas de actividades personales y académicos le permitirá asegurar con éxito los objetivos de cada materia.

Estructura de la canasta del ICTC

Los artículos constantes de la canasta representativa del Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) cumplen con dos características fundamentales: hacen parte de los costos operativos generados por un vehículo de carga pesada y tienen un precio definible y transable en el mercado. Para el seguimiento de precios de la canasta se definen las especificaciones del costo como procedencia, indicando si es nacional o importado, marca y aplicación.

■ Los grupos

El ICTC nacional se divide en cuatro grupos, 12 subgrupos, cada subgrupo en 31 clases, y cada clase se descompone en artículos -630 para toda la canasta-, los cuales captan las variaciones de precios de los bienes y servicios diferenciando su origen industrial entre importados y nacionales, así como la configuración vehicular.

La agrupación en la estructura descrita obedece a la necesidad de clasificar los costos según la racionalidad económica presentada en la producción del servicio del transporte de carga por carretera. Igualmente, se establece la importancia de mantener grupos con pesos relativos equilibrados, de tal suerte que cada uno pudiese representar con suficiencia, variaciones en los costos, y que éstos fuesen descriptivos e interesantes para el usuario.

- Grupo 1. Combustibles
- Grupo 2. Insumos

Bien o servicio con frecuencia de consumo inferior al año.

- Grupo 3. Factores

Hacen referencia a los costos asumidos por el propietario del vehículo, que retribuyen algún tipo de factor productivo: tierra, mano de obra o capital.

- Grupo 4. Partes, piezas, servicios de mantenimiento y reparación.

En el cálculo de los índices de costos para agregados elementales se utiliza el **Índice de Jevons**, cuya descripción matemática es el promedio geométrico no ponderado de los re-

lativos de precios, en tanto que para los agregados de nivel superior se utiliza el **Índice de Young**, que se expresa como la media aritmética ponderada de los cocientes relativos de precios, manteniendo constantes las participaciones de costos del periodo de referencia.

Ponderaciones: Grupo–Subgrupo	
Sistema de ponderaciones ICTC	
Combustibles	Combustibles.
Insumos	Servicios de estación, lubricantes, filtros y parqueadero.
	Llantas.
Factores	Impuestos, seguros y mano de obra.
	Costo de capital.
	Peajes.
Partes, piezas, y servicios de mantenimiento y reparación	Motor, caja, embrague y dirección.
	Diferencial, rodamientos y retenedores.
	Frenos.
	Eléctricos e inyección.
	Suspensión y trailer.
	Servicios de mantenimiento y reparación.

Tabla 1. Grupos del ICTC
Fuente: Autor

Desarrollo de la estructura de Costos Operativos del Transporte de Carga por Carretera

La Estructura de Costos Operativos del Transporte de Carga por Carretera incluye exclusivamente todos aquellos costos en los que incurre el propietario del vehículo para mantenerlo en capacidad de ofrecer su servicio de transporte de carga en el territorio colombiano.

La construcción de la estructura de costos operativos de los propietarios de vehículos de transporte de carga por carretera, considera como criterios fundamentales, la frecuencia del costo y el valor del costo de cada uno de los factores de producción necesarios para movilizar una tonelada por kilómetro. Los dos valores difieren tanto por la configuración del vehículo como por el tipo de terreno en el que este transita (Encuesta Básica de Caracterización del Parque Automotor de Carga por Carretera, DANE, 2008).

■ Construcción y selección de las rutas

Para determinar los trayectos que cubren las rutas se utiliza el criterio de uso de la vía por parte del parque automotor de carga, partiendo de los datos de conteo semanal de camiones por sectores calculados por Invías.

La construcción de la ruta completa implica la suma de los diferentes sectores disponibles por departamentos. Adicionalmente, en la determinación de los trayectos, se asume que el número de kilómetros de ida y vuelta de cada ruta es el mismo.

■ Construcción y composición del terreno

Con respecto a la composición del terreno para cada una de las rutas, se parte de la información del archivo red nacional (Plano, Ondulado y Montañoso) suministrado por Invías (2008).

■ Conformación de los grupos según configuración vehicular

• Ejes y modelos

Como herramienta para establecer el mínimo nivel de discriminación entre estructuras de costos, se parte de las variables de clasificación aplicables al vehículo de carga por carretera, estableciéndose dos básicas: **el número de ejes y el modelo.**

A partir de los datos recolectados, y por medio de la prueba de promedios, se puede establecer que para las variables de estudio de la estructura de costos, existen diferencias entre la información reportada por el vehículo según configuración por ejes, y dentro de ésta, por modelo. La información recolectada por la encuesta básica se encuentra agrupada así:

a. Según ejes: cinco grupos en total, clasificados a partir del número de ejes del vehículo, sin importar su localización o si se trata de rígido o articulado. Para identificar la clasificación de la estructura de costos de las notaciones utilizadas por otros organismos que tratan el tema, se utiliza la letra A como prefijo al número de ejes del vehículo, así:

Clasificación de vehículos según sus ejes		
Estructura de costos DANE		Homologación con la Resolución 4100/2004 del Ministerio de Transporte
Nomenclatura	Descripción	Designación
A2	Vehículos de carga de dos ejes	2
A3	Vehículos de carga de tres ejes	3, 2S1
A4	Vehículos de carga de cuatro ejes	4, 2S2, 2S1
A5	Vehículos de carga de cinco ejes	2S3, 3S2, 3R2
A6	Vehículos de carga de seis ejes	3S3

Tabla 2. Clasificación de vehículos según sus ejes

Fuente: Autor.

b. Según modelo del vehículo: tres grupos en total, clasificándolos por el modelo del vehículo, entendido este como el año en que fue producido. El criterio de agrupación se basa en las similitudes observadas en los regímenes de funcionamiento encontradas.

- Vehículos modelos anteriores a 1991.
- Vehículos modelos entre 1991 a 2000.
- Vehículos modelos posteriores a 2000.

Las razones que llevaron a la anterior conformación de los grupos fueron:

La composición del parque automotor, en cuanto a la configuración vehicular es muy dispersa, lo que inclinaría los resultados hacia alguno de los extremos; para evitar esta situación se construyen grupos por modelos y ejes mucho más homogéneos.

Criterios desde el punto de vista técnicos como las dimensiones, peso, capacidades de carga y algunas características de la parte mecánica como el motor, la caja de velocidades, entre otras, indican que tanto la frecuencia de gasto como el total de gasto, se comportan de manera diferente según la configuración de los vehículos, tanto por modelo como por número de ejes. La prueba estadística de promedios realizada para las principales variables de la estructura de costos, indica que éstas difieren entre sí por el número de ejes y al interior de los modelos.

■ Selección de la unidad de producción

La estructura de costos tiene dos unidades de producción, la básica - kilómetro recorrido- y la complementaria -kilómetro recorrido por tonelada transportada-, esto es, promedio de toneladas transportadas por cada vehículo.

■ Tratamiento de los costos fijos

Los costos fijos, a excepción del parqueadero, se encuentran expresados en términos de tiempo, generalmente en años o meses.

■ Kilometraje recorrido

El cálculo del número de kilómetros recorridos en un viaje promedio ejecutado por un vehículo de carga promedio, según su grupo en el país, en un periodo de tiempo con respecto a variables tales como velocidad, la configuración del terreno y el tiempo muerto.

Se parte del estimado promedio simple, teniendo como datos de entrada la totalidad de kilómetros recorridos para cubrir las 760 rutas requeridas para realizar un viaje, contemplando como ciudades origen-destino, las más importantes encontradas.

El cómputo realizado discrimina la participación que tiene el terreno plano, ondulado y montañoso, dentro de un viaje promedio, y en razón a que la velocidad promedio, a su vez permite obtener el tiempo total usado; en la tarea de conducción, se le adiciona el requerido

para realizar los procesos de cargue, descargue y trámites.

Con la información del tiempo muerto reportada en la encuesta básica, es posible determinar las horas totales al mes, en las que un vehículo produce el servicio del transporte de carga. La relación entre el tiempo total trabajado y el requerido para realizar un viaje promedio da como resultado el número promedio de viajes ejecutados por el vehículo, por tanto, el producto del anterior y el número de kilómetros promedio que tiene dicho trayecto, permite encontrar el número promedio de kilómetros recorridos por un vehículo, según su grupo al mes.

A partir del cálculo descrito, es posible convertir los costos expresados en tiempo a costos por kilómetro recorrido.

■ **Construcción de los peajes**

A partir de los trayectos determinados para cubrir las rutas seleccionadas, se consolidan los peajes en cada una de las rutas, distinguiendo el tipo de caseta, categoría y el operador (In-vías, Ministerio de Transporte y departamentales).

■ **Costo de capital**

El costo de capital expresa dos componentes básicos: el costo por el desgaste de la maquinaria -el vehículo-, y costo financiero asumido por el propietario al seleccionarlo entre varias alternativas de inversión.

■ **Costo por desgaste**

El costo por el desgaste de la maquinaria está relacionado con el costo por depreciación, en donde es posible utilizar dos enfoques: el primero en función del desgaste que soporta el vehículo cuando desarrolla su actividad; en este caso el costo dependería del régimen de funcionamiento propio de cada máquina. En segundo lugar se tiene la depreciación en línea recta, en donde se asume que el vehículo sufre igual desgaste para todos los periodos de tiempo, pero como lo podemos deducir de la información anterior no corresponde a la realidad.

■ **Costo financiero**

Respecto al costo financiero, este se puede deducir a partir del razonamiento matemático usado en el **Costo Anual Equivalente**. Se trata de determinar el valor del dinero usado en la compra del vehículo a través del tiempo, por medio de una tasa de interés, y se tendrían dos posibles alternativas: el uso de una tasa constante o el uso de una tasa real.

La tercerización en transporte terrestre

Cuando se proyecta la tercerización en transporte terrestre, lo primero que la organización ha de realizar es un análisis de costos a su operación frente a lo que valdría tercerizarla, y luego, evaluar si realmente se está dispuesto a que una compañía externa maneje una parte del negocio, pues el operador logístico es quien va a tener finalmente el contacto con el cliente final o el consumidor.

Según estudios internacionales, en América Latina el promedio de tercerización de los procesos logísticos es de un 42%; Europa tiene niveles de tercerización logística de más del 90% de todos sus procesos (incluyendo almacenamiento y transporte), mientras que los Estados Unidos se sitúan en un 80% y Asia alrededor de un 85%.

En Colombia, al momento de tercerizar, el resultado buscado es una reducción significativa del costo, más si el énfasis está en almacenamiento estándar y un servicio de transporte tradicional. Cuando el valor agregado a la tercerización no aparece, al final será una operación más costosa y una experiencia no deseada.

De acuerdo al estudio de *Tercerización en Colombia* realizado por LOGyCA en 2007, se identifica que los sectores con mayor proporción de servicios tercerizados son el farmacéutico y el tecnológico. De igual manera, la mayor actividad en tercerización se encuentra en las empresas de distribución y las de transporte. Sin embargo, empresas con actividades demasiado especializadas como aquellas que necesitan cadena de frío en su distribución, tienen una baja participación en el mercado de *outsourcing* logístico por la inversión que requiere en equipos.

Dentro de este estudio, también se destaca que uno de los fenómenos de los operadores logísticos es la **“tercerización de la tercerización”**, es decir, que las actividades antes mencionadas son sub-contratadas con empresas especializadas en cada una de ellas.

Respecto al tema de propiedad de flota, el estudio arroja que existen empresas que no cuentan con flota propia (100% sub-contratada), pero también es variable el número de vehículos de propiedad de las empresas, que van desde tener menos de 30 vehículos a otras que tienen entre 100 y 700, de acuerdo a la complejidad de su operación.

Siendo el transporte una de las actividades con mayor volumen de tercerización, dentro del estudio efectuado por LOGyCA se observa que del total de la muestra, 100% terceriza el transporte. Las razones para la toma de esta decisión fueron:

- Enfocarse y concentrarse en la actividad económica de la compañía.
- Formalización del transporte de mercancía, siendo el último eslabón de la cadena con contacto directo con el cliente.
- Disminución de los gastos por mantenimiento.

Análisis cuantitativo de la tercerización en el mercado actual de fletes

Para efectuar este análisis se procede a solicitar las cotizaciones de las rutas y analizar a las diferentes transportadoras. De las empresas que enviaron su respuesta, se recopila la información base con la cual se presenta el siguiente abstracto:

- Criterios para la tercerización en transporte terrestre

Transportar todo tipo de carga de manera eficiente de un punto a otro es una de las priori-

dades que ha cobrado alta relevancia en la actualidad de la cadena logística.

El tiempo de envío de la mercancía, la seguridad y la definición clara de lo que se va enviar es la actividad que se ha trasladado hacia el *outsourcing* o tercerizador, y se convierte en la decisión sobre a quién se le asigna y se le encomienda el producto, y qué es lo que se le está otorgando, dado que es un factor clave dentro de las compañías, por lo que se debe poner especial énfasis en cada una de las actividades.

La tercerización del transporte es una práctica que ha ido creciendo en el presente siglo. Esta se ha ido generalizando exitosamente en actividades consideradas inicialmente como periféricas por otra corporación (especializada en gestión tercerizada de la función transporte), la cual es contratada para desarrollar esa porción de negocio.

La decisión de tercerizar un proceso de transporte especializado implica un proceso analítico, que lo podemos resumir en las siguientes etapas:

- **Etapas 1:** definir actividades claves del transporte a tercerizar

Las actividades centrales en transporte son aquellas percibidas por los clientes como las que agregan valor y, por lo tanto, son básicas para la competitividad de la empresa y le permiten diferenciarse de sus competidores, por ejemplo, en la calidad de sus servicios, su capacidad para reconocer las necesidades del mercado e innovar, y mantener una posición de bajos costos.

- **Etapas 2:** evaluar actividades relevantes de la cadena de valor

Es importante aplicar una perspectiva de cadena de valor de la empresa, para identificar y analizar los costos de cada actividad, en especial los costos asociados a la función transporte, con el objeto evaluar y comparar las economías que podrían generarse en caso de tercerizar alguna de ellas. Con los resultados del análisis y costeo de actividades se está en condiciones de proceder a comparar costos entre “hacer y comprar”.

- **Etapas 3:** comparación de costos entre hacer y comprar

En la etapa anterior se determinaron los costos de “hacer”. En esta etapa es necesario determinar el costo de “comprar”, lo cual no solamente implica considerar el precio del servicio ofrecido de transporte, sino identificar y medir todas las actividades y costos internos que se le generan a la empresa en caso de tercerizar esta función.

Se debe prestar atención a todos los costos involucrados en el proceso de adquisición y de gestión de la relación con el proveedor por parte de la empresa, desde la búsqueda inicial y comparación entre proveedores hasta la gestión del día a día de sistemas de información, infraestructura, personal, gestión administrativa, soporte legal; como ejemplo para controlar al proveedor, se deben tener en cuenta los costos de garantías y contratos, costos asociados a cooperar con el proveedor para la mejora del producto o servicio.

El costo de tercerizar se compone del precio del producto o servicio más todos los costos de

transacción que se generan antes, durante y después de tercerizar. Si el costo de “comprar” incluido el costo de gestionar la relación con el proveedor, aún es más bajo que el costo de “hacer”, entonces se puede llegar a la etapa final.

- **Etapa 4:** análisis de la relación con el proveedor de servicios

Tercerizar actividades de transporte suele requerir una estrecha relación de trabajo con el proveedor basada en cooperación mutua e intercambio de información. En este punto, la tarifa por kilo transportado o el valor del flete por viaje se convierte en la meticulosidad y análisis de los riesgos que deben considerarse y gestionarse, lo cual implica generalmente costos adicionales.

En síntesis, la decisión de tercerizar un servicio de transporte dependerá de la posibilidad de dirigir la relación con el proveedor bajo algún tipo de mecanismo contractual o asociativo que resulte confiable.

En conclusión, las ventajas del *outsourcing* o tercerización dependen de un conjunto complejo de factores que deben analizarse con meticulosidad. La decisión teóricamente debería estar basada en un detallado análisis estratégico de los costos de las actividades, y de las relaciones con el proveedor presentada en una detallada comparación de costos entre ‘hacer’ y ‘comprar’. Dependerá en últimas de la confiabilidad de los proveedores y la posibilidad de regentar eficientemente la relación proveedor-cliente.

Tercerización del transporte (Berrío & Puentes, s.f.)

La tercerización del transporte conlleva a varios aspectos relevantes que impactan directamente el servicio y el producto, que corresponden:

- **Flexibilidad estratégica:** las compañías de transporte terrestre deben ser capaces de proveer un servicio adaptado al cliente, es decir, un servicio personalizado adecuado a su nivel y características de servicio.
- **Variabilizar los costos:** los servicios de transporte dependen en gran medida de ciertos factores para lograr competitividad en costo y precio. Por lo tanto, las compañías que suministran el servicio de transporte deben procurar una mayor atención para que no se afecten las estructuras de costo y flete, entre los factores a analizar están el grado de competencia intermodal, la estacionalidad de los productos, y si hay o no un estándar de manejo del producto y los sectores del mercado.
- **Economías de escala derivada de la especialización:** debido al conocimiento adquirido y al mejoramiento continuo al realizar el servicio de transporte, el mercado logra desarrollar economías de escala que permiten optimizar los recursos y de esta forma lograr que las flotas sean más eficientes y efectivas incrementando los ingresos y administrando los costos directos.
- **Libera recursos financieros inmovilizados:** al tercerizar los recursos que están asignados a los gastos de transporte como mantenimiento, recurso humano y gastos operati-

vos, se pueden dedicar al core business del negocio.

- **Mejora nivel de servicios:** al ser una flota especializada en el servicio de transporte, las pérdidas y daños del producto se reducen considerablemente, conllevando directamente a una mejora de servicio frente al cliente y a su vez, la manipulación eficiente del producto hace que la operación sea más ágil y dinámica. Por otro lado, el contacto directo del transportista con el cliente va a ser especializado y facilita la operación.

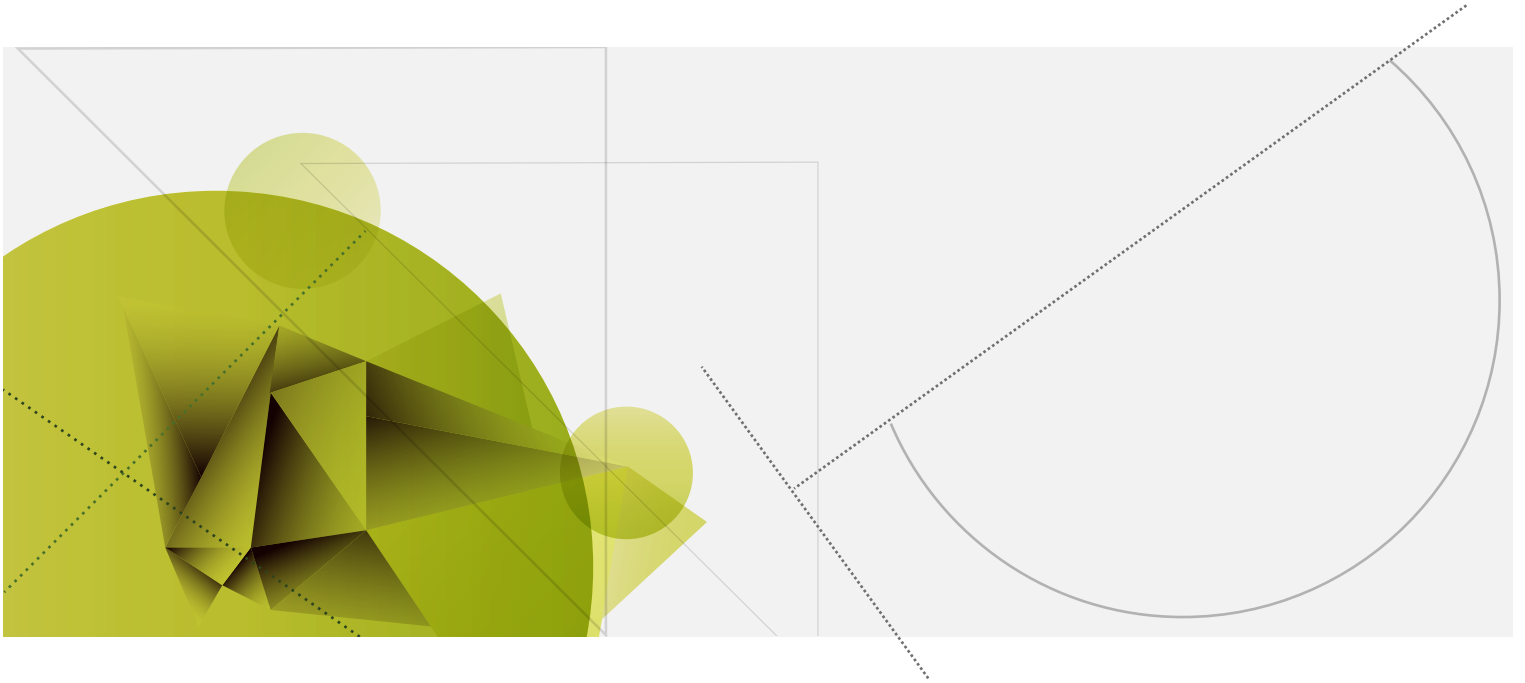
Bibliografía

- **Acosta de Valencia, Z. (2004).** *Regulación de los servicios de transporte en Colombia y comercio internacional.* Bogotá, Colombia: [s.n].
- **Camacho, L. (2006).** *Módulo Logística Comercial.* Bogotá, Colombia: UNAD.
- **Christopher, M. (1994).** *Logística y Aprovisionamiento.* Barcelona, España: Ediciones Folio.
- **Díaz de Castro, E. (1997).** *Distribución Comercial.* (2a.ed.). Madrid, España: McGraw-Hill.
- **Ferreira, Diolinda;** La Distribución Exclusiva y la Franquicia.
- **De Stanton, W., Etzel, M. & Walker, B. (2004).** *Fundamentos de Marketing* [13a.ed.,pp.284]. México, D.F.: McGraw-Hill.
- **Horovitz, J. (2000).** *Los siete secretos del servicio al cliente,* Madrid, España: Prentice Hall.
- **Kotler, P., & Armstrong, G. (2008).** *Fundamentos de Marketing.* [8a.ed.]. México, D.F.: Pearson.
- **Lamb, C., Hair, J. & McDaniel, C. (2002).** *Marketing,* [6a.ed.,pp.333]. (s.l.). International Thomson Editores S.A.
- **Urzela, A. (2006).** *Manual básico de logística integral.* Madrid, España: Editorial Díaz de Santos.

Webgrafía

- Tipos de logística en <http://talentologistico.globered.com/categoria.asp?idcat=42>
- Sistema basado en tecnología de información para los procesos administrativos de las transacciones de las empresas: facturación electrónica en <http://elearniglogistica.blogspot.com/>
- Resumen de la historia de la logística <http://evoluciondelalogistica.blogspot.com/>
- El transporte en la cadena de suministro en <http://ingenierodelogistica.blogspot.com/>
- Importancia de la logística inversa en <http://insidenciasdelalisobreelmedioambiente.blogspot.com/>
- Estrategias en la logística en <http://maestrialogistica.blogspot.com/>

Esta obra se terminó de editar en el mes de noviembre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO