Coordinar el flujo de mercancía

Breve descripción:

La logística de distribución representa el elemento individual más importante en la logística, esta es la estrategia que organiza desde la adquisición hasta la entrega de los productos conocidos como mercancía, en este concepto se trabaja todo lo concerniente a logística que a su vez hace parte de la propuesta de valor de cada empresa.

Agosto 2023

Grupo de Ejecución de la Formación Virtual

Tabla de contenido

Introducción 4

1. El flujo de mercancías 5

1.1. Conceptos generales 6

1.2. Modos y medios de transporte 8

1.3. Legislación aplicada al transporte 13

1.4. Analizar el plan de ruta 13

1.5. Entidades que regulan el transporte en Colombia 16

2. Requerimientos de la distribución de mercancías 18

2.1. Necesidades de clientes, proveedores, importadores y exportadores 18

2.2. Sistema de distribución - Funciones 19

2.3. Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al transporte 22

2.4. Sistemas de gestión de calidad 28

3. Operaciones logísticas y el flujo de mercancías 32

3.1. Procesos logísticos en el flujo de la mercancía 32

3.2. Producción 34

3.3. Distribución 35

3.4. Plan de recursos de distribución 36

4. Sistemas de información en el flujo de mercancías 38

4.1. Gestión del transporte 39

4.2. Seguimiento y rastreo a los productos 40

4.3. Trazabilidad en los procesos logísticos de flujo de mercancías 43

4.4. Cumplimiento de requisitos 45

4.5. Indicadores de gestión 47

Síntesis 49

Glosario 51

Referencias bibliográficas 52

Créditos 53

Introducción

Video 1. Coordinar el flujo de mercancía



Enlace de reproducción del video

Síntesis del video: coordinar el flujo de mercancía
Las mercancías juegan un papel trascendental en las actividades de una empresa. Este proceso vincula el traslado de materias primas y productos semielaborados o terminados a los clientes finales de la cadena logística. Cuando se presentan alteraciones de origen externo, pueden existir también traumatismos en la red de transporte, lo que conllevaría a una percepción negativa del nivel de servicio ofrecido por la organización.

Por lo anterior, la planificación y coordinación del abastecimiento debe ser un aspecto preponderante para facilitar y mantener los controles de flujos y de esta manera, tomar acciones inmediatas frente a los cambios del mercado.

Existen diferentes formas de distribuir mercancías del centro de producción a sus destinos, entre las cuales se mencionan vehículos completa o parcialmente ocupados, bodegaje intermedio, envíos directos, etc.

Aun así, la meta principal es distribuir la mercancía con los mínimos costos y teniendo en cuenta las restricciones de servicio (diversidad en la demanda, capacidad de la flota, cumplimiento de normas actuales, etc.).

1. El flujo de mercancías

La cadena de suministro es una herramienta para aumentar la productividad y competitividad de las empresas; y el flujo de mercancías o la administración de almacenes es un proceso vinculado a la cadena de suministro correspondiente a todas las actividades intrínsecas a la naturaleza de los productos.

La gestión de almacenes posee como procesos fundamentales la coordinación de procesos logísticos, el balance en la administración de inventarios, el servicio al cliente y la adaptación a la dinámica global de las empresas. Así las cosas, la gestión de almacenes en relación con las mercancías debe tener como objetivo minimizar y maximizar las siguientes opciones:

A. **Maximizar:**

- Disponibilidad de servicios o productos con el fin de cumplir con la demanda de los clientes.
- Capacidad de almacenamiento y rotación de mercancías.
- Actividades operativas en las instalaciones productivas.
- Aseguramiento de los productos.

B. **Minimizar:**

- El espacio utilizado con el fin de aumentar los ingresos.
- Las inversiones y costos de administración de inventarios.
- Riesgos de personal, productos e instalaciones.
- Pérdidas por robos, daños y mercancías extraviadas.
- Procedimientos innecesarios que repercuten en las políticas de mejora continua.
- Costos logísticos con la ayuda de economías de escala, demora en las entregas, disminución en faltantes de mercancías.

1.1. Conceptos generales

Son varios los conceptos que se deben tratar al respecto del flujo de las mercancías, a continuación, se exponen los más representativos:

A. **Almacenamiento:** proceso en el cual una vez verificada la mercadería se dispone a ubicarla en un espacio físico de acuerdo con sus caracterizas de tamaño, peso, fragilidad, rotación y fecha de expiración.
B. **Control de inventario:** vigila las existencias de mercancías en las instalaciones de la organización (inventarios cíclicos, inventarios de

barrido, preservación de producto), de tal manera un indicador ERI (Exactitud Registro de Inventario), así como los desplazamientos relacionados con los productos (producto no conforme, devoluciones, transferencias, etc.).

C. **Despacho:** gestión de la salida de los productos de la fábrica hacia el destino o consumidor final. Lo anterior incluye la emisión de documentos, inspección física y transporte.

D. **Preparación de pedidos ("picking / packing"):** corresponde a la recolección de unidades disponibles de acuerdo con su naturaleza, almacenadas y dispuestas a ser transportadas al lugar donde el consumidor las requirió.

E. **Producción no terminada:** concierne a aquellos productos que no han finalizado su ciclo de producción en los plazos de tiempo estipulados por la empresa.

F. **Productos terminados:** son los productos con todas las características establecidas para la satisfacción de la necesidad del cliente.

G. **Recepción:** proceso mediante el cual se realiza la verificación y control físico y documental de la mercadería ingresada al almacén desde su adquisición hasta el proceso de devolución.

H. **Recursos materiales:** hace referencia a los materiales básicos y auxiliares, productos semiacabados, componentes, combustibles, piezas de repuesto, residuos de producción, envases y embalajes.

1.2. Modos y medios de transporte

Dentro de la gestión logística, el transporte es la parte principal, pues que garantiza la distribución y/o entrega de la mercancía de forma segura, puntual y económica, en algunos casos. Actualmente, existe una gran variedad de alternativas de transporte con los cuales las empresas pueden soportar su estructura logística; a continuación, se hace la diferenciación de los dos conceptos trabajados, así como los modos y medios para tener claridad de los conceptos en la coordinación logística:

A. **Modos de transporte:** es la identificación general del sistema para la movilización de mercancías y personas, los cuales son: el modo aéreo, marítimo, terrestre, ferroviario y por ductos. Así mismo, existe la combinación de dos o más modos de transporte, a esta alternativa se le llama transporte multimodal.
B. **Medios de transporte:** se refieren a la especificidad escogida para transportar la carga. Es decir, son los vehículos utilizados para el transporte de acuerdo con el modo escogido.

Nota: los modos y medios de transporte tienen ventajas y desventajas, según la alternativa seleccionada para el envío del bien, por tal motivo, se hace necesario la identificación de los factores que ofrecen mejores garantías de transporte, teniendo en cuenta el tipo y la cantidad de mercancía involucrada en la negociación.

Luego de entender los conceptos, la invitación es a ver cada medio como un todo según su finalidad, tal como lo muestra la siguiente tabla que lo relaciona con el modo, esta distinción sirve para Colombia y las economías vecinas:

Tabla 1. Modos y medios de transporte

Modo	Medio	Medio	Medio
Terrestre	Camionetas	Carrotanques	Camabajas
Es el sistema más cercano e inmediato para casi todas las empresas, debido a la capacidad de ofrecer un servicio puerta a puerta. Es el modo más asequible, lo cual facilita la movilización de los productos de manera inmediata.	Es el sistema más cercano e inmediato para casi todas las empresas, debido a la capacidad de ofrecer un servicio puerta a puerta. Es el modo más asequible, lo cual facilita la movilización de los productos de manera inmediata.	Es el sistema más cercano e inmediato para casi todas las empresas, debido a la capacidad de ofrecer un servicio puerta a puerta. Es el modo más asequible, lo cual facilita la movilización de los productos de manera inmediata.	Es el sistema más cercano e inmediato para casi todas las empresas, debido a la capacidad de ofrecer un servicio puerta a puerta. Es el modo más asequible, lo cual facilita la movilización de los productos de manera inmediata.
Marítimo	Graneleros	Frigoríficos	Ro-Ro
Es el transporte de carga más empleado por su gran capacidad de carga y la de mayor amplitud geográfica en distancias. Es tan flexible que ofrece para cada tipo de carga una clase de barco sin considerar su naturaleza.	Es el transporte de carga más empleado por su gran capacidad de carga y la de mayor amplitud geográfica en distancias. Es tan flexible que ofrece para cada tipo de carga una clase de barco sin considerar su naturaleza.	Es el transporte de carga más empleado por su gran capacidad de carga y la de mayor amplitud geográfica en distancias. Es tan flexible que ofrece para cada tipo de carga una clase de barco sin considerar su naturaleza.	Es el transporte de carga más empleado por su gran capacidad de carga y la de mayor amplitud geográfica en distancias. Es tan flexible que ofrece para cada tipo de carga una clase de barco sin considerar su naturaleza.
Aéreo	Aviones mixtos	Avioneta	Helicóptero
Es el sistema de transporte más expedito considerando largas distancias, sin embargo, sus costos son elevados.	Es el sistema de transporte más expedito considerando largas distancias, sin embargo, sus costos son elevados.	Es el sistema de transporte más expedito considerando largas distancias, sin embargo, sus costos son elevados.	Es el sistema de transporte más expedito considerando largas distancias, sin embargo, sus costos son elevados.

Modo	Medio	Medio	Medio
Generalmente, opera para el transporte de productos perecederos, químicos y farmacéuticos, electrónicos y telecomunicaciones, animales vivos y productos frágiles.	Generalmente, opera para el transporte de productos perecederos, químicos y farmacéuticos, electrónicos y telecomunicaciones, animales vivos y productos frágiles.	Generalmente, opera para el transporte de productos perecederos, químicos y farmacéuticos, electrónicos y telecomunicaciones, animales vivos y productos frágiles.	Generalmente, opera para el transporte de productos perecederos, químicos y farmacéuticos, electrónicos y telecomunicaciones, animales vivos y productos frágiles.
Férreo			
Su principal utilización se basa en su capacidad de transportar grandes volúmenes. Es el complemento ideal del transporte marítimo. En Colombia ha desaparecido en gran parte, sin embargo, en algunas regiones constituye el modo de transporte más importante.	Su principal utilización se basa en su capacidad de transportar grandes volúmenes. Es el complemento ideal del transporte marítimo. En Colombia ha desaparecido en gran parte, sin embargo, en algunas regiones constituye el modo de transporte más importante.	Su principal utilización se basa en su capacidad de transportar grandes volúmenes. Es el complemento ideal del transporte marítimo. En Colombia ha desaparecido en gran parte, sin embargo, en algunas regiones constituye el modo de transporte más importante.	Su principal utilización se basa en su capacidad de transportar grandes volúmenes. Es el complemento ideal del transporte marítimo. En Colombia ha desaparecido en gran parte, sin embargo, en algunas regiones constituye el modo de transporte más importante.
Ductos			
Están asociados al transporte de petróleo y gas natural. Se fundamenta en los acuerdos de integración	Están asociados al transporte de petróleo y gas natural. Se fundamenta en los acuerdos de integración	Están asociados al transporte de petróleo y gas natural. Se fundamenta en los acuerdos de integración	Están asociados al transporte de petróleo y gas natural. Se fundamenta en los acuerdos de integración

Modo	Medio	Medio	Medio
entre los países para ampliar su red de distribución mundial.	entre los países para ampliar su red de distribución mundial.	entre los países para ampliar su red de distribución mundial.	entre los países para ampliar su red de distribución mundial.
Multimodal			
Es la utilización de dos o más modos de transporte, con el objetivo que la carga llegue a su lugar de destino. Su utilización se basa en la necesidad y la economía a escala.	Es la utilización de dos o más modos de transporte, con el objetivo que la carga llegue a su lugar de destino. Su utilización se basa en la necesidad y la economía a escala.	Es la utilización de dos o más modos de transporte, con el objetivo que la carga llegue a su lugar de destino. Su utilización se basa en la necesidad y la economía a escala.	Es la utilización de dos o más modos de transporte, con el objetivo que la carga llegue a su lugar de destino. Su utilización se basa en la necesidad y la economía a escala.

El elemento diferenciador, y en ocasiones decisivo para la elección de un transporte, se basa en la determinación de algunos aspectos que pueden establecer la comparación de alternativas para estructurar el transporte a utilizar, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Elementos de seguimiento para el seguimiento de mercancías

Modo	Medio
Velocidad	Define la posibilidad de llevar mercancías de un lugar a otro en el menor tiempo posible.
Consistencia	Es la capacidad de que los destinos lleguen en las mejores condiciones, de acuerdo con lo programado y contratado.
Control	Verificación de las condiciones óptimas del transporte utilizado, y el seguimiento al mismo.

Modo	Medio
Capacidad de carga	Determina la correcta elección en capacidad de peso del vehículo, para el traslado de la totalidad de la mercancía.
Seguridad	Realizar seguimiento al transporte y garantizar que las mercancías lleguen en óptimas condiciones.

El transporte de carga tiene una importancia notable desde todo punto de vista. Por ello, es imperativo analizar todas las variables (cuantitativas y cualitativas) en relación con la correcta elección para la logística de distribución (tabla 3).

Tabla 3. Principales características de los medios de transporte

Modo	Rapidez	Capacidad	Seguridad	Costo	Tipo de carga
Aéreo	Muy alta	Baja	Muy alta	Alto	Alto valor y perecederas
Terrestre	Alta	Baja	Media	Bajo	Todas
Férreo	Media	Alta	Alta	Medio	Graneles y sólidos
Marítimo	Baja	Muy alta	Alta	Bajo	Contenedores y granel
Multimodal	Alta	Media	Media	Medio	Todas

Nota. Elaborada con base en Castellanos (2015).

1.3. Legislación aplicada al transporte

El Decreto 173 de 2001 reglamenta la actividad del transporte de carga terrestre, por el cual, se establecen normas para la habilitación de empresas de transporte público terrestre automotor de carga y su prestación del servicio con características idóneas de eficiencia, seguridad, economía y oportunidad. Cumpliendo con los principios rectores del transporte, como la libre competencia y el de la iniciativa privada, con dependencia de las restricciones formuladas por las leyes colombianas y acuerdos internacionales.

Para dar conformidad a la legislación se debe conocerla, por eso se requiere revisar el siguiente material de conformidad con los estatutos nacionales.

Base de Datos: Google

Lectura: Decreto 173 de 2001

Enlace del documento

1.4. Analizar el plan de ruta

De acuerdo con CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2015), “Latinoamérica presenta tendencia preponderante hacia el uso de la carretera como vía principal en la distribución logística”, y es por ello, que el análisis y diseño de rutas de transporte de carga representa una prioridad para las empresas y permite planificar estrategias de distribución previendo posibles obstáculos que dificulten la entrega de mercancía asignada a una ruta de última milla.

Planificación y diseño de la ruta

Para realizar una correcta planificación de una ruta de distribución, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

Identificación de recursos disponibles:

Para realizar una correcta planificación de la ruta logística y una eficaz entrega de última milla, es necesario determinar con cuáles recursos se cuentan justo en el momento del despacho tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Identificación de los recursos

Recursos necesarios	Recursos disponibles	Objetivo
Características de la mercancía: tamaños, pesos, cadena de frío, fragilidad, tipos de envases, entre otros.	*Selección del vehículo Volumen de almacenamiento y peso, sin afectar su rendimiento.	Verificar que los recursos disponibles van acorde a los recursos necesarios para satisfacer la ruta logística terrestre.
Cantidad de unidades disponibles: nivel de inventario disponible.	*Selección del vehículo Volumen de almacenamiento y peso, sin afectar su rendimiento.	Verificar que los recursos disponibles van acorde a los recursos necesarios para satisfacer la ruta logística terrestre.
Urgencia de la entrega: disponibilidad de vehículos y conductores.	*Selección del vehículo Volumen de almacenamiento y peso, sin afectar su rendimiento.	Verificar que los recursos disponibles van acorde a los recursos necesarios para satisfacer la ruta logística terrestre.

*Selección de vehículos para la ruta de transporte: se deben tener en cuenta los recursos necesarios para no generar desgastes en el transporte de los productos. Ante

esto, es importante realizar una selección del vehículo escogido para cada entrega, considerando dos aspectos significativos como lo son el tipo de ruta de transporte que se debe recorrer, el tipo de producto que se debe entregar.

Fijación de puntos de entrega:

Una vez se hayan identificado y coordinado los recursos necesarios y disponibles, se identifica la ruta de entrega, es decir, la ubicación de los clientes.

Para la realización de este proceso existen diversas plataformas en línea:

A. **Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC:** sistema de información que permite calcular los costos operativos del transporte de conformidad con las características cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen-destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue.
B. **VesselFinder:** es un localizador de barcos que muestra en tiempo real, la ubicación de todas las embarcaciones que tienen un dispositivo AIS (“Automatic Identification System”).
C. **Flightradar24:** sitio web diseñado para obtener información en tiempo real de las aeronaves que circulan en el espacio aéreo alrededor del mundo. Ahí se pueden tener datos como la posición del avión, altitud, rumbo, velocidad, etc.
D. **Inrix:** proporciona datos y análisis basados en la ubicación, como tráfico y estacionamiento, a fabricantes de automóviles, ciudades y autoridades viales de todo el mundo, y en aplicaciones de navegación paso a paso como Google Waze.

Planeación de la ruta logística:

Con la información clave, se procede a planificar la ruta logística. En este paso se deben tener en cuenta aspectos fundamentales como **la selección de las rutas de transporte con criterios de capacidad y niveles de servicio**, en donde los planes de ruta son generados considerando la trayectoria con menos distancia y menor tiempo recorrido, con el objetivo de minimizar costos operativos, desgaste de equipos de transporte y personal. Además, se deben tener en cuenta las características de la flota en cuanto a capacidad de carga (volumen y peso), tamaño de los vehículos, ya que la configuración de la infraestructura vial de las urbes es muy específica en determinadas zonas (vías con un solo carril y bidireccionales, pendientes altas, condiciones de seguridad, etc.).

1.5. Entidades que regulan el transporte en Colombia

El organismo gubernamental regulador del transporte en Colombia es el Ministerio de Transporte, de conformidad con el Decreto 087 de 2011, donde se modifica la estructura del Ministerio y se determinan las funciones de sus dependencias. Además, es el ente de Gobierno encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo, fluvial y aéreo del país.

Dentro de las instituciones dirigidas están:

- Policía de carreteras.
- Policía fluvial.

- Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - Policía Aeroportuaria.
- Dirección General Marítima -DIMAR– Ministerio de Defensa Nacional.
- Dirección General de Transporte Fluvial – Inspecciones fluviales.

El Ministerio de Transporte como órgano regulador de nivel central, está constituido por el Instituto Nacional de Vías (Invías), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil), la Superintendencia de Puertos y Transporte (Supertransporte) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV).

A continuación, se identifican con claridad las dos instancias que regulan a nivel general el transporte en Colombia, si se requiere más información de cada una de ellas se puede ir al sitio web en donde reposa toda la información:

A. **Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil):** realiza las funciones propias de autoridad de la aviación civil en Colombia, donde garantiza el desarrollo de la actividad aérea y de la industria aeronáutica colombiana, constituida sobre criterios de seguridad por medio del ejercicio de las facultades asignadas; certificación y licenciamiento, reglamentación aeronáutica, seguimiento y control con propiedades de régimen sancionatorio.
B. **Superintendencia de Puertos y Transporte (Supertransporte):** es la encargada de inspeccionar, vigilar y controlar la prestación del servicio del transporte marítimo, fluvial, terrestre, férreo, y aéreo en el país, en temas relacionados con la infraestructura y los servicios ofrecidos.

2. Requerimientos de la distribución de mercancías

La distribución de mercancías es uno de los elementos propios del proceso logístico en su conjunto, más no es, en sí mismo, toda la actividad logística. Este se encamina a planificar y controlar todo el movimiento de mercancías físicas (materias primas, producto semielaborado, producto terminado) desde el lugar de fabricación hasta el sitio establecido para la entrega. A grandes rasgos, se pueden distinguir dos tipos de distribución de mercancías o de transporte, a saber:

A. **Transporte interno:** se realiza dentro de la propia empresa.
B. **Transporte externo:** hace referencia a cuando el producto sale de la empresa al punto establecido por el consumidor final.

2.1. Necesidades de clientes, proveedores, importadores y exportadores

Uno de los aspectos más relevantes es seleccionar el nicho adecuado, donde dependiendo de la naturaleza de la empresa, se pueden encontrar los recursos necesarios para cumplir con la propuesta misional, para ello, las empresas deben considerar las amenazas y oportunidades presentes en el mercado.

Desde el punto de vista de los clientes, las necesidades presentes en su nicho son la disponibilidad inmediata del producto adquirido, la calidad y el costo por el cual se accede a la mercancía. Los proveedores, por su parte, tienen inconvenientes al momento de entregar sus materias primas en los almacenes de la empresa; generalmente, los encargados de recepcionar las mercancías no cuentan con espacio para el bodegaje y el tiempo del trámite es prolongado mientras se verifica el estado y condición de la entrega.

Las necesidades que afrontan los exportadores están asociadas al componente sociodemográfico del lugar de destino, como el desconocimiento de la cultura de negocios, entrar a la actividad exportadora por casualidad sin tener un plan definido de exportación y crecimiento de la compañía que supla los requerimientos del cliente. Los importadores experimentan la necesidad de solucionar barreras como el incremento en el cambio de la divisa, el idioma, tiempos de entrega y trámites aduaneros.

2.2. Sistema de distribución - Funciones

En el cumplimiento del objetivo de la distribución física es necesario poner en práctica las siguientes funciones y modelos:

Funciones del proceso de distribución

Para Mora, (2014) “las funciones y objetivos del proceso de distribución, se cumplen a través de una serie de actividades cruciales dentro de la cadena de suministro que son controlables”. A continuación, se manifiestan algunas de esas funciones.

A. **Estimación de la demanda:** como plan de negocios hace referencia a la predicción en el estado comportamental de los consumidores en relación con los productos y servicios a futuro.
B. **Procesamiento de pedidos:** son las actividades asociadas al proceso de órdenes de compra.
C. **Gestión de pedidos:** hace referencia al control y vigilancia de las entradas y salidas de las mercancías presentes en el inventario del almacén.
D. **Embalaje:** es el acondicionamiento seguro de los productos para su transporte, manipulación y almacenaje.

E. **Transporte del producto:** comprende el desplazamiento interno y externo de las mercancías, desde las instalaciones de producción hasta el cliente.

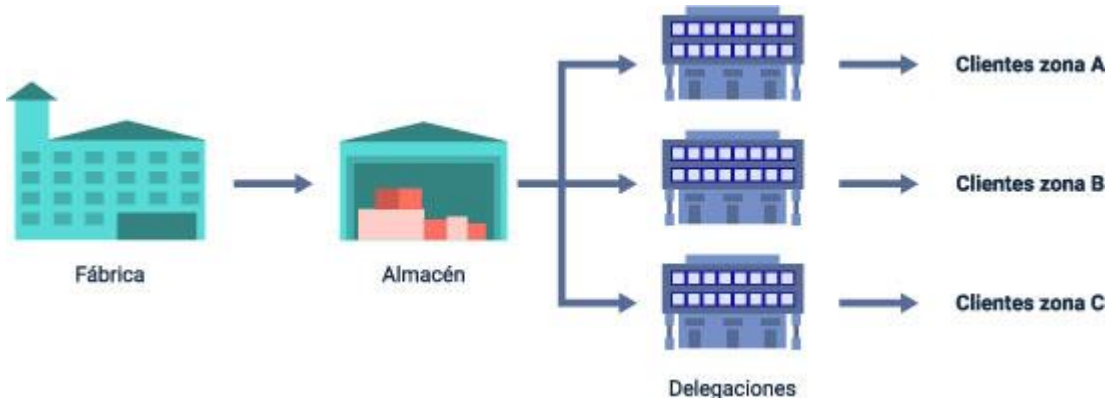
F. **Gestión de cobros:** es la coordinación de canales con los cuales hay contacto con el cliente, orientados a la recepción de recursos económicos generados por las transacciones mercantiles.

Modelos de distribución

Los modelos de distribución son los fundamentos que adopta la organización para que sus productos lleguen a los diferentes mercados establecidos, estos modelos son variados según las necesidades de las empresas y están en función de su uso, como lo puede ver a continuación:

A. **Modelo descentralizado:** este modelo de distribución es el más usado. Posterior al proceso de fabricación pasa directamente a un almacén central, conocido como regulador. Una vez aquí, pasa de nuevo a transportarse a otros almacenes para acercar la mercancía a los puntos de venta.

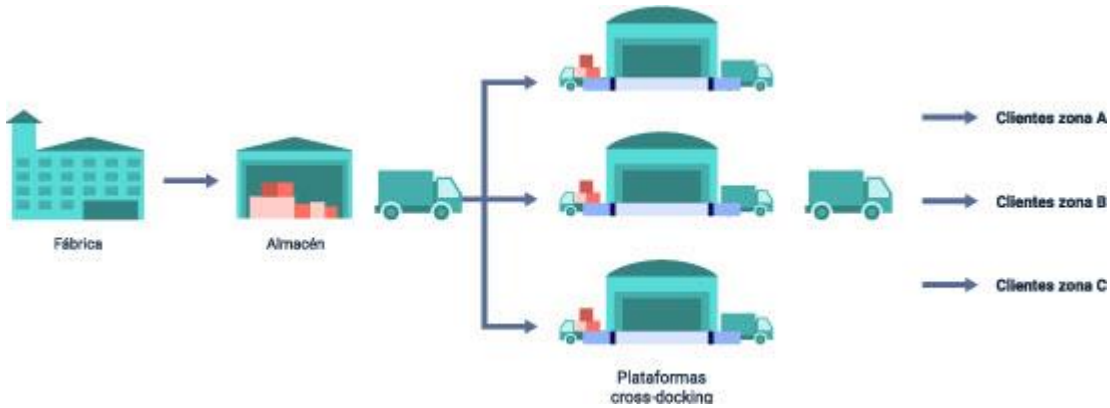
   También tiene como virtud el ahorro de tiempo, en relación con la cercanía de los productos al punto de destino. Por el contrario, su principal desventaja es el alto costo en infraestructura, por lo que resulta más caro.



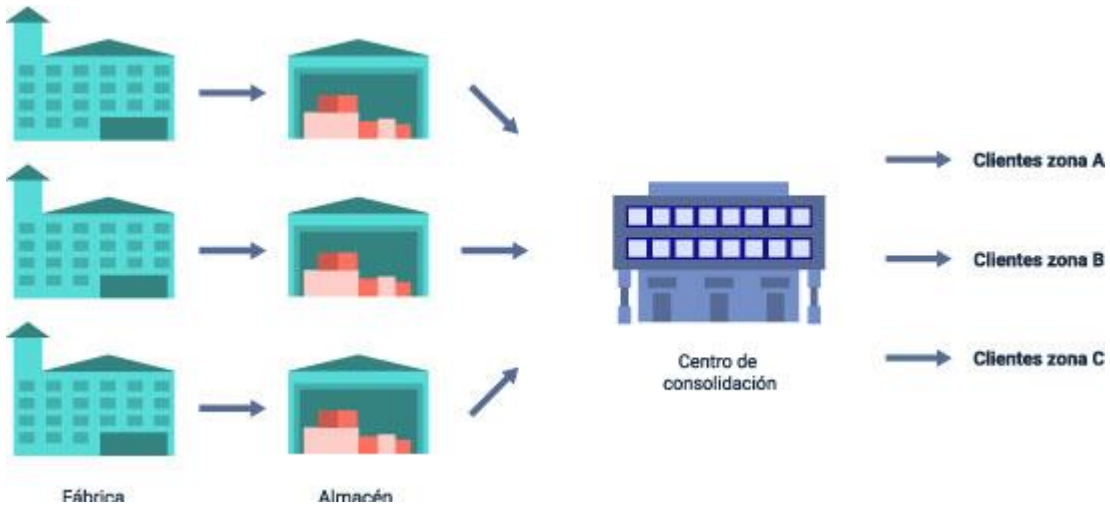
B. Modelo centralizado: en este modelo logístico de distribución la mercancía, una vez salida de la fábrica, pasa a un almacén central donde se planifica la distribución de rutas para las diferentes zonas, y disminuir los costos que incurría con el modelo descentralizado. A diferencia del modelo descentralizado, aquí no hay necesidad de infraestructuras, por lo que se produce un mayor ahorro.



C. Distribución "cross-docking": en este proceso se reemplazan los almacenes por las plataformas de "cross-docking" (plataformas de carga y descarga), buscando que la mercancía no se almacene, sino que se genera un flujo continuo de mercancía en el cual se reexpide en menos de 24 horas.



D. **Plataforma de consolidación:** el modelo de consolidación de la carga se utiliza para la reducción de los costos en el proceso de transporte de mercancía, como para la agrupación de cargas de diferentes empresas para ser enviados a los proveedores.



2.3. Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al transporte

"Para Mora, (2014) la tecnología hace que el transporte genere importantes cambios en relación con los procesos de la empresa, pues una de sus ventajas se encamina a reducir notablemente los tiempos de respuesta en la entrega y la ejecución

del mismo, haciendo que se mejore también el servicio ofrecido al cliente en todo momento".

Por eso, los sistemas de información orientados al transporte poseen diferentes maneras en las que se pueden utilizar con el fin de proporcionar información en tiempo real de los atributos de la mercancía que está en camino.

Sistemas de gestión del transporte (TMS)

Llamado de igual manera como "Transportation Management System" (TMS), es un sistema de logística que permite mejorar la gestión en el proceso de transporte, por lo cual da la posibilidad al usuario de simplificar, visualizar y controlar toda la operación, así como el costo de transporte de una manera conjunta o integrada.

En este sentido, el TMS con relación con sus funciones, permite:

A. **Control de fletes a terceros:** obtener la información de la red de transporte y los transportadores, direccionamiento de las tarifas y tasas, registros de embarque, cálculo de las provisiones de fletes, como de la emisión de prefacturas.
B. **Mantenimiento:** llevar el control de las garantías de las piezas, así como de la mano de obra que participa en el proceso para los variados componentes.
C. **Planeación:** administrar las rutas, la renovación de la flota, el cálculo de dimensionamiento de recursos, la capacidad y el análisis de otras variables.
D. **Costos:** tener información de dos tipos de costos:

1. Los costos de mantenimiento son informes que el sistema de mantenimiento alimenta de una manera integrada.
2. Los costos de operación: son informes generados de manera integrada por el sistema de operación.

E. Operación: realizar el seguimiento lógico de las cargas, control de transbordo y entrega, el tráfico, la liberación de embarque, las órdenes de transporte, la gestión del transportador y el registro de eventos.

F. Seguimiento: a través de las interfaces con rastreadores GPS realizar el seguimiento, con lectores de códigos de barras, así como la transmisión de datos en tiempo real.

G. Facturación de transporte: es el registro de notas físicas, clientes y tercerización, requisitos de transporte, de tasas y tarifas, emisión de facturas de cobro a clientes y emisión de conocimientos y manifiestos de carga.

H. Implementos: es el control de materiales en oficinas propias, de compras y requisiciones.

Sistemas de información

Los datos son el “oro” de la realidad actual en la sociedad de la información en la que se desempeñan las empresas cada día y todos esos datos bien administrados se convierten en la historia de cada una de las empresas (trazabilidad), es por eso que se deben trabajar esos datos de manera ordenada y es ahí donde adquieren importancia los sistemas de información que son los encargados de la administración de todos los datos de la empresa y siempre están en dinamismo, es decir que cada día una empresa trabaja con muchos datos que deben quedar en rastreo por algún modelo, estos

modelos son de diferentes tipos para cubrir todas las necesidades de las empresas y a nivel general los sistemas de información más usados son:

A. **Sistema de gestión de distribución (DMS):** el sistema de gestión de distribución, señalado también como "Distribution Management System" (DMS), permite reunir, visualizar, organizar y analizar en tiempo real la información relacionada con la actividad de distribución. Así mismo, permite planificar y ejecutar las operaciones del sistema de distribución en aras de que sean más eficientes, optimizar los flujos de productos y materiales de una manera más óptima. Finalmente, este sistema tiene la facultad de interactuar con otros sistemas de información como CIS, GPS o RFID, en aras de contar con una visión global de las operaciones de distribución.
B. **Sistema de información geográfica (SIG):** el "Geographical Information System" (SIG), es una integración constituida de "software", "hardware" y datos geográficos, creada para almacenar, manipular, capturar y desarrollar en todas sus formas posibles la información geográficamente referenciada, con el objeto de dar solución a problemas complejos de gestión geográfica y planificación.

De manera general, se puede decir que las SIG son instrumentos que permiten a los usuarios realizar consultas interactivas, editar mapas, datos, analizar la información especial y presentar resultados de datos de estas operaciones.

En este sentido, los SIG son funcionales atendiendo los siguientes aspectos:

A. **Tráfico:** los sistemas de información geográfica pueden ser utilizados para modelar la conducta del tráfico, estableciendo simulaciones de circulación por vías en función de las dimensiones del trazado y las condiciones de tránsito. En este sentido, el poder contar con información de ejes viales permite la generación de análisis de redes: las rutas óptimas.

B. **Sistemas de navegación para automóviles:** permite que los conductores conozcan su punto de ubicación mediante la tecnología de posicionamiento global (GPS), se puede ver o identificar en un mapa digital la zona o el sector donde se está desplazando y poder calcular rutas eficientes en función de las condiciones del tráfico.

C. **Gestión:** da la posibilidad de identificar la ubicación de los diferentes tipos de vías que son aptas para el transporte a través de ferrocarriles, rutas aéreas, carreteras e itinerarios marítimos, de los lugares de carga y descarga, de la flota de vehículos, puntos de abastecimiento, registrando fundamentos que permiten realizar un análisis especial eficiente.

D. **Impacto de nuevas infraestructuras:** los SIG permiten evaluar el impacto de nuevas infraestructuras de transporte (ferrocarriles, aeropuertos, autopistas, puertos marítimos y fluviales, etc.).

E. **Mantenimiento y conservación de infraestructura:** se infiere una aplicación eficaz para la gestión y planificación vial, de la posibilidad de información, como la señalización, las características geométricas, el estado de conservación, el tipo de pavimento, la intensidad del tráfico, las interacciones viales y los accidentes, entre otros.

F. **Sistema de administración de patios (YMS):** conocido también como "Yard Management System", es una aplicación que da la posibilidad de administrar y controlar los movimientos de vehículos, inventarios y recursos humanos en el patio de un centro de distribución.

   Este tipo de aplicaciones son muy solicitadas por empresas con activos grandes como vehículos de transporte o por compañías cuyo tráfico necesita ser controlado en el patio, así mismo lo requieren empresas como los puertos de contenedores para tener total control.

   El "software" implementado inspecciona el movimiento de los vehículos, dando prioridad a las cargas que serán recibidas mediante las instrucciones dadas a los administrativos de patio a través de comunicación inalámbrica.

   Este sistema permite:

   1. Disminuir costos en gestión de parqueaderos y plataforma de maniobras.
   2. Optimización de los vehículos disponibles.
   3. Ejecutar operaciones de "cross-docking", organización del movimiento de vehículos en patio y administración de contenedores.

Sistemas de localización satelital (GPS)

Este sistema global de navegación por satélite también se conoce como Sistema de Posicionamiento Global (SPG) o "Global Position System" (GPS) que permite determinar en el mundo la ubicación o posición de un objeto, un vehículo, un

individuo, con una exactitud que puede ser de incluso centímetros, utilizando un GPS diferencial; siendo lo usual es unos metros de precisión.

El sistema GPS está compuesto por tres segmentos:

1. **Segmento de control:** compuesto por cinco estaciones de monitores (MS): una de control (MCS) y tres estaciones terrenas (TS) que se encuentran localizadas en puntos clave o estratégicos para tener un control constante de la ubicación de los satélites del sistema.
2. **Segmento especial:** hace referencia a los satélites que son un aspecto relevante del sistema, toda vez que emiten de manera constante las señales hacia los receptores GPS, abarcando todo el globo terráqueo.
3. **Segmento del usuario:** está constituido por los receptores que suministran la posición, velocidad, altitud y tiempo exacto al usuario en cualquier parte del mundo, las 24 horas del día.

2.4. Sistemas de gestión de calidad

Atendiendo las normas ISO 2021, las que se encuentran enfocadas en la logística de distribución son:

- **ISO 9001:** esta norma internacional está orientada a la obtención de la calidad de una empresa u organización a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Es un referente desde el 2002 de calidad a nivel mundial.

  En la mencionada norma se señalan los requisitos de un sistema de gestión de la calidad, que dan la posibilidad a que una organización o empresa demuestre su capacidad de satisfacer las peticiones o requisitos del cliente

y acreditar esta capacidad ante cualquier parte interesada. El certificado de la ISO 9001 es el certificado ISO mejor reconocido a nivel general.

- **ISO 28000:** la norma ISO 28000 “Especificaciones para los sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro” se lanzó en el año 2007 como primera norma internacional dirigida únicamente a la seguridad de riesgos en una cadena de suministros. El fin último de la norma es dar un marco o referente de buenas prácticas en aras de disminuir los riesgos para los individuos y las cargas en la cadena de suministros. Hace relación a temas potenciales de seguridad en cada una de las fases del proceso de suministro, enfocándose especialmente en las áreas de logística; así mismo se concentra en aminorar o disminuir los efectos de los incidentes de seguridad.

  Adicionalmente, su estructura es compatible con las normas ISO 9001 y la ISO 14001, por cuanto la mencionada norma está creada y trazada para colaborar a la integración en los sistemas de gestión de calidad, medioambiente y seguridad de la cadena de suministro en una empresa u organización.

  Esta norma está centrada en gestionar activamente y disminuir los riesgos, aspectos críticos de seguridad en la cadena de suministro, igualmente puede incluir aspectos de: fabricación, gestión de la información y logística, almacenamiento y depósito de mercancías como financieros.

  En este sentido, la norma es aplicable a cualquier tipo de organización, sin importar su tamaño, en los sectores de fabricación, servicios, transporte o

almacenaje y básicamente en cualquiera de sus fases de producción o de la cadena de suministro.

La norma ISO 28000 de seguridad de la cadena de suministro permite a las empresas lo siguiente:

- Revisar los riesgos de seguridad y así implementar controles para disminuir o minimizar las amenazas y potenciales impactos en la seguridad de su cadena de suministro.
- Evidenciar que la organización se compromete a alcanzar la satisfacción del cliente.
- Facilitar la integración, toda vez que al usar un Sistema de Gestión basado en el método "Plan – Do-Check-Act", implementado y aprobado por la norma ISO 14001, las empresas familiarizadas con este enfoque basado en riesgos, podrá implementar uno similar para analizar los peligros o riesgos de seguridad de su cadena de suministro.
- Probar la existencia de un sistema robusto y seguro de gestión de su cadena de suministro con los clientes y las partes interesadas.
- Otorgar un enfoque común a todos los proveedores dentro de su cadena de suministro.

- **ISO 39001:** la implementación de un sistema de gestión de la seguridad vial basado en la Norma ISO 39001, es necesario que se incluya en las empresas de transporte y logística dentro de sus políticas de prevención de riesgos laborales, atendiendo que sus trabajadores tienen mayor riesgo de sufrir un accidente vial laboral, por desarrollar su actividad en la vía.

La mencionada norma es de carácter internacional que de manera específica relaciona los requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Tráfico de Seguridad ("Road Traffic Security" –RTS) o de Seguridad Vial (SV) para que las organizaciones que tienen relación directa con el sistema vial disminuyan el número de lesiones, muertes y heridos graves que se generan de los accidentes de tránsito.

El contexto de la seguridad vial está compuesto por cuatro factores sobre los que reposa la Norma ISO 39001:2013:

- Componente humano.
- Factor vía.
- Factor vehículo.
- Aspectos organizativos.

Así las cosas, la implementación y certificación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial conforme la ISO 39001 da la posibilidad de salvar vidas, acrecentar comportamientos más seguros al momento de conducir, presumiendo un impacto positivo en las empresas u organizaciones que implementan este estándar y de manera general en la sociedad.

Las Normas como la ISO 39001 proporciona una ventaja competitiva para las empresas que la ponen en marcha al disminuir los riesgos viales, así como los impactos de la materialización de estos y constituyen una actitud responsable frente al personal, la sociedad y el medioambiente.

3. Operaciones logísticas y el flujo de mercancías

Cuando se habla de flujo de mercancías es necesario involucrar toda cadena de producción, desde la fabricación del producto hasta la comercialización de este, incluyendo el proceso de entrega. Su importancia se encamina a la correcta ejecución de los procesos, en donde la mercancía llegue al lugar convenido, de acuerdo con los requerimientos del cliente para su consumo o comercialización. La administración correcta de estas actividades es el inicio para establecer una cadena de suministro óptima.

3.1. Procesos logísticos en el flujo de la mercancía

El flujo logístico comprende las actividades a las que es sometida la materia prima para desarrollar un producto, iniciando en la fase de fabricación, pasando por la comercialización, transporte, almacenaje y finalmente distribución.

Para diseñar un correcto flujo logístico se debe realizar un análisis enfocado en la planeación de la demanda. Con esto se programa el proceso de producción, se determina el inventario y se define un plan de transporte hasta el lugar de venta.

Para obtener un flujo logístico óptimo, con aumento en el rendimiento de la cadena de suministro, se debe gestionar un trabajo coordinado de cada uno de los departamentos, así como de las actividades relacionadas propiamente de la logística (abastecimiento, almacenamiento, organización de pedidos y distribución).

A continuación, se presentan los tipos de flujos logísticos que definen el trazo de la cadena de suministros y son de dos tipos:

A. **Flujo interno:** es el flujo más sencillo que existe, también se le conoce como el flujo de producción. Hace referencia al movimiento de materiales y componentes. Estos flujos incluyen actividades de transformación, bodegaje y transporte de materias primas.
B. **Flujo externo:** es un flujo más elaborado y dentro de este se encuentran dos tipos:
    - **Flujo de suministro:** está relacionado con el movimiento o circulación de materiales desde los proveedores hasta el almacén de la empresa.
    - **Flujo de distribución:** abarca los productos sometidos a alguna transformación desde la empresa al cliente; este proceso comprende el embalaje, transporte y el almacenamiento.

Además, las estrategias de gestión de flujos según las necesidades de suministro se pueden clasificar de la siguiente forma:

A. **Flujo "push":** la planificación de la producción tiene como fundamento la demanda real, es decir, el proceso de producción inicia al momento de confirmar el pedido, de tal manera que no genere existencias permanentes.
B. **Flujo "pull":** es también llamado método de fabricación de existencias, el cual consiste en producir de conformidad con la proyección real del mercado. Generalmente, es utilizado en mercancías solicitadas por encargo o están sujetas a personalización.
C. **Flujo tenso:** básicamente, es el suministro de la materia prima y los productos terminados en el momento que son requeridos, por lo cual

recibe el nombre “just in time”. De tal manera que las existencias almacenadas son reducidas al mínimo y proporciona una idea más cercana a la demanda real, ayudando al abastecimiento expedito de los puntos de venta.

D. **Flujo sincrónico:** se refiere al suministro de una significativa variedad de materiales y porciones de productos según se desenvuelve el proceso de producción, con el fin de disminuir los costos de inventarios.

3.2. Producción

Según Economipedia (2021), la logística de producción, “**trata de que la transformación de los aprovisionamientos (mercancías, materias primas o suministros) pase de una fase a otra de transformación de forma eficiente hasta la consecución del producto final**” en conclusión, este proceso optimiza los recursos que se tienen para transformar las materias primas y su posterior almacenamiento.

La logística de producción presenta las siguientes características:

- Analiza, planifica y gestiona el flujo de productos desde la cantidad de materias primas deben ser adquiridas para crear las mercancías, así mismo la distribución a través del proceso productivo.
- Suministro, abastecimiento, mantenimiento y seguridad industrial.
- Programa y planifica el abastecimiento, analiza la productividad empresarial de los diferentes equipos de trabajo, el funcionamiento de la maquinaria, las instalaciones y demás componentes físicos de la empresa.
- Entregar el producto correcto de acuerdo con las condiciones, tiempos y lugar inicialmente pactados con el cliente.

- Acciones coordinadas orientadas a la comunicación y formulación de objetivos en la gestión del flujo de materiales.
- Optimiza la transformación de elementos, desarrollar nuevos procedimientos de producción o adapta los actuales a las nuevas necesidades de la empresa. Lo importante es encontrar una óptima relación costo/beneficio.
- Transporta los productos desde adentro de las instalaciones y hacia afuera en su destino final
- Transforma manteniendo los estándares exigidos por las normas de calidad.

3.3. Distribución

La logística de distribución tiene dentro de sus funciones planificar, implementar y controlar los movimientos físicos de materias primas transformadas desde el lugar de fabricación hasta el consumidor final y mantiene una sincronía con la distribución y el proceso de entrega.

Su objetivo está orientado a:

1. **Transportar:** proceso indispensable para movilizar las mercancías. Es la actividad primordial en la distribución física del sitio de transformación de la materia prima al lugar de consumo.
2. **Fraccionar:** acción orientada a ubicar las mercancías en las condiciones del mercado.
3. **Almacenar:** pone a disposición productos después de la fabricación hasta el momento de su distribución.

4. **Informar:** da a conocer el estado del arte del mercado con el fin de generar estrategias de mejora continua.

Etapas de la logística de distribución

La logística de distribución presenta las siguientes etapas:

- Órdenes de compra de materias primas.
- Mejoramiento de la competitividad en la producción de bienes y servicios.
- Garantizar la entrega del bien y servicio producido.
- Mejor condición de entrega.
- Registro y control de las órdenes de compra.
- Conservar las existencias requeridas por el mercado.

3.4. Plan de recursos de distribución

Los modelos de planificación de las necesidades de distribución (DRP) son una metodología utilizada en la gestión de negocios con el fin de planear las órdenes de productos en la cadena de suministro. El DRP habilita al usuario para establecer ciertos parámetros para el control del inventario (como el inventario de seguridad) y calcular el tiempo de fase entre los requerimientos del inventario (Bravo, Orejuela y Osorio, 2007).

Entre las funciones principales del DRP se encuentran:

- Planificación y emisión de los pedidos de abastecimiento realizados.
- Seguimientos de los pedidos de abastecimiento, con base a un sistema de programación maestra.

- Controlar los pedidos que se encuentran en camino entre el almacén de suministro y el de recepción, asignación de suministros.
- Planificación de la cantidad de envíos, cuando se da escasez de un ítem dentro de la red de distribución.
- El DRP cuenta las limitaciones de capacidad con las que pueden encontrarse los distintos centros de distribución.

Tal como lo dice Swamidass (2020) el uso del DRP se determina en:

Elaborar un plan escalonado de reabastecimiento del inventario para todos los niveles de la cadena de suministro. El sistema DRP proporciona información que identifica las fechas de necesidad, las fechas de reposición y las fechas de pedido para las necesidades materiales. Esta información puede ser unificada dentro del sistema de distribución para proporcionar un conjunto de números para ser utilizados por todos.

El DRP proporciona las bases para enlazar el sistema de distribución física con el sistema de planificación y control de la fabricación, tal como se observa a continuación:

A. **"Lead Time":** es el tiempo transcurrido desde que se genera la orden de compra al proveedor de la materia prima hasta la entrega al cliente.
B. **Demanda:** es el promedio de unidades solicitadas por unidad de tiempo. Es requerido por cada producto.
C. **Inventario efectivo:** es el inventario actual en el almacén, más la cantidad del producto por arribar, menos la cantidad de producto comprometida y pendiente por entregar a los clientes.
D. **Inventario de seguridad:** es el inventario efectivo de un producto al momento de realizar una orden de pedido al proveedor de parte del

almacén y dispuesto a atender las variaciones de la demanda durante el tiempo de tránsito de la orden. El inventario de seguridad, por tanto, permite atender la variabilidad de la demanda mientras la orden de producto llega finalmente a la bodega, tratando de evitar el agotamiento del producto, además de un mal servicio al cliente.

E. **Variabilidad de la demanda:** es la desviación estándar de la demanda, calculada con los datos históricos del producto.
F. **Prioridad de la zona de mercado:** resulta de un análisis multicriterio o simplemente de la experiencia de los equipos de trabajo de la empresa.
G. **Inventario máximo:** se refiere a la cantidad máxima de cada producto permitido en la bodega. Resulta de las políticas de la empresa, restricciones del espacio o de análisis matemáticos del departamento de almacenaje.

4. Sistemas de información en el flujo de mercancías

Los sistemas de información logística proporcionan información sobre todo el flujo de las mercancías. Hacen seguimiento en tiempo real del trayecto, de su proceso y estado, preparando a las áreas de compras, producción, almacenamiento, financieros y de contabilidad, sobre el ingreso de los mismos.

Los fabricantes y comerciantes monitorean los productos y artículos para saber si llegarán a tiempo y en condiciones adecuadas a sus destinos y poder intervenir si sucede algún incidente.

Los transportadores se enfocan en el progreso y el estado del medio de transporte y del equipo de transporte que contienen. En caso de un incidente o retraso, los transportadores dan aviso a sus clientes, pero el efecto que esto tendrá en la entrega o la reposición de existencias solo lo pueden comprender los comerciantes y los fabricantes.

4.1. Gestión del transporte

Este proceso permite tomar decisiones clave en el área logística. Adicionalmente, asegura de forma eficaz los flujos de mercancía hacia y desde los almacenes. Además de realizar estratégicamente una selección adecuada de los recursos de transporte a utilizar, la planeación de la programación de los movimientos y la identificación de los costos logísticos.

Ventajas de la gestión del transporte

Un proceso satisfactorio en la gestión del transporte permite aplicar estrategias que mejoren el resultado de la actividad logística, además permite influir en una ventaja competitiva para las empresas, puesto que determina la oferta y demanda en relación con los proveedores, sus precios, la fiabilidad en el transporte de la carga, etc. En la siguiente figura se pueden observar varias de las ventajas principales de la gestión del transporte para una empresa.

Figura 1. Ventajas de la gestión del transporte



Gracias a la evolución del transporte y el uso de software específicos, la gestión del transporte se ha vuelto mucho más eficiente en la actualidad, ofreciendo una mejor experiencia tanto para la empresa como para los clientes.

4.2. Seguimiento y rastreo a los productos

El seguimiento y rastreo de los productos permite monitorear rigurosamente el producto transportado en tiempo real, y realizar un acompañamiento a través de plataformas tecnológicas para verificar el estado actual del producto en cualquier momento.

El seguimiento en línea permite:

- **Números de referencia:** enumera y ordena los productos para tener facilidad de traza, cada producto tiene un indicador único.
- **Fecha de entrega estimada:** cada producto desde el momento de su recibo debe tener una fecha estimada de entrega que se le comparte al cliente para apoyar su rastreo.
- **Eficiencia en los procesos:** analiza y ejecuta acciones en tiempo real, para mejorar su logística de distribución.
- **Tomar acciones sobre los paquetes que ha enviado:** permite reprogramar entrega, indicar los horarios y fechas de entregas.
- **Foco en el cliente final:** notifica a los clientes, vía email o SMS, sobre el estado de sus entregas.
- **Seguimiento de entregas:** gestiona en tiempo real el estado de sus hojas de ruta y su entrega.

“Tracking”

Su significado es seguimiento. El “tracking” permite identificar los cuellos de botella y las oportunidades de mejora para tomar decisiones y diseñar nuevas estrategias, además de ser una herramienta de soporte indispensable para trabajar su nivel de competitividad.

Este sistema permite hacer un seguimiento en línea, verificando el estado real de sus pedidos, actualizando en cada momento en el que el pedido haya variado su estado en el proceso logístico. La información del “tracking” está disponible gracias a los sistemas de seguimiento y control.

Gestión del "tracking"

El proceso del "tracking" consiste de tres fases clave que permiten garantizar el rastreo de un producto de inicio a fin.

- **Hacia atrás:** incluye la identificación y comprobación de materias primas e información sobre los proveedores.
- **Interna:** se lleva a cabo dentro de la empresa y está relacionada con la entrada y salida de mercancía.
- **Hacia adelante:** implica el seguimiento y control en sí de la mercancía que se distribuirá en el mercado.

Rastreo de productos:

El rastreo inteligente es un proceso que se liga directamente a la tecnología, puesto que verifica en tiempo real la ubicación de las mercancías en las diferentes etapas de la cadena de suministro. Asimismo, facilita la toma de decisiones, el control y la optimización de los procesos logísticos.

Para llevar a cabo un rastreo inteligente de productos se destacan:

A. **RFID (Radio Frequency Identification):** o identificación por radiofrecuencia, es un sistema que permite identificar, almacenar y transmitir datos a través de dispositivos inteligentes denominados etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID. Gracias a estos dispositivos, con el sistema RFID se puede conocer en remoto la información de un producto mediante ondas de radio.

B. **Internet de las cosas:** es una tecnología que conecta los dispositivos físicos a una red de internet, para que sean gestionados o monitoreados por otros dispositivos, sin la necesidad de intervención humana. Con este sistema, la empresa puede hacer un rastreo inteligente sobre la ubicación exacta de cada producto, acceder de forma automatizada a datos históricos de rutas recorridas, las condiciones de los vehículos, el estado de las mercancías, etc.

C. **"Blockchain":** es una tecnología que conecta los dispositivos físicos a una red de internet, para que sean gestionados o monitoreados por otros dispositivos, sin la necesidad de intervención humana. Con este sistema la empresa puede hacer un rastreo inteligente sobre la ubicación exacta de cada producto, acceder de forma automatizada a datos históricos de rutas recorridas, las condiciones de los vehículos, el estado de las mercancías, etc.

D. **GPS:** sistema de posicionamiento global que permite conocer la ubicación del vehículo en todo momento, monitorizar su rendimiento logístico, supervisar el estado del transporte de las mercancías e, incluso, mantener informados a los clientes sobre la ubicación de sus pedidos en tiempo real.

4.3. Trazabilidad en los procesos logísticos de flujo de mercancías

Seguir la trayectoria de un producto significa determinar su procedencia, el tratamiento y la distribución que requiere. La meta de un proceso de trazabilidad es mantener el control y registro por medio del historial del producto con el fin de garantizar su calidad al cliente.

Algunos de los beneficios que aporta este proceso:

- Control personalizado de partida y lote.
- Identificación de materia auxiliar y materia prima.
- Detección, acotación y análisis de incidencias que puedan surgir.
- Control de la evolución del producto.
- Optimización del proceso productivo.
- Disminución de costes operativos y productivos.
- Organización de “stock” almacenado.
- Retirada de artículos no aptos para su consumo.

Figura 2. Procesos de trazabilidad en el flujo de mercancías



Para conocer más acerca de la trazabilidad en los procesos logísticos es necesario revisar el siguiente material.

Video: Trazabilidad en los procesos logísticos (Ecored, 2021).

Enlace del video

4.4. Cumplimiento de requisitos

En un ambiente empresarial cada vez más competitivo, las empresas encargadas de realizar la distribución de productos, deben contar con procesos logísticos adecuados y óptimos para dar un excelente servicio. Cuidar el proceso de producción desde el inicio hasta la llegada al cliente es fundamental para mantener las ventas en estado evolutivo y fortalecer la imagen de la compañía frente a tus competidores.

Se debe contar con un plan logístico en materia de distribución, el cual garantice las entregas en tiempo y forma y dando seguimiento a la cadena de suministro. Es obligación de las empresas poner a disposición del cliente los bienes en el tiempo y lugar preciso.

Para realizar el cumplimiento de estos procesos se debe realizar un seguimiento estricto a:

Tabla 5. Cumplimiento de procesos de distribución

Proceso	Descripción
Garantizar la oferta	Asegurarse de tener la disponibilidad del producto en el almacén.
Seguimiento a números de serie	Es utilizado para tener un panorama claro acerca del lugar exacto en donde se encuentra el

Proceso	Descripción
	producto. Con ello podemos determinar la ubicación del mismo, bien sea en almacén o transporte.
Logística en la cadena de suministro	La logística es un componente dentro de la cadena de suministro. Si bien la logística se dirige a la planificación, ejecución y control de la entrega de productos y a los clientes en el momento que lo requieren, la cadena de suministro es un elemento que abarca más áreas del proceso productivo de las empresas, el cual va desde la obtención de la materia prima, el transporte, la producción y la distribución para su comercialización.
Reducir el número de manos que tocan el producto	Desde su producción, es preciso tener claridad sobre la especificidad del proceso, con el objetivo de evitar realizar movimientos innecesarios entre áreas que generarán un incremento en los tiempos de salida del producto, pero, sobre todo, un incremento en los costos, llevando a aumentar el precio final del bien que estás ofreciendo.
Mejorar la comunicación interna y externa	Es de suma importancia que además de cuidar los procesos operativos que involucra la logística, se tenga una comunicación interna entre todas las áreas, involucrando al personal, evitando fallos en los procesos.

Nota. Adaptada de Kottler y Keller (2016)

4.5. Indicadores de gestión

La distribución de las mercancías es de vital importancia en el éxito logístico de una organización, para esto se debe tener control de costos y productividad relacionados con la cadena suministro de la empresa, en particular la gestión del transporte, la cual es la actividad que más consume recursos y esfuerzos.

Tabla 6. Indicador de transporte logístico

Indicador	Cálculo	Objetivo
Costo de transporte sobre las ventas.	Costo de transporte / Valor ventas totales * 100.	Controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado.
Costo operativo por conductor.	Costo total de transporte/ Número de conductores.	Conocer el costo por de cada conductor dentro del total de gastos.
Comparativo de transporte.	Costo de transporte propio por unidad / Costo de contratar transporte por unidad.	Medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.
Entregas a tiempo.	Número de entregas a tiempo / Número total de entregas realizadas ×100.	Revela la agilidad del transporte en la última milla en forma de porcentaje.
Nivel de utilización de la flota.	Capacidad real utilizada/Capacidad total en kg o m3.	Determina la capacidad de transporte ocupada en relación con su capacidad total en volumen (m3) o peso (kg).

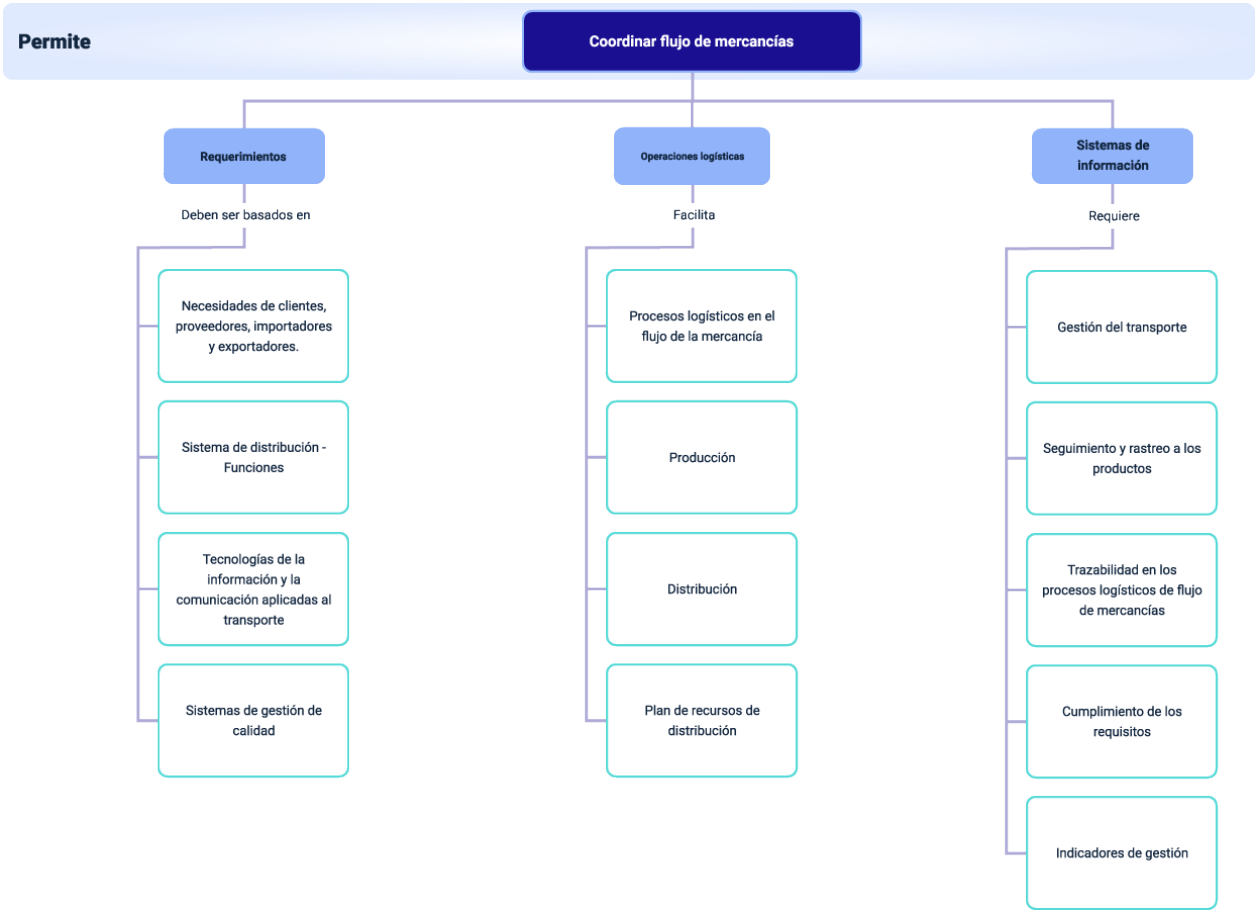
Indicador	Cálculo	Objetivo
Nivel de cumplimiento en despacho.	Número de despachos cumplidos a tiempo/ Número total de despachos requeridos.	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

Nota. Adaptada de Mora (2008).

Síntesis

Es necesario monitorear de cerca el flujo de la operación logística, siguiendo la política de distribución establecida. Esto implica supervisar el transporte, el almacenamiento y la entrega de las mercancías, asegurándose de que se cumplan los plazos y requisitos acordados. En caso de desviaciones o problemas, se deben tomar medidas correctivas de manera oportuna para garantizar un flujo eficiente de la mercancía.

En resumen, **coordinar el flujo de mercancía** implica identificar los recursos, proyectar los requerimientos, cumplir con la normativa legal y monitorear de cerca la operación logística. Al hacerlo, se puede asegurar una cadena de suministro efectiva y optimizada, lo que contribuye a aumentar la productividad y competitividad de las empresas. A continuación, se presenta un esquema que aborda estos aspectos.


Permite
Coordinar flujo de mercancías
Requerimientos
Deben ser basados en
Necesidades de clientes, proveedores, importadores y exportadores.
Sistema de distribución - Funciones
Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al transporte
Sistemas de gestión de calidad
Operaciones logísticas
Facilita
Procesos logísticos en el flujo de la mercancía
Producción
Distribución
Plan de recursos de distribución
Sistemas de información
Requiere
Gestión del transporte
Seguimiento y rastreo a los productos
Trazabilidad en los procesos logísticos de flujo de mercancías
Cumplimiento de los requisitos
Indicadores de gestión

Glosario

Cadena de suministro: gestión e integración de los productos, servicios e información de los procesos clave del negocio, de los proveedores, productores y distribuidores, que permiten adicionar valor y satisfacer las necesidades de los clientes y los "stakeholders".

Eficiencia: grado en que el sistema de salud efectúa la máxima contribución a las metas sociales definidas dados los recursos disponibles del sistema de salud y de aquellos que no pertenecen al sistema de salud. Implica la relación favorable entre resultados obtenidos y costos de los recursos empleados. Tiene dos dimensiones: la relativa a la asignación de recursos y la referente a la productividad de los servicios. En economía, eficiencia es un concepto que describe la relación entre insumos y resultados en la producción de bienes y servicios. Esta relación puede medirse en términos físicos (eficiencia técnica) o términos de costo (eficiencia económica).

"Lead Time": tiempo entre el diseño original o idea de un producto particular y su producción real o real.

Logística inversa: se ocupa básicamente en el flujo inverso de la materia prima o productos y de sus embalajes: reutilización mediante las tiendas de ahorro, reparación, restauración, remanufacturar parcial, reciclado de materias primas o eliminación definitiva, diciendo en cada caso, cuándo y cómo hacerlo o aplicarlo.

Logística urbana: proceso de optimizar totalmente las actividades privadas de transporte y logística en las áreas urbanas, considerando el tránsito, la congestión y el consumo de energía dentro de la estructura de una economía de mercados.

Referencias bibliográficas

Bravo, J. J., Orejuela, J. P., Osorio, J. C. (2007). Administración de recursos de distribución: Indicadores para la priorización en transporte. *Estudios Gerenciales*, 23(102), 101-118

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina. (2015). *Perfil logístico de América Latina*. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1022/CAF_PERLOG%20LATAM.pdf

Castellanos, R. A. (2015). *Logística comercial internacional*. Ecoe Ediciones.

Economipedia. (2021). *Producción*. https://economipedia.com/definiciones/produccion.html

Kottler, P., y Keller, K. (2016). *Dirección de marketing*. Pearson.

Mora, G., L. A. (2014). *Logística de transporte y distribución de carga*. Ecoe Ediciones.

Swamidass, P. M. (2020). *Interview with S. Joshua Swamidass, author of "The Genealogical Adam and Eve".* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=q_5ZwLUVGcw

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal Gutiérrez	Responsable del equipo	Dirección General
Liliana Victoria Morales Gualdrón	Responsable de línea de producción	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Gloria Lida Alzate Suarez	Adecuador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la información
Rafael Rodríguez Cuéllar	Instructor	Regional Huila – Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Fabio Salazar	Experto técnico	Regional Huila – Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Luis Fernando Botero Mendoza	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital, Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Alix Cecilia Chinchilla Rueda	Evaluador Instruccional	Regional Distrito Capital, Centro de Gestión Industrial
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor pedagógico	Regional Santander, Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
José Gabriel Ortiz Abella	Corrector de estilo	Regional Distrito Capital, Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Adriana Marcela Suarez Eljure	Diseño web	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Luis Jesús Pérez Madariaga	Desarrollo Fullstack	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lady Adriana Ariza Luque	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Laura Gisselle Murcia Pardo	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Ernesto Navarro Jaimes	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Carolina Coca Salazar	Evaluación de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lina Marcela Pérez Manchego	Validación de recursos educativos digitales	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Leyson Fabian Castaño Pérez	Validación de recursos educativos digitales	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Costeo de procesos logísticos

Breve descripción:

La administración eficiente de costos es esencial para lograr precios competitivos y mantener la calidad en un mercado volátil. La contabilidad de costos en procesos logísticos revela costos en la cadena de suministro. El capítulo de presupuestos proporciona herramientas para proyectar los recursos económicos de la organización. Este componente formativo brinda conocimientos sólidos sobre la salud financiera a través de los estados financieros y los indicadores de gestión financiera.

Agosto 2023

Tabla de contenido

Introducción 4

1. Costos en la gestión logística 6

1.1. Introducción a la administración de los costos 7

1.2. Clasificación de los costos 8

1.3. Distribución de costos en los procesos logísticos 10

1.4. Logística inversa o reversa 12

1.5. Costos ocultos 14

1.6. Costos de calidad 16

1.7. Conceptos básicos de economía 18

2. Contabilidad de costos y costeo de los procesos logísticos 21

2.1. Clasificación sistemas de costo 24

2.2. Diferencia entre costo y gastos de los procesos logísticos 26

3. Los presupuestos 33

3.1. Presupuesto maestro 34

3.2. Presupuestos en los procesos logísticos 36

4. Estados Financieros 37

4.1. Estado de la situación financiera - balance general 38

4.2. Estado de resultados 40

4.3. Estado de costo producción y venta 41

4.4. Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF 43

4.5. Análisis financiero 44

4.6. Indicadores de gestión financiera 46

Síntesis 52

Material complementario 53

Glosario 54

Referencias bibliográficas 56

Créditos 58

Introducción

Video 1. Costeo de procesos logísticos



Enlace de reproducción del video

Síntesis del video: costeo de procesos logísticos
Los costos logísticos, al igual que los demás aspectos que permean la administración de la empresa y que afectan las decisiones económicas de las empresas, deben tener un nivel operativo adecuado. Blocher (2008), refiere que actualmente, la competencia mundial, la innovación, la tecnología y las actuales metodologías de negociación hacen más efectiva la administración, desde el punto de vista de la administración estratégica dentro de la alta gerencia. Es por ello, que es indispensable una administración

cuidadosa y controlada de los costos, que no afecte la operación normal, pero que a su vez, no se desborde llevando a la empresa al colapso; de allí la importancia de que la información sea detallada, confiable, clara y pertinente; facilitando así la toma de decisiones oportuna y con base en la realidad de la organización.

Lo anterior es posible con un correcto análisis de las diferentes variables que afectan los resultados de la empresa, como por ejemplo: la distribución de los costos de manufactura, la oferta de productos y servicios, la globalización, la tecnología, la oferta que se realiza a través de las plataformas de "e-commerce", entre otros; que servirán para identificar estrategias de competitividad que puedan potencializar los resultados esperados.

Además, es importante comprender que el mercado cada vez es más complejo, competitivo y exigente, debido a que el enfoque del cliente y las expectativas del consumidor han cambiado, concentrando su atención en mayor medida a la calidad, el uso del producto, las características y demás aspectos que son atractivos; lo cual es resultado de la ampliación del acceso a los mercados y las nuevas dinámicas de comercialización.

De acuerdo con las nuevas características de los mercados, la logística integral debe enfocar su propósito en proveer una respuesta oportuna que permita a la empresa destacarse entre la competencia, enfocándose en la estrategia, pero a la vez optimizando el costo del producto y el costo operativo, de tal manera que esta se convierta en una herramienta sólida que respalde la toma de decisiones financieras y administrativas.

1. Costos en la gestión logística

Se denominan costos en la gestión logística o costos operativos, aquellos que se incurren en la operación de los macroprocesos, procesos, subprocesos, actividades y tareas que se realizan a lo largo de toda la cadena de suministro (logística entrada-interna-salida) y que hacen parte importante del costo final del producto o servicio.

"Para las empresas, los costos logísticos tienen un rango desde el 4 % hasta un 30 % de las ventas. Los resultados de un reciente estudio mostrados en tabla 3, aunque los costos de la distribución física están cerca del 8 % de las ventas, esta investigación no incluye costos de abastecimiento físico" (Mora, 2012).

Los costos constituyen un rubro importante dentro del desarrollo de la cadena de abastecimiento y el impacto sobre los costos finales y utilidad de organización son importantes, para replantear objetivos hacia el cumplimiento de la misión y visión, a continuación, los costos relacionados con los procesos:

- Transporte
- Almacenamiento
- Inventarios
- Administración
- Procesamiento de ordenes-pedidos
- Costos laborales

1.1. Introducción a la administración de los costos

Como se indicó en la introducción los costos logísticos, las empresas deben trazar las estrategias a todos los niveles operativos. Blocher (2008) en sus importantes apreciaciones sobre la administración nos deja claro que, “la competencia mundial, la innovación tecnológica y las actuales metodologías de negociación hacen más significativa y dinámica la administración de costos, desde el punto de vista estratégico de los administradores”

Dentro de la alta gerencia se requiere una administración cuidadosa y controlada de los costos, que no afecte la operación normal, pero igualmente que no desborde hasta llevar a la empresa al colapso, información detallada, confiable y clara permite la correcta toma de decisiones, depende el tipo de empresa es la distribución de los costos en manufactura y en servicios, la globalización, la tecnología el “e-commerce” hace cada vez más acelerada administración de las empresas, en un mercado exigente y competitivo.

El enfoque de cliente y el aumento de las expectativas del consumidor ha cambiado aspectos como la calidad del producto, usos, características, acceso a la compra y al mismo ritmo las organizaciones realizan sus cambios, para dar respuesta oportuna a las nuevas exigencias de clientes y la evolución del mercado. Según Blocher (2008) nos indica en su libro sobre administración del costo “Los aspectos estratégicos son valiosos para la administración de costos, la cual, se enfoca en la estrategia de costos, dejando a un lado el coste de los productos y el control operativo”.

1.2. Clasificación de los costos

La empresa cuenta con una gran variedad de generadores de costos en los que incurre en su operación diaria de producción, comercialización o prestación de servicios; a su vez deben ser clasificados, con el objetivo de ser asignado a un centro o grupo de costo, y deberá asumirlo en su presupuesto, contablemente (Sáez M., R., 2007).

Un concepto claro sobre el costo según Sánchez (2014), es "COSTO: se define como el valor sacrificado de unidades monetarias para adquirir bienes o servicios con el fin de obtener beneficios presentes o futuros".

Los costos se clasifican en:

1. **De acuerdo con la función**

   A. **Costos de Producción:** conciernen a aquellos costos generados en el proceso de transformación de la materia prima en productos terminados. Estos están divididos en:

      - **Costos de materia prima:** es el costo de materiales involucrados al producto.
      - **Costos de mano de obra:** es el costo involucrado directamente en la transformación del producto.
      - **Gastos indirectos de fabricación:** son los costos generados en la transformación de los productos, sin contar con la materia prima y la mano de obra directa.

   B. **Costos de administración:** son aquellos originados en el departamento administrativo, como salarios, servicios públicos, arriendos, etc. Los costos

administrativos reúnen los costos de acuerdo con su función, con el fin de producir un análisis más detallado.

2. **De acuerdo con su comportamiento**
    a. **Costos fijos:** son aquellos generados a partir de la actividad productiva o comercial que realice la empresa, aún si no hay actividades en la compañía los costos se generan: Arriendos, seguros, servicios públicos, vehículos entre otros.
    b. **Costos Variables:** se generan y tiene variación a partir de la cantidad de producción que se genere en la empresa: materia prima, transporte, impuestos, comisiones sobre ventas.
    c. **Costos semi-variables:** son aquellos que tienen un componente fijo, pero a su vez varía de acuerdo con modificaciones bruscas, tanto en el proceso de producción como en la venta.
3. **De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto**
    a. **Costos directos:** son aquellos que intervienen directamente en la creación de un bien o servicio; materia prima, mano de obra, etc.
    b. **Costos Indirectos:** estos costos apoyan a la fabricación de la mercancía o prestación del servicio; servicios públicos.
4. **De acuerdo con el tiempo en el que fueron calculados**
    a. **Costos históricos:** son aquellos producidos en un momento específico, como los costos de los productos vendidos o de los que están en proceso. Permiten pronosticar el comportamiento de los costos predeterminados.

b. **Costos predeterminados:** son todos aquellos costos estimados con datos estadísticos y son usados en el desarrollo de los presupuestos.

La anterior clasificación son las más utilizadas por las empresas y entes reguladores, sin embargo pueden existir otras dependiendo de la orientación o ámbito en el que se desarrollan.

1.3. Distribución de costos en los procesos logísticos

"Los costos hacen un recorrido a lo largo de la cadena de suministros. El flujo y el almacenamiento del producto determinan el costo transversal de la cadena de suministro" (Castro, 2016).

Los costos logísticos se encuentran distribuidos al largo de toda la cadena de abastecimiento y abarcan cada uno de los procesos, subprocesos, actividades y tareas relacionadas con los procesos, logísticas que a su vez agregan valor al producto o servicio.

Se puede ver esta distribución de costos en los diferentes procesos:

1. **Costos en los procesos logísticos:** la logística de entrada empieza con el proceso de aprovisionamiento, comprende una serie de actividades interrelacionadas que requieren insumos, recursos de personal para la adquisición de: materia prima, insumos, productos terminados, maquinaria, además.

   Incluyen estas actividades:

   - Selección proveedores.
   - Compra de insumos y materias primas.
   - Certificación de calidad de las materias primas.

- Negociación de precios, términos de negociación.
- "Stock" mínimo y máximo de inventarios de materia prima.

2. **Costos en la gestión de inventarios:** la logística interna se ve reflejada en la gestión de inventarios que genera unas actividades y costos relacionados con su actividad. Para ello requiere recursos, insumos y personal para su importante actividad dentro de los procesos logísticos, que incluyen estas actividades; es importante hacer claridad que en el inventario se encuentra la mayor cantidad de recursos de la empresa, que debe ser administrado de manera correcta:

    - Recibo de mercancías.
    - Administración de inventarios.
    - Preparación de pedidos.
    - Mantenimiento de inventarios.
    - Rotación de mercancías.
    - Evitar pérdidas y faltantes.

3. **Costos de distribución:** la logística de salida enmarca los procesos de transporte y distribución física de las mercancías y productos; es el último eslabón de la cadena hacia el consumidor final. Requiere recursos, insumos y personal para su importante actividad dentro de los procesos logísticos; representan un porcentaje alto, del total de los costos de la cadena de abastecimiento:

    Incluyen estas actividades:

    - Administración del transporte (aéreo-marítimo-fluvial-terrestre).
    - Distribución física de mercancías.

- Programación de rutas y recorridos.
- Normatividad aplicada al transporte.
- Entre otras.

4. **Costos de almacenamiento:** los costos logísticos asociados con el proceso de almacenamiento se evidencian a través de toda la cadena de suministro; es por ello que es importante aclarar que el aprovisionamiento, inventarios y distribución, tienen dentro de sus actividades y costos algún tipo de almacenamiento por último que sea, de igual manera requiere recursos, insumos y personal para su importante actividad.

   Para Castro (2016) "El almacenamiento se puede definir como el componente del sistema logístico de la empresa que guarda productos (materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados) en (y entre) los puntos de origen y de consumo. El almacenamiento tiene tres funciones básicas: movimiento, depósito y transferencia de información (Lambert, Stock & Ellram, 1998)".

1.4. Logística inversa o reversa

Tiene como función el reciclaje y recuperación de los empaques, envases y residuos peligrosos, de la misma manera, del retorno de mercancías no conformes de acuerdo con los requerimientos pactados con el cliente. Es una forma de retorno de materiales que reutilizan, reciclan o destruyen, revisar figura 1.

Figura 1. Logística Inversa



Nota. Adaptado de Operación de logística inversa.

A. Ventajas

- Reduce el impacto con el ambiente de los efectos asociados a la producción.
- Reducción de costos al poder reciclar materias desechas en el proceso productivo.
- Reducción en el consumo de recursos para minimizar la compra y abastecimiento de nuevas materias primas.
- Incrementa valor en la relación cliente-empresa.

B. Desventajas

- Incremento de actividades laborales debido a la complejidad en la administración de la cadena de suministro; con más personal y tiempo utilizado para el retorno de las mercancías al lugar de producción.
- Participación de todos los departamentos de la empresa.
- Seguimiento de los productos devueltos por personal especializado en inspección de materiales.

- Devolución parcial de la mercancía que no permite amortizar correctamente el costo de la logística inversa.

Dentro del ideal de la operación logística en las organizaciones no debería existir La logística inversa, se ha convertido en un cuello de botella y un costo que incremente y preocupa día a día a la cadena de suministros (especialmente en épocas de crisis y de emergencias). Las devoluciones como comúnmente se denominan, cuentan con un área específica y personal para su respectiva atención.

Este reproceso ha tenido un aumento creciente en estos tiempos del "e-commerce" por las dificultades que tiene el cliente para ver físicamente el producto, lo que ocasiona incertidumbre al momento de la compra, puesto que no está seguro de la compra, como lo haría tradicionalmente en un almacén de manera presencial.

Es importante hacer claridad que logística inversa se le denomina también a la reutilización de los desechos generados en los procesos de devolución de mercancías y disminución del impacto ambiental.

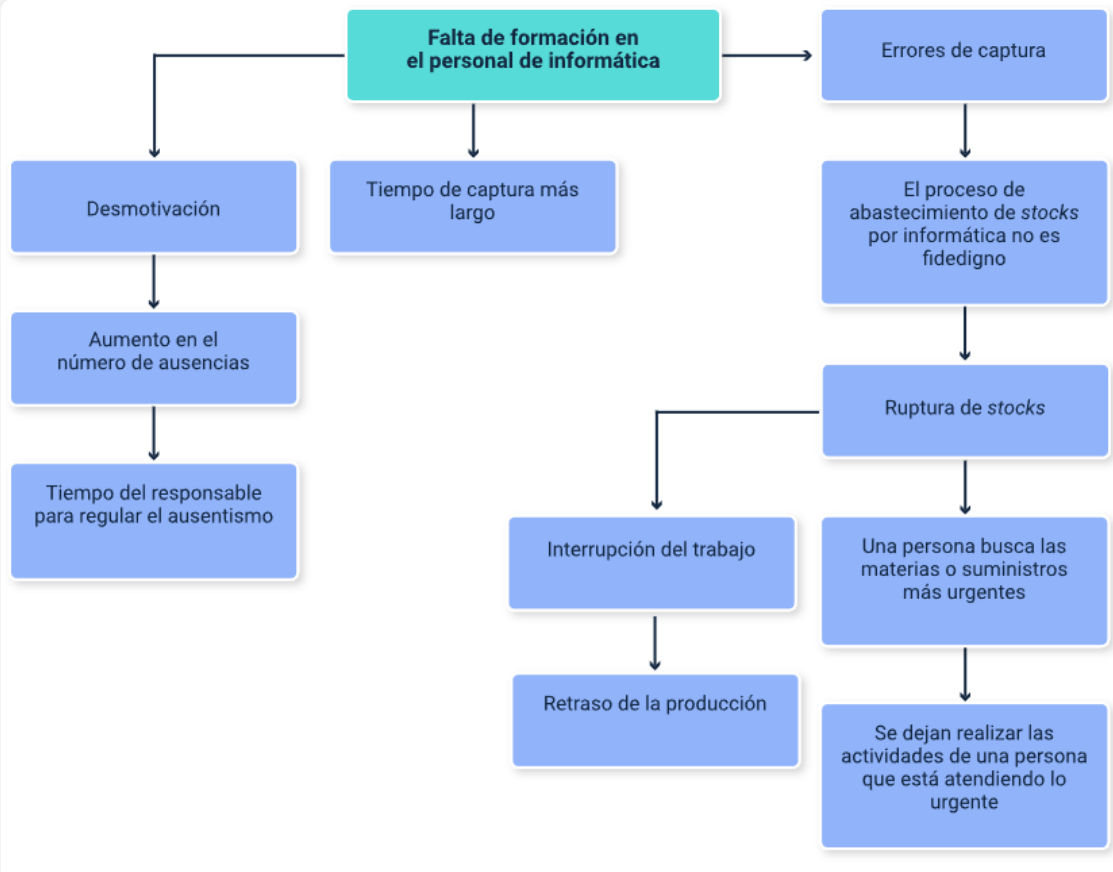
"La Confianza entre el consumidor y el cliente se establece a través de cómo se administren las devoluciones. La retroalimentación con el cliente es un factor clave en el desarrollo de actividades de logística inversa, así las cosas, el cliente decidirá comprar nuevamente el producto" (Cure, 2011).

1.5. Costos ocultos

Los costos ocultos se generan por fallas de las empresas y la cadena de suministros no es ajena; los administradores de la operación logística son los que deben estar atentos a que esto no ocurra y corregir a tiempo. **Lo anterior, genera pérdidas**

económicas, incrementan los costos de la operación y tiene injerencia en la calidad en el servicio, revisar figura 2.

Figura 2. Costos ocultos

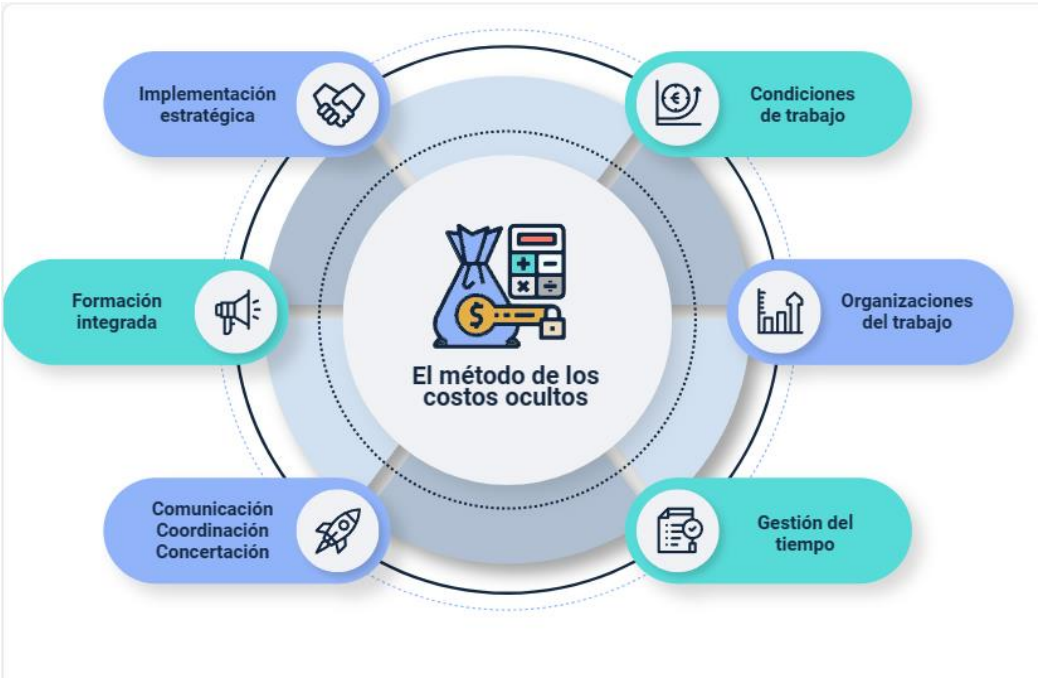


Nota. Adaptado de Ejemplo de hilera de disfuncionamientos (2014).

Para Parra (2014) “Los costos ocultos están presentes en todos los departamentos de la organización, por lo cual, se debe corregir con todos los actores involucrados en los procesos productivos”. También son generados en la duplicidad de funciones, derroche y desperdicio de recursos, error en la identificación y clasificación de la mercancía.

En la siguiente gráfica se observa algunos de los aspectos que generan costos ocultos en las organizaciones, se debe realizar un trabajo de investigación para disminuir esos egresos innecesarios, revisar figura 3.

Figura 3. Método de costos ocultos



Nota. Adaptado de Campos de acción del método de los costos ocultos (2014).

1.6. Costos de calidad

Son los costos generados por la organización en su proceso de garantizar la calidad de los productos y servicios al cliente, prestado en las mejores condiciones posibles. Según Gillezeau, P., y Romero, S. (2004) "**La calidad se define como la perfección, la consistencia, eliminación del residuo, agilidad en la entrega, suministro de productos conformes, satisfacer al cliente"**. La integración de las características anteriores a los procesos logísticos mejora los índices de desempeño no solo en lo

operativo, sino que también aumenta los indicadores de eficiencia del departamento financiero.

Los costos pueden clasificarse en dos apartados:

A. **Costos tangibles:** son los costos que se calculan de forma directa, objetiva y normalmente están asociados al manejo de dinero en efectivo. Estos costos abarcan la mano de obra o materia prima producida por un error en el proceso productivo.
B. **Costos intangibles:** son los costos generados por errores en la cadena de valor de la organización, es decir, son los costos producidos por fallas en el proceso productivo, las cuales generan un bien o servicio no conforme con las expectativas del cliente. Estos costos tangibles son calculados con criterios subjetivos (escala cualificable) como la ausencia de motivación en el personal por las continuas quejas de los clientes.

Los costos de calidad son una herramienta para descubrir oportunidades que conduzcan a procesos de mejora continua. Se deben considerar como una inversión a largo plazo, constante 24/7, para garantizar las condiciones y que el cliente se sienta a gusto con la organización. Esto se logra por medio de programas asumidos por las directivas para lograr mayor competitividad.

En la siguiente figura 4 se expone cuáles conceptos hacen parte de los costos de calidad. Gillezeau, P., & Romero, S. (2004):

Figura 4. Costos de calidad



Nota. Adaptado de La estructura de costos de la calidad (2018).

1.7. Conceptos básicos de economía

La economía es la encargada del análisis de las diferentes variables y comportamiento de los mercados económicos en el mundo. La economía se describe a dos niveles: macroeconomía y microeconomía, y se encarga de estudiar, clasificar e interpretar los diferentes movimientos, además de los conceptos con respecto al movimiento de productos y servicios que se genera, así como el intercambio por dinero al satisfacer una necesidad especifica.

Según Economipedia (2020) “La economía es una ciencia social que estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas. Además, también estudia el comportamiento y las acciones de los seres humanos”.

Estudia la ley de la oferta y la demanda, fija los precios del mercado de oferta y demanda del sector productivo de los países, revisar figura 5.

Figura 5. Colores de la economía



Nota. Adaptado de Los sectores de la economía (2019).

La economía es una ciencia social que además de poder ser analizada desde distintos sectores también se puede analizar a través de los colores, tomando en cuenta los elementos comunes de cada sector, para así observar los productos que se obtienen en cada área o actividad realizada.

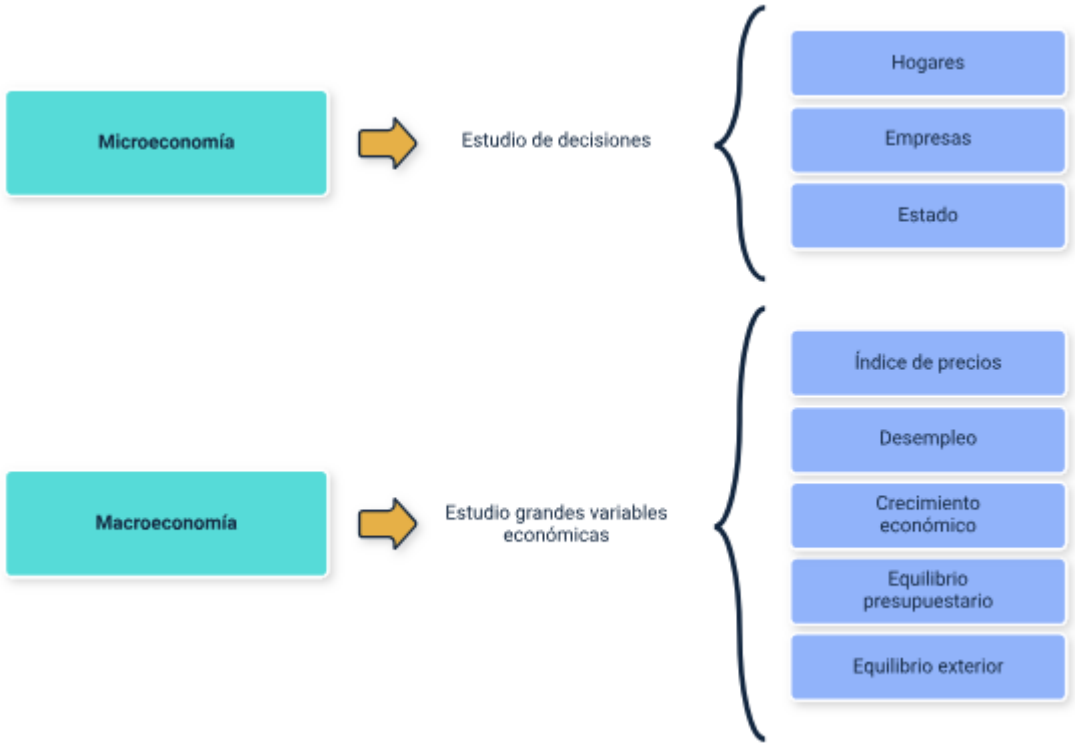
Estos colores de la economía son:

- **Economía roja:** hace referencia al consumismo como el centro del crecimiento económico
- **Economía azul:** toma en cuenta el avance tecnológico sin dejar a un lado el cuidado del medio ambiente
- **Economía naranja:** consiste en englobar todos los ingresos de las artes y todos aquellos productos y servicios de la actividad artística y cultural.
- **Economía negra:** hace referencia a la economía ilegal, a las actividades que están prohibidas.
- **Economía gris:** hace referencia a todas las actividades que son legales, pero están ocultas ante el Estado para evitar el pago de impuestos
- **Economía amarilla:** está enfocada en los productos de alta tecnología y de la ciencia.
- **Economía verde:** busca cuidar el planeta aprovechando al máximo los recursos e infraestructuras que se poseen actualmente.

La economía tiene dos ramas, centradas en el estudio de la economía y sus diferentes variables según Economipedia (2020), revisar figura 6:

- **Microeconomía:** es el estudio orientado a los hábitos económicos de hogares, empresas y personas y la relación con los mercados.
- **Macroeconomía:** analiza la dinámica mundial de la economía de manera holística, de tal manera explica el desarrollo de los diferentes factores económicos.

Figura 6. Diferencias entre micro y macroeconomía



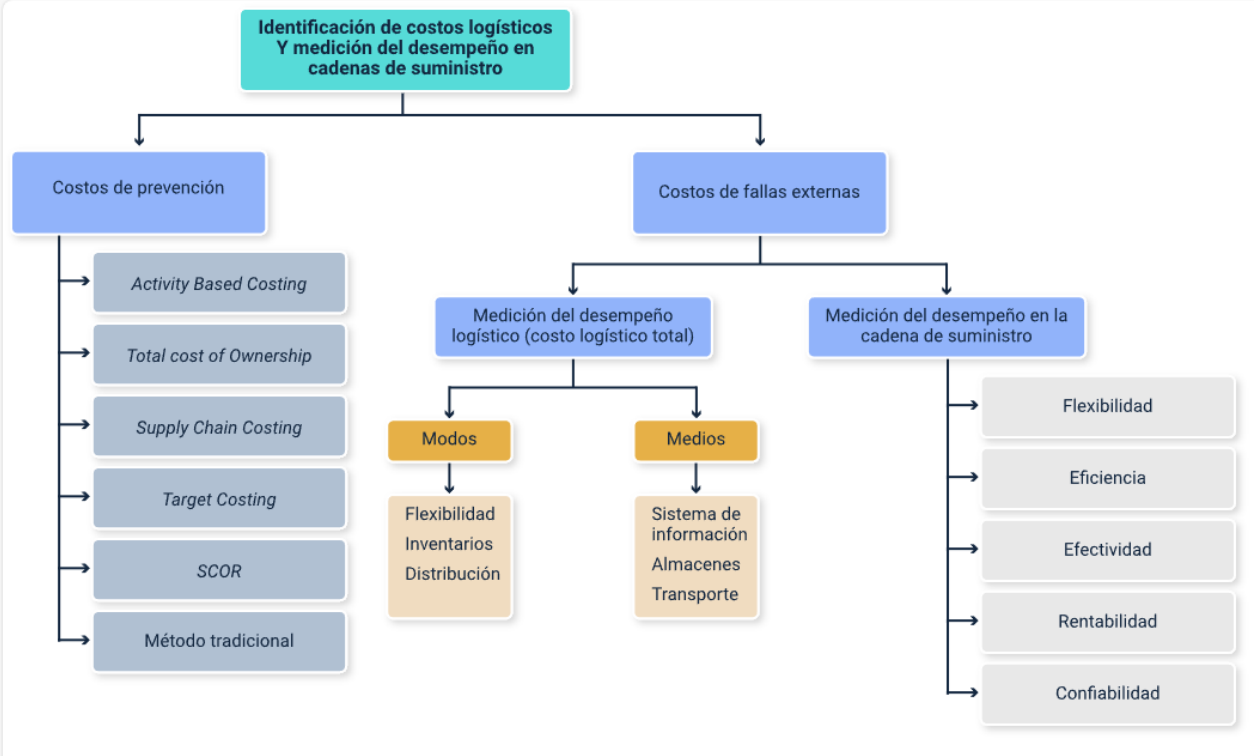
Nota. Adaptado de Diferencias entre los dos conceptos de macroeconomía y microeconomía (s.f.).

2. Contabilidad de costos y costeo de los procesos logísticos

Una de las preocupaciones que hace parte de la agenda todos los días en las altas directivas de una empresa, son los costos, y para este caso particular los costos de los procesos logísticos. Los sistemas de costeo, y de la mano de la contabilidad, le permite a las organizaciones una correcta distribución y asignación de costo de acuerdo al centro de costos del producto o servicio, teniendo en cuenta si es costo fijo o variable, directo o indirecto, revisar figura 7.

"La escala en la operación de los sistemas logísticos dentro de la cadena de suministro, depende de las características del cliente, tamaño de la empresa y productos. Los costos son inherentes a las funciones de la organización, se generan por la gestión del flujo de materiales e información. Se denominan costos operativos y abarcan todos los procesos a lo largo de la cadena de abastecimiento" (Castro, 2016).

Figura 7. Taxonomía de las metodologías de costo



Nota. Adaptado de Relación de esta taxonomía con la medición del desempeño en la cadena de Suministro y logística (s.f.).

La contabilidad de costos, cumple una función específica de clasificar, acumular y asignar los costos de acuerdo al destino del costo que se generó en la elaboración del producto o servicio, y con esta se realizan los estados financieros internos o

administrativos y con la información que genera, se usa para la toma de decisiones internas.

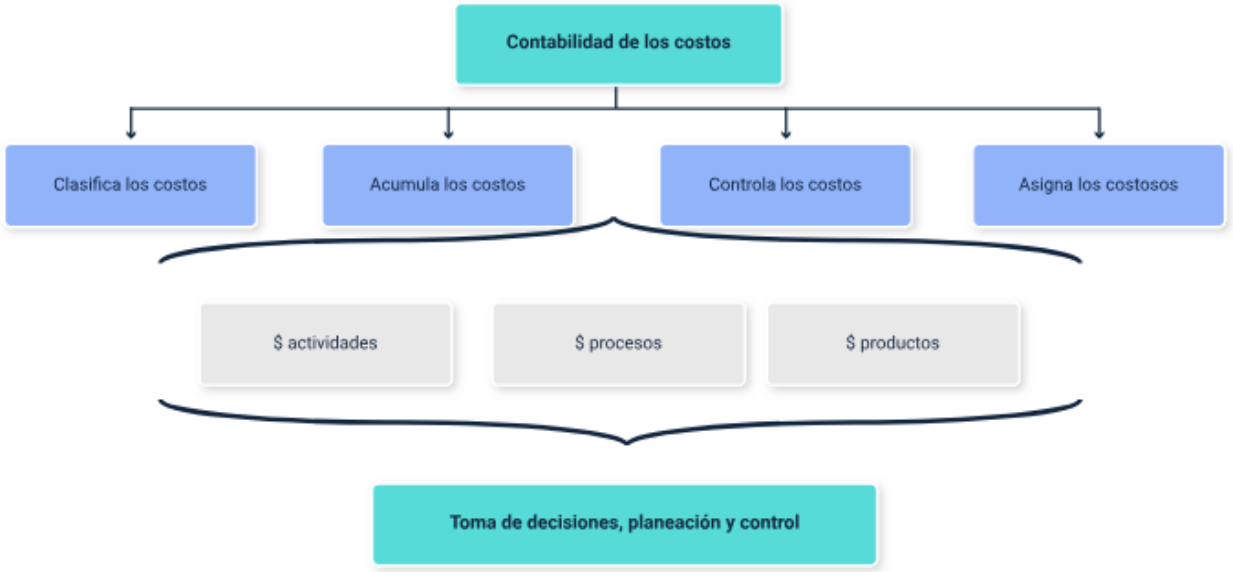
Según Colin (2014), “La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, distribución, venta, administración y financiamiento”.

La contabilidad de costos o contabilidad analítica es una metodología contable con el objetivo de generar información sobre los costos desarrollados en la producción de mercancías o servicios.

- Conocer el costo real de los productos o servicios.
- Asignar los costos de acuerdo al centro de costos.
- Conocer la utilidad real de productos y servicios.
- Control del costo en todos los niveles operativos.
- Valor de los inventarios de la empresa.
- Clasificar los costos en directos e indirectos.

El objetivo final es que todos los costos deben ser asignados de acuerdo a la forma de costeo que se utilice según la actividad de la organización; actividad basada en costos (ABC), procesos, productos, proyectos, ordenes de producción, revisar figura 8.

Figura 8. Esquema contabilidad de costos



Nota. Adaptado de Los Costos (s.f.).

2.1. Clasificación sistemas de costo

Las clasificaciones de los sistemas de costo son de acuerdo con las actividades relacionadas con la mercancía o servicio ofertado. Se presentan los diferentes tipos de clasificaciones del costo según el manejo que se le quiera dar en el proceso de producción y de asignación del costo. Se puede consultar esta clasificación en la siguiente figura 9.

Figura 9. Clasificaciones de los costos



Nota. Adaptado de Cuadro general de los diferentes tipos de clasificaciones del costo (s.f.).

Los sistemas de costeo más relevante, que se aplica en las organizaciones y que los estudiosos del tema, han denominado Actividad Basada en Costos (ABC), permite a las organizaciones asignar los costos de manera proporcional a su participación en la elaboración de productos y servicios y por su precisión es aconsejable su uso.

Según el portal www.gerencie.com el "Active Based Costing", por sus siglas en inglés, es un sistema de costos frecuentemente utilizado por las organizaciones actuales, lo cual reemplazó los sistemas obsoletos de administración.

La Actividad Basada en Costos (ABC), considerada actualmente el sistema de costeo más moderno del mundo, se puede aplicar de diferente forma:

A. **Procesos:** el sistema de costos por procesos permite asignar y acumular los costos a los productos por proceso logísticos (Colin, 2014). En economías a escala la asignación de costos por procesos, los costos se reúnen en un determinado espacio de tiempo por cada departamento, proceso o nodo de costo.
B. **Proyectos:** los costos por proyectos o por contratos, los asigna la empresa o cada uno de manera específica y no guarda relación con otros productos o proyectos; por ejemplo, se utilizan las empresas de construcción, de proyectos especiales, obras civiles en general (edificios, oficinas, represas), eventos, entre otros.
C. **Órdenes específicas de producción:** son utilizados en la asignación de costos de producción relacionadas con lotes de un producto específico o cliente determinado. Tiene similitud con los costos por proyectos, la diferencia por órdenes se realiza en una empresa con productos similares.

2.2. Diferencia entre costo y gastos de los procesos logísticos

Se ha presentado un dilema para los estudiosos de procesos logísticos sobre los costos y gastos a lo largo de los tiempos y la necesidad de hacer claridad entre los costos y gastos, diferencias para ser aplicada especialmente en los procesos operativos logísticos y la definición final de los costos incurridos en la elaboración de un producto y la prestación de servicio.

Se le denomina gastos, según Economipedia (2020), al uso de un servicio o bien a cambio de dinero o contraprestación de otro bien o servicio. La diferencia entre costos

y gastos es importante sobre todo en el momento de la asignación y a qué centro de costo le corresponde y para qué caso particular.

Economipedia (2020) indica que costo y gasto como concepto son análogos a valor y precio, sin embargo, presentan diferencias circunstanciales donde se evidencia la división de conceptos.

Para García (2014), costo y gasto son lo mismo; aunque tienen algunas diferencias específicas:

01. **La función a la que se les asigna**: los gastos están asociados a la administración, financiamiento y ventas, entretanto los costos se relacionan con la producción.
02. **Tratamiento Contable:** los gastos administrativos, ventas y financieros están fuera del proceso productivo y son cargados al estado de resultados como costos en el período generado y no componen el costo del producto terminado. Mientras que los costos, hacen parte de los inventarios de materias primas, producción en desarrollo y mercancías terminadas, los cuales, se convierten en activos circulantes dentro del balance general.

Algunos tipos de costos que se dan en las organizaciones son:

A. **Costos de aprovisionamiento:** es importante hacer claridad que las compras son una parte o componente del proceso de aprovisionamiento. Los costos que se generan son:
    - **Costos de compra:** compra de materia prima o artículos terminados incluyendo impuestos.

- **Costo de ordenar:** son los gastos que se generan al momento de realizar un pedido y son gastos administrativos de gestión de pedidos.
- **Costo de escasez:** se incurren por la falta de materia prima que ocasiona el parar la producción, también son pérdidas.
- **Costo de mantener inventario:** costo de capital invertido e inmovilizado, almacenamiento, personal, seguros, almacenamiento, transporte interno de materia prima. Este costo se genera además, en varios procesos de la cadena de suministros.

Los anteriores conceptos de costos están relacionados con gastos de personal, insumos, equipos, infraestructura, servicios públicos y depreciación entre otros.

B. **Costos de inventarios:** son generados al momento de mantener el "stock" de inventarios para los procesos administrativos y operativos de la empresa.
    - **Costo de mantenimiento de inventarios:** costo de capital invertido e inmovilizado, almacenamiento, personal, seguros, almacenamiento, transporte interno de materia prima y también se llaman costos de conservación de los inventarios.
    - **Costo de pedidos:** son los que incurren en el momento de realizar el reabastecimiento y recompra de materia prima, insumos, maquinaria entre otros.
    - **Costo de oportunidad:** se genera cuando la empresa acude a fuentes de financiación externas por tener un gran capital invertido

en inventarios y que solo puede disponer de los mismos para recursos cuando se transforme la materia prima y se oferten como productos.

- **Costo de agotamiento:** se incurren al no poder satisfacer una demanda y pérdida constante de clientes por falta de existencias, en ocasiones el cliente acepta que se le envié el producto tarde o se pierde el cliente y le compra a otra empresa.
- **Costo manejo y manipulación:** se relaciona con el manejo y manipulación constante del inventario y se generan bajas de la mercancía y pérdidas por este concepto.
- **Costos de obsolescencia:** se presenta por insolencia y vencimiento de materias primas.
- **Costos pérdidas y faltantes:** como su nombre lo indican están asociados a las pérdidas generadas en los inventarios y materias primas por diferentes conceptos.

Costo de Mantenimiento de inventario	Costo de pedido, embarque y recepción de inventario	Costo de faltantes de inventario
1. Interés sobre el capital invertido en: - Inventario. - Equipo para almacenamiento. 2. Espacio de almacenaje: - Mantenimiento, rentas, impuesto predial. - Calefacción, costo de servicio auxiliar. - Limpieza. - Depreciaciones o amortizaciones. 3. Costo de servicio de inventario: - Seguro de instalaciones e inventario.	1. Preparar requisición. 2. Proceso de investigación y mercado de colocación. 3. Activación de orden de compra. 4. Análisis e inspección. 5. Muestra control de calidad. 6. Costo de la orden. 7. Recepción y revisión de cuentas por pagar. 8. Registro y control de compras. 9. Fletes, acarreos, maniobras. 10. Teléfono, internet, fax. 11. Contabilidad y auditoría de inventario. 12. Costo.	1. Disminución de utilidades por ventas pérdidas. 2. Publicidad o promociones no aprovechadas. 3. Interrupción de los programas de producción. 4. Esfuerzos administrativos especiales. 5. Tiempo ocioso del personal y equipo. 6. Pérdida de clientes.

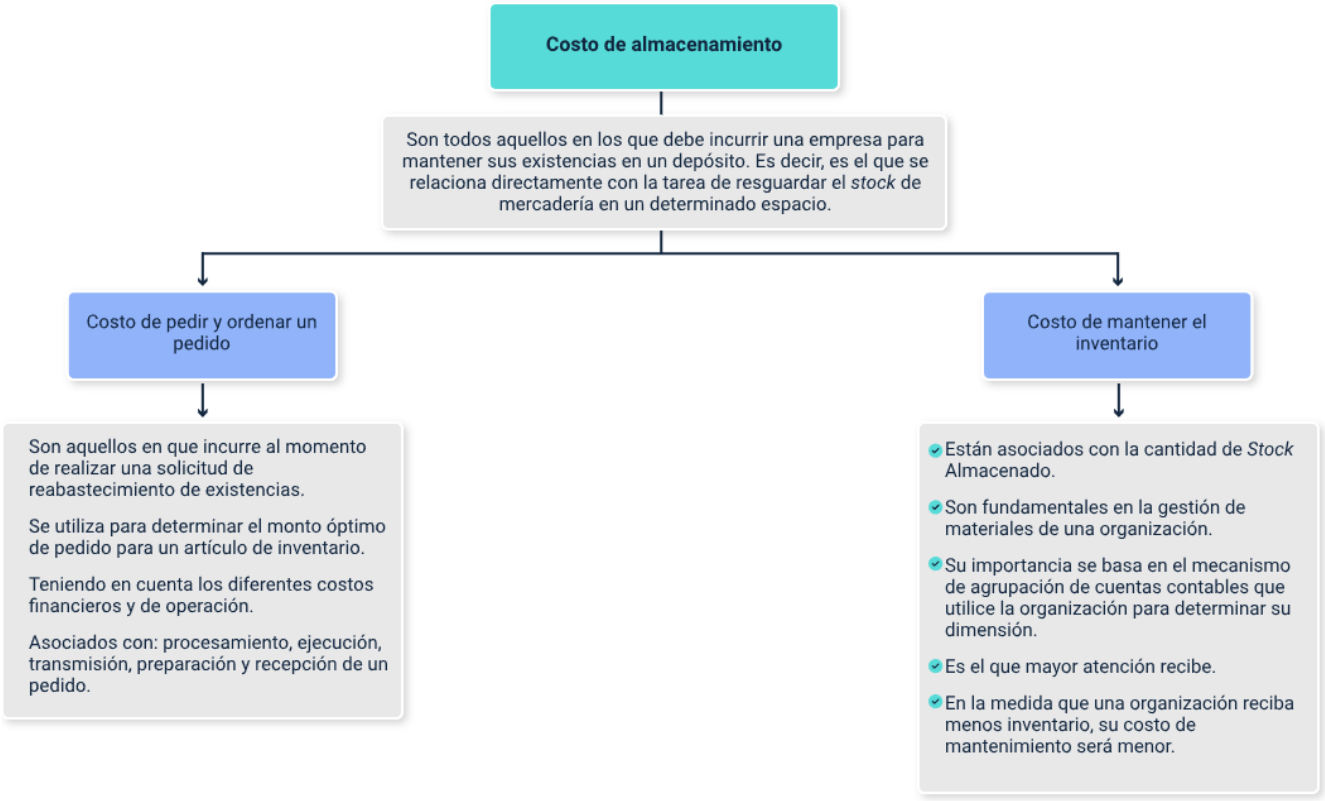
Costo de Mantenimiento de inventario	Costo de pedido, embarque y recepción de inventario	Costo de faltantes de inventario
- Costo recepción y almacenamiento. - Robos, deterioro y obsolescencia. - Registro y control del inventario. 4. Riesgo del inventario: - Disminución de precio. - Cambio de estilo, época.		7. Pérdida de crédito mercantil.

C. **Costos de almacenamiento:** en el almacenamiento, los costos están asociados al movimiento y mantenimiento del inventario. Según la RAE (2020) "El almacenamiento es el proceso o acción de guardar o archivar algo. Un ejemplo, con distintas acepciones, se produce cuando se almacenan mercancías en un depósito".

Entre estos costos tenemos:

- Arrendamiento y compra de espacios físicos.
- Control de "stock".
- Custodia y conservación de los inventarios.
- Almacenamiento en tránsito.
- Depreciación de equipos.
- Almacenamiento de equipos.

El proceso logístico en mención, se presenta a lo largo de toda la cadena de suministro y operaciones logísticas.



D. **Costos de transporte y producción:** se consideran uno de los recursos a destinar más altos de los procesos logísticos, y se debe realizar el estudio de los costos y beneficios, pros y contras de tener flota propia o arrendarla; ya que implican los siguientes costos asociados:

- Compra de la flota de transporte.
- Arrendamiento flota de transporte.
- Mantenimiento flota.
- Administración de la flota.
- Amortización.
- Depreciación de la flota.
- Combustible.

Estructura de costos de transporte

Ver en material complementario, el video de Jorge Rosario (2020) donde se describen los principales costos que incurre una empresa en el componente del transporte.

Enlace del video

E. **Costos logística inversa o reversa:** los costos asociados de logística inversa están representados principalmente en lo que representa la devolución de un producto vendido (cliente) a la empresa nuevamente.

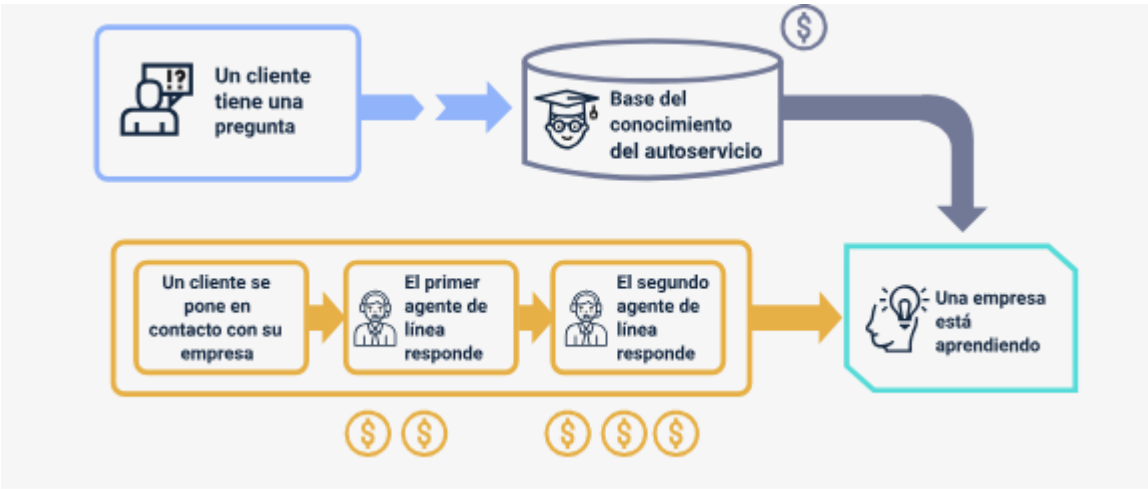
- Obsolescencia de productos.
- Deterioro y daños.
- Devoluciones.
- Pérdidas de mercancías.
- Inventarios estacionales.

Es de aclarar que la logística inversa o reversa también tiene otra función según Economipedia (2020) “La logística inversa es un tipo de logística encargada de la administración de residuos generados durante toda la cadena de suministro. Esto, con el objetivo de reciclar o destruir dicho material”. Lo que se busca es la reutilización y el mínimo impacto y máximo aprovechamiento medioambiental como consecuencia del desarrollo de los procesos logísticos.

F. **Costos servicio al cliente:** la atención y servicio al cliente genera todo un conjunto de costos que la empresa debe cubrir y se basa especialmente en brindar información adicional sobre el producto o servicio que se esté vendiendo o prestando. El costo del servicio al cliente depende en gran

medida el éxito o el fracaso, de todos los anteriores procesos y costos asociados puesto que representa la comunicación directa con el cliente. «Acércate más que nunca a tus clientes. Tan cerca, de hecho, que puedas decirles qué necesitan antes de que lo sepan por sí mismos». Steve Jobs.

UN MODELO DE SERVICIO AL CLIENTE Y LOS COSTOS PRINCIPALES



3. Los presupuestos

Son considerados la mayor planificación anticipada de ingresos y egresos de una organización empresarial y se realiza con el objetivo de cumplir con las metas establecidas, los responsables y monitoreo constante de las diferentes áreas comprometidas, pero especialmente en estar comprometidos con la alta dirección estratégica de la organización.

El presupuesto tiene unas fases que se deben abordar en las empresas, para finalmente lograr su respectiva aprobación: elaboración, aprobación, ejecución, control y evaluación; esta última fase con la responsabilidad de evaluar los resultados obtenidos.

Importante: tener una hoja de ruta planeada y organizada, con responsables de cada rubro para hacer seguimiento y control, para que este se ejecute según lo planeado en ingresos y egresos.

Las empresas proyectan la duración de los presupuestos, de acuerdo a la necesidad que tengan de control, seguimiento y ejecución; las fechas de corte se pueden realizar de la siguiente manera:

01. Trimestrales.
02. Semestrales.
03. Anuales.

"El presupuesto hace referencia al dinero requerido en el desarrollo de un proyecto, es una cantidad prevista para cumplir con el objetivo propuesto" (Economipedia, 2020).

Los presupuestos y la planeación se hacen cada vez más estrictos. En los nuevos mercados, se debe tener muy claro el presupuesto de ingresos (ventas) antes de realizar los otros presupuestos.

3.1. Presupuesto maestro

Se considera la mayor consolidación de la apuesta financiera de la empresa, hacia un futuro económico incierto y que es trazado en términos financieros, sobre los posibles ingresos y egresos que tendría la entidad en un período de tiempo determinado, frecuentemente de un año.

"El presupuesto maestro enmarca todos los presupuestos de la organización, con sus respectivos objetivos presupuestos de operación y financiero. A través del

presupuesto se traza el rumbo de una empresa al describir los planes del negocio en términos financieros" (Salcido, 2015).

De acuerdo con la siguiente figura 10, una estructura del presupuesto maestro y el orden respectivo en que se realiza cada uno.

Figura 10. Estructura del presupuesto Maestro



Nota. Presupuesto Maestro como guía y horizonte. Adaptada de Escobar S. (2019).

Los principales recursos base para la elaboración del presupuesto maestro son: los presupuestos de ventas y presupuestos de producción, en los cuales están incluidos los procesos logísticos.

¿Qué es un presupuesto? Conoce los tipos de presupuesto y ejemplos para su cálculo.

Para una ampliación del tema sobre presupuestos, visitar la página Gestion.Org.

Enlace de la página

Práctica, Ejercicio de Presupuesto Maestro.

Ejercicios prácticos de presupuesto maestro en el siguiente enlace, Solo Contabilidad.

Enlace de la página

3.2. Presupuestos en los procesos logísticos

Se realizan los presupuestos en todos los niveles: estratégico, táctico y operativo. Empiezan desde la alta dirección con las metas y objetivos organizacionales trazados y son importantes para la toma de decisiones en las empresas, negocio o idea de un proyecto.

A. **Presupuesto de egresos:** los presupuestos de costos y gastos, están compuestos por otros presupuestos más pequeños por departamentos, que se van a integrar al presupuesto de producción, para realizar el gran Presupuesto Maestro de la organización.
B. **Presupuestos de la cadena de suministros:** los presupuestos de los procesos operativos de costos y gastos que hacen parte de la cadena de suministros, son:
    - Presupuesto Costos Compras y Aprovisionamiento.
    - Presupuesto Costos Almacenamiento.

- Presupuestos costo Inventarios.
- Presupuesto Costos Transporte y Distribución Física.
- Presupuesto Costos Servicio al cliente.

Los presupuestos son considerados una herramienta interna de planeación y proyección financiera a largo plazo.

4. Estados Financieros

Se consideran la representación de la salud financiera de las organizaciones y personas naturales o jurídicas, en donde se refleja información que se debe presentar de manera oficial para declaración de renta y terceros interesados en la información como son: proveedores, clientes, accionistas y se denominan estados financieros oficiales, en Colombia son:

- Balance general o Estado de cambio en la situación financiera.
- Estado de resultados.
- Estado de cambio en el patrimonio.

El estado de costo producción y venta es un estado financiero interno no oficial, que refleja los costos de producción de los productos vendidos.

La información que se ve reflejada en los estados financieros es:

1. Estado financiero actual de la entidad
2. Resultados de las operaciones en un periodo
3. Los cambios de la inversión
4. Los movimientos de dinero entre cuentas de la empresa

5. Cambios de la inversión de los propietarios

Los Estados financieros, cuentas anuales o informes financieros para Economipedia (2020) **“Son la radiografía de la contabilidad de una organización, donde se puede observar las condiciones financieras actuales de la empresa durante un período de tiempo específico”.**

4.1. Estado de la situación financiera - balance general

El estado de la situación financiera, también llamado balance general lo componen tres (3) grandes cuentas que están representadas así:

A. **Activos:** lo que posee la empresa y se componen de activos corrientes y activos fijos.
B. **Pasivos:** son las deudas de la empresa a corto, mediano y largo plazo.
C. **Patrimonio:** diferencia entre la resta de los activos - pasivos.

Dentro de sus objetivos está mostrar el estado actual de la situación financiera de la empresa, el valor de sus activos y pasivos y en qué están representados, el capital actual, los excedentes de la empresa, entre otros. Este balance general, revisar figura 11, se realiza en periodos anuales contables de conformidad con la Ley Estatutaria.

Figura 11. Ejemplo del Balance General de una Empresa

Balance general en forma de cuenta			
Activo	**$113.053.092,82**	**Pasivo**	**$42.894.673,76**
Activo corriente	**$22.988.088,42**	**Pasivo corriente**	**$11.666.184,36**
Caja	**$201,00**	Documentos por pagar a bancos	**$1.500.000,00**
Instituciones financieras	**$4.762.000,12**	Cuentas por pagar a proveedores	**$5.321.438,76**
Inversiones disponibles para la venta	**$230.796,24**	Otros pasivos corrientes	**$4.844.745,60**
Documentos por cobrar comerciales	**$1.264.215,74**		
Inversiones mantenidas hasta el vencimiento	**$7.140.369,46**	Pasivo no corriente	**$31.228.489,40**
Inventarios	**$9.590.505,86**	Documentos por pagar a relacionados	**$5.824.035,75**
		Documentos por pagar a bancos	**$22.994.065,93**
Activo no corriente	**$90.065.004,40**	**Otros pasivos no corriente**	**$2.410.387,72**
Edificios	**$60.879.546,00**		
Vehiculos	**$7.689.432,00**	**PATRIMONIO**	**$70.158.419,06**
Maquinaria	**$14.587.019,92**	Capital	**$31.571.288,58**
Propiedad, planta y equipo	**$83.155.997,92**	Reserva legal	**$3.157.128,86**
Inversiones de largo plazo	**$266.659,69**	Reserva facultativa	**$2.104.752,57**
Otros activos no corrientes	**$6.245.671,59**	Utilidades acumuladas	**$21.047.525,72**
Activo diferido	**$396.675,20**	Utilidades del ejercicio	**$12.277.723,34**

Nota. Adaptado de Ejemplo del Estado de Situación Financiera de una empresa (2020).

4.2. Estado de resultados

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de la entidad; según la actividad comercial a que se dedique; la información presentada es de acuerdo con el periodo de tiempo que se elija para presentar este informe financiero. De igual manera nos brinda una información sobre los ingresos y egresos de la empresa, si se ha perdido o se ha ganado durante el periodo de tiempo que se está procesando la información; se realiza luego de procesar la información contable.

Los conceptos que hacen parte del estado de resultados son, revisar figura 12:

- Ingresos totales.
- Ingresos netos.
- Compras totales.
- Compras netas.
- Costos.
- Gastos.
- Utilidad.
- Pérdidas.
- Utilidad neta, o pérdida neta.

Figura 12. Ejemplo Estructura básica del estado de resultados



Empresa practica Ltda Estado de resultados 1 de enero al 31 de diciembre de 2007			
Ingresos			
Ingresos operacionales			
Comercio al por mayor y menor			
Menos: devoluciones en ventas			
Mas: Ingresos no operacionales			
Arrendamientos			
Utilidad en veta de inversiones			
Total Ingresos netos			
Costo de ventas			
Inventario inicial			
Mas: compras			
Menos: inventario final			
Total costo de ventas			
Utilidad bruta en ventas			
Gastos			
Gastos operacionales de administracion			
Personal			
Servicios			
Legales			
Mantenimiento y reparaciones			
Depreciaciones			
Diversos			
Operacionales de ventas			
Personal			
Diversos			
Gastos no operacionales Financieros			
Total gastos de administracion y ventas			
Utilidad antes de impuestos y reservas			
Menos: impuesto sobre la renta 34%			
Utilidad liquida			
Menos: reservas			
Reserva legal 10% utilidad liquida			
Resultado del periodo			

Nota. Adaptado de Modelo de estado de resultados (s.f.).

Para los propietarios, inversionistas (futuros inversores) y comunidad en general siempre va a ser muy interesante saber si una empresa, tiene utilidades o pérdidas, ello contribuye a mejorar su imagen en el mercado.

4.3. Estado de costo producción y venta

El estado de costo producción y venta es generado por la necesidad de conocer exactamente los costos de producción y venta en un período específico. Es importante dar claridad que no es un estado financiero básico, ni oficial, es de uso estrictamente

interno de las organizaciones, se genera en la parte contable luego de procesar la información relacionada, revisar figura 13.

Figura 13. Ejemplo de estructura del estado de costo, producción y venta

Descripción	Parcial	Total
Costos incurridos en la producción		
Materias primas		
Inventario inicial de materia prima	75.000	
+ Compras netas de materia prima	43.500	
Total de la materia prima disponible	118.500	
- Inventario final de materia prima	(31.500)	
Costo de materia prima utilizada	87.000	
- Materia prima indirecta utilizada	(12.000)	
Materia prima directa utilizada	75.000	
+ Mano de obra directa	45.000	
Costo primo	120.000	
+ Gastos indirectos de fabricación	55.500	
Costo de la producción del periodo		175.500
+ Inventario inicial de producción en proceso		35.000
Total de la producción en proceso disponible		210.500
- Inventario final de producción en proceso		(42.500)
Costo de la producción terminada del periodo		168.000
+ Inventario inicial de artículos terminados		30.000
Total de los artículos terminados disponibles		198.000
- Inventario final de artículos terminados		(10.000)
Costo de ventas		188.000

Nota. Adaptado de Contaestudio (2020).

“El costo de producción o costo de operación es el gasto necesario para fabricar un bien o servicio” (Economipedia, 2020).

“A través del estado de costos de producción y ventas se obtiene información del consumo de materia prima usada, mano de obra empleada, el proceso de producción y costos necesarios en la producción para establecer el precio en el mercado” (Singuenza, 2019).

Estado de costo de producción y ventas. Ver documento anexo **Estado de costo de producción y ventas**, ubicado en la carpeta de anexos, con la finalidad de obtener información sobre el costo de producción y ventas y su incidencia en la mano de obra.

4.4. Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF

La globalización de la economía no es ajena a la información contable y financiera y por supuesto a los estados financieros de las organizaciones, donde se ven reflejados los resultados de su actividad comercial; es por eso que de acuerdo a esta necesidad, se hace necesario estandarizar y armonizar la información financiera que sea fácil para comprender en cualquier lugar del mundo y a partir de ahí surgen las NIIF.

Las normas NIIF para Economipedia (2020) “Son normas técnicas y principios contables con el objetivo homogenizar la reglamentación contable a nivel internacional”. Dichas normas son establecidas por la IASB (“International Accounting Standard Board”).

Las NIIF, no son de obligatoria adopción para las empresas, sin embargo, un número importante de países las han adoptado, como también las empresas a nivel externo las exigen para entrar a negociar (importar-exportar) productos y servicios.

Actualmente las NIIF, las aplican en el sector público y privado (Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), con algunas variaciones.

Impacto de las NICSP. Ver documento anexo **Impacto de las NICSP**, ubicado en la carpeta de anexos, con la finalidad de obtener información sobre el el proceso de convergencia a las NICSP para las entidades de gobierno en Colombia.

4.5. Análisis financiero

El análisis o diagnóstico financiero constituye la herramienta más efectiva para evaluar el desempeño económico y financiero de una empresa, a lo largo de un ejercicio específico y para comparar sus resultados con los de otras empresas del mismo ramo que estén bien gerenciadas y que presenten características similares; pues sus fundamentos y objetivos se centran en la obtención de relaciones cuantitativas propias del proceso de toma de decisiones, mediante la aplicación de técnicas sobre datos aportados por la contabilidad, que a su vez, son transformados para ser analizados e interpretados.

Para realizar el análisis financiero se deben aplicar unas fórmulas matemáticas con razones financieras, las cuales permiten tener diferentes perspectivas y puntos de vista del crecimiento y desarrollo financiero de la empresa. Así mismo, permiten valorar e interpretar la información obtenida que a la postre, será útil en la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

El análisis financiero es importante en el estudio e interpretación de la información contable obtenida con el objeto de diagnosticar su situación actual y proyectar su futuro desarrollo. Este análisis se puede realizar de dos maneras: vertical y horizontal.

A. **Análisis vertical:** permite analizar el peso porcentual de cada componente de los estados financieros, es decir del balance general y el estado de resultados. Los resultados que arroje el análisis; son presentados en variaciones absolutas y relativas.

Figura 14. Análisis vertical

Cuentas	2012	2011	Variación	Porcentaje
Activos Corrientes	3,256,984	2,656,300	600,684	23%
Caja Bancos	195,000	232,376	- 37,376	-16%
Ctas x cobrar corto plazo	2,000,000	1,300,000	700,000	54%
Inventarios	1,062,060	1,124,000	- 61,940	-6%
Activos no corrientes	283,216	269,732	13,484	5%
Edificios	283,216	269,732	13,484	5%
Total de Activos	3,540,200	2,926,032	614,168	21%
Pasivos	1,416,080	1,032,000	384,080	37%
Cuentas x pagar corto plazo	100,000	130,000	- 30,000	-23%
Cuentas x pagar largo plazo	1,316,080	902,000	414,080	46%
Patrimonio	2,124,120	1,894,032	230,088	12%
Capital	1,889,820	1,889,820	-	0%
Utilidad del Ejercicio	234,300	4,212	230,088	5463%
Total Pasivo + Patrimonio	3,540,200	2,926,032	614,168	21%

Ejemplo de análisis vertical

B. **Análisis horizontal:** permite realizar un análisis de manera horizontal a los estados financieros y al balance general en 2 períodos (años) consecutivos para ver sus respectivas variaciones. Según Economipedia (2020) “El análisis horizontal calcula la variación absoluta y relativa que ha tenido cada una de las partidas del balance o la cuenta de resultados, en dos períodos de tiempo consecutivos”. Los resultados que arroje el análisis; son presentados en variaciones absolutas y relativas.

Figura 15. Ejemplo de análisis horizontal

Cuenta de resultados	Año 1	Año 2	Var. Abs.	Var. Rel
Importe neto de cifra de negocios	$ 100,000.00	$ 120,000.00	$ 20,000.00	20,0%
Aprovisionamiento	$ -40,000.00	$ -45,000.00	$ -5,000.00	12,5%
Otros gastos de gestión	$ -15,000.00	$ -13,000.00	$ 2,000.00	-13,3%
Resultados de explotación	**$ 45,000.00**	**$ 62,000.00**	**$ 17,000.00**	37,8%
Ingresos financieros	$ 2,500.00	$ 3,000.00	$ 500.00	20,0%
Gastos financieros	$ -9,500.00	$ -8,500.00	$ 1,000.00	-10,5%
Resultado Financiero	$ -7,000.00	$ -5,500.00	$ 1,500.00	-21,4%
Resultado del Ejercicio	$ 38,000.00	$ 56,500.00	$ 18,500.00	48,7%

Ejemplo de análisis horizontal

4.6. Indicadores de gestión financiera

Son utilizados como herramienta indispensable en la mayoría de las empresas. Mediante el cálculo e interpretación de cifras se logra medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento y capacidad de generar liquidez en una organización, permitiendo potencializar aquellas áreas de mayor rendimiento e identificando aquellas sensibles de mejora.

Entre los indicadores de gestión financiera y que deben ser interpretados por personas con conocimiento de la empresa, se destacan los siguientes:

A. **Indicadores de liquidez y solvencia:** para Economipedia (2020) cada indicador de solvencia y de liquidez tiene una particularidad específica, “La liquidez es la cualidad que tienen los activos financieros para convertirse en dinero, y por tanto, hacer frente a los compromisos de pago más inmediatos en un momento oportuno. Sin embargo, la solvencia es la capacidad que tiene una empresa para realizar sus pagos y cumplir con sus

deudas financieras, para ello, hay que contar con los recursos suficientes como respaldo para cumplir con las obligaciones de la empresa".

Liquidez corriente:	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	Decimos que entre mayor sea este índice, mayor capacidad tiene la empresa para cubrir sus deudas a corto plazo
Prueba ácida:	$\frac{\text{Activo corriente - Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$	Muestra la capacidad que tiene la empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo, sin contar con la venta de su inventario
Capital de trabajo:	Activo corriente - Pasivo corriente	Indica los recursos con los que puede contar la empresa para desarrollar su actividad

Las fórmulas para este tipo de indicador son:

Liquidez corriente $\frac{\boldsymbol{Activo\ corriente}}{\boldsymbol{Pasivo\ corriente}}$

Decimos que entre mayor sea este índice, mayor capacidad tiene la empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo.

Prueba ácida $\frac{\boldsymbol{Activo\ corriente - Inventarios}}{\boldsymbol{Pasivo\ corriente}}$

Muestra la capacidad que tiene la empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo, sin contar con la venta de su inventario.

Capital de trabajo Activo corriente – Pasivo corriente

Indica los recursos con los que puede contar la empresa para desarrollar su actividad.

B. Indicadores de eficiencia: nava (2009) "Entre los indicadores de eficiencia o actividad están la rotación de activos totales, rotación de activos fijos, la rotación del inventario, rotación de las cuentas por cobrar, el período promedio de cobro y el período promedio de pago". Estos indicadores permiten medir la eficiencia de la organización, con el objeto de saber crecer y rendir los recursos disponibles.



Las fórmulas para este indicador son:

Rotación de inventarios $\frac{Inventario\ x\ 360\ días}{costo\ de\ ventas}$

Mide el tiempo en el que el inventario sale de la empresa y se convierte en efectivo.

Rotación de cartera $\frac{Clientes\ x\ 360\ días}{ventas}$

Mide el tiempo que tarda la empresa en realizar el recaudo de cartera de clientes.

Rotación de proveedores $\frac{Proveedores\ x\ 360\ días}{compras}$

Mide el tiempo que la empresa se apalanca con los proveedores o que tarda en pagarles.

C. **Indicadores de endeudamiento:** para Nava (2009) “Los indicadores de endeudamiento más significativos son: razón deuda, razón pasivo circulante y pasivo total, razón pasiva a largo plazo y pasivo total, y razón cobertura de intereses”. Otorga una idea de la capacidad de endeudamiento de la empresa para futuras inversiones.

Rotación de inventarios:	$\frac{\text{Pasivo}}{\text{Activo}}$	Muestra la proporción de los activos que financian los pasivos que tiene la empresa
Rotación de cartera:	$\frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio}}$	Permite evaluar qué tan comprometido está el patrimonio de la empresa respecto al pasivo que posee
Rotación de proveedores:	$\frac{\text{EBIT (Utilidad antes de impuestos e intereses)}}{\text{Gasto financiero}}$	Denominado también razón de cargos de interés, este indicador permite medir la capacidad que tiene la empresa de pagar sus intereses

Las fórmulas para este indicador son:

Rotación de inventarios $\frac{Pasivo}{Activo}$

Muestra la proporción de los activos que financian los pasivos que tiene la empresa.

Rotación de cartera $\frac{Pasivo}{Patrimonio}$

Permite evaluar que tan comprometido está el patrimonio de la empresa respecto al pasivo que posee.

Rotación de proveedores $\frac{EBIT\ (Utilidad\ antes\ de\ impuestos\ e\ intereses)}{Gasto\ financiero}$

Denominado también razón de cargos de intereses, este indicador permite medir la capacidad que tiene la empresa de pagar sus intereses.

D. Indicadores de rentabilidad: para Nava (2009) “Los indicadores de rentabilidad muestran los retornos netos obtenidos por las ventas y los activos disponibles, midiendo la efectividad del desempeño gerencial. Entre estos indicadores se encuentran el rendimiento sobre las ventas, el rendimiento sobre los activos y el rendimiento sobre el capital aportado por los accionistas”.

Indicador	Ecuación
Margen bruto	$\frac{Utilidad\ Bruta}{ingresos\ operacionales}$ X 100 (7)
Margen operacional	$\frac{Utilidad\ operacional}{ingresos\ operacionales}$ X 100 (8)
Margen neto	$\frac{Ganancias\ y\ perdidas}{ingresos\ operacionales}$ X 100 (9)
Utilidad operacional	*margen de contribución – costos fijos (10)*

Las fórmulas para el indicador de rentabilidad son:

Indicador	Ecuación
Margen bruto	$\frac{Utilidad\ bruta}{Ingresos\ operacionales} x\ 100\ (7)$
Margen operacional	$\frac{Utilidad\ operacional}{Ingresos\ operacionales} x\ 100\ (8)$
Margen neto	$\frac{Ganancias\ y\ pérdidas}{Ingresos\ operacionales} x\ 100\ (9)$
Utilidad operacional	margen de contribución – costos fijos (10)

Principales indicadores financieros y de gestión

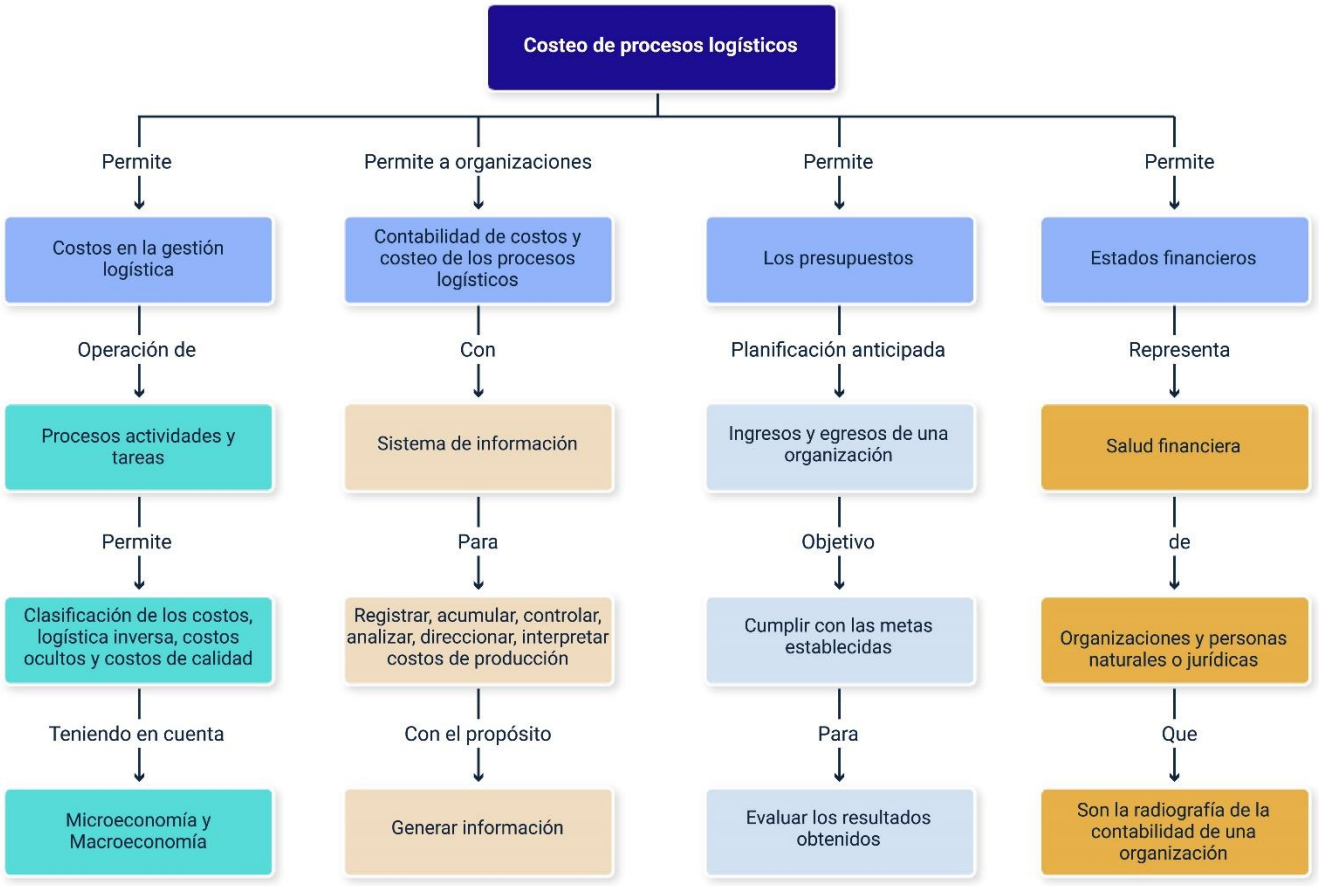
Para conocer más sobre los indicadores financieros, descargar el documento sobre: Principales indicadores financieros y de gestión del Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia (INCPC).

Enlace del documento

Como conclusión se puede decir que los análisis financieros, permiten a las organizaciones tener una claridad real sobre la empresa, su situación financiera, proyectar inversiones, inyección de capital, crecimiento y desarrollo, y en dado caso que no sean los resultados esperados, permiten trazar las estrategias para poder corregir.

Síntesis

En resumen, el costeo de procesos logísticos es esencial para gestionar los costos operativos en la cadena de suministro. La contabilidad de costos asigna los costos de forma precisa, distinguiendo entre costos fijos y variables. Los presupuestos planifican ingresos y gastos, garantizando el cumplimiento de metas y la alineación estratégica. Los estados financieros oficiales reflejan la salud financiera y son importantes para declaraciones y "stakeholders". A continuación, se presenta un esquema que aborda estos aspectos.



Material complementario

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
Logística inversa	Granada José Ivan. (2020). Logística inversa, más que un costo en la SCM. Revista zona logística.	Articulo web	https://zonalogistica.com/logistica-inversa-mas-que-un-costo-en-la-scm/
Análisis financiero	Instituto Nacional de Contadores públicos de Colombia. (2020). Principales indicadores financieros y de gestión.	PDF	https://incp.org.co/Site/2012/agenda/7-if.pdf
Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF	Martínez Pardo, K. (2017). Impacto operativo en el proceso de convergencia a las NICSP para las entidades de gobierno en Colombia. Universidad Militar nueva Granada.	PDF	https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16270/MartinezPardoKirthaMaitea2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Diferencia entre costo y gastos de los procesos logísticos	Rosario J. (2020). Estructura de costos de transporte [video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=2kNhyeWe1kE
Estado de costo producción y venta	Siguenza J. (2019). Estado de costo de producción y ventas y su incidencia en la mano de obra. [Trabajo de titulación, Universidad Técnica de machala].	PDF	http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14977
Los presupuestos	Solo Contabilidad (s.f.). Práctica, Ejercicio de Presupuesto Maestro.	Página Web	https://www.solocontabilidad.com/costos-ejercicios/practica-ejercicio-de-presupuesto-maestro-costos-presupuesto

Glosario

Análisis financiero: el análisis financiero es el estudio e interpretación de la información contable de una empresa u organización con el fin de diagnosticar su situación actual y proyectar su desenvolvimiento futuro.

Aprovisionamiento: la logística de aprovisionamiento se encarga de optimizar el pedido y recepción de todos los elementos que una empresa necesita para su producción.

Balance general: el balance general, también conocido como balance de situación, balance contable o estado de situación patrimonial, es un estado financiero que refleja en un momento determinado la información económica y financiera de una empresa, separadas en tres masas patrimoniales: activo, pasivo y patrimonio neto.

Compras: la compra es la acción mediante la que un agente (el comprador), adquiere un bien o un servicio de otro agente (el vendedor), a cambio de una contraprestación monetaria o en especie.

Costo ABC: es un modelo que permite la asignación y distribución de los diferentes costos indirectos, de acuerdo a las actividades realizadas, pues son éstas las que realmente generan costes.

Costo logístico: el coste logístico, o costo logístico, es la suma de aquellos costos ocultos que se producen por la sucesión de actividades como el almacenaje o el transporte de un bien, desde el productor hasta el comprador final.

Costo oculto: los costes ocultos son señal de ineficiencia que acaba provocando un gasto innecesario por dejadez, poca planificación o mal uso de los recursos.

Gasto: gasto es la utilización o consumo de un bien o servicio a cambio de una contraprestación, se suele realizar mediante una cantidad saliente de dinero.

Indicador de eficiencia: el indicador de eficiencia mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso.

Indicador de endeudamiento: los indicadores de endeudamiento (estructura de capital) son una herramienta utilizada para medir el nivel de obligaciones que tiene la empresa; el financiamiento de la entidad se puede obtener de dos fuentes: interna y externa.

Indicador de gestión: un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.

Indicador de rentabilidad: los indicadores de rentabilidad permiten realizar un adecuado seguimiento a la situación financiera de la empresa, en especial para determinar la manera en que las ventas se convierten en utilidades.

Logística inversa: la logística inversa es un tipo de logística que se encarga de la gestión de los residuos o desechos que se generan durante toda la cadena de suministro. Esto, con el objetivo de reciclar o destruir dicho material.

Referencias bibliográficas

Blocher, E. J., Stout, D. E., Cokins, G., & Chen, K. H. (2008). Administración de costos. McGraw Hill.

Camacho, H., Gómez, K. L., & Monroy, C. A. (2012). Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones. Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2012). http://www.laccei.org/LACCEI2012-Panama/RefereedPapers/RP200.pdf

Castro, J. A. O., Camelo, N. S., & Ospina, Y. I. C. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. Cuadernos de contabilidad, 17(44), 377-420. https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/19107

Colin, G. (2014). Contabilidad de costos. Mc Graw-Hill.

Cure Vellojín, L., Meza González, J. C., & Amaya Mier, R. (2011). Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. Revista Científica Ingeniería y Desarrollo, 20(20), 184-202. https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/2801

Gillezeau, P., & Romero, S. (2004). Sistema de costos de calidad como proceso de mejoramiento continuo. Revista ágora, 13, 17-42. http://www.revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/agora/v7n13/articulo2.pdf

Parra Acosta, J. & Peña-González, Y. (2014). La teoría de los costos-desempeños ocultos: una aproximación teórica [número especial: Contabilidad Gerencial].

Cuadernos de Contabilidad, 15 (39), 725-743.
http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cc15-39.tcdo

Salcido, M. H. T., & Jaime, A. G. (2015). El presupuesto maestro como guía y horizonte de crecimiento de una empresa. Cultura Científica y Tecnológica, (37). http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/298.

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal Gutiérrez	Responsable del equipo	Dirección General
Liliana Victoria Morales Gualdrón	Responsable de línea de producción	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Gloria Lida Alzate Suarez	Adecuación instruccional	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Rafael Rodríguez Cuéllar	Instructor	Regional Huila - Centro de la industria, la empresa y los servicios
Luis Fernando Botero Mendoza	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital, Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
Luz Aída Quintero Velásquez	Diseñadora instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial
Carolina Coca Salazar	Revisora Metodológica y Pedagógica	Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología
Jhon Jairo Rodríguez Pérez	Diseñador y evaluador instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Jesús Antonio Vecino Valero	Diseño web	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Jhon Edinson Castañeda Oviedo	Desarrollador Fullstack	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lady Adriana Ariza Luque	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Laura Gisselle Murcia Pardo	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Ernesto Navarro Jaimes	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Carolina Coca Salazar	Evaluación de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lina Marcela Pérez Manchego	Validación de recursos educativos digitales	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Leyson Fabian Castaño Pérez	Validación de recursos educativos digitales	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Identificación de los componentes del mercado y necesidades del cliente

Breve descripción:

En este componente formativo se trabajan los conceptos necesarios para conocer los mercados, algunas necesidades de los clientes dentro de sus niveles y las formas de pronosticar cómo se trabaja una proyección de la oferta y la demanda para cada producto, todo eso en el marco de la logística y la economía empresarial.

Agosto 2023

Tabla de contenido

Introducción 3

1. Conceptos generales de “marketing” 4

1.1. Plan de mercadeo o “marketing” 6

1.2. Variables del “marketing” 9

1.3. Ciclo de vida del producto 13

1.4. Oferta y demanda 20

1.5. Mercado Potencial 21

1.6. Mercado real 22

2. Diagnóstico de necesidades de los clientes 23

2.1. Demanda de bienes intermediarios 25

2.2. Métodos y técnicas de pronósticos para mercados 25

2.3. Proyección de la oferta 27

2.4. Proyección de la demanda 28

2.5. Variación estacional aditiva 30

2.6. Variación estacional multiplicativa 31

2.7. “Forecasting and replenishment” 31

2.8. Método Delphi-factores del entorno 32

Síntesis 36

Glosario 37

Referencias bibliográficas 39

Créditos 41

Introducción

La definición más asequible de una oferta es la cantidad de bienes o servicios que el vendedor se propone vender, dichos bienes o servicios pueden ser cualquier cosa que se les ocurra. La demanda es la cantidad de bienes o servicios que la gente quiere comprar, todas las personas del planeta necesitan un bien o servicio y por eso una de las partes más llamativas de un mercado es la relación oferta-demanda y cómo interactúan.

La relación oferta-demanda de bienes o servicios cambia o depende de la disposición de los bienes en el mercado. La demanda va de la mano con la oferta, fijando los precios y los productos que se van a producir. Habitualmente los gobiernos de los países optan por administrar los precios y en algunos casos manejarlos buscando que los consumidores compren más un producto específico, inclusive se puede presentar más productos en el mercado para equilibrar la balanza y el porqué se cuenta en este componente formativo desde donde se entiende unos de los principios básicos de economía que es el que media en los mercados conocido como leyes de oferta y demanda, recuerden que siempre se requiere la satisfacción de los clientes como factor fundamental de una economía.

1. Conceptos generales de “marketing”

Se conoce como mercadeo o “marketing” todas las acciones que hacen las personas para interactuar en el mercado con otras personas de forma clara buscando un ganar–ganar y es común encontrar en algunos documentos la palabra “marketing” que a pesar de estar en inglés se acuñó desde hace un buen tiempo en el mercado hispano o por otro lado la palabra mercadeo que es su traducción al español, para efectos de este componente formativo la palabra mercadeo y “marketing” van a funcionar como sinónimos.

Se inicia por presentar la oferta y la demanda que son los dos conceptos que hacen posible la existencia de un mercado, se puede decir que esta relación es la balanza del mercado como se muestra en el siguiente video:

Video 1. Conceptos, oferta y demanda



Enlace de reproducción del video

Síntesis del video: conceptos, oferta y demanda
En la mayoría de mercados del mundo, los compradores evidencian sus deseos y necesidades en la demanda al tiempo que vendedores buscan obtener ganancias al ofrecer algunos productos que suplan estas necesidades; es decir, que estén demandando. De esta manera se entiende el porqué del precio tal como lo dice el Banco de la República (2021), esta demanda y oferta de mercancías actúan como fuerzas que permiten determinar los precios con los cuales se intercambian las mercancías. Como demanda, se puede entender todos los servicios o bienes que se solicitan o se desean en un determinado mercado; por lo general esta determinación es geográfica; es decir, que los mercados en la mayoría de los casos se hacen por regiones específicas, aunque el arribo de las tecnologías ha hecho este campo cada vez más impredecible. Por otro lado, la oferta, se entiende como la cantidad de bienes o servicios que se ofrecen en un mercado, teniendo en cuenta ciertas condiciones. La oferta y la demanda son las fuerzas que hacen que las economías de mercado funcionen, estas determinan la cantidad que se produce de cada bien y el precio al que debe comercializarse y esto lo hacen al interactuar en los mercados, entendiendo por mercado toda institución social en la que los bienes y servicios, así como los factores productivos, se intercambian por dinero o cualquier otro recurso. Por lo general, el negocio se hace cuando los compradores y vendedores se ponen de acuerdo sobre el precio de un bien o un servicio, es en ese momento que

se produce el intercambio de las cantidades determinadas de ese bien o servicio y el dinero o el recurso de pago. Los precios coordinan las decisiones de los productores y los consumidores en el mercado. Los precios bajos estimulan el consumo y desaniman la producción, mientras que los precios altos tienden a reducir el consumo y estimulan la producción. Los precios actúan como el mecanismo equilibrador del mercado.

1.1. Plan de mercadeo o "marketing"

Para llevar a cabo una negociación es necesario establecer una estrategia para generar una oferta y una demanda específica con la que beneficia un mercado, es ahí cuando se presenta el concepto de plan de mercadeo o "marketing" que es el proceso de desarrollo y ejecución de tácticas empresariales que buscan un objetivo comercial. En el ecosistema empresarial, los planes de mercadeo son el apoyo y la guía para que las empresas decidan el camino a tomar, facilitando la búsqueda de los objetivos metas que habitualmente son comerciales o también llamados de ventas y participación en el mercado.

El plan de "marketing" se suele adecuar a las decisiones y actuaciones que aseguren la supervivencia de la empresa a largo plazo, por lo que suele relacionarse más con el ámbito estratégico que con el operativo. El plan de mercadeo es un instrumento que se recomienda para toda persona que busca ser competitiva. La American Marketing Asociation - A.M.A. (2021) lo define como un documento compuesto por un análisis de la situación de mercadotecnia actual, el análisis de las

oportunidades y amenazas, los objetivos de mercadotecnia, la estrategia de mercadotecnia, los programas de acción y los ingresos proyectados.

Es una herramienta que permite juzgar si las estrategias definidas están obteniendo los resultados esperados o no e ir incorporando correcciones antes, durante y al final de todo el proceso de ejecución, gracias a la monitorización y evaluación constante de todas las actuaciones puestas en práctica dentro del ámbito de la compañía.

¿Qué debería incluir un buen plan de mercadeo?

Hacer un buen plan de mercadeo requiere de algunos conocimientos de economía y de la relación que las personas tienen entre sí, cuando una relación comercial, hay que saber que el mercado se realiza entre personas que pueden ser personas naturales o personas jurídicas conocidas como empresas. A manera de generalidades se entiende que un plan de mercadeo para que llegue a ser bueno debe considerar los siguientes elementos:



1. **Análisis de la situación de la empresa**: lo primero que se debe realizar cuando se decide planear una estrategia de “marketing” es analizar la situación de la empresa desde todos los puntos posibles. Debe conocerse el entorno económico de la misma, donde desarrolla sus ventas y sus estrategias; qué medios son los más apropiados para el producto o servicio que ofrece, etc.
2. **Plantear estrategias y objetivos**: es el punto más importante de un plan de marketing. En estos objetivos se basarán los diferentes pasos a dar en cada momento. Fijar unos objetivos claros y específicos es el primer paso hacia el éxito en la estrategia a realizar.

3. **Segmentación**: debe realizarse un estudio de los potenciales clientes, qué personas son las más susceptibles de realizar una compra y en qué ámbitos suelen moverse. Es imprescindible segmentar los diferentes potenciales clientes con los que cuenta una empresa. No todos son iguales, no todos tienen las mismas aficiones o costumbres. La efectividad de un plan de "marketing" muchas veces se basa en la segmentación, en función de los posibles focos de acción sobre los que actuar.
4. **La competencia**: es muy importante saber cómo actúa la competencia, qué suele hacer, conocer sus intenciones y sus comportamientos, para así tener toda la información de los rivales a los que se debe enfrentar.
5. **Implementación y control**: aplicar las estrategias fijadas es la mejor manera de conocer si funcionan. Evaluar los resultados es vital para saber si es necesario modificar la estrategia.

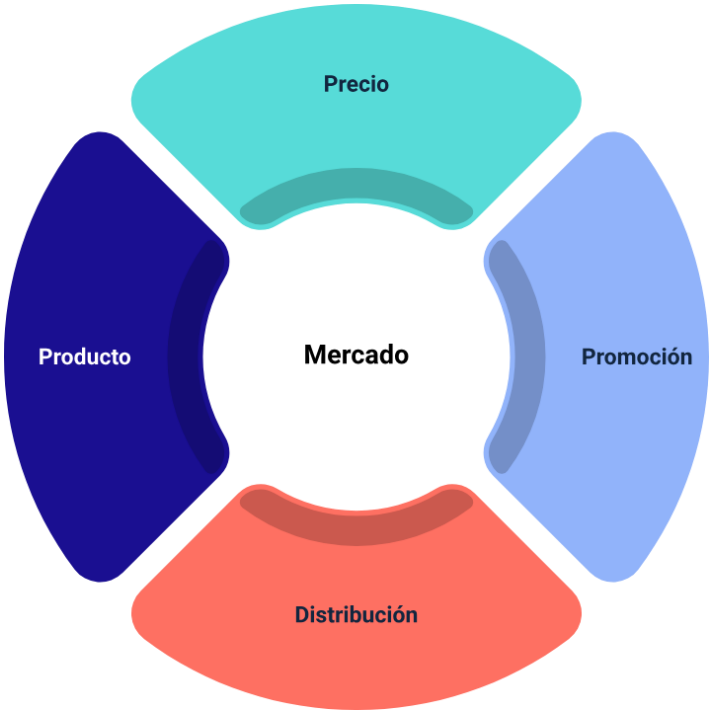
1.2. Variables del "marketing"

Estas variables son más conocidas como "marketing mix" y es la metodología basada en el diseño y la ejecución de estrategias de mercados, para el posicionamiento del producto; hace referencia a cuatro áreas de actuación del "marketing", denominadas 4p´s (por sus siglas en inglés) "Product", "Price", "Place", "Promotion" que en español serían: producto, precio, distribución y promoción y/o comunicación.

Entre las variables se dan los instrumentos del mercado que cada empresa debe combinar adecuadamente para conseguir los objetivos comerciales, son cuatro elementos que al parecer pueden ser controlables (aunque el precio varía de acuerdo a la oferta y la demanda), sobre las que debe apoyarse toda acción de "marketing".

Para la ejecución de estas, deben diseñarse planes específicos y políticas claras para cada uno de estos componentes, estos planes deben ser medibles y alcanzables en el corto, mediano y largo plazo.

Figura 1. "Marketing Mix"



La relación e interrelación de estas variables son las que les dan la esencia a los planes comerciales de muchas empresas. A continuación, se hace relación a cada una de estas variables:

A. **El producto**: es cualquier bien o servicio que se ofrece al mercado y que representa el medio para satisfacer las necesidades o deseos del consumidor, por ello, los beneficios que reportan los productos son más importantes que sus características.

B. **Niveles de producto:** para Kottler, & Keller, (2016), el producto debe ser observado en tres niveles: **producto básico, producto real y producto aumentado**.

- **Producto básico:** hace referencia a lo que realmente compra el cliente con el fin de resolver un problema de necesidad básica. Ej.: una mujer compra un perfume, lo que realmente se compra es el buen olor que se tendrá al utilizarlo.
- **Producto real:** es un producto que tiene ciertas características, como calidad, características específicas, nombres, empaques, etc. Ej.: cuando una mujer compra un perfume, además de recibir un producto que sirve para cautivar con su olor, recibe un producto con determinadas características físicas como tamaño o color, de igual manera recibe la marca y la calidad del producto.
- **Producto aumentado:** el producto es mucho más que el beneficio esperado básico y que las características de los productos, se refiere a aspectos como la garantía, el servicio posventa, el crédito, la entrega, la instalación, Ej.: cuando un cliente adquiere una lavadora de ropa, adquiere también una garantía por uno, dos o tres años, adquiere la posibilidad de acceder a un crédito directo y en ocasiones incluso tiene la posibilidad de que la entrega del producto se la realice a domicilio e inclusive que la instalación sea gratis por parte de la empresa.

C. **Precio:** el precio es la cantidad que el cliente paga por el producto y determina los beneficios económicos que obtendrá la empresa en cada venta; al establecer el precio, se debe tener en cuenta el valor percibido

por el cliente y cuánto está dispuesto a pagar por el producto. El precio va a determinar a su vez la imagen que tendrá el cliente del producto, puesto que en muchas ocasiones un precio alto es sinónimo de calidad, mientras que un precio bajo refleja lo contrario.

Al contrario que en el producto, las decisiones sobre precios pueden ser a corto plazo, ya que se pueden modificar con rapidez.

Las decisiones relativas al precio incluyen estudiar:

- Los costes en los que se debe incurrir para elaborar el producto.
- Los márgenes que se van a aplicar en la venta de cada producto, es decir, la diferencia entre el precio de venta y los costes de producción.
- Los descuentos que se aplicarán por volumen, por pronto pago, etc.
- La repercusión que tendrá la modificación del precio de un producto en la demanda del resto de productos de la empresa.

D. **Cálculo del precio:** formas para calcular el precio:

- **Precios en función de la demanda:** precio que el comprador está dispuesto a pagar frente a un producto según su necesidad (calidad, confiabilidad, marca, etc.). Es necesario realizar estudios de mercado para disponer esta dinámica.
- **Precios con base en datos históricos:** requiere de una investigación para obtener los precios de los productos o servicios similares a través de un determinado periodo de tiempo hacia atrás.
- **Precios en función al ciclo de vida:** los productos nacen, se desarrollan y decrecen en todos los mercados. Por ello, en la medida

en que el producto entra al mercado, se pueden establecer precios altos si las características del mercado lo permiten.

- **Precios en función de la competencia:** requiere de una investigación para obtener los precios de la competencia por productos similares a los propios.
- **Precios dependiendo de las zonas geográficas:** se determina las características del lugar donde se va a vender el producto. Eje.: El clima, por adquisitivo de los clientes.
- **Precios en función de los costos:** consiste en añadir un margen comercial de utilidad al precio del costo del producto.
- **Precios con base en los Incoterms:** para procesos de comercialización internacional.

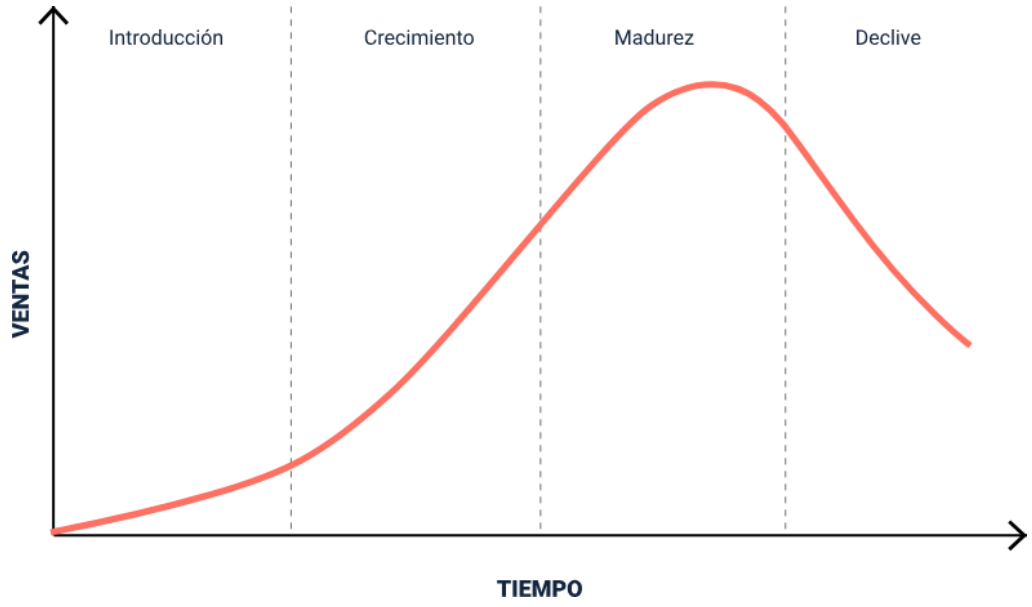
1.3. Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida de un producto se puede considerar como el concepto más importante en el proceso de logística y comercialización, es prudente conocerlo porque se debe entender que la mayoría de los productos tienen competidores de mercado y eso da un comportamiento que se puede prever o conocer, aunque en algunas ocasiones es inesperado. Cada día nacen cantidades de productos que fallecen rápidamente sin encontrar el secreto de la vida.

Todo producto atraviesa distintas etapas a lo largo del tiempo. Una vez introducido un producto nuevo en el mercado, este sigue una evolución que asocia al ciclo de vida de cualquier ser vivo, se puede decir que los productos “nacen, crecen, maduran y mueren”; el ciclo de vida de los productos se puede ver como una línea de

tiempo que transcurre desde su creación y lanzamiento en el mercado hasta su declive logrando en algunos casos desaparecer el producto de un mercado.

Figura 2. Ciclo de vida de los productos



Fases del ciclo de vida del producto

Los productos (en las empresas de productos) son los elementos más importantes de una empresa y en gran medida determina su existencia. No todos los productos permanecen en el mismo período e incluso las fluctuaciones de ventas de la mayoría de productos son diferentes y no existe la misma situación en términos de precio, publicidad y "marketing" entre dos productos que puedan parecer similares, aunque su proceso es el mismo como lo dice Gódas (2006) "la vida de cada producto tiene un desarrollo diferente, pero sigue el mismo ciclo, es decir, su ciclo de vida" (p.110).

Se pueden entender las fases en el siguiente orden dentro del ciclo:

- Introducción.

- Crecimiento.
- Madurez.
- Declive.
- Desaparición.

Cada una de las fases se presenta con mayor detalle a continuación:

1. **Introducción:** es el punto de partida en la vida comercial de un producto e inicia con su puesta en el mercado. Es una etapa crítica en la salida del producto al mercado, puesto que normalmente entre el 50 % y el 70 % de los productos lanzados fracasan en el mercado.

   Algunos indicadores de esta fase son:

   - Al tratarse de un período inicial, tanto ventas como beneficios son bajos. Hay posibles barreras de entrada al mercado.
   - Se debe realizar una importante inversión técnica, comercial y de comunicación para el lanzamiento del producto
   - Es una etapa cuya duración está directamente relacionada con las características del producto, su complejidad, grado de novedad y capacidad de satisfacción de las necesidades de los consumidores.
   - Se trata de un período caracterizado por la rentabilidad negativa, donde son necesarios esfuerzos en publicidad y distribución que no se ven acompañados por un alto volumen de ventas y beneficios.
   - Desde un punto de vista estratégico, el objetivo principal es expandir el mercado.
   - Se consiguen pocos clientes, el precio del producto es alto y el futuro del producto incierto.

2. **Crecimiento:** en esta etapa el producto ya es conocido, por lo tanto, aumentan los clientes y las ventas rápidamente, y se genera la etapa de despegue del producto. Atraídos por la novedad, aparecen los primeros competidores, por lo que la competencia se intensifica aumentando por tanto el número de puntos de venta y los nuevos canales de distribución.

   Algunos indicadores de este paso son:

   - El número de compradores aumenta también, atraídos tanto por la novedad como por la publicidad realizada.
   - Con el incremento de las ventas, aparecen nuevas versiones del producto y mejoran sus prestaciones.
   - La inversión en publicidad es alta y se intenta atraer a nuevos compradores.
   - A pesar de que en esta etapa los precios son altos, generalmente empiezan a descender.
   - Es posible que en esta etapa se produzcan turbulencias debidas tanto a la propia trayectoria del producto como a las presiones internas de la empresa o las propias del mercado.

3. **Madurez:** una vez finalizada la fase de crecimiento, se inicia la de madurez; esta fase se caracteriza por un crecimiento moderado de las ventas, e incluso su estabilización, a la vez que se da un estancamiento primero y un descenso después de los beneficios.

   La madurez suele ser el paso más largo del ciclo y se caracteriza por:

   - La demanda se produce por reposición de producto o por la extensión a través de la aparición de familias de producto, ello es

consecuencia de la mayor dificultad para colocar el producto en el mercado y la presión cada vez mayor de los competidores.

- Paralela a la competencia en productos, se hace intensa la competencia en precios y, por tanto, la presión a la baja de éstos.
- La estrategia en publicidad disminuye y se centra en conseguir la lealtad a la marca, a la vez que en encontrar nuevos usos del producto.
- La rentabilidad sigue siendo positiva, aunque menor.
- No son necesarias grandes inversiones tecnológicas, lo que permite extender las familias de producto o invertir en otros productos que se hallan en las primeras fases de vida.
- Desde un punto de vista estratégico, el objetivo principal es defender la participación o cuota de mercado.

4. **Declive:** esta fase es la anterior a la desaparición del producto del mercado. Las ventas son cada vez menores y los beneficios tienden a desaparecer; la producción se concentra en pocas empresas, que ofrecen una menor variedad de producto, lo que hace que la industria se reduzca. Algunas de las características de este paso son:

    - Los precios que habían empezado a descender tienden a estabilizarse y pueden llegar incluso a subir si la oferta de los competidores disminuye.
    - No todas las empresas son conscientes que han llegado o se encuentran en esta etapa, en la que la caída de las ventas puede tener su origen en la aparición de productos alternativos más

económicos, cambio en las preferencias de los consumidores, avances tecnológicos, etc.

- Las inversiones en publicidad son mínimas y se trata principalmente de mantener la lealtad de los consumidores que todavía adquieren el producto.
- Desde un punto de vista estratégico, el objetivo principal se centra en la productividad, lo que implica renovar o abandonar el producto.

5. **Desaparición:** es la fase final del ciclo de vida del producto.

   Ante los continuos descensos en ventas y los negativos resultados, se decide retirar el producto del mercado. La decisión de retirar un producto del mercado depende en gran medida de las posibilidades de su sustitución por otro más rentable, de rediseñar el propio producto, de encontrar nuevos usos al producto, de conseguir atraer a nuevos consumidores o la desaparición o coexistencia de competidores.

Estrategias para alargar el ciclo de vida del producto

En el caso de que se decida la permanencia del producto y no su desaparición, existen opciones para potenciar existencia de un producto y alargar su vida, tanto desde el punto de vista del producto como del mercado, tal como lo comparte Loaiza (2018) en la siguiente tabla:

Tabla 1. Estrategias para alargar el ciclo de vida del producto

Características del mercado	Introducción	Crecimiento	Madurez	Declive
Ventas	Bajas	Crecimiento rápido	Llegando a la cima	Decayendo
Coste para el cliente	Alto	Medio	Bajo	Bajo
Beneficios	Negativos	Creciendo	Altos	Decayendo/Negativos
Tipo de cliente	Innovadores	Adoptadores tempranos	Mayoría	Rezagados
Competidores	Pocos	Creciendo. Algunos imitadores	Muchos. Comienza a disminuir.	Rápida disminución
Estrategias de "marketing" para alargar el ciclo de vida	**Introducción**	**Crecimiento**	**Madurez**	**Declive**
Producto	Producto básico	Desarrollo de productos y servicios	Modificaciones y diferenciación. Nueva generación	Eliminación productos débiles
Precio	Alto/Bajo	Estrategia de penetración	Precio competitivo	Reducción
Publicidad	Gasto alto. Dar a conocer el producto	Gasto moderado. Dar a conocer el producto (todo el mercado)	Imagen y diferenciación. Ofertas especiales	Mantener lealtad. Ofertas reducir inventario

Promociones de ventas	Fomentar la prueba	Moderada	Promover cambio de marca	Reducidas
Distribución	Selectiva	Intensiva. Descuentos al canal limitados	Intensiva. Descuentos al canal elevados	Selectiva. Eliminar distribuidores débiles
Remuneración	Variable. Alto/fijo bajo. Ligado a resultados	Equilibrio entre fijo y variable	Variable bajo / Fijo alto	Fijo

1.4. Oferta y demanda

La oferta y la demanda son los pesos que hacen que las economías de mercado o capitalistas anden, estos pesos logran establecer las cantidades de productos que requiere el mercado con un precio acorde a las necesidades y demanda, estos dos pesos interactúan en tiempo real gracias a los mercados, entendiendo por mercado toda institución social en la que los bienes y servicios, así como los factores productivos, se intercambian. Así las cosas, se presentan a continuación los conceptos mejor expuestos:

A. **Demanda:** este concepto refleja la cantidad requerida de un bien o servicio según las necesidades de las personas en precios que el mercado logre soportar y se cumpla con el abastecimiento de las necesidades de los clientes.

   Todas las personas son demandantes de muchas cosas como se puede ver en las necesidades que se estudiarán más adelante. Demandar significa

estar en disposición de adquirir un producto en el precio que el mercado lo presenta.

B. **Oferta:** completando la definición anterior y haciendo una sola balanza se tiene a la oferta que se define como la cantidad de productos que puede tener una empresa en el mercado para satisfacer la demanda de sus clientes en los precios que le den una utilidad para seguir existiendo. Esta demanda se puede dar por medio del mercado regional o global, ya que la globalización ha hecho posible que desde cualquier esquina del mundo se demanden productos en diferentes latitudes y hay que cumplir con esas entregas por medio de la oferta.

   La oferta juega un papel fundamental en la determinación del precio, ya que es la interacción de esta con la demanda no tienen por qué ser iguales para cada tipo de productos e incluso en un mismo producto, dos oferentes diferentes pueden decidir poner un precio diferente.

   Ofertar es tener la intención clara de comercializar según las intenciones de compra de los usuarios, se debe tener en cuenta que la oferta debe suplir también las necesidades de los productores o de lo contrario se desequilibra la balanza.

1.5. Mercado Potencial

Se puede considerar como lo dice Economipedia (2021) como el nivel máximo de demanda alcanzable por un determinado producto dada una serie de condiciones. En otras palabras, las probabilidades de éxito del mismo en un mercado.

Continuando con la presentación de Economipedia (2021) se puede entender que por medio de cálculos específicos es posible estimar hipotéticamente la capacidad

de mercado de un determinado bien o servicio, por medio del estudio de la demanda potencial es posible conocer la posible acogida de estos. Lo más común es ver este concepto en términos matemáticos con valores de dinero o cantidades físicas del producto en cuestión; en otras palabras, se busca establecer los volúmenes de ventas y sus valores.

Las empresas buscan establecer los niveles de demanda que tendrá en un determinado producto en el sector o espacio geográfico referido, en varios casos se ve como un producto se vende de manera diferente en varios sitios llegando a no ser necesario en algunos puntos de venta.

Existe una fórmula para calcular la demanda potencial y es la siguiente:

Q: n.p.q

Desde donde:

Q: demanda potencial.

n: número de compradores posibles para el mismo tipo de producto en un determinado mercado.

p: precio promedio del producto en el mercado.

q: cantidad promedio de consumo Per cápita en el mercado.

.: signo de multiplicación

1.6. Mercado real

Puesto que los mercados están construidos por personas, hogares, empresas o instituciones que demandan productos, las acciones de "marketing" de una empresa

deben estar sistemáticamente dirigidas a cubrir los requerimientos particulares de estos mercados para proporcionarles una mejor satisfacción de sus necesidades específicas.

Dentro de esta se encuentra el mercado real, que es aquel que está compuesto por un grupo de personas que tiene necesidad de un producto o servicio y que poseen los medios financieros necesarios para cubrirlo sumado a su interés por adquirirlo.

2. Diagnóstico de necesidades de los clientes

Se inicia por el entendimiento del cliente como ser humano, todos los seres humanos tenemos necesidades increíbles, cada una de las cosas que hacemos en la vida es para abastecer estas necesidades tal como lo ven desde la psicología hasta la economía y muchos pensadores han realizado estudios al respecto. Una de las necesidades básicas del ser humano es la de alimentarse y la de vestirse, eso explica que gran parte del comercio se encargue de llenar esos vacíos, pero no es solo eso de los que viven los humanos, también hay algunas como lo dice Maslow (1943) en su famosa pirámide de necesidades humanas en donde despliega un valor ascendente en cada una de las principales del entorno y desde hace unos años la conectividad se cuenta dentro de las básicas gracias a su importancia en la actual realidad.

Figura 3. Pirámide de necesidades de Maslow



Las necesidades están dadas por categorías y según su orden de abajo (base pirámide) hacia arriba (punta de la pirámide) son:

1. Necesidades fisiológicas
2. Necesidades de seguridad
3. Necesidades de amor y pertenencia
4. Necesidades de estima
5. Necesidades de autorrealización

Luego de ver todas las necesidades humanas, entonces se puede pensar en las necesidades del cómo todas las carencias que enfrenta esa persona en el ámbito del mercado y que le mueve a buscar un producto para poder satisfacerlas. Es ahí, en donde las necesidades del consumidor se vuelven oportunidad del "marketing", las empresas tratan de identificar aquellas personas insatisfechas con el propósito de preparar un satisfactor que cubra dicha necesidad.

En consecuencia, los satisfactores que las empresas diseñan para cubrir las necesidades del consumidor se denominan productos, porque se compran y se venden en el mercado. Las formas en que los consumidores distribuyen sus gastos al comprar dependen de cierto número de influencias, como puede ser los precios de los demás bienes, las rentas de los consumidores, su riqueza y sus gustos o preferencias entre los distintos bienes; todas estas variables influyen en la cantidad de la demanda.

2.1. Demanda de bienes intermediarios

El concepto de bienes hace referencia a aquellos elementos físicos que, de alguna manera, satisfacen necesidades humanas. Hay una amplia tipología de bienes atendiendo a sus características y los intermediarios, hacen parte según el grado de transformación.

La demanda de bienes intermediarios, son aquellos recursos materiales, bienes y servicios que se utilizan como productos intermedios durante el proceso productivo, tales como materias primas, combustibles, útiles de oficina, etc. Se compran para la reventa o bien se utilizan como insumos o materias primas para la producción y venta de otros bienes.

2.2. Métodos y técnicas de pronósticos para mercados

Según Montemayor (2013) “Pronosticar es realizar un enunciado sobre el valor futuro de una variable de interés, fundamentado ya sea por el análisis de datos históricos disponibles, por el juicio de expertos en el tema o por una combinación de ambas cosas” (p.6).

Es decir, que inferir lo que puede pasar un futuro inmediato o a mediano plazo apoya en el proceso de toma de decisiones y justamente se reducen los riesgos que

incurre el lanzamiento y fabricación de productos, como lo expresa Montemayor (2013):

Inherentemente al realizar un pronóstico, está presente el tiempo, la incertidumbre y la confianza en los datos históricos. En ocasiones no se contará con datos históricos y se deberá confiar en el juicio de expertos para realizar pronósticos de escenarios futuros, teniendo cuidado en controlar el sesgo que pudiera estar presente por el optimismo o inclinación de la persona. Sin embargo, cuando se cuente con datos históricos, es preferible utilizar métodos cuantitativos para generar pronósticos objetivos, sin pasar por alto el juicio de expertos, sobre todo cuando se tienen pocos datos o el pasado no es un buen predictor del futuro. (p.6)

A continuación, se presentan los métodos más usados como pronóstico de un mercado o un producto en un mercado:

A. **Métodos de pronósticos cualitativos:** los métodos de pronósticos cualitativos se utilizan cuando no se cuenta con datos históricos a la mano y para realizar generalmente pronósticos de largo plazo. Estos métodos parten de las opiniones de expertos y los más recurrentes son:
    - Pronóstico visionario.
    - Analogía histórica.
    - Consenso de un panel.
    - Método “Delphi”.

B. **Métodos de pronósticos cuantitativos:** cuando se tienen datos históricos, los métodos de pronósticos más frecuentemente utilizados son los cuantitativos. Entre ellos se encuentran:

- **Métodos univariados:** asumen que la variable bajo estudio depende de sus niveles pasados. Dentro de este método se encuentran los métodos de suavización y de descomposición utilizados para realizar pronósticos de corto y mediano plazo.
- **Métodos multivariados:** asumen que es posible determinar el comportamiento de la variable bajo estudio a partir de los niveles de otras variables bajo control. Dentro de este método se encuentran los de regresión lineal simple y múltiple, empleados para realizar pronósticos de corto, mediano y largo plazo.

2.3. Proyección de la oferta

Según Hernández (2014):

"El propósito que se busca mediante el análisis de la oferta es definir y medir las cantidades y condiciones en que se pone a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, cómo es el precio en el mercado del producto o servicio, entre otros". (párr.1)

La investigación de campo que se utilice deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrolle el proyecto.

Para proyectar la oferta se debe estimar la oferta futura, a partir de los datos de consumo aparente, utilizando uno de los métodos de proyección. El método más

recomendable es el de extrapolación de tendencia histórica, que podrá reflejar el crecimiento del número de oferentes.

Tipos de oferta

Se requiere saber que la oferta a pesar de ser una sola, tiene tres tipos como lo puede ver a continuación:

- **Oferta competitiva o de mercado libre:** es aquella en la que los productores o prestadores de servicios se encuentran en circunstancias de libre competencia.
- **Oferta oligopólica:** se caracteriza porque el mercado se halla controlado por sólo unos cuantos productores o prestadores del servicio. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente.
- **Oferta monopólica:** se encuentra dominada por un sólo productor o prestador del bien o servicio, que impone calidad, precio y cantidad.

2.4. Proyección de la demanda

La proyección de la demanda es el resultado de la información recopilada, la cual nos da un pronóstico de la demanda que se presentará a futuro, pudiendo ser esta positiva o negativa de acuerdo al escenario en que se vaya a invertir. Realizar la estimación de esta permite tomar decisiones acertadas en el giro del negocio.

El pronóstico se hace importante tal como lo expone ESAN Business (2015) conocer el pronóstico de la demanda permite a las empresas contar con un mínimo de inventario suficiente para abastecer un determinado periodo de ventas y así evitar la escasez de productos, así como generar la proyección de las ventas futuras con el fin de generar presupuestos de costos y estimados de ventas, entre otros. Con el fin de

realizar un pronóstico de la demanda (ventas) que permita llevar un mejor control de la producción y así reducir los riesgos de pérdida en la empresa, se pueden aplicar los siguientes métodos:



- **Análisis de registros históricos:** este método requiere del estudio de las ventas anteriores para, con base en ellas, realizar una proyección adecuada que tome en cuenta el crecimiento mensual, la estacionalidad del producto, etc. Para aplicar este procedimiento es necesario que el negocio lleve cierto tiempo operando, lo cual permitirá analizar un periodo de ventas conveniente.
- **Estudio de la demanda potencial:** la demanda potencial es el máximo posible de demanda de ofertas semejantes a la de una empresa en un mercado determinado, por lo cual, este método permite estimar la porción del total que se ocupará con base en las limitaciones propias como capital

de trabajo, capacidad máxima de producción, capacidad de abastecimiento e inversión en "marketing", entre otros.

- **Investigación de mercados**: para este método, se pronosticará la demanda a través de un estudio de mercado. Este sistema requiere de la aplicación de encuestas a los clientes potenciales, visitas a negocios similares para calcular el promedio de clientes y consumo, entrevistas a competidores, etc.

  Estos son algunos de los métodos que se pueden aplicar para conocer el pronóstico de la demanda, siendo posible combinarlos para tener un mejor resultado.

2.5. Variación estacional aditiva

Este concepto lo presenta Hernández (2015):

"Los índices de variación estacional (IVE) son los que recogen el incremento o la disminución porcentual que el componente estacional produce en cada estación anual (mes, trimestre, etc.). Estos índices no deben incidir sobre la serie anual, por lo tanto, su promedio anual siempre debe ser igual a 1 o 1 % si está expresado en tanto por ciento". (párr.2).

Los coeficientes de variación estacional indican el valor en que aumenta o disminuye la tendencia a causa del componente estacional. Para que estos coeficientes no modifiquen la serie anual siempre deberán sumar 0.

Cuando el componente estacional permanece constante aun cuando existan cambios en el nivel de la tendencia. La estacionalidad es independiente de la tendencia ciclo.

2.6. Variación estacional multiplicativa

Cuando se observa que la amplitud del componente estacional varía en forma proporcional al nivel medio de la tendencia. Ante aumentos en la tendencia (T), la relación tendencia estacionalidad (T*E) producirá valores mayores.

Supone que las 4 componentes actúan entre sí de forma multiplicativa, es decir, el valor observado de Y se obtiene mediante el producto de las 4 componentes.

2.7. "Forecasting and replenishment"

Es el término técnico para con el que se trabaja un planeamiento participativo y un pronóstico para el reabastecimiento que tiene como idea central el ganar-ganar con planes de negocios entre empresas para compartir metas. A continuación, se presentan estos conceptos por separado:

A. "Forecasting": consiste en la estimación y previsión de la demanda futura de un producto o servicio, para ello se utilizarán los históricos de la venta, y cualquier tipo de información que sea útil, para obtener la cifra más real posible. No se debe confundir la previsión de ventas con los objetivos de venta.

Tener controlados los periodos de baja y alta demanda permite estimular las ventas, subir tarifas y aplicar o flexibilizar restricciones, todo con el objetivo de mejorar los resultados obtenidos.

Al mismo tiempo permite tener un mejor control de las necesidades de recursos como materias primas y personal, proyectar los gastos y planificar campañas de promoción.

B. **Componentes de un "Forecasting":**

- **Visión:** hace referencia al análisis y la visión estratégica que debe aplicarse al analizar los 3 tipos de datos y así obtener información que resulte útil para optimizar la gestión.
- **Datos históricos:** determinar los datos históricos. La comprensión de los resultados pasados es una de las claves para tomar buenas decisiones sobre el rendimiento futuro.
- **Datos futuros:** el cuidadoso y continuo análisis de los datos pasados y presentes ayuda a mejorar el funcionamiento de la demanda. Estos datos también serán necesarios a la hora de tomar las decisiones y realizar estimaciones de la demanda futura y de las necesidades.
- **Datos actuales:** los datos actuales son los que proporcionan sobre el estado presente.

C. **"Replenishment":** es un proceso por el cual se notifica en forma diaria al proveedor de las ventas reales realizadas o de los envíos del centro de distribución, y lo comprometen a reabastecer estas ventas (por tamaño, color, etc.) sin producir faltantes de "stock" y sin recibir órdenes de reaprovisionamiento.

2.8. Método Delphi-factores del entorno

Este es un método que se engloba dentro de los referidos para hacer prospectiva, que estudian el futuro, en lo que se refiere a la evolución de los factores del entorno tecno-socio-económico y sus interacciones, según Reguant-Álvarez y Torrado (2016) el objetivo del método es "la estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un

problema complejo" (p.2). Tal como lo necesita una prospección de ventas, en muchos casos.

La capacidad de predicción de la "Delphi" se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos. En el siguiente recurso se presentan sus ventajas, desventajas y su modo de aplicación:

A. **Ventajas del método:** las ventajas notorias del método son estas:
    1. Permite obtener información de puntos de vista sobre temas muy amplios o muy específicos. Los ejercicios "Delphi" son considerados "holísticos", cubriendo una variedad muy amplia de campos.
    2. El horizonte de análisis puede ser variado.
    3. Permite la participación de un gran número de personas, sin que se forme el caos.
    4. Ayuda a explorar de forma sistemática y objetiva problemas que requieren la concurrencia y opinión cualificada.
    5. Elimina o aminora los efectos negativos de las reuniones de grupo "Cara-Cara".
B. **Desventajas del método:** a pesar de tener varias ventajas, también se cuentan las siguientes desventajas:
    1. Su elevado coste.
    2. Su tiempo de ejecución (desde el período de formulación hasta la obtención de los resultados finales)
    3. Requiere una masiva participación para que los resultados tengan significancia estadística en la que el grupo debe tener un alto grado de correspondencia con los temas a ser tratados en el ejercicio.

4. Una parte crítica del método son las preguntas del cuestionario.
5. Sesgos en la elección correcta de los participantes.
6. Elevado número de deserciones debido al tiempo.

C. **Aplicación del método paso a paso:** la aplicación de este tipo de métodos de prospección son los que permiten a las empresas destacar sobre sus competidores, adelantándose a las necesidades que tienen los usuarios y permitiéndoles ofrecer unos productos y servicios más preparados para las demandas del público.

El siguiente recurso representa el paso a paso del método.

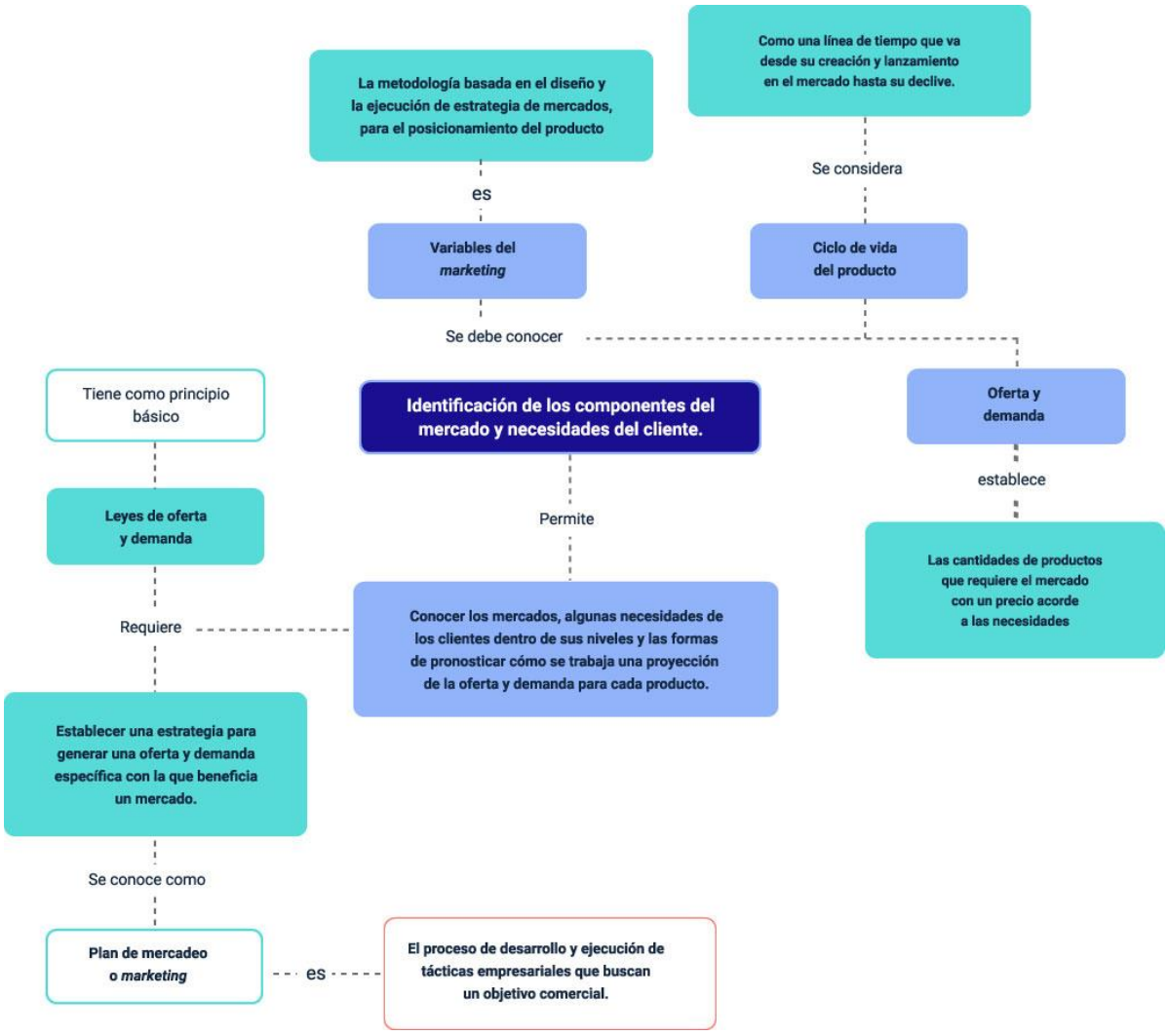


1. **Identificación de la problemática o el tema:** por supuesto también habrá que identificar el objetivo que se persigue con la aplicación de este método.
2. **Elaboración del cuestionario:** con base en los objetivos que tengamos con el mismo teniendo en cuenta que las preguntas deben ser concisas y cuantificables para facilitar su posterior análisis.
3. **Definir el panel de expertos o participantes en la encuesta:** con base en una serie de características que hayamos identificado relevantes para nuestro estudio.
4. **Distribuir el cuestionario:** el cuestionario deberá rellenarse de forma anónima para que no se puedan ver afectados los resultados, además antes de hacerlo se recomienda informar a los participantes de los objetivos que se persiguen con dicho cuestionario.
5. **Analizar resultados:** tabulación y análisis de los resultados,
6. **Entrega de análisis a expertos y redistribución del cuestionario:** entrega del cuestionario de nuevo junto con el análisis de las respuestas obtenidas anteriormente.
7. **Segundo análisis:** con la entrega de los nuevos cuestionarios, se realiza un segundo análisis para identificar tendencias, patrones, etc., eliminando los datos estadísticos más dispersos.

Con la aplicación de estos métodos y el estudio constante del mercado se logra hacer la identificación acertada de las necesidades de los clientes para establecer una buena proyección de las ventas, con la que se pronostica la elaboración de los productos sin stock sobrante que posteriormente se pierda.

Síntesis

Identificar los componentes del mercado y las necesidades del cliente en los procesos logísticos implica comprender el entorno de la empresa, analizar a los actores internos y externos, y satisfacer las expectativas de los clientes en términos de entrega, atención al cliente, calidad y precio. Esto permite diseñar estrategias logísticas eficientes y competitivas.



Glosario

Bien inferior: bien cuya cantidad demandada disminuye cuando se produce un aumento en la renta del consumidor, manteniéndose todo lo demás constante. Su elasticidad renta es negativa.

Bienes complementarios: bienes que se consumen conjuntamente para satisfacer una necesidad y que presentan una elasticidad cruzada negativa.

Cantidad demandada: cantidad de un bien que los compradores quieren y pueden comprar a determinado precio.

Curva de demanda: gráfico que muestra la relación entre el precio de un bien y la cantidad demandada de dicho bien.

Curva de oferta: gráfico que muestra la relación entre el precio de un bien y la cantidad ofrecida de dicho bien.

Exceso de demanda: situación en que la cantidad demandada excede a la cantidad ofrecida para un valor determinado del precio.

Exceso de oferta: situación en que la cantidad ofrecida excede a la cantidad demandada, para un valor determinado del precio.

Ley de la demanda: relación inversa entre el precio de un bien y la cantidad demandada de ese bien. Esto es, cuando sube el precio de un bien, disminuye la cantidad demandada de ese bien.

Ley de la oferta: relación positiva entre el precio de un bien y la cantidad ofrecida de dicho bien.

Ley de la oferta y la demanda: ley que establece que el precio de un bien se ajustará para equilibrar su oferta y su demanda.

Referencias bibliográficas

American Marketing Asociation - A.M.A. (2021). *"Marketing" Plan Presentation*. https://www.ama.org/marketing-plan-presentation/

Banco de la República. (2021). *Oferta y demanda*. https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Oferta_y_demanda

Economipedia. (2021). *¿Por qué crece el sector del lujo en tiempos de crisis?* https://economipedia.com/actual/por-que-crece-el-sector-del-lujo-en-tiempos-de-crisis.html#:~:text=Ahora%20bien%2C%20la%20respuesta%20se,valor%20e%20incluso%20lo%20incrementan

ESAN Business. (2015). *¿Cómo realizar un pronóstico de la demanda?* ESAN Business. https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/08/realizar-pronostico-demanda/

Gódas, L. (2006). El ciclo de vida del producto. *Ámbito farmacéutico*, 25, 8, 110-115.

Hernández, I. (2014). *Análisis de la oferta*. https://es.slideshare.net/iTzCoAlThDeZ/analisis-de-la-oferta-38037954

Hernández, R., C. y Cano F. M. (2017). *La importancia del benchmarking como herramienta para incrementar la calidad en el servicio en las organizaciones*. 31 - 42.

Kottler, & Keller, (2016). *Dirección de "marketing"*. Person. p. 326.

Loaiza, T. J. S. (2018). Del ciclo de vida del producto al ciclo de vida del cliente: Una aproximación hacia una construcción teórica del ciclo de vida del cliente. *Investigación & Negocios*, 100 - 110.

Maslow, A. (1943). *Teoría de la Motivación Humana.* Pirámide de necesidades humanas.

Montemayor, G., J. E. (2013). *Método de pronósticos para negocios*. México: Tecnológico de Monterrey.

Parkin, M. (2018). *Economía*. Editorial Pearson.

Reguant-Álvarez, M.y Torrado-Fonseca, M. (2016). El método “Delphi”. *REIRE*, Vol. 9, núm. 1, 87 - 102.

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal Gutiérrez	Responsable del equipo	Dirección General
Liliana Victoria Morales Gualdrón	Responsable de Línea de Producción	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Rafael Rodríguez Cuéllar	Instructor	Regional Huila - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Luis Fernando Botero Mendoza	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Andrés Felipe Velandia Espitia	Revisor Metodológico y Pedagógico	Regional Distrito Capital – Centro de Diseño y Metrología
Sandra Patricia Hoyos Sepúlveda	Revisión y corrección de estilo	Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Nelly Parra Guarín	Adecuación instruccional - 2023	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Adriana Marcela Suarez Eljure	Diseño web-2023	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Luis Jesús Pérez Madariaga	Desarrollo Fullstack-2023	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Lady Adriana Ariza Luque	Animación y Producción audiovisual	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Laura Gisselle Murcia Pardo	Animación y Producción audiovisual	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Ernesto Navarro Jaimes	Animación y Producción audiovisual	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Carolina Coca Salazar	Evaluación de contenidos inclusivos y accesibles	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Lina Marcela Pérez Manchego	Validación de recursos educativos digitales	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Leyson Fabian Castaño Pérez	Validación de recursos educativos digitales	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información