

GERENCIA LOGÍSTICA UNIDAD 1

OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (OVA)
VERSIÓN DESCARGABLE



DIRECCIÓN DE VIRTUALIDAD

FUNDADA EN 1977 - VIGILADA MINEDUCACIÓN. Resolución No. 13370 de 19 de Agosto de 2014 - Otorgada por el M.E.N.

GERENCIA LOGÍSTICA - UNIDAD 1
OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (OVA) - VERSIÓN DESCARGABLE
DIRECCIÓN DE VIRTUALIDAD



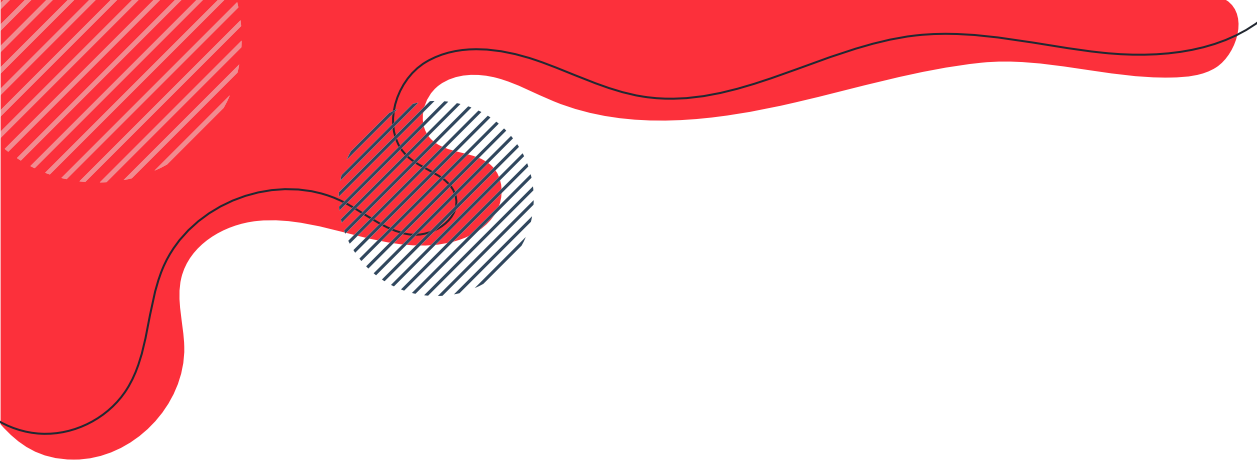
Dirección de Virtualidad

A person in a dark suit and blue tie is holding a tablet computer. The background is a port facility with many cranes and stacks of goods. There are glowing white arcs connecting different points in the scene, suggesting a network or data flow. The overall color scheme is dark with a reddish-pink tint.

UNIDAD 1

Supply Chain Management





Bienvenidos a la unidad de Supply Chain Management o Gerencia de la Cadena de Suministro en el cual se abordarán componentes y conceptos claves de la logística de entrada como compras, proveedores, almacenamiento e inventarios, seguidamente de la logística de producción, distribución y comercialización y finalmente con algo de normatividad, tendencias y actualidad logística necesarios para cimentar las bases operacionales de las organizaciones.

BIENVENIDA E INTRODUCCIÓN

General a la Unidad:





COMPETENCIAS

A

- Estructurar operaciones logísticas modernas para posicionar a las organizaciones en entornos competitivos.

**BIENVENIDO
A LA UNIDAD**

Supply Chain Management






CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad 1

TEMAS

1

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

1. Logística de entrada: el origen y características de la logística, compras, proveedores, almacenamiento e inventarios.
 2. Logística de producción, distribución y comercialización.
 3. Normatividad, tendencias y actualidad logística.
- 



RESULTADO DE APRENDIZAJE

Unidad 1

Fundamenta la operatividad de la logística nacional e internacional a nivel organizacional y gubernamental para relacionar las diferentes tendencias claves de la cadena de abastecimiento.

Valora cifras e indicadores logísticos de desempeño para alinear el proceso matemático, financiero y estadístico a implementar para medir el comportamiento de los mercados y demás variables organizacionales.

Elabora la estructura de una cadena logística de abastecimiento de un producto desde proveedores hasta el consumidor final.

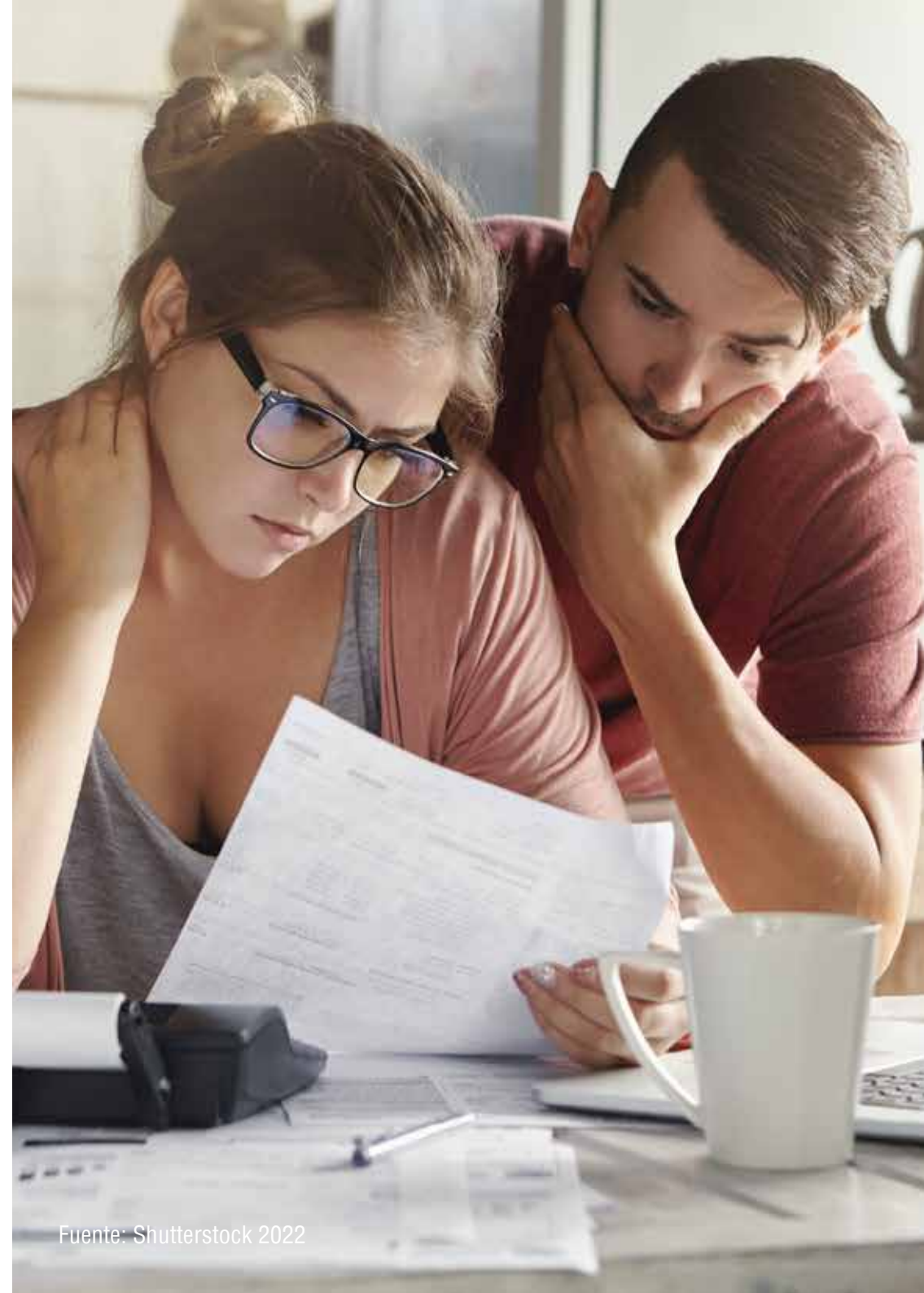
PROBLEMATIZACIÓN

Unidad 1

La operación logística a nivel nacional e internacional, es un eslabón de vital importancia en el comercio internacional por la necesidad ineludible de tener que movilizar los productos de origen a destino, y por la incidencia de esta operación en la competitividad de los bienes exportados e importados ya que, los productos que se adquieren y se consumen a diario, se producen y trasladan por diferentes medios de transporte. Actualmente se encuentra en alerta la logística mundial, por la ruptura y encarecimiento de la cadena de suministro de los principales mercados creando una reacción en cadena negativa para el comercio mundial, que está llevando a una escasez y aumento de precios de materias primas e insumos, bienes intermedios y bienes finales con destino a los cinco continentes.

En relación a esto, se plantea la siguiente pregunta:

¿Bajo qué alternativas se podría mejorar la logística y la cadena de suministro para el control de precios al consumidor en los mercados afectados?

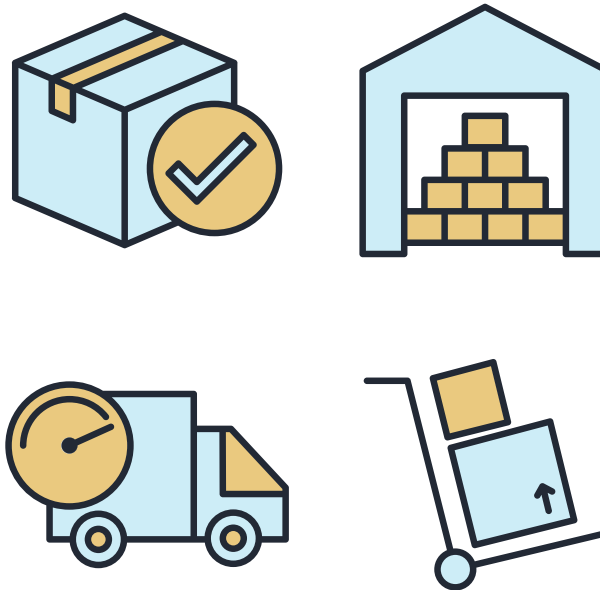


TEMA 1. LOGÍSTICA DE ENTRADA

Esta temática aborda en primera instancia los principales conceptos asociados a la operación logística en los entornos organizacionales, citando algunas problemáticas asociadas al entorno nacional y mundial.

El origen y características de la logística

El origen de la logística se remonta en el quehacer humano, determinando que una persona al levantarse, sabe lo que va a realizar en el día, organizando actividades y tiempos, también está en el arte de la guerra e industria militar como se organizaban armamentos, tropas, alimentos, desplazamientos, investigación de operaciones, ataques, entre otros, y de allí se puede afirmar la necesidad de haber reconstruido a Europa después de la segunda guerra mundial en el marco de la época de la industrialización.



Nota. Shutterstock 2022

Por otro lado, el comercio y las rutas que se daban en épocas de colonización y evangelización en grandes mercados como Europa, Asia y África, en el cual se intercambiaron diversidad de productos para una globalización económica de materias primas, insumos, bienes intermedios y finales, determinando la importancia del sentido de la organización y planeación estratégica.

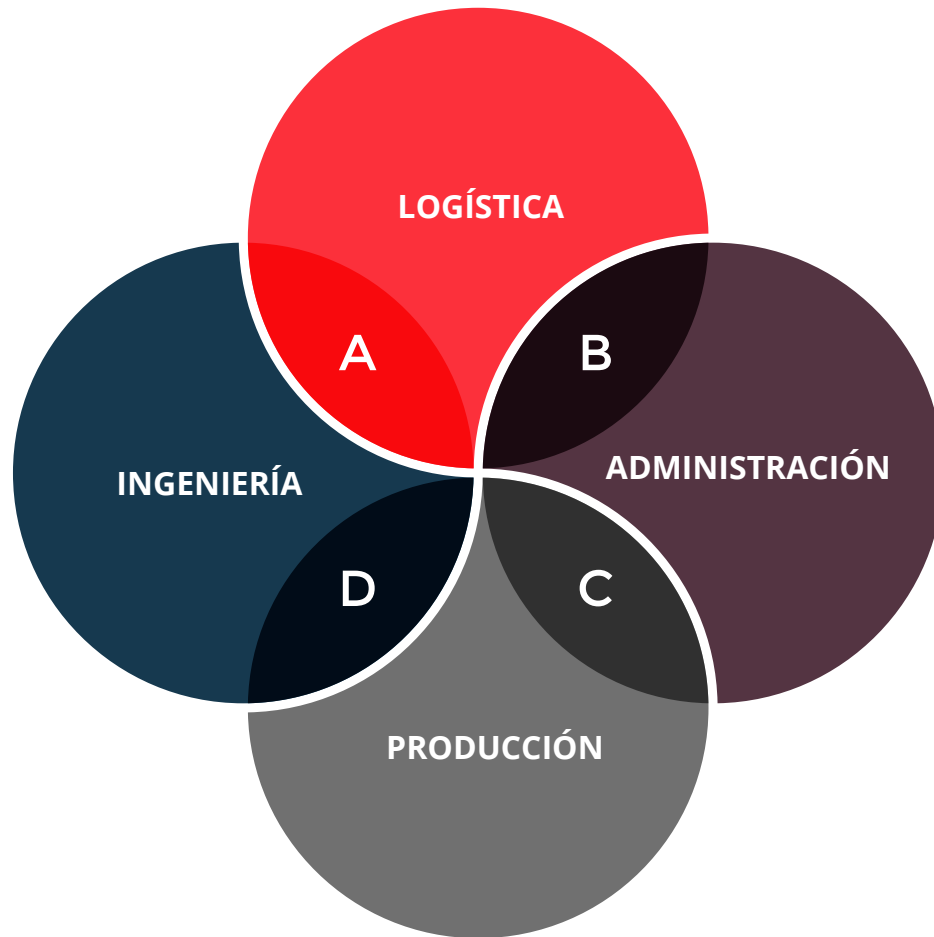
Por ello se puede interrogar acerca de diferentes connotaciones como:

Figura 1.

1	¿La logística es un arte? Sí, porque el arte se moldea y construye al igual que un proceso logístico.
2	¿La logística es una técnica? Sí, porque requiere de procesos constantes, disciplinas y métodos de implementación en cada una de las áreas.
3	¿La logística es una moda? No, pero se afirma que una empresa que no esté implementando procesos logísticos acordes puede quedar por fuera del mercado "out".
4	¿La logística es una ciencia? Sí, porque establece estudios específicos sobre un campo de acción mediante la observación, la experimentación y verificación, utilizando una metodología adecuada para el objeto de estudio y la sistematización de los conocimientos.
5	¿La logística es una disciplina? Sí, porque una empresa irregular e inconstante en funciones no tendrá orden y juicio sobre las operaciones a ejecutar.
6	¿La logística es una profesión? Sí, porque es una rama de las ciencias económicas y del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos objetivos y verificables (ver figura 2).

Nota. Elaboración propia

Figura 2. Saberes logísticos

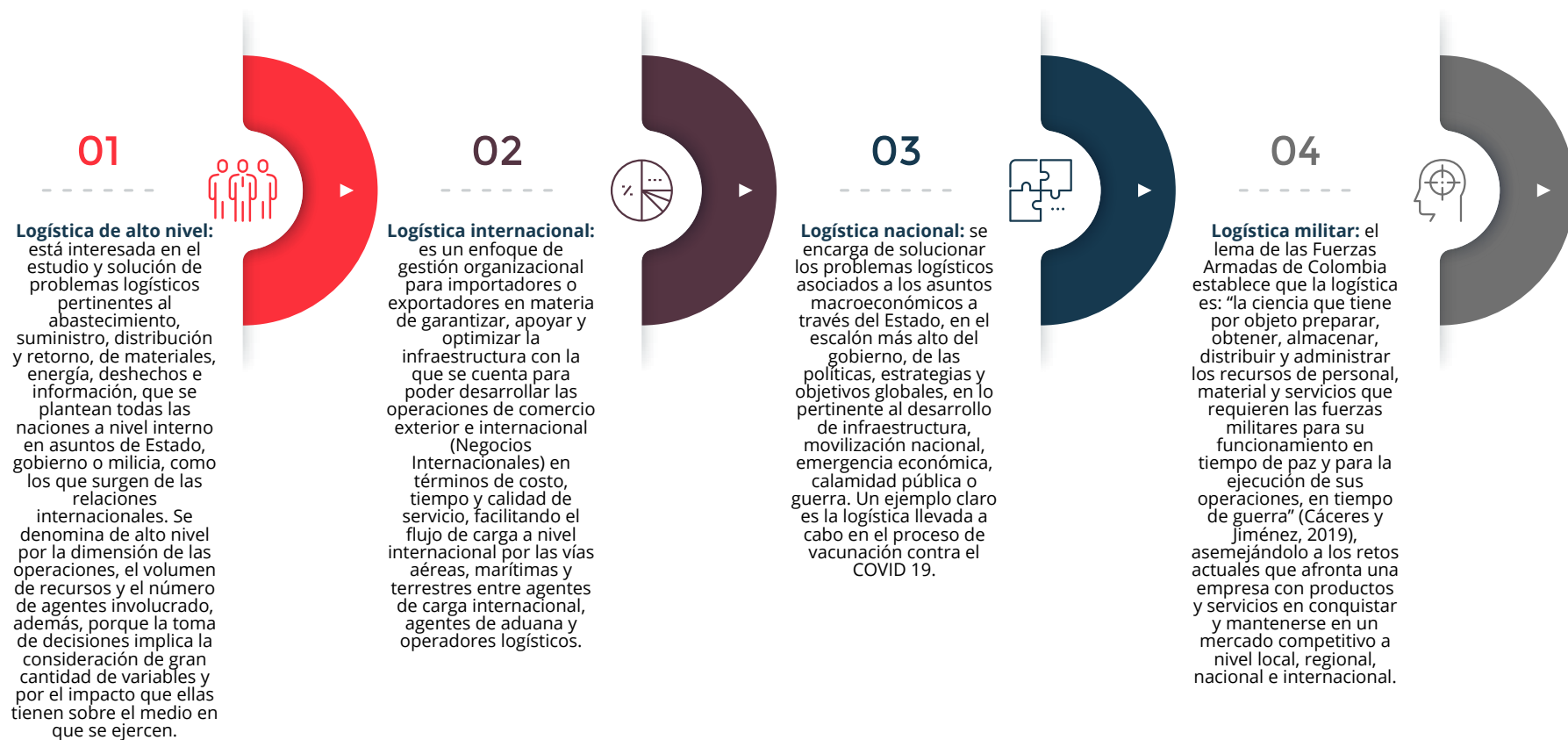


Nota. Elaboración propia

¿Qué es logística? Es la disciplina que estudia, planifica y garantiza las actividades de apoyo a una organización, entre ellas están: el abastecimiento, traslado, almacenamiento, conservación y distribución de materiales, hombres, la satisfacción de las necesidades de los clientes, la energía e información, de manera efectiva y económica, para el cumplimiento de un objetivo, bajo reglas y políticas derivadas de una estrategia, para la supervivencia y desarrollo de la misma organización o de cualquier sistema.

La taxonomía de la logística se da de acuerdo con el campo y naturaleza, en el cual existe una logística pura en la planeación base de las actividades y la logística aplicada de acuerdo con los responsables de la ejecución como:

Figura 3. Logística



Nota. Elaboración propia

El flujo que determina la operación logística implementa una clasificación transversal en diversos campos de acción como:

- Logística empresarial.
- Logística industrial.
- Logística comercial.
- Logística de servicios.



Nota. Shutterstock 2022

Figura 4.



Nota. Elaboración propia

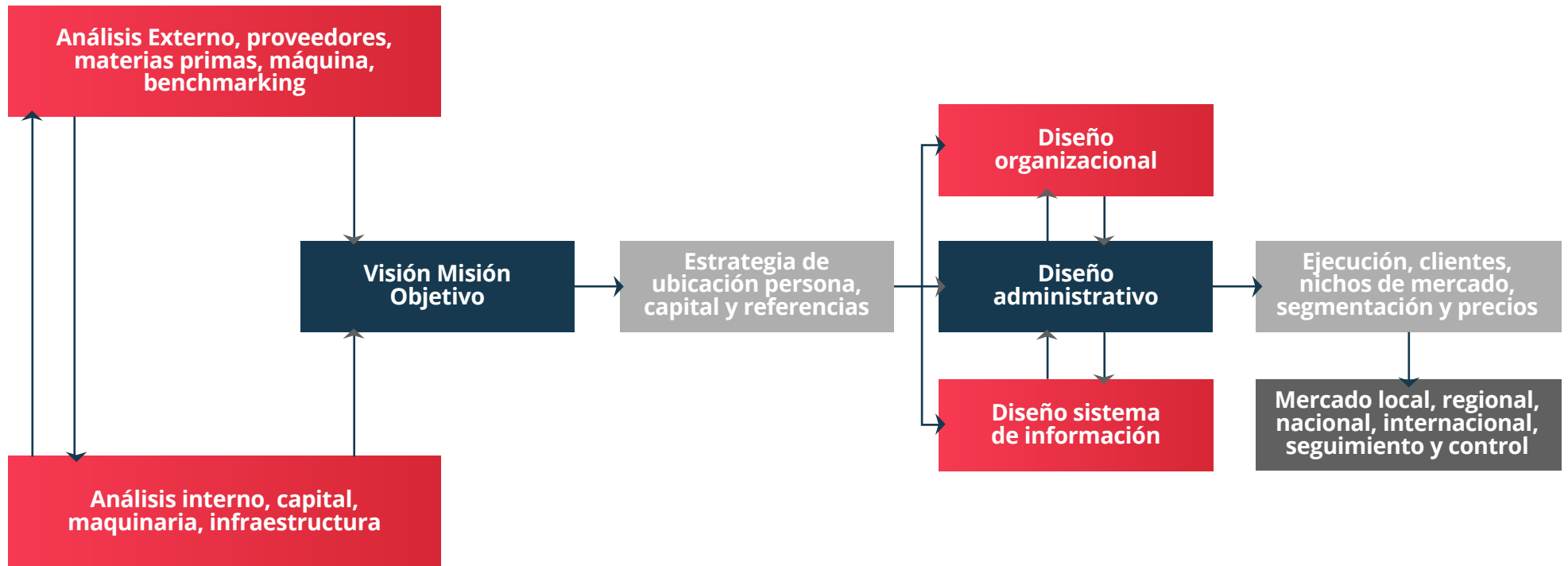
Como se observa en la figura 3, se ven muchas realidades y problemáticas en la cadena de suministro que afrontan países de menor desarrollo y empresas pequeñas carentes de una logística empresarial acorde, juzgando la importancia en el proceso de diseño, desarrollo, implementación, operación y mantenimiento de un sistema que abarque todos los métodos de gestión, aplicados a la solución global de problemas interdependientes que plantean el diseño y control de los subsistemas de producción de bienes y servicios, al igual que su distribución, con el objetivo de entregarlos al consumidor al más bajo costo, de acuerdo a las políticas de la organización.

Es importante articular la logística con el proceso posterior de distribución física internacional (DFI), determinando la movilización internacional de carga o embarques, identificando y evaluando las variables de costo, tiempo, condiciones y documentación que inciden en la selección y utilización de una ruta, sistema de transporte, operador, transportista y consolidador, involucrados en el escenario del comercio internacional.

Regla de oro: transportar el producto adecuado en la cantidad requerida, al lugar acordado, y al menor costo total, para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional Justo a tiempo (JAT) y con Calidad total (CT)" (Alberto, 1994).

Por otra parte, deben existir unos principios logísticos a nivel empresarial como subordinar la estrategia de la organización (ver figura 4), alineados con la misión, visión y objetivos organizacionales de la siguiente manera:

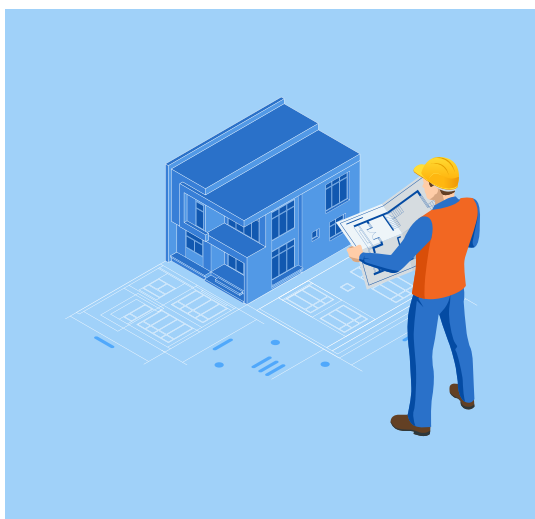
Figura 5. Subordinación de la estrategia



Nota. Elaboración propia

Se debe generar integridad en todos los procesos, fijar límites y tener simultaneidad o concurrencia de cada fase de operación y ensambles (ver figura 6).

Figura 6. Orden de etapas productivas



Nota. Elaboración propia

Otro aspecto fundamental es anticiparse a los hechos o previsión sobre actos que afecten la operación empresarial y no esperar a que suceda lo peor para tomar correctivos tardíamente (ver figura 7).

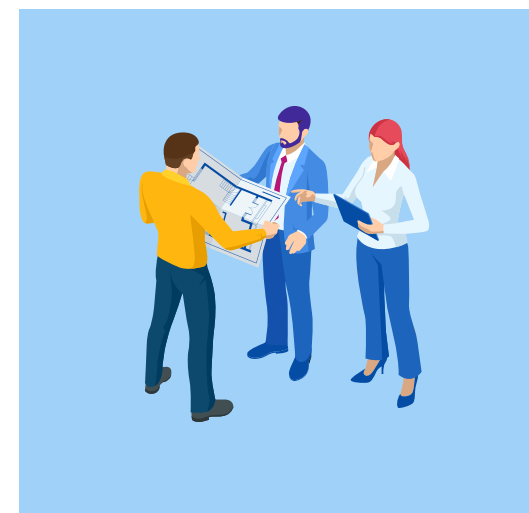
Figura 7. Mecanismos de prevención



Nota. Elaboración propia

Por último, es importante no gastar lo que no se tiene o desviar recursos en operaciones innecesarias bajo la premisa de una racionalidad económica del presupuesto destinado a la logística de la empresa.

Figura 8. Racionalidad económica



Nota. Elaboración propia



Entonces que define ¿Supply Chain Management (SCM)? En su traducción, la administración de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una organización en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros, con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.

SCM es una estructura organizacional que permite la integración cliente – proveedor, por medio de las áreas organizacionales y funciones que generan y transforman un bien o servicio, para ser entregado a un cliente final de acuerdo con las exigencias del consumidor y estándares del mercado.

Figura 9. Flujo de la cadena de suministro



1. Proveedor MP 2. Almacenamiento MP 3. Producción 4. Almacenamiento 5. Distribución 6. Comercialización

Nota. Elaboración propia

El SCM y el Business Intelligence (BI) en las organizaciones se han venido integrando de manera progresiva y productiva de acuerdo con los nuevos estándares de la economía y patrones de consumo, re direccionando a las empresas a mayores procesos como analítica de datos, investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios basados en las nuevas tecnologías para la inteligencia de negocios

El gerenciamiento de la cadena de suministro integra diferentes áreas funcionales como compras, costos, almacenaje de materia prima y producto terminado, producción y operaciones, distribución y despachos, transporte y comercialización, cuyos procesos involucran elementos tácticos como la planeación de abastecimiento y relaciones con terceros, gestión financiera y contable.



Las variables para el diseño de la Supply Chain establece diferentes componentes a desarrollar vistos así:

- Formalización
- Centralización
- Especialización
- Formación de unidades.
- Organización por agrupaciones de producto.
- Organización por clientes.
- Organización por zonas geográficas.
- Departamentalización por procesos o por equipos.
- Organización matricial.

Ante el dilema de empezar a realizar las operaciones de la cadena de suministro de manera correcta, a continuación, se abordará en primera instancia la logística de entrada con respecto a la gestión de compras y proveedores.



Compras, proveedores y almacenamiento

El proceso de compras se define como el conjunto de operaciones que tienen como objetivo primordial el adquirir eficientemente los materiales, insumos, suministros o bienes intermedios a nivel nacional y/o internacional (importaciones) que la organización necesita para su producción a un costo final razonable, y un criterio de calidad que garantice el éxito del bien final en el mercado, en pro de la fidelización comercial y sostenibilidad misma. Esto logrará una buena imagen corporativa, valores organizacionales y ética en los negocios, diferenciándose con otras empresas en materia de:

Figura 10.



Nota. Elaboración propia

Para toda organización es indispensable proceder a la compra de materiales y suministros desde la perspectiva de la gestión por procesos como uno de los altos estándares de calidad exigidos en el mundo para la comercialización de bienes y servicios elaborados,

Indudablemente el fenómeno de la globalización y la economía digital, esbozan cambios organizacionales, administrativos y logísticos, tales como: desarrollo de más y nuevas aplicaciones, infraestructura más segmentada a los intereses de las organizaciones y diversificación de herramientas para un óptimo manejo del Big Data, el análisis de la información y la eficaz toma de decisiones para el rendimiento de la unidad de negocio. A lo anterior, también se suma el desarrollo de tecnologías amigables con el entorno y el diseño de operaciones con menos márgenes de error durante toda la cadena de suministro y comercialización de bienes y servicios. Estas nuevas responsabilidades, junto con la complejidad y la rapidez de cambio de la SCM, requieren la actualización o formación permanente de buenos departamentos de compras y manejo de proveedores.

Actualmente, para la recopilación de información de compras y otros elementos de la cadena de suministro, la organización se apoya en herramientas como técnicas estadísticas, minería de datos y procesos de análisis en línea, con el fin de analizar patrones de comportamiento de consumidores y competidores, establecer correlaciones entre variables, y monitorear la evolución de los mercados y sus tendencias en tiempo real.

La economía global ha establecido nuevos patrones de compra, producción, consumo, venta y comercialización de bienes y servicios por medio de las nuevas tecnologías aplicadas, involucrando todo tipo de economía, culturas, religiones e ideologías, dinamizando las habilidades de comunicación en los negocios de clase mundial.

Figura 11.

- 1** Desde hace más de una década las tipologías de los negocios se han venido transformando en analizar con mayor profundidad el mercado y los clientes, surgiendo como una mega tendencia, la arquitectura de software y manejo de bases de datos desde el inicio de la cadena de suministro hasta el producto o servicio al cliente final, por ello una de las herramientas más importante a nivel mundial es SAP y el WMS (Warehouse Management Systems).
- 2** Estas tecnologías y cambios han experimentado un rápido aceleramiento en toda la cadena de suministro y la manufactura de categoría mundial, engendrando una diversidad de retos en materia de negocios desde los proveedores hasta el consumidor final, instaurando oportunidades que impulsan las economías a la modernización para la competitividad, con el fin de aprovechar las oportunidades que ofrece la nueva era digital.
- 3** Este fenómeno, que comúnmente se conoce con el nombre del internet de las cosas e inteligencia artificial, es entendido como la tendencia hacia un modelo de negocio más integrado y de competencia entre empresas de cualquier rango y con nuevos actores de gran poder de influencia y capacidad de decisión como las empresas dueñas de las redes sociales u otras de cibernegocios.
- 4** De lo anterior, surge el reto llamado competitividad para las organizaciones para poder hacer frente a la supervivencia, crecimiento y rentabilidad del negocio; para ello se sugiere una revisión no solo al interior de la compañía, sino de la cadena de valor externa como lo son los proveedores y clientes. Estos son considerados los matrimonios principales que conllevan al fortalecimiento de las cadenas productivas.

Nota. Elaboración propia





Fuente: Shutterstock 2022.

Proveedores. En este apartado se pretende tratar el proceso de compra de materiales y suministros a proveedores bajo una adecuada gestión y con el dilema de: “lo que empieza bien, termina bien”, en un contexto de calidad por procesos y en un entorno de cadena de valor, competitividad y globalización, se deben enunciar algunas consideraciones generales sobre dichos procesos como:

- Clasificar correctamente los proveedores de la organización y tener alternos y contingentes.
- Establecer el método de costeo ABC.
- Las organizaciones gastan altos porcentajes del costo de fabricación en comprar materias primas e insumos a otras compañías como procesos de redireccionamiento, mejoramiento continuo y rentabilidad.
- Cada día se realizan mayores pruebas a la calidad de los insumos bajo técnicas y laboratorios de pruebas y ensayos en congruencia de la filosofía de calidad total, como ejemplo las grandes marcas de ropa deportiva como Adidas, Nike, Under Armour, entre otras.
- Mayor incorporación de tecnologías, tendencias y prácticas más eficientes y amigables con el medio ambiente, como ejemplo las telas inteligentes en diversas manufacturas.
- Se debe cambiar el común factor de decisión de compra de suministros: “el precio”, optando por lo más económico, pero con una calidad cuestionable con el riesgo de perder participación en el mercado por el declive de las ventas por mala calidad, “lo barato sale caro”.

Figura 12.

- 1 Lo anterior no desacredita hoy en día los famosos negocios "low cost", donde grandes firmas han optado por este sistema ofreciendo calidad y servicio a los clientes con éxito en el mercado.
- 2 Bajo una situación difícil del mercado no se debe optar por sacrificar la calidad del producto con materiales de menor calidad y costo, perdería la organización en pocos meses el esfuerzo de muchos años en haber ganado mercado y clientes.
- 3 La búsqueda de proveedores internacionales en el cual Colombia haya suscrito algún acuerdo comercial para el no pago de aranceles.
- 4 Establecer un contrato legal de compra y venta con proveedores, pactando cláusulas esenciales en garantías, precios, descuentos, devoluciones, sanciones, patentes, marcas, diseños, tiempos de producción, entregas, entre otros.
- 5 En un mercado de mayor exigencia, las organizaciones deben contar con personal idóneo y experto en la materia en poder ser competentes en juzgar precios y calidad de los insumos connotando la reacción en el mercado y clientes.

Nota. Elaboración propia

Para que la gestión de compras sea rentable se debe agregar valor a la organización, utilizar productivamente el capital de trabajo, mejorar el servicio al cliente y reducción inteligente de los costos, y para poder cumplir con estos factores. es indispensable una planeación estratégica en el área de compras alineado con la misión, visión y objetivos organizacionales, con una orientación a las habilidades negociadoras del equipo compras para:

- Comprar materias primas e insumos de calidad mundial.
- Mantener continuidad de materias primas de acuerdo con el plan maestro de producción.
- Suministrar materias primas o bienes intermedios de acuerdo con las especificaciones de calidad.
- Prevenir a las organizaciones sobre las variaciones en el precio del mercado, coyunturas y tendencias, en el caso de China, por ejemplo.
- Seleccionar adecuadamente proveedores por cercanía, seriedad, innovación, calidad, precio, entre otros.
- Lograr controlar las especificaciones de calidad, por ejemplo, a través de laboratorios de pruebas y ensayos.
- Negociar condiciones de precios, plazos de pago, condiciones de entrega y venta de residuos obsoletos.

Almacenamiento. En el entorno regional (Latinoamérica), la gestión de mercancías representa un alto porcentaje de las ocupaciones de los managers de logística, por eso es importante guiar este proceso en las organizaciones y el impacto en la cadena de suministro.


Uno de los principales retos y temores para la gerencia logística es preguntarse ¿realmente es indispensable almacenar productos?, algunos dirán “el mejor almacenamiento es no tener almacenamiento”, es clave afirmar que es debido a la dinámica de la cadena de suministro y es impredecible en cada una de las fases.

Cada día, el cliente es quien demanda productos y servicios, y son los que jalonan la cadena productiva de las empresas y se vuelve incertidumbre en un canal de distribución o comercialización, la exactitud en el tipo, referencia, cantidad de cada ítem de productos requeridos para venta y despacho.



Nota. Shutterstock 2022


Como se ha venido mencionando a lo largo de la unidad, para solucionar estas problemáticas se han adelantado grandes mediciones técnicas y científicas con el poder del Big data, en el cual se arrojan modelos probabilísticos discretos, basados en algoritmos cada día más sofisticados para la toma de decisiones efectiva y la rentabilidad del negocio, sin embargo, la logística no es perfecta y está aún lejos de tener una exactitud plena, por ende, nace la obligación de mantener un stock de seguridad, el cual pernocta en bodegas, centros de distribución de mayoristas y grandes comercializadores.



El efecto látigo, “uno de los causantes de las fluctuaciones que experimenta la proyección de la demanda a medida que se aleja del mercado a lo largo de la Cadena de Suministro (CdS)” (Mejía et al, 2013), se crea por esta variabilidad del mercado, y da mayor prioridad a mantener inventarios altos de materias primas, bienes intermedios y la del producto final, en el cual llega al consumidor directamente, pero muchas veces, estos procesos no logran los cálculos correspondientes por el pronóstico de la demanda cambiante, la distancia entre el proveedor y el cliente, los tiempos de producción, la estacionalidad y ciclo de vida de los productos, la existencia de modas o durabilidad corta y el fenómeno de la pandemia del COVID 19, que sigue perjudicando la cadena de suministro desde China para el mundo.



Nota. Shutterstock 2022



Los tiempos de producción juegan un papel importante en la alineación con el pronóstico de la demanda, siendo la principal razón por la cual todas las organizaciones puedan contar con un stock mínimo de productos, implementando sistemas de gestión de almacenamiento acordes para cada tipo de productos como:

Figura 13.



Nota. Elaboración propia

A continuación, se describen algunos de los sistemas de almacenamiento más utilizados con sus principales características:

Sistemas de almacenamiento al piso arrume negro: es la mercancía almacenada al piso de la bodega, bajo manipulación de equipos especiales de montacargas o estibadores, estos no requieren de estanterías y son de fácil control a los inventarios. Como desventaja necesita de una amplia área de almacenamiento y desaprovecha la altura de las estanterías, llamados los “honeycombing losses” o pérdidas de espacios inherentes al sistema de almacenamiento por acumulación.

Dependiendo del número de referencias y cantidades, se pueden almacenar estratégicamente por secuencia y lotes establecidos, si no se hace de forma correcta, se puede llegar a tener espacios y artículos bloqueados.

Sistemas de almacenamiento a piso-usando contenedores auto apilables: es cuando se tienen mercancías que no se puedan apilar uno encima de otro por restricciones generadas de las mismas características del empaque, siendo aprovechado el espacio, teniendo en cuenta que los recipientes apilables son resistentes, multifuncionales y estables a la altura de la bodega. Estos recipientes son versátiles, funcionales, plegables y sirven como unidad de carga reemplazando al tradicional pallet (estiba), con un mayor nivel de protección al producto por las paredes y coraza, por ejemplo, se pueden almacenar productos misceláneos pequeños de la industria automotriz.

Estos contenedores (ver figura 14), son de inversión alta, debido al diseño específico requerido a gusto de la empresa, materiales y multifuncionalidad, también corre con el riesgo de dejar producto bloqueado por el excesivo apilamiento de los contenedores y la pérdida de espacio vertical.

Figura 14.



Nota. Elaboración propia

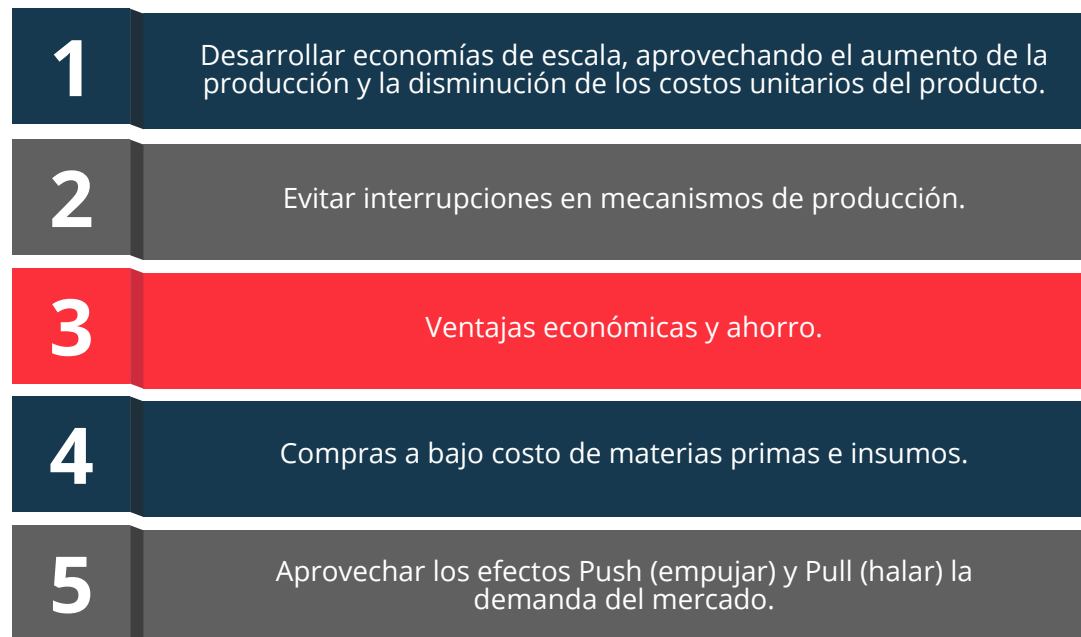
Inventarios

En un caso real, esto es contradictorio para ambas partes, si se supone que un gestor comercial logra vender un cierto número de productos a clientes, en el cual, toma la orden de pedido y envía la información a la empresa para radicarla y así poder alistarla, pero, se lleva la sorpresa que en bodega le dicen que no hay la totalidad del pedido, por ende, el gestor comercial siente frustración y rabia por no poder cumplir a los clientes y ver afectada su comisión de venta. En este caso hay que preguntarse ¿de quién es la culpa?, de ahí surge la responsabilidad diluida de cada área organizacional bajo este encadenamiento: el vendedor culpa al de bodega por no tener inventario, el de bodega culpa a producción por no abastecer lo suficiente las bodegas, el de producción culpa al área de compras y financiera por no tomar las decisiones correctas en adquisición de materias primas, insumos, líneas de productos y estrategias de mercadeo, no ejecutando un presupuesto acorde a la planeación de la demanda y en ultimas, el área de compras y financiera culpa directamente a los directivos por una errónea gerencia logística y planeación de la cadena de suministro.

¿Es conveniente o no tener inventarios en una organización?

Es por ello, que algunos autores consideran la existencia de fuertes razones para mantener inventarios en las organizaciones, entre ellas están:

Figura 15.



Nota. Elaboración propia



Fuente: Shutterstock 2022.

Las tecnologías y los drivers juegan un papel fundamental en la logística de inventarios en el cual contribuyen en el control y en la planeación de la demanda y lead times (tiempos promedios de entrega) y sobre las cantidades a pedir en puntos de pedido, estipula un stock de seguridad, plazos de aprovisionamiento, regulación de los espacios y costos de almacenamiento (financiación). Para los productos perecederos, por ejemplo, determina el tiempo y caducidad de los bienes, preparación de pedidos o picking, control de entradas y salidas en sistemas de cadena en frío.

Los costos que afectan la gestión de stocks se pueden referenciar como:

En los planteamientos en la gestión de inventarios se debe plantear las siguientes preguntas problematizadoras:

· **¿Qué pedir?**

Refiriéndose a la variedad de SKU “Stock Keep Unit” que se deben tener en las organizaciones.

· **¿Cuánto pedir?**

Aquí determina el lote económico o la cantidad ideal de pedido.

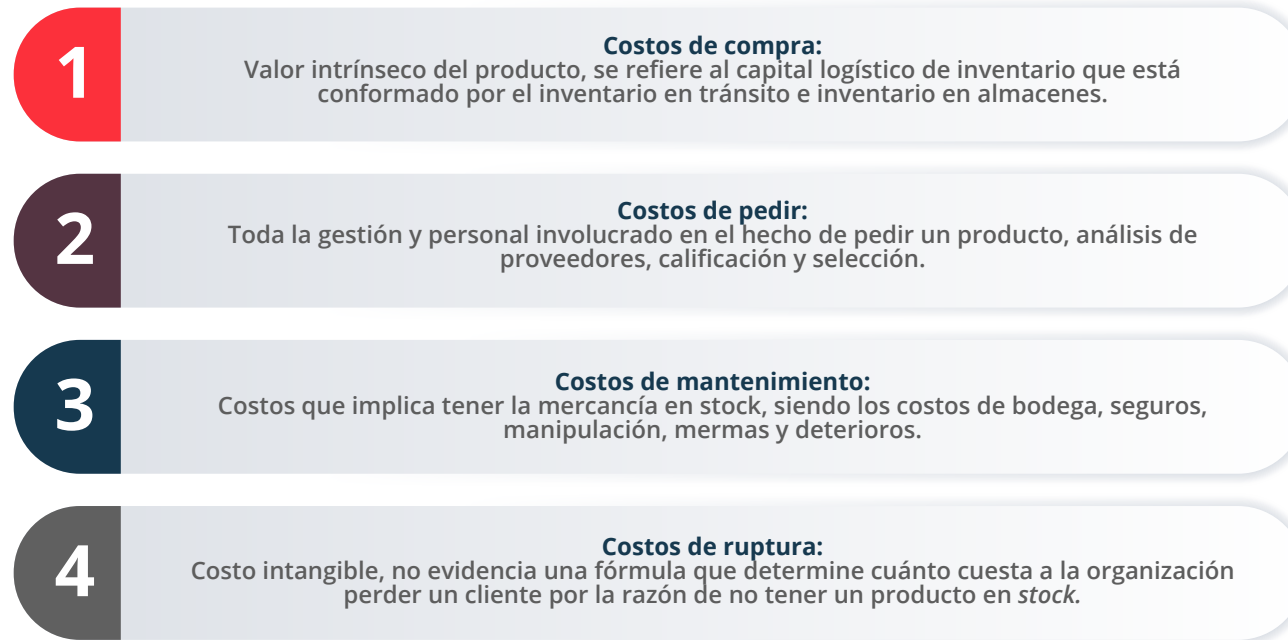
· **¿Cuándo pedir?**

Hace hincapié n al tiempo en que se debe pedir de acuerdo con el pronóstico de la demanda, reflejando la periodicidad de este.

· **¿Cómo pedir?**

Una decisión basada en el sistema de pedido, incluyendo la clase de unidades comerciales convenientes (libras, kilogramos, toneladas, metros, yardas, etc.).

Figura 16.



Nota. Elaboración propia

Tipos de stock. La clasificación de los stocks mediante el criterio funcional se produce en una constante entrada y salida de productos para ello es determinante llevar un férreo control de las existencias de todos estos tipos de stocks.

• **Especulativo:**

Usado para emplear las ventajas económicas del mercado ante una posible escasez.

• **Muerto:**

El que no sirve y es obsoleto, no recomendable almacenarlo por su nula rotación y ocupa espacio que cuesta para la organización.

• **Estratégico:**

Es uno de los de mayores rotaciones, el de mayor utilidad, el más caro y el más sensible dependiendo de la organización.

• **Seguridad:**

Usado para el manejo de la variabilidad de la demanda.



· **Cíclico o de reposición:**

Consumido durante el tiempo de entrega.

· **Estacional:**

El de temporadas, por ejemplo, útiles escolares en enero y febrero, cometas en agosto, entre otros.

· **En tránsito:**

Viene en camino, este sirve de plan B o para el manejo de back orders.


· **Medio:**

Es un stock promedio en el ciclo de reposición.

Es de aclarar que, según el tipo de empresa, se da un manejo diferente al tipo de inventarios, por ejemplo, la industria del azúcar necesita una provisión de inventario de por lo menos cuatro meses para mantener el flujo de la operación y si se compara con el sector de metalmecánica, esta no se debe detener con los stock de inventarios de materia prima que son muy altos a periodos superiores de seis meses, debido a que los costos de la puesta en marcha de la máquina y condicionamiento se elevan por el detenimiento de la misma.

Los inventarios son bien delicados ante la varianza de la demanda y deben aplicarse diferentes modelos predictivos como el antiguo tipo "Push" en empujar la demanda, así las grandes compañías estaban acostumbradas a manejar altos niveles de inventario, pero el mundo ha cambiado en los patrones de consumo y los modelos de inventario que se emplean son los de tipo "Pull" en halar la demanda dadas las inestabilidades del mercado y los modelos probabilísticos más acertados y estudiados hoy en día con la inteligencia artificial y el Big data que ayudan a planear una mejor demanda y cumplir con los tiempos de entrega.

Los inventarios son el termómetro para mantener o no los niveles altos, entregas oportunas, buen servicio al cliente, contrarrestar la variabilidad de la demanda, rupturas de los stocks, tener variedad y resurtido, eficiencias en las compras, plan maestro de producción y evitar puntos de venta agotados para no correr con el riesgo de pérdida de clientes. Una mala gestión en los inventarios incrementa el proceso del back orders o entregas pendientes emanando un incremento de estos, alta rotación de clientes, incremento del número de pedidos anulados, escasez periódica de espacios en bodega, compras canceladas y reducción de pedidos.



TEMA 2. LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Kanban y Flow Shop

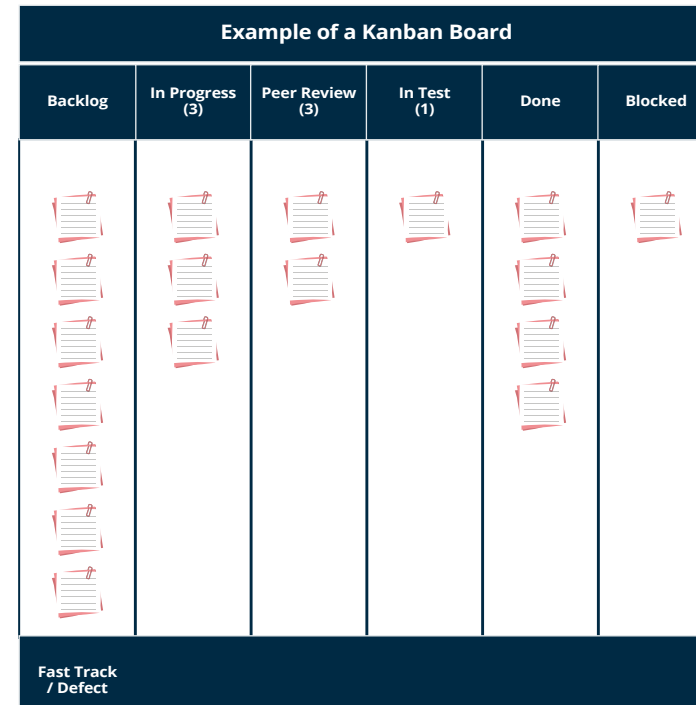
Kanban. Proviene de una palabra japonesa que significa “tarjetas visuales” (kan significa visual, y ban - tarjeta), creada por Toyota, y se utiliza para controlar el avance del trabajo, en el espectro de una línea de producción para una mejora continua.

Kanban es un sistema de control de inventario para controlar la cadena de suministro. Taiichi Ohno, un ingeniero industrial en Toyota, lo desarrolló para mejorar la eficiencia de la fabricación, logrando el Justo a Tiempo (JIT) desde la definición de una tarea de la logística de entrada hasta la entrega al cliente.

Kanban no es una técnica específica del desarrollo software, el objetivo es gestionar de manera general como se van completando tareas, representando elementos de trabajo como:

- Visualizar el trabajo y las fases del ciclo de producción o flujo de trabajo.
- Determinar el límite de “trabajo en curso” (Work In Progress).
- Medir el tiempo en completar una tarea (lead time).

Figura 17. Ejemplo de muro Kanban



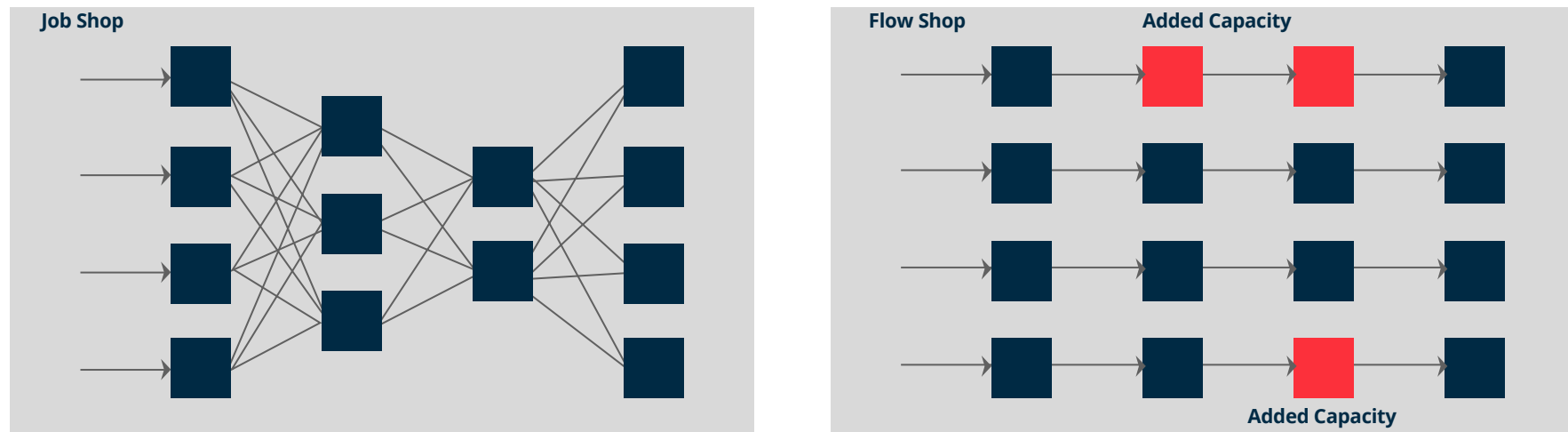
Nota. Revista digital Inesem. (2018). ¿Qué es Kanban?, el método de moda para desarrollar proyectos de éxito.

Pueden darse cinco prácticas esenciales del método Kanban para su aprovechamiento: visualizar, limitar el trabajo en curso, dirigir y gestionar el flujo de materiales, realizar los manuales de procesos claros y utilizar modelos para reconocer oportunidades de mejora.

Flow Shop. Es un tipo de proceso de fabricación que se caracteriza básicamente en que las labores (series de trabajo), para poder ejecutarse, necesariamente transitan a través de todos los procesos (máquinas) en el mismo orden, es decir, que sus productos tienen una relación de procesos y secuencias idénticas.

Es un enfoque estratégico repetitivo de las organizaciones con mecanismos de flexibilización y un nivel medio de volúmenes de fabricación, basado en el ensamble por módulos, los cuales fluyen en el sistema basados en un proceso continuo.

Figura 18. Proceso de Flow shop



Nota. Allaboutlean. (s.f.). Job Shop to Flow Shop Add Capacity.

Bajo los sistemas Job Shop, en los que las secuencias de producción son particulares y no repetitivas, los enfoques vanguardistas de distribución sugieren un enfoque de manufactura esbelta, para el Flow Shop es sin duda la configuración perfecta, esta consiste en que las máquinas e instalaciones deben disponerse en función al flujo de producto, independiente de que exista más de una secuencia de producción, tal como se observa en la gráfica.

La ejecución del Flow Shop es compleja pero más sencilla que un sistema Job Shop, esto derivado de la alta cantidad de posibles alternativas de secuencia de entrada de materias primas e insumos, tiempos de procesamiento, tamaño de lote, reutilización de estaciones de trabajo, entre otras.

- Ventajas del *Flow shop*
- Producción estandarizada.
- Enrutamiento de las órdenes de producción (lineal).
- Control de los procesos de producción repetitivos.
- Compensación productiva con órdenes de previsión.



Nota. Shutterstock 2022

Existen diferentes tipos de Producción: en línea, flujo continuo, línea de ensamble, en celdas de manufactura y taller.

DRP – Distribution Resource Planning

El proceso de distribución establece las actividades asociadas con el movimiento de materiales, usualmente productos terminados o semielaborados desde la manufactura hasta el cliente.

Para dar planeación al proceso y recursos de distribución, la organización se enfoca en las necesidades del transporte, si es más rentable tener flotas propias o arrendadas, la previsión de ventas, pedidos confirmados, stocks en cada ciudad para planeación del transporte, ruteo, transbordos, personal, viáticos, alimentación, hospedaje, combustible, peajes, tipo de empaques y embalajes, equipo de manipulación, entre otros

Figura 19. Flujograma DRP



Nota. UMNG. (s.f.). Gestión de compras y producción.

La ejecución del DRP permite cumplir con la demanda del consumidor final y simultáneamente refleja con anticipación el plan maestro de compras (mayoristas y distribuidores) y de producción (fabricante) necesarios para la satisfacción de dicha demanda.

Objetivos de la DRP

- Reducir tiempo de respuesta del mercado.
- Mejorar proceso desarrollo nuevos productos.
- Reducir niveles de stock de toda la cadena.
- Reducir necesidades de capital.
- Agilizar la respuesta a los pedidos.
- Mejorar la satisfacción de los clientes.
- Reducir los costos totales.

Beneficios de la DRP

- Mayor rapidez en respuesta a las necesidades del mercado.
- Desarrollo/introducción de producto en temporada.
- Niveles de decrecimiento de stock en toda la cadena.
- Menores costos de capital de trabajo.
- Rapidez en respuesta a pedidos de clientes.
- Mejorar satisfacción de los clientes.
- Costo total menor.

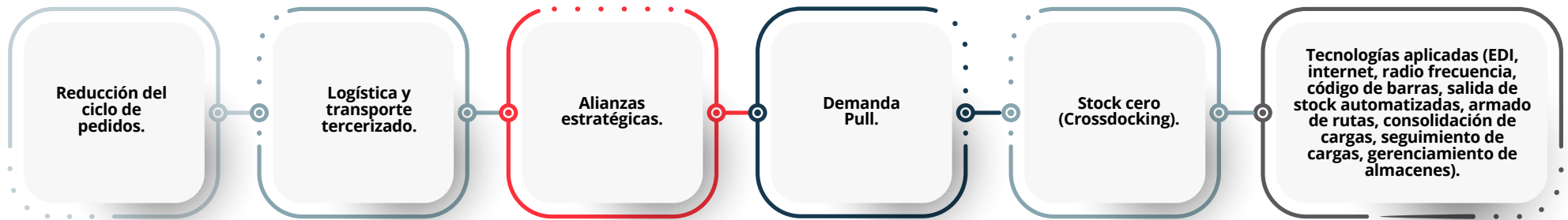
Actualmente, se emplean estilos de DRP integradas en las organizaciones con una caracterización de procesos y herramientas claves como:

Figura 20.



Nota. Elaboración propia

Figura 21.



Nota. Elaboración propia

Logística Comercial y ECR – Efficient Consumer Response

ECR en cualquier idioma significa: crecimiento rentable y sostenido o respuesta eficiente al consumidor, este es un modelo estratégico de negocios en el cual proveedores y retailer trabajan en forma integrada, buscando mejorar la eficiencia de la cadena de abastecimiento, posibilitando entregar mayor valor del consumidor final. La visión general del ECR es la reposición continua y eficiente, surtido y promoción e introducción eficientes de productos al mercado.

Las herramientas y técnicas para la reposición continua tienen como pilar fundamental el desarrollo de:

- C.A.O. (Computer Assisted Order), Orden de Compra asistida por Computador.
- E.D.I. (Electronic Data Interchange), Intercambio Electrónico de Datos, RFID, CPFR, VMI, EMAIL).
- Distribución fluida.
- A.B.C. (Activity Based Cost), Costeo Basado en Actividades.
- C.M. (Category Management), Administración por Categorías.
- Resurtido Continúo. (Cross Docking – Cruce de Anden).
- Vendor managed inventory.
- Sistema de recepción electrónica.
- Direct store delivery.

Figura 15. Respuesta eficiente al consumidor

Desafíos importantes del ECR

- Reducir los precios.
- Mejorar los servicios (horas de apertura de los almacenes, espera en las cajas).
- Mejorar la calidad de presentación de los productos.
- Reducir los gastos de rotación del stock.
- Reaprovisionar más rápidamente los almacenes.
- Reducir las pérdidas y las rupturas.
- Optimizar la logística.



Nota. Elaboración propia

Los nuevos patrones de consumo y la demanda cambiante del consumidor establecen nuevas dinámicas competitivas que implican nuevos métodos de llegarle a este. La aparición de competidores globales, queriendo estandarizar los métodos a través de los mercados rompe con las prácticas tradicionales. La Respuesta Eficiente al Consumidor es la clave para realizar estrategias de negocio exitosas en el cual tiene como misión conocer a los consumidores en los distintos canales de distribución y colocar el producto a su alcance, al precio justo, calidad deseada y en el menor tiempo posible.

TEMA 3. NORMATIVIDAD, TENDENCIAS **Y ACTUALIDAD LOGÍSTICA**

Decreto 1165 de 2019. En materia de comercio exterior colombiano existen consideraciones para la expedición de la nueva regulación aduanera, pero antes “todo empezó con el 2685/99, que modificó con el 390/16, complementó con el 349/18 y remató finalmente con el 1165/19”, específicamente dirigido al plano logístico; estos nuevos cambios se arraigan a la armonización con los convenios internacionales, particularmente con las normas de la Comunidad Andina y el Convenio Internacional para la Simplificación y Armonización de los Regímenes Aduaneros - Convenio de Kioto, revisado de la Organización Mundial de Aduanas, incorporando las mejores prácticas internacionales, para facilitar el comercio exterior y el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país dentro de los acuerdos comerciales; que mediante el mencionado decreto del gobierno nacional que promueve el fortalecimiento de los criterios de gestión de riesgo en el ejercicio del control aduanero, en orden a neutralizar las conductas de contrabando y lavado de activos, prevenir el riesgo ambiental y la violación de los derechos de propiedad intelectual, defender la salud, garantizar la seguridad en fronteras y, en general, la seguridad de la cadena logística.

Los pilares fundamentales de la nueva regulación aduanera establecen la implementación y mejora en:

Figura 22.



Nota. Elaboración propia

El decreto 1165 de 2019, en el capítulo dos (2), sobre depósitos habilitados como aquellos lugares autorizados por la autoridad aduanera para el almacenamiento de mercancías bajo control aduanero, afirma en el artículo 91 sobre los centros de distribución logística internacional también de carácter público habilitados por la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) deben estar ubicados en puertos, aeropuertos o infraestructuras logísticas especializadas (ILE), en el cual, todos los centros de distribución logística internacional deben contar con lugares de ingreso y/o salida de mercancías bajo control aduanero habilitados por la DIAN.


A dichos centros de distribución logística internacional, podrán ingresar para el almacenamiento mercancías extranjeras, nacionales o en libre disposición, o en proceso de finalización, de una importación temporal o de transformación y/o ensamble, que van a ser objeto de distribución mediante uno de los siguientes regímenes y modalidad:

- Reembarque
- Importación
- Exportación



Nota. Shutterstock 2022

Las mercancías podrán ser sometidas a las operaciones de conservación, manipulación, empaque, reempaque, clasificación, limpieza, análisis de laboratorio, vigilancia, etiquetado, marcación, colocación de leyendas de información comercial, separación de bultos, preparación para la distribución y mejoramiento o acondicionamiento de la presentación, siempre que la operación no altere o modifique la naturaleza de la mercancía o no afecte la base gravable para la liquidación de los tributos aduaneros.



El parágrafo dos (2) del presente artículo establece que cuando el titular de la habilitación, como centro de distribución logística internacional sea el mismo titular del puerto o aeropuerto habilitado, este podrá realizar sus operaciones en todas las áreas habilitadas de puerto o aeropuerto, salvo que se trate de áreas habilitadas a terceros.

Operador Económico Autorizado (OEA)

Se entiende el OEA como la autorización que otorga la autoridad aduanera, atendiendo los lineamientos propuestos por la Organización Mundial de Aduanas, a una empresa que demuestra estar comprometida con la seguridad en toda su cadena suministro, mediante el cumplimiento de requisitos en materia de seguridad e historial satisfactorio de obligaciones aduaneras y fiscales.

El cumplimiento genera una serie de beneficios en sus operaciones de comercio exterior y el reconocimiento como una empresa segura tanto para sus asociados de negocio como para las autoridades de control.

¿Qué es el OEA en Colombia?

Es la persona natural o jurídica establecida en Colombia, que siendo parte de la cadena de suministro internacional, realiza actividades reguladas por la legislación aduanera, o vigiladas por la Superintendencia de Puertos y Transporte, la Dirección General Marítima o la Aeronáutica Civil, que mediante el cumplimiento de las condiciones y los requisitos mínimos, garantiza operaciones de comercio exterior seguras y confiables y por lo tanto, es autorizada como tal por la DIAN, con la posibilidad de acceder a acuerdos de reconocimiento mutuo (ARM).

¿Por qué el operador económico autorizado?

Por los antecedentes mundiales en el comercio internacional en materia de contrabando, lavado de activos, terrorismo, tráfico de armas, impacto ambiental, riesgos sanitarios, derechos de propiedad intelectual, patentes y marcas, finalmente con la globalización acelerada y cumplimiento a los Acuerdos comerciales y TLC suscritos del país, tiene como alcance el garantizar niveles mínimos de seguridad y facilitar el flujo del comercio internacional, forjando alianzas sólidas entre el sector público y privado que permitan garantizar la seguridad de toda la cadena de suministro y construir relaciones de confianza, teniendo como último proceso el reconocimiento mutuo, resultado de las alianzas entre las aduanas.

El alcance del programa OEA en Colombia incluye a todos los actores de toda la cadena de suministro internacional y en materia de beneficios, la Dian le otorga el reconocimiento como un operador seguro y confiable en la cadena de suministro, incentivos tributarios y procedimientos especiales de inspecciones



Crossdocking, Logística de última milla y Omnicanalidad

Crossdocking. Es un sistema de distribución en el que la mercancía recibida en un centro de distribución no es almacenada sino preparada inmediatamente para su próximo envío. Es la transferencia de las entregas desde el punto de recepción directamente al punto de entrega, con un periodo de almacenaje limitado o inexistente. El crossdocking se caracteriza por manejar plazos muy cortos. Se necesita una gran sincronización entre todos los embarques entrantes y salientes (inbound y outbound).

Crossdocking es una respuesta operativa eficiente a la necesidad de optimización de redes de distribución y consolidación de embarques, siendo la interfase entre el transporte y distribución capilar.

Figura 23. Operación de Crossdocking

CROSS DOCKING

Centro de distribución



Nota. Nota. Negocios y estrategia. (s.f.). ¿Qué es el Cross Docking?

Modalidades de Crossdocking

Figura 24.



Nota. Elaboración propia

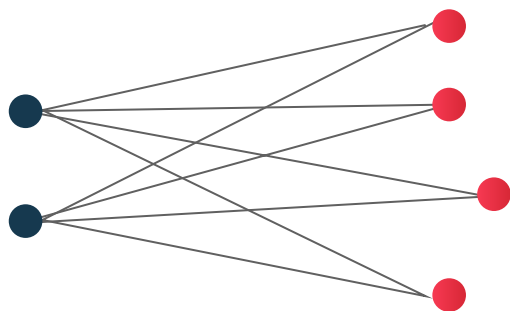
Logística de última milla. El proceso de última milla, también conocida como distribución capilar, es un modelo logístico para B2C Business to Consumer en el cual opera en el último trayecto que recorrerá un producto antes de llegar al cliente. La importancia logística reside en que puede ejecutarse la entrega directa a las manos del cliente en tiempos récord. Para Colombia y las grandes ciudades, es un desafío pleno por la problemática de vías e infraestructura en el cual la movilidad se torna atascada y es difícil de cumplir con las entregas justo a tiempo.



Nota. Shutterstock 2022

Figura 25. Distribución capilar

**Distribuciones capilares
Transporte punto a punto**

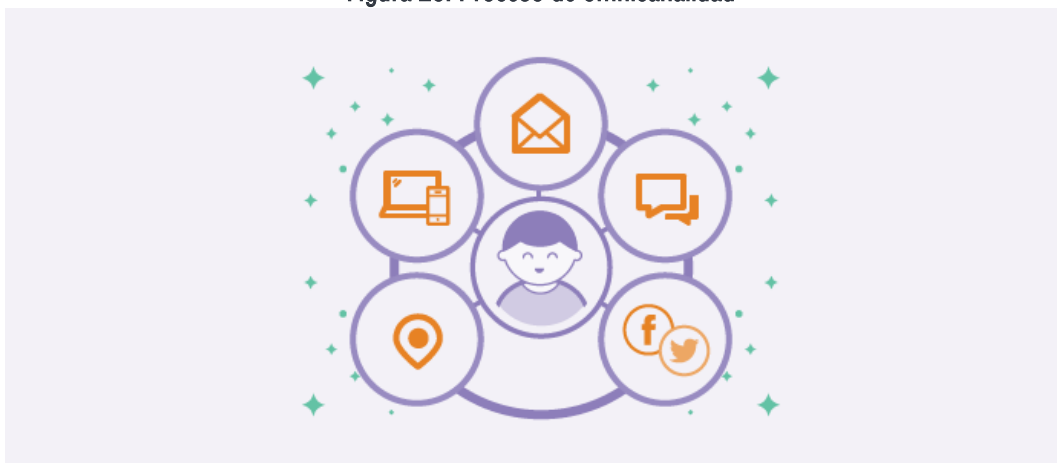


Nota. Elaboración propia

El crecimiento del comercio electrónico, sumado a las restricciones ambientales, la congestión vehicular o las devoluciones de pedidos, son algunos de los desafíos logísticos de última milla, que deben afrontar las organizaciones para cumplir en el menor tiempo posible con la entrega de un producto, para ello se recomienda buscar alternativas de entregas en carros eléctricos, alianzas con otras empresas, horarios convenidos, mayor implementación de tecnologías y llegada de los drones.

Omnicanalidad. Es una estrategia que utiliza todos los canales de comunicación de una organización de manera integrada y sincrónica. Busca fortalecer la relación proveedores-empresa-cliente, con la finalidad de mantener el servicio pre y postventa con el ánimo de elevar los indicadores de fidelización comercial.

Figura 26. Proceso de omnicanalidad



Nota. Cosentino, F. (2017). Blog Doppler relay, Por qué la omnicanalidad es el futuro para el eCommerce.

Un caso relacionado de estrategia omnicanal usada en todas las organizaciones, es cuando el cliente inicia una conversación con la empresa a través de las redes sociales y, posteriormente, puede realizar la compra de un producto en una sucursal fija u obtener un asesoramiento telefónico sobre el producto que desea comprar y se le olvido algo utiliza el chatbot.

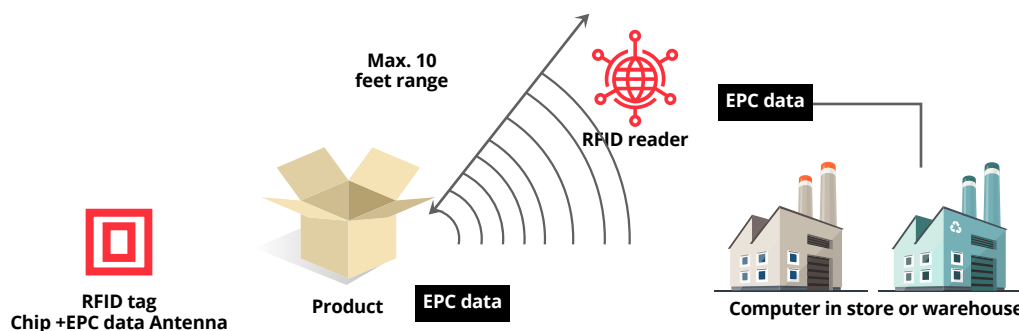
Dicho multicontacto permite crear nuevos insights, planes de acción, analítica y métricas de datos (Big data) en tiempo real, adicionalmente de una buena relación marca-cliente, estableciendo un valor agregado a todo el producto y/o servicio.

Almacenes inteligentes, drivers y tecnologías blandas

Almacenes inteligentes. Los almacenes inteligentes se encuentran sistematizados con el objetivo de optimizar los procesos de compra y servicio para generar mayor rapidez y efectividad y depende de un sistema (EPC) que disminuye el margen de error en los procesos generados.

Los sistemas son parte importante para crear mecanismos de modernización, para atraer la atención de los consumidores. Un almacén inteligente busca optimizar procesos, generar efectividad, no depender de la mano de obra, uso de sistemas y disminución del margen de error. Por ende, muchos sectores como universidades, sector público, privado, empresas de transporte, Transmilenio, metro de Medellín, hipermercados (Smarket), bodegas y muchos más, buscan proyectos de innovación en estas nuevas tecnologías para mejorar el servicio al cliente en el cual implementan el Electronic Code Product o código electrónico de producto (EPC) para la sistematización de todos los procesos en el cual trabaja sobre la tecnología RFID (identificación por radiofrecuencia), involucra el uso de etiquetas especiales (TAG etiquetas especiales) y emiten señales de radio a unos dispositivos llamados lectores con el propósito de ayudar a las organizaciones a mejorar la eficiencia, la visibilidad de la cadena de valor y beneficiar a los consumidores a través de la disponibilidad del producto, la rapidez del servicio y garantizar la calidad.

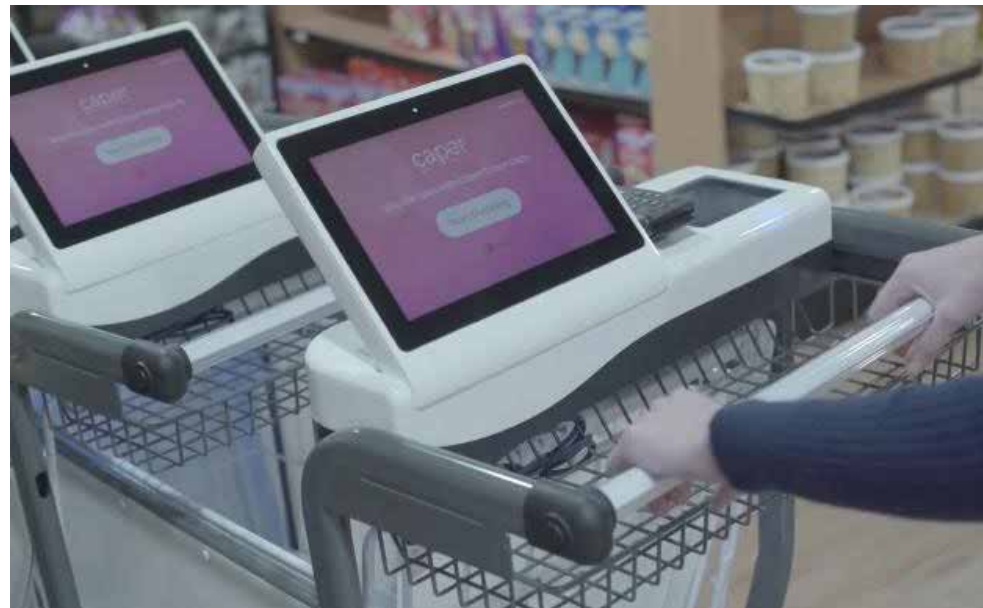
Figura 27. Código EPC



Nota. GS1. (s.f.). EPC / RFID.

Por ejemplo, un almacén inteligente (Smarket), recuerda cual fue la última compra del cliente, agiliza los tiempos de compra, permite reconocer al cliente rigiéndolo con un saludo y cuenta con un chip de cada uno de los productos; el carro del mercado está acompañado de un minicomputador que registra la información del chip de identificación de su tarjeta de fidelización al tener un TAG de EPC/RFID.

Figura 28.



Nota. Rus, C. (2019). Xataka, Este carrito de la compra reconoce qué productos depositas para ahorrarte pasar por caja y recomendarte recetas. [noce-que-productos-depositas-para-ahorrarte-pasar-caja-recomendarte-recetas](#)

Este carro recibe al cliente con un saludo y le genera datos como:



Nota. Shutterstock 2022

Los puntos acumulados de su tarjeta de fidelización.

Trazabilidad de compras.

Facilita la ubicación de los productos al interior del almacén y hasta orienta el uso y consumo de este.

Cuando el cliente haya finalizado la compra sin importar la ubicación en el hipermercado, él podrá enviar la lista de los productos que encontrara impresa en la caja para ser cancelada.

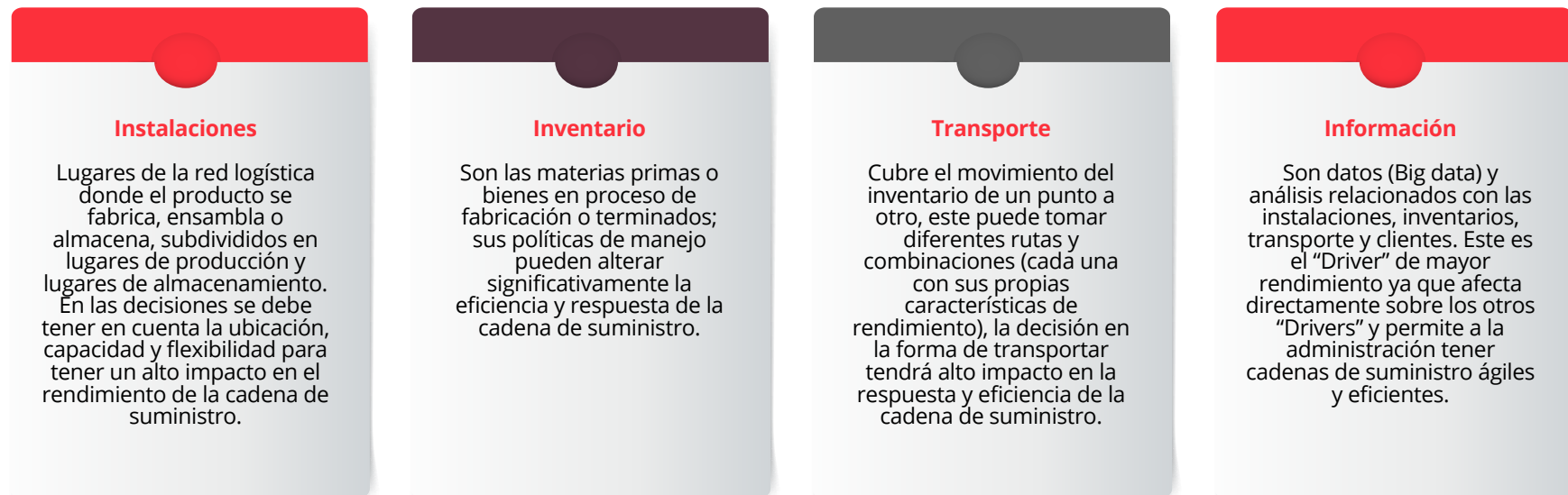
Contribuye a la cadena de hipermercados a un control de inventario en tiempo real.

Puede informar y controlar la fecha de caducidad de cada producto.

Drivers y tecnologías blandas. Buscan utilizarse como una herramienta adicional para la toma de decisiones respecto a la selección de un sistema de información especializado en la gestión de inventarios y bodegas, el objetivo principal es maximizar el valor generado.

¿Cuáles son los “Drivers” que generan rendimiento o valor en la cadena de Suministro? Son aquellos que generan un impulso al rendimiento de cada una de las áreas operacionales permitiendo optimizar la tecnología y los sistemas, los principales son:

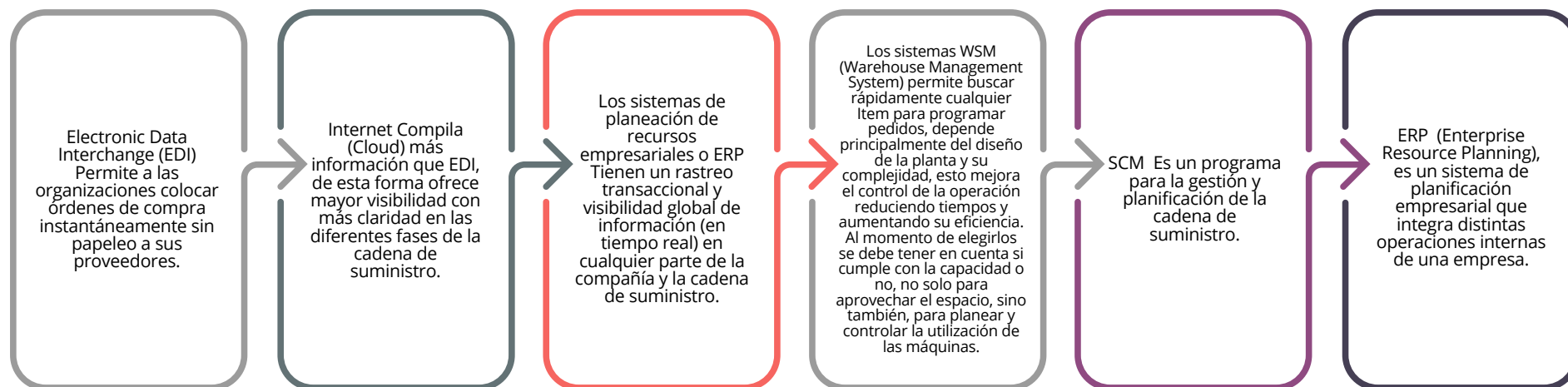
Figura 29.



Nota. Elaboración propia

Tecnologías habilitadoras del rendimiento. Es importante a la hora de elegir cuál tecnología se usará y cómo integrarla en la organización y aliados, se tome la mejor decisión y busque que estas faciliten compartir y analizar la información dentro de la cadena suministro.

Figura 30. Tecnologías habilitadoras del rendimiento



Nota. Elaboración propia

El ISCM o Gestión interna de la cadena de suministro (Internal Supply Chain Management): ciencia focalizada en las operaciones internas de la compañía. Son procesos incluidos en ISCM:

• **Planeación estratégica**

Planea la disponibilidad de los recursos en la red de abastecimiento.

• **Planeación de demanda**

Conjunto de procesos que envuelve el pronóstico de la demanda futura.

• **Planeación de Suministro**

Toma como entrada los pronósticos de demanda y recursos disponibles de la planeación estratégica.

· **Suministro**

Enlaza cada orden o pedido a una fuente específica de suministro y a un medio de transporte.

· **Servicio Postventa**

Se enfoca en mantener niveles de inventario de repuestos o partes, así como de programación de llamadas de servicio.

Otras herramientas para gestionar la cadena de abastecimiento.

· **MRP-II:** Manufacturing Resource Planning.

ECR: Respuesta eficiente al consumidor.

ERP: Enterprise Resource Planning.

APS: Advanced Planning and Scheduling.

CPFR: Planeación, pronósticos y Reabastecimiento conjuntos.

SCOR: Supply Chain Operations Reference-model.

MIRP: Modelo de Integración de Redes Productivas.

DRP: Planeación Recursos de Distribución.

LOP: Load Oriented Production.

OPT: Optimized Production Technologie.

QR: Respuesta rápida.

JIT: Justo a Tiempo.

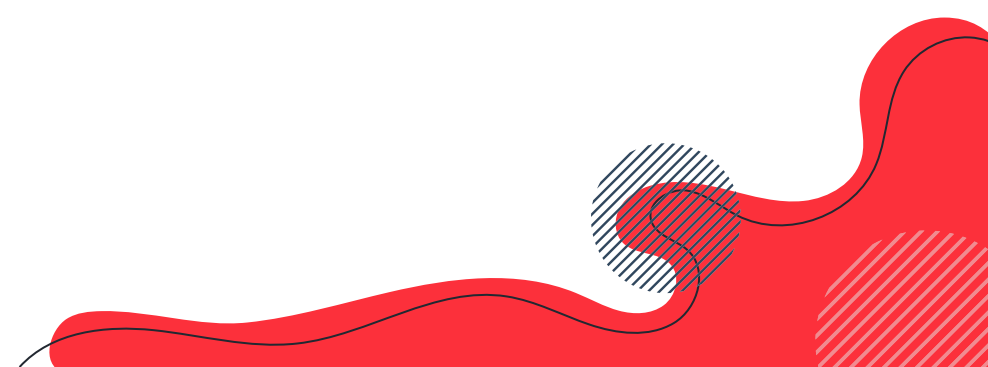
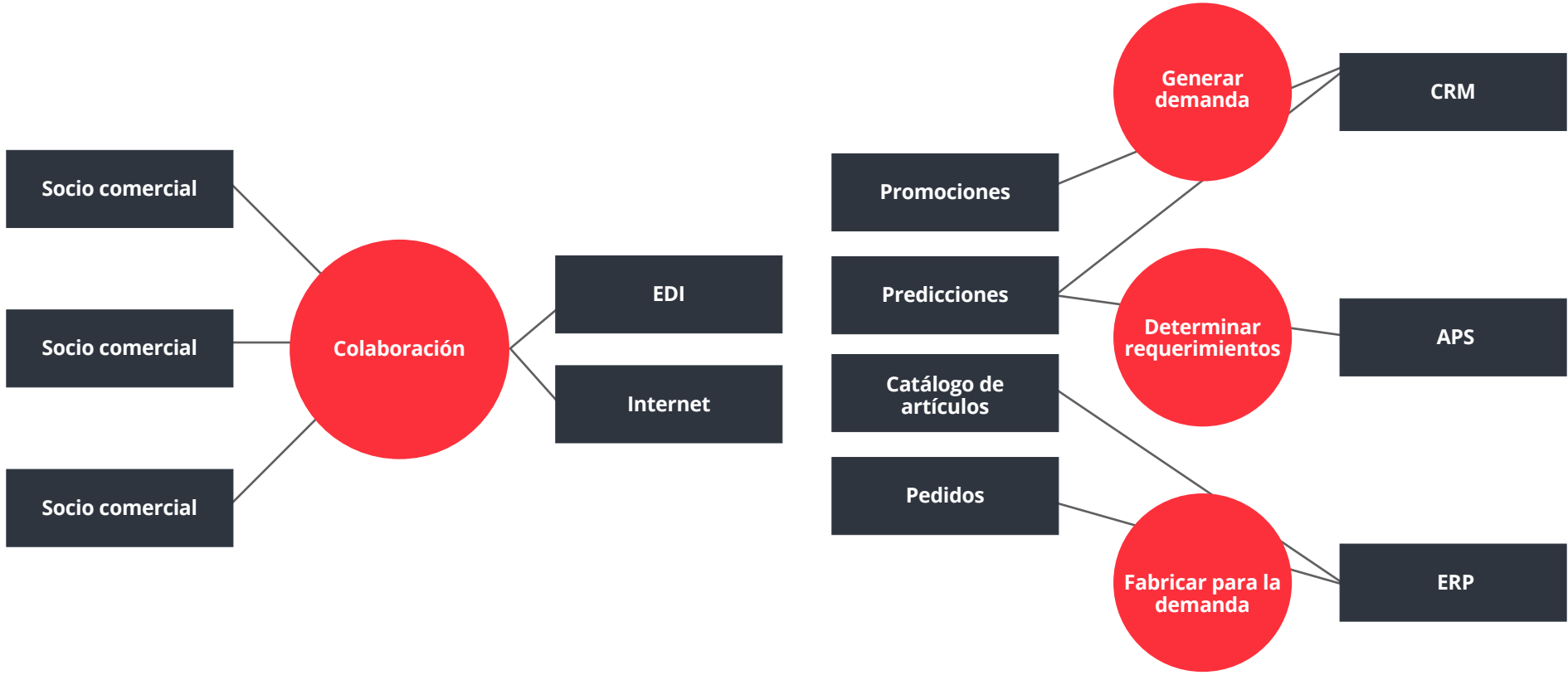


Figura 31. Caso aplicado de CPFR, CRM, APS y ERP



Nota. Elaboración propia

RESUMEN

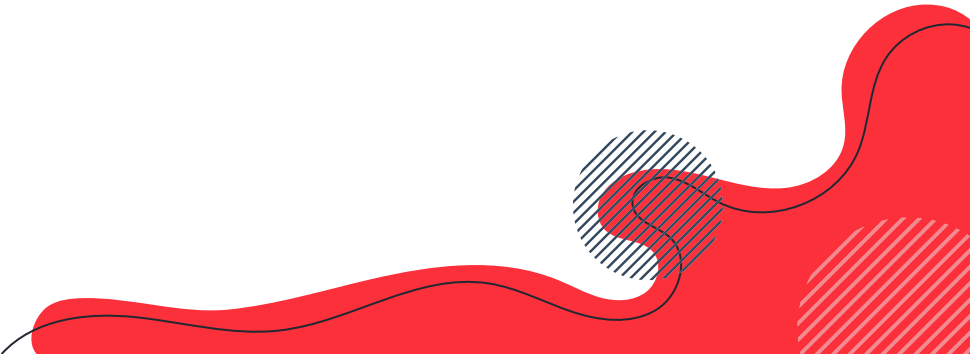
Unidad 1

Para el desarrollo de esta unidad, se dividió en varios temas presentados de la siguiente manera:

El tema uno (1) sobre la logística, de entrada, determina el proceso de administración, operación y contribuciones, al arranque de la cadena de valor, basándose en una adquisición y almacenamiento de materiales y suministros competitivos en calidad y precios donde se podrán obtener bienes y servicios competitivos.

El tema dos (2) establece las diferentes técnicas y controles a la producción en materia de programación, turnos, horarios, personal, tiempos, entre otros, para dar cumplimiento a las políticas del "Just in Time" en las fases de distribución y comercialización.


Por su parte, el tema tres (3) articula la nueva regulación aduanera con los procesos logísticos que debe afrontar el país como factor de cambio y competitividad que visibiliza las tendencias actuales y de modernización en el campo de la logística, basado en técnicas de almacenamiento, distribución de mercancías y logística comercial apoyado de herramientas tecnológicas.





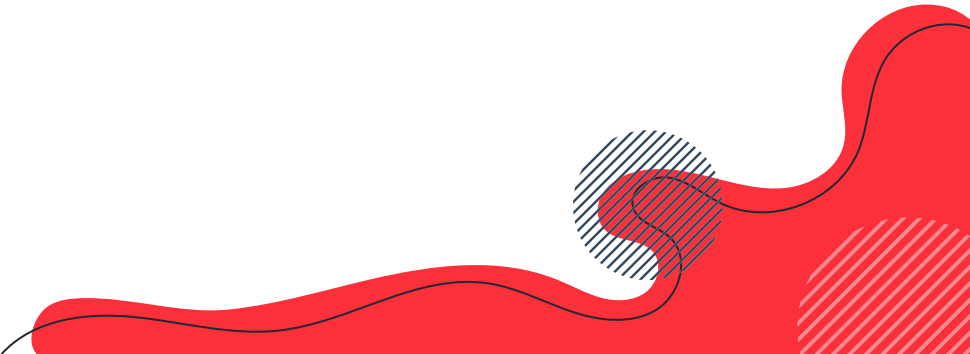
GLOSARIO

Unidad 1

- **Cadena de suministro:** movimiento de materiales, fondos, e información relacionada a través del proceso de la logística, desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados al usuario final.
 - **Cadena de valor:** en logística interna hace referencia a los procesos logísticos que los productos experimentan dentro de una misma empresa. Por ejemplo, el proceso que permite llevar a cabo el flujo de materiales para que se transforme una materia prima en un producto manufacturado.
 - **Crossdocking:** es un sistema de distribución en el que la mercancía recibida, en un centro de distribución, no es almacenada sino preparada inmediatamente para su próximo envío. Es la transferencia de las entregas desde el punto de recepción directamente al punto de entrega, con un periodo de almacenaje limitado o inexistente.
 - **Flow shop:** es un tipo de proceso de fabricación que se caracteriza básicamente en que sus tareas (series de trabajo) para llevarse a cabo necesariamente pasan a través de todos sus procesos (máquinas) en el mismo orden, es decir que sus productos tienen una relación de procesos y secuencias idénticas.
 - **Logística:** Según el Council of Logistics Management (CLM), logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente.
 - **Kanban:** palabra japonesa que significa “tarjetas visuales” (kan significa visual, y ban tarjeta), creada por Toyota y se utiliza para controlar el avance del trabajo, en el contexto de una línea de producción o es un sistema de control de inventario para controlar la cadena de suministro.
 - **Omnicanalidad:** procesos de integración de todos los puntos de contacto con la empresa (e-mail, apps, web, call center, redes sociales, dispositivos móviles, punto de venta, etc.), de modo que una interacción con un cliente pueda comenzar en un canal y terminar en otro distinto.
 - **Stock:** Conjunto de mercancías que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización, determinado niveles rotativos y de estancamiento según la demanda y comportamiento del mercado.
 - **SCM:** Supply Chain Management o la administración de la cadena de suministro es el proceso de planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la misma con el objetivo de disminuir los márgenes de error en los eslabones de la organización y satisfacer las necesidades del cliente con calidad total y justo a tiempo.
 - **Última milla:** es el proceso de distribución que se lleva a cabo desde que el producto llega al centro de distribución logística o hub operativo hasta que se le entrega al cliente bajo la política del justo a tiempo.
- 

LECTURAS SUGERIDAS


Unidad 1

- Cadena Logística. (s.f.). Glosario de términos logísticos. <http://www.cadenalogistica.cl/glosario-de-terminos-logisticos/>
 - Crea y transforma. (2021). Cómo Amazon superó la crisis en la cadena de suministro con barcos, contenedores y aviones. <https://www.youtube.com/watch?v=i1aZrAwZQ5c>
 - Legiscomex. (2022). Módulo Logístico, Logística y normatividad en materia de transporte. <https://www.ecci.edu.co/base-de-datos/>
 - Ortega, I. (2021). El impacto de la cadena de suministro a nivel mundial tras la crisis de los contenedores y efecto postpandemia. <https://www.mercojuris.com/45356/reaccion-en-cadena-el-impacto-de-la-cadena-de-suministro-a-nivel-mundial-tras-la-crisis-de-los-contenedores-y-efecto-postpandemia-mg-ivan-guillermo-ortega-diez-desde-colombia/>
- 



REFERENCIAS

Unidad 1

- Alberto, R. (1994). *Gestión Logística de la Distribución Física Internacional*. Editorial Norma
 - Carlos Boero. (2020). *Introducción a la Logística*. Editorial Universitas. Editorial Científica Universitaria. <https://0210l1w8w-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.proxy.ecci.edu.co/library/search/logistica>. Enlace editorial: <https://www.alphaeditorialcloud.com/library/publication/introduccion-a-la-logistica-carlos-boero>
 - Cáceres, J., & Jimenez, J. (2019). *Historia del Sistema de Información Logístico-Coordinado del Sector Defensa de Colombia-SILOG*. Bogotá: Imprenta y Publicaciones de las FF. MM.
 - López, R. (2021). *Logística de aprovisionamiento*. Editorial Paraninfo. <https://0210l1w8w-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.proxy.ecci.edu.co/library/search/logistica>, Enlace editorial: <https://www.alphaeditorialcloud.com/library/publication/logistica-de-aprovisionamiento>
 - Mejía Villamizar, J. C., Palacio León, Ó., & Adarme Jaimes, W. (2013). Efecto látigo en la planeación de la cadena de abastecimiento, medición y control. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 23(2), 37-54.
- 

CRÉDITOS

Autor de contenido: Iván Guillermo Ortega Díaz
Equipo de producción Dirección de Virtualidad
Directora virtual: Angélica Rocío Gómez
Coordinador pedagógico: Ángela Viviana Silva Rodríguez
Corrector de estilo: Ángela Viviana Silva Rodríguez
Administradora aulas virtuales: Mónica Andrea Arboleda Mahecha
Virtualizador: Carlos Alberto Ramírez Rincón
Diseñadora gráfica: Lina María Trujillo Zuluaga

2022
Versión 4.1

