



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

Itinerario 3C Tecnologías para la Movilidad y Tráfico: Comercio Electrónico

Guía didáctica





Facultad Ingenierías y Arquitectura

Itinerario 3C Tecnologías para la Movilidad y Tráfico: Comercio Electrónico

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Logística y Transporte	IX

Autor:

Patricio Alejandro Narváez Gordón



Guía didáctica

Patricio Alejandro Narváez Gordón

Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilocialtda@ediloja.com.ec

www.ediloja.com.ec

ISBN digital - 978-9942-39-870-3

Año de edición: septiembre, 2023

Edición: primera edición reestructurada en enero 2025 (con un cambio del 65%)

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual** 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Índice

1. Datos de información	8
1.1 Presentación de la asignatura.....	8
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3 Competencias del perfil profesional	8
1.4 Problemática que aborda la asignatura	8
2. Metodología de aprendizaje	10
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	11
Primer bimestre	11
Resultado de aprendizaje 1:	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	11
Semana 1	12
Unidad 1. El comercio electrónico y la logística.....	12
1.1. Generalidades y conceptos del comercio electrónico.....	12
1.2. E-Logística	16
1.3. Factores claves de e-Logística.....	18
1.4. Principios de gestión logística del E-commerce	21
Actividades de aprendizaje recomendadas	21
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	22
Semana 2.....	22
Unidad 1. El comercio electrónico y la logística.....	22
1.5. Estrategia y ventaja competitiva	22
Actividades de aprendizaje recomendadas	28
Autoevaluación 1	29
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	32
Semana 3	32
Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística	32
2.1. Almacenamiento en la e-logística.....	32
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	35



Semana 4	35
Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística	35
Actividades de aprendizaje recomendadas	41
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	42
Semana 5	42
Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística	42
2.2. Distribución de última milla en la e-logística	42
2.3. Sistemas digitales de información de la e-logística	44
Actividades de aprendizaje recomendadas	45
Autoevaluación 2	46
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	48
Semana 6	48
Unidad 3. Gestión logística inversa	49
3.1. Generalidades de la logística inversa	49
3.2. Procesos involucrados en la logística inversa	51
3.3. Elementos de dirección en la logística inversa	51
Actividades de aprendizaje recomendadas	51
Autoevaluación 3	52
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	54
Semana 7	54
Unidad 4. Logística y operaciones	55
4.1. Dropshipping	55
4.2. Crossdocking	56
4.3. Fulfillment (e-fulfillment)	57
4.4. Gestionar tú mismo la logística	59
4.5. Contratar la distribución con un transportista	59
Actividades de aprendizaje recomendadas	60
Autoevaluación 4	60
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	62



Semana 8 62

 Actividades finales del bimestre 62

Segundo bimestre..... 63

Resultado de aprendizaje 1: 63

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 63

Semana 9 63

 Unidad 5. Generalidades de la tienda online 63

 5.1. Tienda online 63

 5.2. Elementos de una tienda online 67

 5.3. Tipos de pedido 68

 Actividades de aprendizaje recomendadas 69

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 70

Semana 10 70

 Unidad 5. Generalidades de la tienda online 70

 5.4. La venta online 70

 5.5. Principales ventajas de la venta online..... 71

 5.6. Sistemas de pago on-line 72

 Actividades de aprendizaje recomendadas 74

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 75

Semana 11 75

 Unidad 5. Generalidades de la tienda online 75

 5.7. Tecnología para la venta online..... 75

 Actividades de aprendizaje recomendadas 81

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 82

Semana 12..... 82

 Unidad 5. Generalidades de la tienda online 82

 5.8. Modalidades de e-commerce..... 82

 Actividades de aprendizaje recomendadas 83

 Autoevaluación 5..... 83



Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 86

Semana 13..... 86

 Unidad 6. Modelización del e-commerce 86

 6.1. Distribución de la última milla de negocios e-commerce 86

 Actividades de aprendizaje recomendadas 91

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 91

Semana 14..... 91

 Unidad 6. Modelización del e-commerce 91

 6.2. Resolución de problemas 91

 6.3. Aplicaciones a negocios..... 93

 Actividades de aprendizaje recomendadas 99

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 100

Semana 15..... 100

 Unidad 6. Modelización del e-commerce 100

 6.4. Modelización de almacenamiento de e-commerce..... 100

 Actividades de aprendizaje recomendadas 107

 Autoevaluación 6..... 108

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 111

Semana 16..... 111

 Actividades finales del bimestre 111

4. Autoevaluaciones 112

5. Glosario..... 124

6. Referencias bibliográficas 127





1. Datos de información

1.1 Presentación de la asignatura



1.2 Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Compromiso e implicación social.
- Organización y planificación del tiempo.

1.3 Competencias del perfil profesional

- Identifica problemas de logística y transporte.
- Resuelve problemas de ingeniería en logística y transporte.
- Asume un pensamiento crítico y reflexivo.
- Asume trabajo en equipo.

1.4 Problemática que aborda la asignatura

El constante y continuo desarrollo de las actividades humanas crea nuevos escenarios y situaciones que configuran entornos con características muy específicas. El uso inadecuado de un sistema de distribución, puede ocasionar un grave problema en los objetivos operacionales de las empresas, si las

diferentes actividades se efectúan sin considerar parámetros idóneos de seguridad; en especial cuando hablamos de operaciones o transacciones electrónicas realizadas a través de diversas plataformas y aplicaciones existentes en el universo digital. En este sentido, la incorporación de la tecnología a las actividades o prácticas comerciales constituyen poderosas herramientas para la promoción comercial y el acceso a nuevos mercados, por lo que es importante considerar que una buena logística de comercio electrónico a menudo significa la diferencia entre ganancias y pérdidas; entre el éxito y el fracaso de una tienda *online*.





2. Metodología de aprendizaje

Para el aprendizaje de la presente asignatura se emplearán diversas metodologías, con el fin de la óptima comprensión de los contenidos establecidos.

Una de las metodologías que se empleará es el autoaprendizaje. Para ello se requiere que revise los contenidos de la presente guía, realizar las actividades recomendadas y actividades calificadas, obteniendo el conocimiento a su ritmo y por su propia cuenta.

Otro proceso metodológico que se aplicará, es el aprendizaje basado en problemas, en donde adquirirá capacidades mediante las cuales podrán identificar los factores claves de la logística para el *e-commerce*, estrategias y ventajas competitivas; resolver problemas con la modelización del *e-commerce* y las aplicaciones a negocios.

Asimismo, usaremos la metodología del Aprendizaje Basado en la Investigación en el cual se deberá realizar investigación científica de los temas relacionados con la asignatura y a través de esta metodología de aprendizaje ustedes lograrán desarrollar competencias relacionadas con la temática de la asignatura.

Finalmente, se empleará el aprendizaje basado en análisis de estudio de casos en el cual explicaremos las características y procesos de casos de éxito.





3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1:

Potenciar el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías para el comercio.

A través del presente resultado de aprendizaje interiorizará el porqué es tan importante la logística para el comercio electrónico, comprenderá los procesos claves para lograr el éxito comercial y una experiencia de servicio al cliente satisfactoria de acuerdo con los principales principios de la gestión logística para el comercio electrónico.

Los contenidos de esta asignatura están enfocados en conocer los fundamentos sobre el comercio electrónico y su estrecha relación con las operaciones logísticas y de *e-commerce*, analizando estrategias para lograr una ventaja competitiva, y cómo efectuar una adecuada gestión de prácticas operaciones. Se analizarán los principales aspectos de la tienda *on-line*, así como las tendencias y estrategias para la venta *on-line* y los aspectos logísticos que coadyuvan al desarrollo y funcionamiento del *e-commerce*.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.





Semana 1

Estimados profesionales en formación, durante el desarrollo de la primera semana comenzaremos con el estudio de las concepciones de la logística en el comercio electrónico, sus factores claves y principios de la gestión logística. Todo esto con el fin de involucrarnos con los temas y conceptos que se desarrollarán durante las siguientes unidades.

"El gran objetivo del aprendizaje no es el conocimiento, sino la acción"
(Herbert Spencer).

Unidad 1. El comercio electrónico y la logística

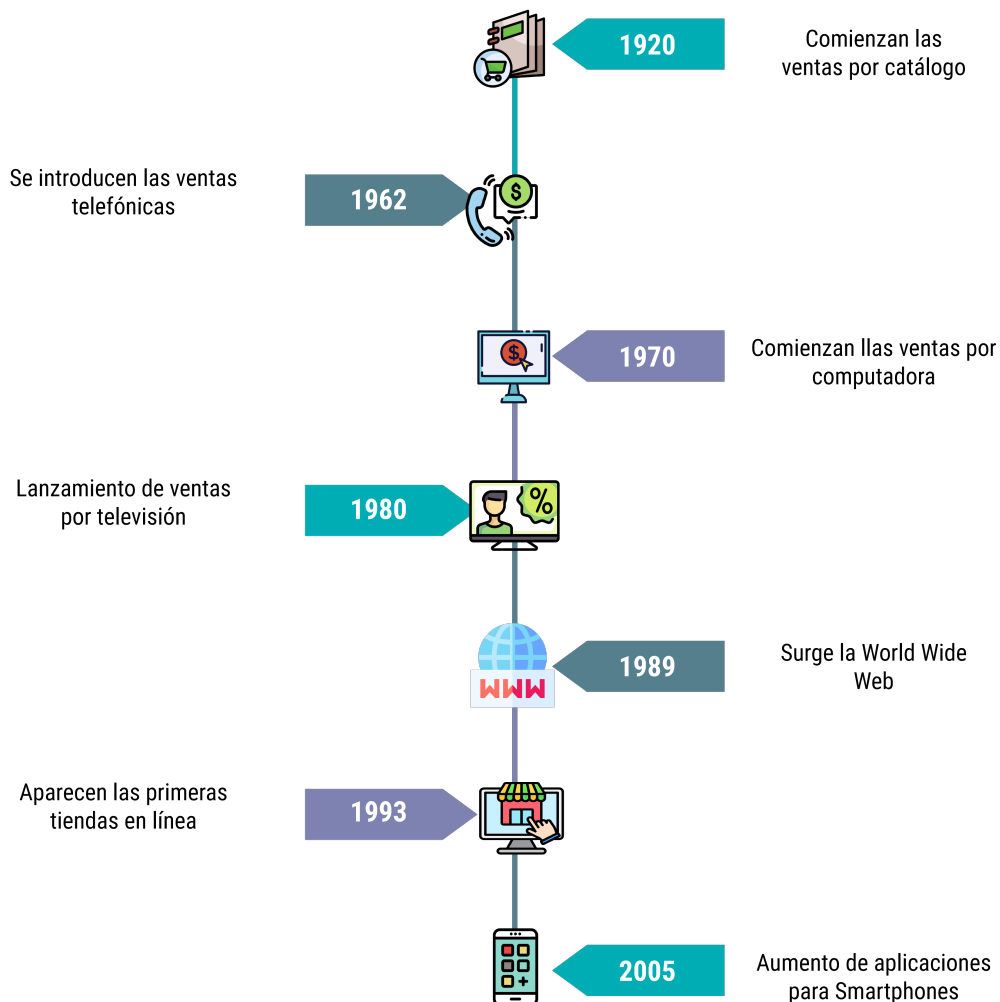
1.1. Generalidades y conceptos del comercio electrónico

Para contextualizar la actual importancia del comercio electrónico, también conocido como e-commerce, es necesario hacer un breve acercamiento de dónde nacen las prácticas de comercio electrónico y cómo han venido evolucionando durante los últimos años, lo cual se ilustra en la siguiente figura:



Figura 1

Antecedentes y evolución del comercio electrónico



Nota. Narváez, P., 2023.

A partir de esta reseña, producto del dinamismo comercial, en la última década, el comercio electrónico ha experimentado una transformación significativa, impulsada por avances tecnológicos, cambios en los hábitos de consumo y eventos globales.

Uno de los factores más determinantes en este período fue la masificación de los smartphones, que permitió a millones de personas acceder a plataformas digitales en cualquier momento y lugar. Esto marcó un punto de inflexión en la forma en que los consumidores interactúan con las tiendas en línea, priorizando la comodidad y la inmediatez.

El crecimiento de tiendas on line, como Amazon, Alibaba y Mercado Libre y la revolución de la forma de comerciar mediante el uso métodos de pago digitales, como PayPal, Apple Pay, entre otros, también jugó un papel crucial durante esta etapa. Estas plataformas no solo consolidaron su posición como líderes en el sector, sino que expandieron sus servicios para incluir logística propia, programas de fidelidad y experiencias de compra altamente personalizadas.

Sin duda, la pandemia de COVID-19, entre 2020 y 2021, aceleró el crecimiento del comercio electrónico de manera exponencial. El confinamiento forzó a los consumidores y empresas a adoptar plataformas digitales como principal canal de compra y venta, lo que generó una digitalización masiva, especialmente en sectores que hasta entonces habían sido reticentes a esta transformación. Las pequeñas y medianas empresas, en particular, encontraron en el e-commerce una forma de subsistir y prosperar durante la crisis sanitaria.

Finalmente, los hábitos de consumo evolucionaron significativamente. Los consumidores modernos comenzaron a exigir no solo conveniencia y rapidez, sino también prácticas empresariales sostenibles. Esto impulsó la adopción de empaques ecológicos, sistemas de entrega más eficientes y un enfoque más consciente en la relación entre comercio y medio ambiente.

El comercio electrónico se ha convertido en un pilar fundamental de la economía global debido a su capacidad para transformar la manera en que las empresas y los consumidores interactúan. Una de sus principales ventajas es el acceso global que ofrece, permitiendo a las empresas ampliar su alcance más allá de las barreras geográficas y ofrecer productos y servicios a nivel



internacional. Esto no solo beneficia a las grandes corporaciones, sino también a pequeños emprendedores que, gracias a plataformas digitales, pueden competir en mercados locales y globales.

Conceptos de Comercio Electrónico

En este contexto podemos considerar varias definiciones de comercio electrónico:

La Organización Mundial de Comercio en el Programa de Trabajo sobre el Comercio Electrónico define al comercio electrónico como la “producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos” (OMC, s/f).

Por otro lado, Hernández y Hernández (2020) definen al comercio electrónico como “un tipo de transacción comercial que se realiza mediante uno o varios medios electrónicos, tales como computadoras, tablets, teléfonos celulares, relojes, gafas inteligentes o televisiones, con conexión a internet” (p.13).

Gutiérrez (2017) en su análisis sobre el comercio electrónico, cita la definición del Centro Global de Comercio Electrónico, que señala: “cualquier forma de transacción o intercambio de información con fines comerciales, en la que las partes interactúan utilizando tecnologías de la información y la comunicación, en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo” (p. 26)

En base a estas definiciones y en términos sencillos podríamos decir que el comercio electrónico, también conocido como e-commerce, es un modelo de comercio que permite el intercambio de bienes o servicios, de manera permanente (24/7 y durante los 365 días del año) a través de canales digitales (páginas web, tiendas on line, plataformas electrónicas) y medios de pago electrónicos, con el fin de satisfacer la necesidad de los clientes en cualquier parte del mundo.



Comercio electrónico y logística

Desde una perspectiva operativa, el e-commerce tiene una estrecha relación con la logística, ya que requiere un funcionamiento eficiente de la cadena de suministro que se adapte a la dinámica de transacciones cada vez más rápidas y seguras. De esta manera el comercio electrónico depende de la logística y distribución, que aseguran la entrega eficiente de los productos al consumidor final.

Este elemento no solo incluye el transporte, sino también la gestión de almacenes, inventarios, preparación de pedidos y el seguimiento de pedidos en tiempo real; de esta manera el comercio electrónico y la logística se vuelven interdependientes.

Así la logística se convierte en un pilar fundamental en el desarrollo del comercio electrónico, ya que garantiza la entrega eficiente de productos al consumidor final, convirtiendo las transacciones digitales en experiencias concretas. Desde la gestión de inventarios hasta la distribución última, la logística asegura que los pedidos lleguen a tiempo, en buen estado y con costos competitivos.

Sin una logística eficiente, el comercio electrónico no podría mantener la rapidez, confiabilidad y escalabilidad que exige el mercado actual.

1.2. E-Logística

El *e-commerce* y las nuevas tecnologías están revolucionando la forma de vender y comprar productos. Los cambios, cada vez más acelerados, han impactado de una forma decisiva en la cadena de suministro, atrayéndola a un nuevo estadio (Budet y Pérez, 2018).

Hernández & Hernández, 2020, señalan que la e-logística o logística del comercio electrónico “se ocupa del almacenaje y transporte necesarios para gestionar la cadena de suministro de las empresas” (p.106). Sin embargo, debido a la complejidad de las operaciones de las tiendas on line, estas



actividades van mucho allá adaptando las prácticas logísticas a cada una de las necesidades logísticas en los procesos que realiza la tienda on line para cumplir el objetivo de entregar los productos o servicios a sus clientes.

Así el Observatorio de e-commerce y transformación digital (2016) resalta que el objetivo de la logística en el e-commerce “es acercar al vendedor y al comprador, distancia que idealmente debe salvarse con tan solo un clic” (p. 79). Para esto se requiere una activa integración de los operadores logísticos mediante el uso de diferentes medios tecnológicos que coadyuven a este objetivo.

El comercio electrónico es una poderosa herramienta de facilitación del comercio que juega un papel muy importante en la economía, ya que permite a las grandes, medianas y pequeñas empresas, productores y artesanos la oportunidad de ofrecer sus productos y servicios a los consumidores en los mercados nacionales e internacionales (directamente y sin intermediarios) por medio de canales digitales. Lo cual ha traído consigo la adaptación de la estructura operativa tradicional de la logística hacia las nuevas exigencias del comercio electrónico, especialmente en el sector de la mensajería y la paquetería, para buscar ser más competitivos, aumentar ventas, optimizar recursos, ofrecer una experiencia de compra satisfactoria al cliente, etc.

De manera que la e-logística engloba todas aquellas operaciones que se llevan a cabo en una tienda *online* para preparar, distribuir, comercializar, vender o entregar bienes y servicios a los clientes a través de medios electrónicos.

De acuerdo con la Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana (CITEC), el comercio electrónico en Ecuador ha crecido un 400 % desde el inicio de la pandemia. Así, el 2020 generó aproximadamente \$2.760 millones y en el 2021 los \$3.220 millones. De esta manera, el 53 % de las empresas ha ido implementando aplicaciones móviles, plataformas de comercio electrónico, *chatbots* y catálogos interactivos para digitalizar sus negocios (Ekos Negocios, 2022).



Debido a la pandemia provocada por el COVID-19 las tecnologías de la información y la comunicación comenzaron a tomar un mayor protagonismo e influencia. En este sentido, se fomenta el comercio electrónico tanto a nivel internacional como a nivel local, aumentando el número de compras *online*, entre las empresas que ya hacen negocio a través de la venta *online*, como en emprendedores y empresas que necesitaban cambiar y adoptar este otro modelo de negocio.

Según Statista (2023), hay alrededor de 300 millones de compradores en línea en América Latina y se espera que este número crezca más del 20 % para 2025. Aunque la adopción del comercio electrónico en esta parte del mundo es aún menor que en otras regiones en desarrollo, en América Latina se prevé que las ventas minoristas en línea alcancen alrededor de \$160.000 millones para 2025. A nivel regional, Brasil y México compiten por la atención, representando el 31 % y el 28 % del mercado de comercio electrónico de América Latina, respectivamente. Sin embargo, otros países como Argentina, Perú y Colombia comenzaron a destacarse con rápidas tasas de crecimiento. En nuestro país, según el último estudio de transacciones no presenciales en Ecuador de la Cámara de Comercio Electrónico (CECE), el uso de *Internet*, alfabetización digital y los avances en inclusión financiera, son las fortalezas y aspectos importantes del país para lograr el crecimiento esperado en la industria (Ekos Negocios, 2022).

1.3. Factores claves de e-Logística

La Logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información (Mora, 2010).

En este sentido, la logística juega un papel crucial en el éxito del comercio electrónico, porque hasta que el cliente no tiene en sus manos el producto, la venta no está completa. La “experiencia del cliente” es muy importante, ya que



si fue de su agrado volverá a comprar en ese *e-commerce*, de manera que las empresas incrementarán el número de clientes satisfechos que seguirán confiando en la empresa o emprendimiento.

De tal manera se deben considerar los siguientes factores claves de la logística para el comercio electrónico: la satisfacción del cliente, gestión de almacenes, preparación de pedidos y *picking*, el envío y la logística inversa.

La logística es esencial para la propuesta de valor de la marca y debe garantizar la satisfacción del cliente en todas las etapas de la venta y postventa, incluyendo tiempos de entrega, métodos de entrega, personalización, confiabilidad, comunicación, estado del pedido en tiempo real y devoluciones.

Una gestión adecuada de almacenes es crucial para optimizar la capacidad de almacenamiento y cumplir con los criterios de función, eficiencia y velocidad de la distribución. La gestión del inventario también es importante para mantener las finanzas en orden y aumentar la satisfacción del cliente final.

La preparación de pedidos y *picking* se enfoca en completar los pedidos en el menor tiempo posible y reducir costos, integrándose con el servicio al cliente y el servicio postventa. El envío debe ser optimizado en función de varios factores, como la ruta, el tipo de vehículo, el cliente y la prioridad de envío. Como podemos apreciar en la siguiente figura, la preparación de envíos *courier* son el ejemplo más común de rapidez y servicio al cliente.



Figura 2

Preparación de pedidos de FedEx



Nota. Tomado de View of a pile of packages by a FedEx delivery truck parked on the street in Manhattan, New York City, United States [Fotografía], por EQRoy, 2020, [shutterstock](https://www.shutterstock.com), CC BY 4.0.

La logística inversa es fundamental para manejar las devoluciones y debe ser integrada como una operación más de almacén, asignando recursos y estableciendo procedimientos de control de calidad y gestión del sitio.

Estos son algunos de los factores fundamentales que debemos tener en cuenta en el manejo logístico, ya que forman parte de los desafíos que se enfrentan las grandes y pequeñas empresas, así como también los emprendedores y artesanos, para poder brindar una experiencia de servicio al cliente satisfactoria, puesto que todas estas actividades logísticas agregan mucho valor a los clientes e impactan directamente en su lealtad, además de tener un gran potencial para ahorrar costos.



1.4. Principios de gestión logística del E-commerce

Los principios de la logística para el comercio electrónico permiten la gestión, control y planificación que llevará el negocio. Lo que marca la diferencia en la logística del comercio electrónico son sus principios, cómo se manejan las entregas no exitosas y los clientes insatisfechos. De acuerdo con Mora (2010), la importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio al cliente, optimizando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible.

Por lo cual, en la siguiente infografía se analizan los principios de gestión logística del E-commerce; ¡les invito a revisarlos!

[Principios de gestión logística del E-commerce](#)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:

1. Le invito a revisar el vídeo: [Cómo gestionar la logística de un comercio online](#).

Como pudo observar en el video, la logística es un desafío clave en el comercio electrónico, que incluye la gestión del almacén, pedidos, entregas y devoluciones. Requiere estrategia, conocimiento de territorios, regulaciones y optimización de rutas. Asimismo, la logística inversa y la transparencia en las relaciones con los clientes son fundamentales para el éxito en el comercio *online*.

2. Con estos antecedentes responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el mayor desafío para cualquier empresa de comercio electrónico en cuanto a la logística?
- ¿Qué procesos y elementos conforman la gestión de la logística en el comercio electrónico?



El vídeo anterior brinda un panorama muy claro sobre los desafíos de las empresas respecto a la aplicación de una logística adecuada en el marco del comercio electrónico y los diferentes procesos que coadyuvan a realizar un proceso logístico eficaz en el comercio electrónico.

3. Realice un mapa conceptual sobre los factores claves de e-logística.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 2

Unidad 1. El comercio electrónico y la logística

Continuando con su proceso de aprendizaje, durante la semana 2 detallaremos las estrategias y ventajas competitivas de la logística para *e-commerce*.

1.5. Estrategia y ventaja competitiva

El objetivo de la logística es satisfacer las crecientes necesidades de los clientes al menor costo posible mediante la gestión del flujo de materiales e información en todas las actividades del sistema logístico, desde los proveedores hasta el consumidor final, por lo que la implementación de estrategias adecuadas nos permitirá obtener una ventaja competitiva en el mercado.

Según Torres (2023) se podrían establecer ventajas del comercio electrónico, desde dos puntos de vista: desde la empresa o tienda online y desde la perspectiva del usuario, como se muestra en la siguiente tabla.



Tabla 1
Ventajas del comercio electrónico

Empresas	Usuarios
Disponibilidad: máxima disponibilidad al menor coste.	Comodidad: evita desplazamientos y horarios.
Coste: evita la necesidad de los costes físicos. Artículos digitales con coste de distribución cero.	Diversidad: tener acceso a mayor información y diversidad.
Expansión: facilidad de extensión y entrada en nuevos mercados.	Comparación: facilita y acelera el proceso de comparación y selección.
Contacto directo: contacto cara a cara con el cliente.	Competitividad: mercado más competitivo y más barato.
Eficiencia: mayor eficiencia en las transacciones.	Toma de decisiones: evita la acción directa del comerciante en la toma de decisiones
Marketing: facilita el marketing y el soporte al cliente.	
Accesibilidad: mercado accesible a las pequeñas empresas.	

Nota. Narváez, P., 2023.

De acuerdo con Junta de Castilla y León (2008), sobre las estrategias de implementación y mejora, tenemos que el primer paso es la creación de una tienda virtual en la cual es necesario implementar un sistema eficiente para que este negocio tenga éxito, a nivel logístico es importante cuidar los procesos denominados “e-fulfillment” el cual se refiere al conjunto de actividades encaminadas a lograr la integración de personas, procesos y tecnología para la satisfacción del cliente antes, durante y después de la compra en línea.



Dentro de las estrategias tenemos las siguientes:

- **Procesos de notificación al cliente:** en una compra en línea no hay contacto directo entre las personas, por lo que el acuse de recibido y la confirmación es un factor fundamental para que los clientes conozcan que la transacción de compra realmente se registró o no. Se puede configurar una respuesta instantánea mediante el envío de correo electrónico, hacer que aparezca en la pantalla la confirmación del pedido, enviar un mensaje a su teléfono móvil, etc.

Los datos mínimos que deben aparecer en la confirmación son datos identificativos de la persona que compra, dirección de entrega, teléfono de contacto, forma elegida para la realización del pago, productos adquiridos, descuentos (En caso de que los hubiera), plazo de entrega elegido, precio del pedido.

- **Procesos de operaciones de trastienda:** se trata de un conjunto de actividades de tratamiento de la información que nos permiten gestionar la entrega de nuestros productos a los clientes, posibilidad de devoluciones, etc. Entre las diversas actividades involucradas en la gestión de trastienda se encuentran:

- Tratamiento gráfico de la cartera o catálogo de productos. (Tienda virtual).
- Actualización de la base de datos de disponibilidad de artículos.
- Cálculos de los costes de envío en el que este paso sea más rápido y sencillo.

- **Procesos logísticos:** deben ajustarse óptimamente a las características del negocio y de los clientes, es importante tener en cuenta el estudio del entorno y la toma de decisiones.

Dentro del estudio del entorno es valioso conocer tu empresa y los servicios logísticos que podrían ser empleados considerando el producto, público, objetivo, ámbito geográfico y el margen de beneficios.



Una vez realizado el estudio del entorno se puede realizar la toma de decisiones, ya que somos conscientes de las características de nuestra empresa y los diferentes servicios logísticos existentes en el mercado, con la cual podremos realizar un cuadro comparativo de costos, tiempo y tipo de atención de los distintos servicios logísticos de acuerdo al tipo de producto y ámbito geográfico de manera que busquemos la opción más beneficiosa para la empresa.

Estrategias de mejora

Una vez conseguidos los primeros objetivos, el empresario debe seguir adelante. Todas las empresas están en constante reinvención, cambiando procesos internos para lograr mayores beneficios. Al mismo tiempo, estos cambios internos con el incremento de las ventas deben ir acompañado con mejoras en la logística y cambios estratégicos adaptados a las nuevas necesidades. Como, por ejemplo:

- **Sistemas de información de seguimiento (Tracking):** sistema que permite al cliente verificar en tiempo real el estado de su pedido mediante el número identificativo que le ha asignado la empresa de logística. La ventaja de este sistema es que proporciona al consumidor la tranquilidad y confianza de conocer la ubicación de su producto.



Figura 3

Tracking de Amazon

Shipment Tracking

Out for Delivery

Expected delivery: **Monday, June 8, 2015, by 8:00pm**

Your package is out for delivery and will arrive today. (Updated 0 minute(s) ago)



Tracking Details:

Monday, June 8, 2015 4:07 PM, Seattle WA US	Out for delivery
Monday, June 8, 2015 3:24 PM, Seattle WA US	Out for delivery
Monday, June 8, 2015 2:35 PM, Seattle WA US	Package arrived at a carrier facility
Monday, June 8, 2015 2:00 PM, Sumner WA US	Package has left seller facility and is in transit to carrier

Nota. Tomado de When next day shipping takes a week [Ilustración], por STEVE CASE, 2017, [stevecase](#), CC BY 4.0.

Sin duda alguna, las plataformas de compras virtuales como Amazon, Ebay, Alibaba, entre otras, brindan al usuario la opción de seguimiento de sus pedidos. Como vemos en la figura anterior, el tracking de la empresa Amazon provee de información a detalle, incluyendo hasta la hora del avance de la entrega del paquete.

• Sistemas de información orientados a uno o varios subprocessos

logísticos: en algunos casos podemos encontrar empresas que tienen procesos de gestión logística diseñados e implementados de acuerdo a las necesidades del cliente, en donde se requiere mejorar solo algún subprocesso, porque todo el sistema, tal como está diseñado, es eficiente. Para ello, elegiremos el subprocesso a mejorar y un sistema de información entre los disponibles en el mercado que nos permita maximizar la eficiencia del subprocesso elegido, haciéndolo al menor costo posible.

Sistemas de información de aprovisionamientos: existen varios sistemas de información para el aprovisionamiento de mercancías basados en Internet, como por ejemplo los sistemas de gestión de flujos de aprobaciones de compras, subastas en línea directas o inversas, mercados interempresariales (B2N *Marketplaces*), verticales y horizontales, etc.

- **Estrategia de postergación logística:** consiste en reemplazar los flujos físicos de productos por flujos de información para evitar la duplicación de trabajo y, por lo tanto, reducir costos. Se utiliza para productos que requieren algún tipo de ensamblaje desde que sale del almacén hasta el consumidor final o almacenamiento intermedio, esto es posible si se conoce toda la información del cliente final antes de iniciar la operación de entrega para posponer la actuación logística.
- **Estrategia de combinación de envíos:** en algunos casos, dividen el área de entrega geográficamente en múltiples zonas que entregan solo un día de la semana. En otros casos, se subcontratan la última parte del trayecto, que suele ser el más caro, a empresas de reparto múltiple, de forma que convierten los costes fijos en variables, estas suelen ser pequeñas y medianas empresas que se especializan en la entrega de mensajería urbana usando sistemas de entrega muy flexibles, como motocicletas o entregas locales a pie.
- **Estrategia de click and mortar:** Se beneficia de las ventajas de la tienda física para realizar la entrega del producto que se ha adquirido a través del Internet, de esta forma, el último trayecto está en manos del cliente. Como señalan Hernández & Hernández (2020) las empresas click & mortar “disponen de tienda física a las que se puede acudir a pedir información y ver el producto, pero además tienen tienda online donde puede adquirirlo a un precio más competitivo” (p.174). Son una combinación de tienda física y tienda on line.

La ventaja competitiva se obtiene en la implementación de diversas estrategias que otorguen a la empresa o emprendedor características únicas y sostenibles que lo hacen distinguirse de sus competidores para tener así una posición más competitiva en el mercado, ya sea por ventaja en costos y/o ventaja mediante la diferenciación por servicio, considerando



aspectos como optimización de la tienda online, buen posicionamiento en buscadores, mejoras de contenido, descripciones detalladas de productos, facilidades de pago, políticas de envío y devolución, conexión entre la tienda física y virtual, servicio personalizado, capacidad de respuesta, fiabilidad, entre otros, preparando cuidadosamente las actividades logísticas para satisfacer de manera efectiva las necesidades de los clientes, aumentando la lealtad y la retención de sus clientes.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Realice una investigación acerca de las estrategias de ventaja competitiva y elabore un cuadro sinóptico.
2. Revisar el vídeo denominado [Buenas prácticas, distribución y transporte 046, entrega de última milla, servicios de valor agregado.](#)

En el vídeo se aprecia que las estrategias, tácticas y enfoques tecnológicos para crear una experiencia de entrega de principio a fin, marcan la diferencia y evolucionan rápidamente. De lo cual le invito a contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué estrategias tácticas y enfoques tecnológicos pueden ayudar a generar una experiencia de entrega de principio a fin?
- ¿Por qué los servicios de valor agregado, como las notificaciones de entrega y el seguimiento de paquetes, ya no son percibidos como un valor agregado por los clientes, sino como un requisito mínimo de las entregas a domicilio?
- ¿Por qué los servicios de valor agregado, como la instalación del producto, facilitan la decisión de compra y crean oportunidades para vender más productos?

Se debe considerar que, dentro del contenido del vídeo, se puede colegir que el valor agregado de la entrega de productos es un gran generador de ingresos. Los servicios de valor agregado, como las



notificaciones de entrega y el seguimiento de paquetes, ya no son percibidos como un valor agregado, sino como un requisito mínimo.

Los gerentes de logística enfrentan el desafío de reducir costos de entrega mientras mejoran el servicio al cliente y aumentan los ingresos. Los servicios de valor agregado como la instalación de productos nuevos y el retiro de productos viejos pueden facilitar la decisión de compra y originar oportunidades para vender más productos. También se pueden combinar con ventanas de tiempo de entrega para maximizar los ingresos.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

3. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 1

1. ¿Qué engloba la e-logística en un comercio electrónico?
 - a. Todas las operaciones que se llevan a cabo en una tienda *online* para preparar, distribuir, comercializar, vender o entregar bienes y servicios a los clientes a través de medios electrónicos.
 - b. El proceso de venta exclusivamente a través de aplicaciones móviles.
 - c. La gestión de inventarios en una tienda física.
 - d. El proceso de entrega de productos físicos en una tienda en línea.
2. ¿Qué factores claves de la logística se deben considerar en el comercio electrónico?
 - a. Gestión de almacenes y preparación de pedidos.
 - b. Satisfacción del cliente y envío.
 - c. Logística inversa y personalización.
 - d. Todos los anteriores.



3. La gestión adecuada de almacenes es crucial para optimizar la capacidad de almacenamiento y cumplir con los criterios de función, eficiencia y velocidad de la distribución en el comercio electrónico.
- a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Consiste en reemplazar los flujos físicos de productos por flujos de información para reducir costos.
- a. Cadena de suministro.
 - b. Estrategia de postergación logística.
 - c. Estiba.
5. ¿Qué principio logístico del E-commerce implica tener en cuenta el análisis continuo de las operaciones actuales y futuras, la preparación oportuna de los medios y unidades logísticas, y la utilización de software de planificación de rutas, rastreo satelital, conocimiento de tránsito en tiempo real, disponibilidad del recurso humano, materiales, etc.?
- a. Suficiencia.
 - b. Previsión.
 - c. Oportunidad.
 - d. Orden.
6. Los datos identificativos de la persona que compra, dirección de entrega, teléfono de contacto, forma de pago, productos adquiridos, descuentos, plazo de entrega elegido y precio del pedido, son ejemplos de datos que deben aparecer en la confirmación de pedido para asegurar un adecuado proceso de:
- a. Pago.
 - b. Liquidación.
 - c. Notificación al cliente.
 - d. Pedido.



7. ¿Cuál es uno de los principios de la gestión logística del E-commerce que implica la asignación idónea de los recursos en el plan logístico para llevar a cabo las operaciones?
- a. Responsabilidad.
 - b. Previsión.
 - c. Suficiencia.
 - d. Flexibilidad.
8. El estudio del entorno del E-commerce implica conocer la empresa, los servicios logísticos que podrían ser empleados, el producto, público objetivo, ámbito geográfico y el margen de beneficios, y se realiza para tomar decisiones adecuadas en los:
- a. Procesos metodológicos.
 - b. Procesos administrativos.
 - c. Procesos logísticos.
 - d. Procesos tecnológicos.
9. La implementación de estrategias adecuadas en la gestión logística del E-commerce puede proporcionar una ventaja competitiva en el mercado.
- a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. Permite al cliente verificar en tiempo real el estado de su pedido mediante un número identificativo
- a. Sistema de verificación.
 - b. Sistema de retroalimentación.
 - c. Sistema de información y seguimiento (*tracking*).
 - d. Sistema de normalización.

[Ir al solucionario](#)





Semana 3

Dentro de la semana 3, continuaremos con la revisión de los contenidos correspondientes a la unidad 2. Se le recomienda dar cumplimiento a las actividades planteadas para cada una de las semanas para un óptimo aprendizaje.

Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística

2.1. Almacenamiento en la e-logística

La necesidad de tener un almacén dependerá de muchas variables (del tipo de producto, de la situación geográfica de los clientes, de la tipología de compra...). Para esto existen tres alternativas o estrategias que pueden coexistir en un mismo proyecto de comercio electrónico.

Una empresa puede enviar productos a sus clientes directamente desde el fabricante, desde un colaborador externo y/o desde su propio almacén. Cada una de estas alternativas tiene ventajas y desventajas:

• **Dropshipping - ventajas y desventajas**

- *Recomendado para startups:* las nuevas empresas pueden enfocarse en sus procesos comerciales y delegar en el *dropshipping* las tareas relacionadas con el producto, como la administración y el empaquetado.
- *Menor inversión financiera necesaria:* es posible lanzar una tienda en línea sin tener que invertir grandes cantidades de dinero en inventario. Por ejemplo, no es necesario comprar un producto hasta que se venda y se haya pagado por él.
- *Amplia selección de productos:* como no se requiere tener los productos en stock, se puede ofrecer una amplia variedad de productos, dependiendo de la disponibilidad de los proveedores.



- *Escalabilidad*: si las ventas aumentan rápidamente, se puede aumentar la estructura logística en proporción, trasladando esta responsabilidad al proveedor, que generalmente tiene más capacidad para manejarla.
- *Control limitado del inventario*: El control del stock está en manos de los proveedores, lo que dificulta su supervisión por parte de la tienda en línea.
- *Complejidad y costo del envío*: al igual que con el inventario, los envíos se realizan directamente desde los proveedores, lo que aumenta la complejidad para asegurar su correcta ejecución.

Por ejemplo, si un cliente hace un pedido con productos de diferentes proveedores, generará múltiples envíos con diferentes tiempos de entrega y costos, ya sea para el cliente o para la empresa.

- *Posibles errores del proveedor*: la entrega es un momento crítico en la relación con el cliente y la reputación de la empresa puede verse afectada por la capacidad y calidad de los proveedores.
- *Complejidad de la logística inversa*: el manejo de las devoluciones es un proceso clave para el éxito de una tienda en línea, pero puede verse afectado por las políticas de devolución de los proveedores, como la devolución directa al proveedor, las condiciones de embalaje, la documentación necesaria y el seguimiento del proceso, entre otros.

• **Almacén propio - ventajas y desventajas**

- Mayor control de la operación, teniendo una mayor supervisión y gestión de las actividades de entrada y salida de productos.
- Personal dedicado e implicado, lo que puede ocasionar una mayor eficiencia y atención a los detalles.
- Mejores posibilidades para priorización de entradas y salidas, permitiendo una mayor flexibilidad y adaptación a las necesidades del negocio.
- Mejor adaptación del almacén al producto: un almacén propio permite una mejor adaptación del espacio y las condiciones del almacenamiento para productos con requisitos especiales de manipulación o almacenaje.



- Poca variabilidad en costos, prácticamente todos son costos fijos.
- Menor adaptación a aumentos temporales de negocio: un almacén propio puede tener dificultades para adaptarse a aumentos temporales de la demanda del negocio, lo que puede ocasionar problemas de capacidad y eficiencia.
- Escalabilidad limitada o alta inversión: la capacidad de escalabilidad de un almacén propio puede ser limitada debido a la necesidad de invertir en instalaciones, equipos y personal adicional para manejar el crecimiento del negocio, lo que puede representar una inversión significativa.

• Almacén subcontratado - ventajas y desventajas

- *Costos variables basados en el volumen de negocio*: con un almacén subcontratado, los costos están en función del volumen de negocio, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptación a las necesidades cambiantes del negocio.
- *Gran adaptabilidad a aumentos temporales de negocio*, permitiendo una rápida respuesta a los cambios en la demanda del mercado.
- *Gran escalabilidad*: la capacidad de escalabilidad de un almacén subcontratado puede ser alta, lo que permite una fácil expansión o reducción del espacio de almacenamiento según las necesidades del negocio.
- *No son necesarias grandes inversiones*: al subcontratar un almacén, no se requiere realizar grandes inversiones en instalaciones, equipos o personal, lo que puede ser beneficioso en términos de costos iniciales.
- Menor control sobre las operaciones y procesos logísticos.
- Personal no dedicado y, en ocasiones, compartido con posibles competidores, lo que puede afectar la eficiencia y la confidencialidad de la información.
- *Procesos estándar, poco susceptibles de modificación o priorización*: los operadores de almacenes subcontratados suelen tener procesos estándar establecidos, lo que puede limitar la capacidad de modificar o priorizar los procesos logísticos de acuerdo con las necesidades específicas del negocio. Generalmente, los operadores ofrecen



soluciones estándar no adaptadas para condiciones especiales de manipulación o almacenaje.

La experiencia demuestra que al principio el emprendedor maneja su propia logística de manera muy modesta, pues tiene pocos pedidos y envíos por día. Cuando el catálogo y las ventas van en aumento, los emprendedores comienzan a prestar más atención al “almacén” y vienen los problemas de no saber exactamente lo que se tiene en *stock*, se producen frecuentes roturas de *stock*, cancelaciones de pedidos, quejas de clientes, retrasos en la preparación, problemas con el tiempo de entrega, etc. En otras palabras, la logística se convierte en una verdadera pesadilla y deciden externalizar el almacén para centrarse en otros aspectos como el portafolio de productos y estrategia de *marketing*. Sin embargo, otros emprendedores se dan cuenta de que la logística es una parte estratégica de su negocio, pero necesitan ayuda profesional para evolucionar su logística y convertirla en una ventaja competitiva.

Ambas estrategias son correctas y el emprendedor decidirá cuál prefiere en función de las características de su modelo de negocio, recursos, prioridades y estrategia.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 4

Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística

Dentro de la semana 4, continuaremos con la revisión de los contenidos correspondientes a la unidad 2, subtema 2.1 Almacenamiento en la e-logística.

Operación de almacenes



Figura 4
Operación de almacenes



Nota. Adaptado de Libro blanco de logística para comercio electrónico (p. 47), por Barroeta et al., 2016, Asociación Española de Economía Digital. CC BY 4.0.

En la figura 4, se pueden diferenciar dos procesos a nivel macro, la recepción de productos de proveedor y la salida de pedidos de cliente, los cuales se detallarán a continuación:

1. La recepción de productos de proveedor.

Este proceso inicia cuando se va a producir una entrega de un proveedor en el almacén y termina cuando el producto está en la zona de almacenaje y su entrada ha sido comunicada al sistema de información de la empresa, es decir, el producto está disponible para realizar los pedidos.

En este proceso podemos distinguir dos subprocesos: la entrada del producto y el almacenamiento.

◦ La entrada del producto

Comienza con la planificación de la descarga del producto, descarga, control de calidad y finaliza con la clasificación de las referencias y etiquetado para que puedan ser ubicadas en el almacén.

Este subproceso debe asegurar la calidad del producto que se colocará en la zona de almacenamiento para evitar incidencias en el momento de preparar los pedidos que afectarían al nivel de servicio y a la productividad.

- **El almacenamiento**

Una vez ingresada la mercancía, estará lista para ser colocada en la zona de almacenaje, se debe considerar que uno de los aspectos que más impactan en la productividad, es la distancia que se recorre cada vez que se necesita manipular la mercancía, esta distancia dependerá de la decisión tomada con respecto al *lay-out* del almacén.

Las actividades relacionadas con el subproceso de almacenamiento son recibir las instrucciones sobre la ubicación de destino, trasladarse hasta la ubicación, colocar el producto y registrar la asignación del mismo a la ubicación, reubicar/consolidar productos e informar al sistema de los movimientos.

El subproceso de almacenamiento asegura que el producto esté en la ubicación que se ha informado y en las cantidades reflejadas en la entrada, cualquier error tendrá consecuencias en el nivel de servicio y la productividad.

Debido al dinamismo e incremento constante de la demanda en los pedidos por e-commerce, la tendencia global es que los almacenes de e-commerce modernos, sean automatizados, tomando como ejemplo el almacén de Amazon, que destaca por su eficiencia, tecnología avanzada y capacidad de adaptación. Utilizan **robots móviles autónomos (AMRs)** para mover productos, reduciendo tiempos de desplazamiento y aumentando la productividad. Incorporan sistemas de **gestión de inventarios basados en inteligencia artificial**, que optimizan la ubicación de los productos y predicen la demanda.



Las estanterías modulares permiten una reorganización ágil según las necesidades del inventario. La tecnología de escaneo por visión artificial acelera los procesos de clasificación y empaquetado. Estos almacenes operan con **poca intervención humana**, enfocándose en tareas estratégicas. Además, cuentan con sistemas de envío automatizado, que optimizan rutas y reducen costos logísticos. La sostenibilidad también es clave, con medidas para minimizar el consumo energético y reducir residuos. Finalmente, la escalabilidad de estos almacenes permite gestionar picos de demanda, como en eventos de compras masivas.

2. La salida de pedidos de cliente

Este proceso inicia con la planificación de los pedidos del cliente, y termina cuando se introducen en el transporte. Dentro de este proceso se encuentra la preparación del pedido, el embalaje y la expedición del pedido.

◦ La preparación del pedido

Este proceso conocido como *picking* requiere la mayor implicación posible del responsable del almacén por su impacto en la atención al cliente y en los costes.

Las tareas relacionadas con este subproceso son recoger las órdenes de pedido, desplazarse a la ubicación del producto, comprobar y extraer lo solicitado, informar incidencias por discrepancia o rotura (si las hubiere), trasladarse a la zona de expedición, confirmar el pedido en el sistema, generar la documentación (nota de entrega).

Las técnicas utilizadas para preparar pedidos varían dependiendo de factores como las características del producto, el número total de pedidos, la composición del pedido, la homogeneidad de los pedidos, etc. Tenemos la técnica en la cual el artículo se desplaza a la posición del preparador, generalmente ayudado de automatismos como la cinta transportadora, también tenemos la técnica en la que el preparador se



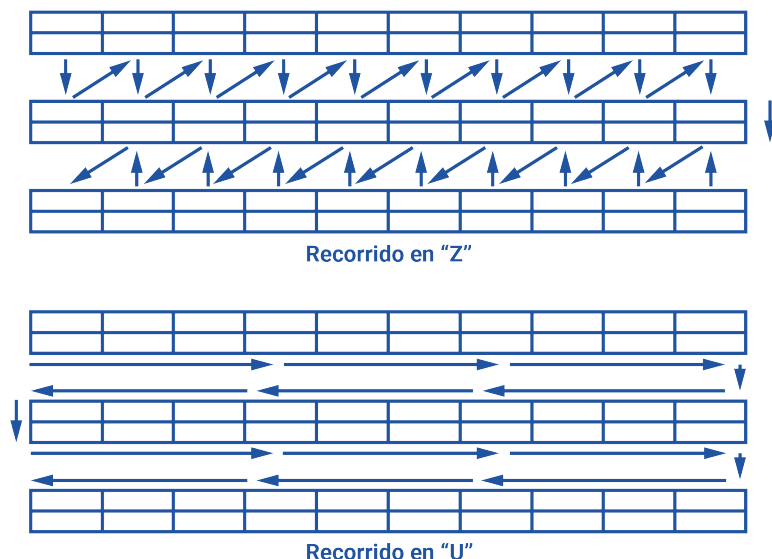
desplaza a la posición de los artículos para completar el pedido. Según el método empleado, podemos hacerlo de forma manual, con equipos semiautomáticos o con automatismos de alto rendimiento.

Para mejorar la productividad de este proceso, es muy importante tener en cuenta los tiempos de la preparación del pedido (impresión del pedido, recogida de equipos como transpaletas o carros de *picking*), recorrido hasta la zona donde se encuentran los productos, recogida (tiempo que tardamos en extraer el artículo de la ubicación), así mismo se debe considerar un tiempo auxiliar dedicado a contar, pesar, leer códigos de barras, etc.

Analizados los tiempos, es el momento de definir el recorrido óptimo para realizar el pedido. En la figura 5, podemos ver los diseños más utilizados:

Figura 5

Tipos de recorrido



Nota. Adaptado de Libro blanco de logística para comercio electrónico (p. 44), por Barroeta et al., 2016, Asociación Española de Economía Digital. CC BY 4.0.

Los recorridos en "Z" tienen la ventaja de que los pasillos pueden ser un poco más angostos porque el tráfico es unidireccional y los equipos auxiliares recorren distancias más cortas. Por otro lado, los recorridos en "U" se utilizan cuando los pasillos son grandes.



◦ **El embalaje**

El siguiente paso es embalar los productos que componen el pedido. Es muy importante que el embalaje los proteja adecuadamente, sobre todo cuando son frágiles. Para ello, el embalaje, normalmente de cartón, debe tener la suficiente rigidez y resistencia a la compresión, así como unas dimensiones adecuadas.

Dispondremos de varios tamaños estándar de bolsas, sobres o cajas y para cada pedido elegiremos el tamaño más adecuado para asegurarnos de que los envíos estén presentados y protegidos de forma correcta. Si es necesario, se puede usar papel de relleno u otros materiales plásticos (plástico de burbujas, acolchados, etc.) para asegurar y evitar que los artículos se muevan y se rompan dentro de la caja.

Antes de cerrar un paquete se imprime la nota de entrega con la descripción detallada de los elementos que componen el envío, se dobla y se coloca en su interior. En algunos casos, colocan un sobre transparente en un lado de la caja con el recibo dentro.

Luego, el paquete se marca con una etiqueta de transporte y está listo para la expedición

◦ **La expedición del pedido**

Una vez que el pedido está listo, es momento de llevarlo a la zona de envíos para ponerlo en ruta. La organización del envío es muy importante en esta parte del proceso, ya que la falta de sincronización puede provocar congestión en el muelle de salida (si llegan antes) o problemas en el servicio (si no llegan a tiempo).

Las actividades que se efectúan en el momento de la expedición son: planificar la llegada del transporte, verificar las mercancías a enviar, etiquetar el envío, consolidar carga vehicular, elaborar el documento de carga, cargar el vehículo, cerrar puertas, precintar el vehículo y obtener la firma de entrega.

Paralelamente, se realiza una transmisión a la agencia de transportes con la relación de envíos incluidos en la expedición, de esta forma, cuando el producto llega al centro de distribución, se compara con el paquete recibido y se verifica si hay discrepancias (paquetes faltantes o sobrantes).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Le invito a revisar el siguiente vídeo: [3 factores clave para organizar el almacén - buenas prácticas del almacén 052](#).
2. Revisado el recurso, le invito a contestar las siguientes preguntas:
 - ¿Por qué es importante equilibrar el espacio de almacenamiento y el espacio de trabajo en un almacén?
 - ¿Cuáles son las áreas que se deben considerar al diseñar un almacén?
 - ¿Por qué es importante utilizar un sistema de cuadrículas en la planificación del diseño de un almacén?

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Como pudo observar en el vídeo, se enfatiza la necesidad de equilibrar el espacio de almacenamiento y el espacio de trabajo para el personal. El diseño del almacén se debe planificar para incluir áreas como recepción, desembalaje, registro de *stock*, área de almacenamiento principal, área de



empaque, estación de envío, inventario excedente u obsoleto, y oficina. Es fundamental etiquetar las áreas y establecer nombres de ubicaciones para las existencias con etiquetas claras, para facilitar la gestión del almacén. Una buena organización y diseño del almacén son cruciales para el éxito de la compañía.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 5

Unidad 2. Partes fundamentales de la e-logística

Continuando con su proceso de aprendizaje durante la semana 5, aprenderemos sobre la distribución de última milla y los sistemas digitales de información como partes fundamentales de la e-logística.

2.2. Distribución de última milla en la e-logística

La “Última Milla” se refiere al último tramo del trayecto que recorre un pedido hasta llegar al cliente. Es decir, son las actividades que se desarrollan desde que el paquete sale del punto de distribución (tienda, almacén, etc.) hasta que llega al destino final, en manos del consumidor.

De acuerdo con Adigital, Asociación Española de Economía Digital (2016), la congestión del tráfico en las grandes ciudades, las restricciones a vehículos y furgonetas industriales, o la regulación del estacionamiento, hacen cada vez más difícil la tarea de reparto.

Las actividades que se efectúan en esta etapa son el control del despacho de los pedidos, la planificación de la ruta que se va a realizar, los horarios de entrega y el seguimiento en tiempo real.

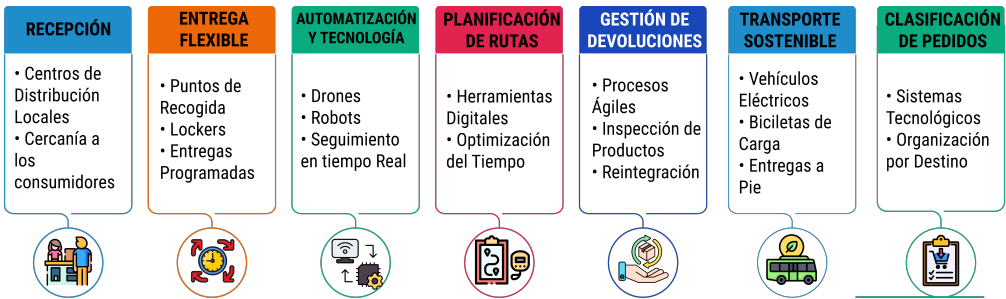


Algunas de las dificultades que se presentan en la gestión de última milla y que se vuelven un desafío de e-logística son:

- Los compradores en línea demandan envíos rápidos, flexibles, económicos y preferiblemente el mismo día que compran.
- Encarecimiento de los costos de envío.
- Seguimiento de envíos poco optimizado.
- Falta de planificación de rutas de reparto.
- Falta de infraestructura para ofrecer el servicio de entrega.
- Tecnología obsoleta.
- Comunicación interrumpida durante el rastreo de pedidos.
- Múltiples intentos fallidos de entrega.
- Molestias y retrasos causados por el tráfico.

Para superar estas dificultades, existen algunos puntos clave, expuestos en la siguiente figura, que la empresa debe analizar con el fin de establecer estrategias que permitan el éxito en la distribución de última milla.

Figura 6
Aspectos claves del proceso de distribución de última milla



Nota. Narváez, P., 2023.



Para administrar de manera efectiva los costos de distribución y brindar un servicio de última milla, las empresas deben tener una lista de estrategias que satisfagan sus necesidades y conocer la experiencia de compra de sus clientes.

2.3. Sistemas digitales de información de la e-logística

Los sistemas digitales de información son programas que se implementan con la finalidad de facilitar la toma de decisiones y gestionar las operaciones de aprovisionamiento, almacenamiento, preparación de pedidos, el transporte, envío de mercancías, resolver problemas y planificar de manera estratégica y eficiente.

Implementar un sistema de información logística potencia la planificación logística, ya que permite automatizar procesos, eliminando la introducción de datos manuales y generando documentación automatizada que se requieren para las operaciones logísticas, se dispone de flujos de información automatizados para la coordinación de los procesos del almacén y los diferentes niveles de la cadena de suministro.

Existen diferentes tipos de sistemas de la información, entre ellos tenemos:

- **Enterprise Resource Planning (ERP):** sistema integral de planificación de recursos empresariales que ofrecen soluciones adaptadas a distintas áreas de la empresa, contiene un conjunto de módulos para la gestión de clientes, proveedores, pedidos, logística, ventas, etc. que integran los procesos, compartiendo datos y aplicaciones.
- **Transport Management System (TMS):** *software* que optimiza la planificación de rutas de distribución de pedidos para obtener el menor coste posible.
- **Manufacturing Execution System (MES):** solución digital que organiza, controla y monitoriza el proceso de fabricación en las líneas de producción.
- **Distributed Order Management (DOM):** sistema de gestión de pedidos que coordina las operaciones desde el pedido del cliente hasta que se distribuye.
- **Demand & Inventory Planner (DIP):** *software* que planifica las necesidades de materiales que una empresa requiere para atender la demanda de sus clientes.
- **Warehouse Management System (WMS):** El sistema de Gestión de Almacenes (SGA) facilita las gestiones propias del almacén, controlando el



stock, entrada y salida de productos, y gestión de la ubicación, manejando técnicas de inventario como FIFO, FEFO, LIFO, etc.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Realice una investigación sobre cuáles son los sistemas de información de e-logística más utilizados en el Ecuador y elabore un resumen.
2. Revisar el vídeo: [La última milla | concepto, importancia, problemas y soluciones](#)

Con la información expuesta en el vídeo, le invito a contestar las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la importancia de los servicios de valor agregado durante el proceso de entrega en la generación de ingresos y la ventaja competitiva en el mercado?
- ¿Cómo han evolucionado las estrategias y enfoques tecnológicos para crear una experiencia de compra positiva de principio a fin y qué impacto han tenido en la gestión operativa y la optimización de tiempos y costos?
- ¿Qué otras ideas se pueden agregar para incrementar el valor agregado durante la entrega de última milla y mejorar la eficiencia operativa de una organización en el proceso de compra y entrega de productos y servicios?

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Las estrategias y enfoques tecnológicos para generar una experiencia de compra positiva de principio a fin marcan la diferencia y generan ingresos adicionales. Los servicios de valor agregado, como notificaciones de entrega y seguimiento de paquetes, son percibidos



como requisitos mínimos por los clientes. La incorporación y automatización de servicios de valor agregado, combinados con ventanas de tiempo de entrega, maximizan los ingresos y crean una ventaja competitiva en el mercado.

3. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 2

1. ¿Cuál es una desventaja de tener un almacén propio?
 - a. Mayor control del inventario.
 - b. Mayor adaptación a aumentos temporales de negocio.
 - c. Mayor eficiencia y atención a los detalles.
 - d. Escalabilidad limitada o alta inversión.
2. ¿Qué estrategia de almacenamiento en la e-Logística es recomendada para *startups*?
 - a. *Dropshipping*.
 - b. Almacén propio.
 - c. Almacén subcontratado.
 - d. Ninguna de las anteriores.
3. ¿Cuál es uno de los aspectos más importantes a considerar en el subproceso de entrada del producto en el almacén?
 - a. Planificación de la descarga.
 - b. Control de calidad.
 - c. Clasificación de referencias.
 - d. Etiquetado.
4. Asocia el siguiente sistema digital de información con su descripción:
WMS (Warehouse Management System)
 - a. Sistema integral de planificación de recursos empresariales.



- b. Software que optimiza la planificación de rutas de distribución de pedidos.
 - c. Solución digital que organiza, controla y monitoriza el proceso de fabricación en las líneas de producción.
 - d. Sistema de gestión de almacenes.
5. ¿Qué es importante considerar al elegir el tamaño del embalaje en el proceso de preparación del pedido?
- a. Las dimensiones del producto.
 - b. La rigidez del embalaje.
 - c. La resistencia a la compresión del embalaje.
 - d. Todas las anteriores.
6. La entrada del producto en el proceso de recepción de productos de proveedor finaliza con
- a. la clasificación de las referencias y etiquetado para que puedan ser ubicadas en el almacén.
 - b. La clasificación de ubicaciones en el almacén.
 - c. La ubicación y perchado en el almacén.
 - d. La ubicación y embalaje previo.
7. ¿Qué se entiende por “Última Milla” en logística?
- a. El tramo final del trayecto de un pedido hasta llegar al cliente.
 - b. El primer tramo del trayecto de un pedido desde el punto de distribución.
 - c. El proceso de fabricación de un producto en una línea de producción.
 - d. El proceso de planificación de rutas de distribución de pedidos.
8. ¿Cuál es una de las dificultades de la gestión de última milla en e-logística?
- a. Demandas de envíos rápidos, flexibles y económicos por parte de los compradores en línea.



- b. Falta de planificación de rutas de reparto.
- c. Tecnología obsoleta.
- d. Todas las anteriores.

9. Asocia el siguiente sistema digital de información con su descripción:
TMS (Transport Management System)

- a. Sistema integral de planificación de recursos empresariales.
- b. *Software* que optimiza la planificación de rutas de distribución de pedidos.
- c. Solución digital que organiza, controla y monitoriza el proceso de fabricación en las líneas de producción.
- d. Sistema de gestión de almacenes.

10. La congestión del tráfico en las grandes ciudades es una de las dificultades en la gestión de última milla en e-logística.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

[Ir al solucionario](#)

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 6

Dentro de la semana 6, iniciaremos con la revisión de la unidad 3, en la cual conoceremos sobre las generalidades de la logística inversa, los procesos involucrados y sus elementos de dirección.



Unidad 3. Gestión logística inversa

3.1. Generalidades de la logística inversa

La logística inversa es el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen de una forma eficiente y lo más económica posible, con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución (Mora, 2010).

Cabeza (2012) señala que la logística inversa “abarca el conjunto de actividades logísticas de recogida, desmontaje y desmembramiento de productos ya usados o sus componentes, así como de materiales de distinto tipo y naturaleza, con objeto de maximizar el aprovechamiento de su valor” (p. 24), y procurando en último caso, su destrucción.

Las causas que generan la necesidad de una logística inversa son: mercancías defectuosas, retorno de exceso de inventario, devoluciones de los clientes, pedido equivocado, productos obsoletos, inventarios estacionales, etc.

Tanto la logística inversa como el servicio postventa, representan una parte de la cadena de suministro, responsable de la fidelización y confianza de los clientes, así como de la eficiencia y optimización de los costes en el tratamiento del stock devuelto. (Adigital, Asociación Española de Economía Digital, 2016).

Realizar una logística inversa eficiente puede generar un aumento en la confianza del cliente para tomar la decisión de compra y mejorar la imagen de la empresa ante un cliente insatisfecho, reaprovechar algunos materiales, menos inversión en recursos, ocupar menos espacio en el almacén, menos costos de distribución, protección del medioambiente, etc.

Algunos inconvenientes que podrían presentarse son: un mayor trabajo en el control de las mercancías devueltas, dificultad en tener un sistema para la ejecución de una logística inversa adecuada, no reconocer a la logística



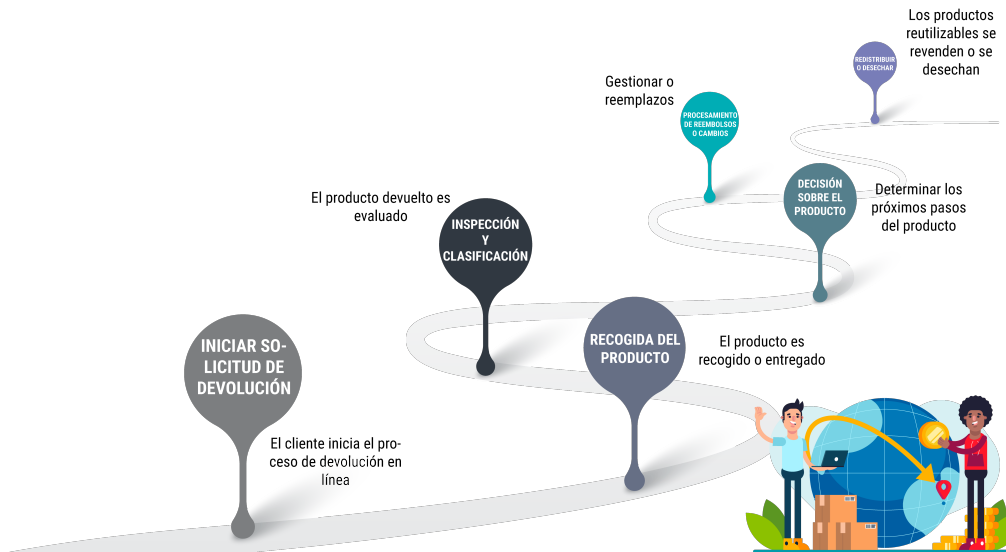
inversa como un factor que puede generar una ventaja competitiva, creer que una vez que los pedidos son entregados, la responsabilidad de la empresa termina, entre otros.

Es muy importante establecer una buena política de devoluciones para asegurar a los clientes que, ante cualquier problema, podrán devolver la mercancía fácilmente, sin problemas y sin costes añadidos, generando una mayor confianza y animando a los clientes a comprar con la máxima tranquilidad.

Una resolución eficiente de una reclamación ayuda a transmitir profesionalidad, generando el clima de confianza necesario para conseguir un alto grado de fidelización. Por el contrario, una mala gestión de una incidencia puede ocasionar una crisis de reputación *online* que destruirá nuestra imagen de marca (Adigital, Asociación Española de Economía Digital, 2016).

Las etapas del proceso de logística inversa aplicado al e-commerce, se resumen en la siguiente figura:

Figura 7
Etapas del proceso de logística inversa



Nota. Narváez, P, 2023.

3.2. Procesos involucrados en la logística inversa

Los procesos involucrados en la logística inversa dependen del tipo de producto con el que se trabaja, algunas de las actividades más comunes aplicadas a este proceso se exponen en la siguiente infografía:

[Procesos en la logística inversa](#)

3.3. Elementos de dirección en la logística inversa

De acuerdo con Mora (2010), se han identificado diez elementos claves en pro de una adecuada dirección en logística inversa, que establecen ciertas características y circunstancias que permiten el desarrollo eficaz de los procesos de logística inversa.

A continuación, les invito a revisar la siguiente infografía donde encontraremos una explicación detallada de cada uno de estos elementos.

[10 elementos de dirección](#)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:

1. Le invito a revisar el vídeo: [Taller E - Logistics: Logística Inversa, Ecommerce.](#)

Como pudo observarse en el video, se menciona la importancia de la logística inversa en las devoluciones de productos en el comercio electrónico, ya que los clientes analizan si una página tiene una política de devolución justa y cuáles son las condiciones para la devolución. Se destaca que las páginas que tienen una política de devoluciones generan confianza en los clientes, lo que les permite hacer compras de manera más rápida y segura.



2. Realice una investigación acerca de los elementos que debe contener una política de devoluciones y que no debe hacerse con una política de devoluciones y elabore un mapa conceptual.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno de apuntes o documento Word.

3. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 3

1. ¿Qué causas pueden generar la necesidad de una logística inversa?
 - a. Mercancías defectuosas.
 - b. Retorno de exceso de inventario.
 - c. Devoluciones de los clientes.
 - d. Todas las anteriores.
2. ¿Qué representa la logística inversa y el servicio postventa en la cadena de suministro?
 - a. Fidelización y confianza de los clientes.
 - b. Eficiencia y optimización de costes en el tratamiento del *stock* devuelto.
 - c. Ambas opciones son correctas.
 - d. Ninguna opción es correcta.
3. ¿Cuál es uno de los procesos más comunes en la logística inversa?
 - a. Retirada de mercancías.
 - b. Almacenamiento.
 - c. Inspección.
 - d. Transformación.



4. ¿Qué son los centros de devolución centralizados en la logística inversa?
- a. Instalaciones dedicadas a manejar devoluciones rápida y eficientemente.
 - b. Procesos de reciclaje.
 - c. Elementos claves en la dirección de la logística inversa.
 - d. Proveedores que no aceptan devoluciones.
5. El reacondicionamiento de mercancías en la logística inversa se realiza cuando el motivo de devolución es fácilmente solucionable y el producto puede volver a ofrecerse en el mercado luego del acondicionamiento del producto.
- a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. ¿Qué proceso de la logística inversa implica la categorización de las mercancías recolectadas para determinar qué hacer con ellas?
- a. Inspección.
 - b. Clasificación.
 - c. Retirada de mercancías.
 - d. Transformación, tratamiento o disposición final.
7. ¿Qué proceso de logística inversa se realiza para determinar las razones de la devolución de un producto?
- a. Retirada de mercancías.
 - b. Transporte.
 - c. Inspección.
 - d. Clasificación.
8. ¿Qué es el filtrado de entrada en la logística inversa?
- a. Un proceso que controla la mercancía defectuosa o que no cumple con los requisitos de devolución.



- b. Un proceso que acelera el tiempo de ciclo de las devoluciones.
- c. Un proceso de reparación y reforma de productos devueltos.
- d. Un proceso de clasificación y disposición de productos devueltos.

9. La recuperación de bienes en la logística inversa implica la clasificación y disposición de los productos devueltos para reconstruir, revender, reciclar, re-empaquetar o destruir, con el objetivo principal de recuperar tanto valor económico como sea posible.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

10. ¿Qué son las devoluciones “cero” en la logística inversa?

- a. Un proceso de filtrado de entrada de productos devueltos.
- b. Un proceso de reparación y reforma de productos devueltos.
- c. Un proceso de clasificación y disposición de productos devueltos.
- d. Un proceso en el cual el proveedor comunica a sus clientes que no se aceptarán devoluciones.

[Ir al solucionario](#)

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 7

Dentro de la semana 7, iniciaremos con la revisión de la unidad 4, en la cual conoceremos sobre el *dropshipping*, *crossdocking*, *fulfillment*, gestionar tú mismo la logística y contratar la distribución con un transportista.



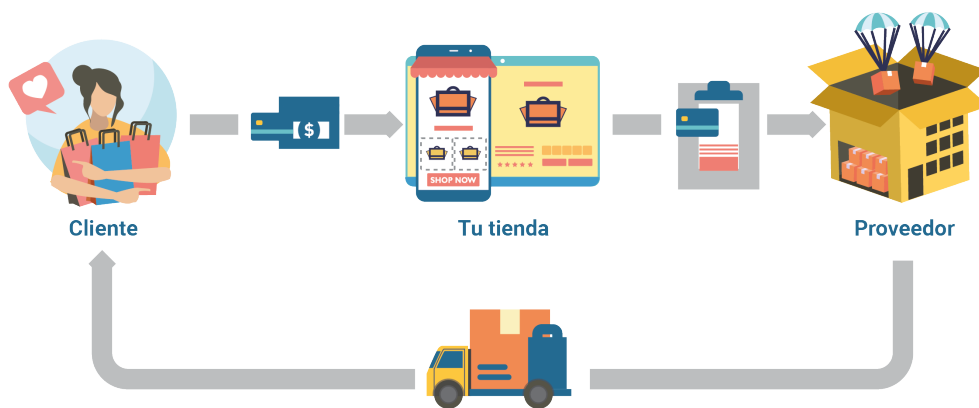
Unidad 4. Logística y operaciones

4.1. Dropshipping

El *dropshipping* es un modelo de negocio en el que el comercio *online* no necesita tener físicamente el *stock* que vende porque es el mayorista (o *dropshipper*) quien se encarga de almacenarlo, y de preparar y enviar el pedido (Adigital, Asociación Española de Economía Digital, 2016).

Una gran ventaja de este modelo logístico radica en que no es necesaria una gran inversión de capital, ya que no se requiere un *stock* por adelantado, solo se adquiere el producto una vez que ha sido vendido, por lo que tampoco es necesario disponer de un almacén ni alquilar un local para el almacenamiento. Además, los proveedores son responsables de la gestión del inventario, el manejo del producto y los costos de envío, factores que aumentan significativamente los costos de logística.

Figura 8
Dropshipping



Nota. Tomado de Cómo Funciona DropShipping. Concepto de envío directo. Ilustración del vector sin [Ilustración], por Zouls, s.f., [shutterstock](https://www.shutterstock.com), CC BY 4.0.

El *dropshipping* puede ser una buena alternativa para comenzar una tienda online debido a su baja inversión de capital, facilidad de implementación y escalabilidad, pero también tiene sus desventajas, ya que normalmente los

márgenes son bajos, no podemos controlar el inventario, la calidad de preparación de los proveedores, el envío ni el cumplimiento de los tiempos de entrega, no hay la posibilidad de entrega unitaria al cliente final para pedidos multi proveedor, tendremos dificultad para la logística inversa y, en algunos casos, el mayorista o *dropshipper* puede desaparecer y ha de ser el vendedor quien asuma las responsabilidades legales derivadas de la venta y garantía.

De acuerdo con el Observatorio e-Commerce de Foro de Economía Digital (2015) algunas recomendaciones para *Dropshipping* son:

- Establecer un buen sistema de comunicaciones, tanto con el proveedor como con los transportistas, para:
 - Controlar en todo momento el stock disponible en el proveedor y que esté sincronizado con el stock de la tienda.
 - Controlar en todo momento la situación del pedido y sus posibles incidencias, de forma que se puedan resolver desde el centro de atención al cliente del e-Commerce.
 - Estas comunicaciones pueden ser a través de un sistema de interfaces o a través de una página web diseñada por e-Commerce, donde el proveedor introduciría los datos del maestro de artículos, el stock y el estado del pedido.
- Establecer unas pautas de preparación con el proveedor a través de un manual de procedimiento, donde se dan direcciones claras al proveedor; estableciendo un sistema de penalizaciones en caso de no cumplimiento del servicio.

4.2. Crossdocking

El *crossdocking* es un modelo de distribución donde las mercancías entregadas por el proveedor son recibidas en el almacén, pero no son almacenadas, ya que son directamente consolidadas y enviadas al cliente final. Por lo tanto, el *crossdocking* no requiere almacenaje intermedio, con lo



que los tiempos de las operaciones logísticas se reducen y con ello los costes de recepción, almacenaje y preparación (Adigital, Asociación Española de Economía Digital, 2016).

En el *crossdocking* primero se vende al cliente a través de una página web y luego se envía el pedido al proveedor, quien entrega el producto en el almacén. Este modelo requiere una sincronización exacta entre lo que se recibe y se envía, lo que lo hace difícil de implementar en comercios electrónicos con muchas referencias. Sin embargo, es fácil de implementar en comercios electrónicos con pocas referencias, productos perecederos o ventas *flash*. El *crossdocking* reduce el espacio de almacenamiento necesario, los costos logísticos y el riesgo de deterioro de la mercancía al necesitar menos manipulación. Además, en productos perecederos, incrementa la vida útil y conserva la frescura del producto, reduce los niveles de *stock* y el riesgo de obsolescencia.

El *cross-docking* ofrece ventajas como la entrega unitaria de mercancía de diversos proveedores y la reducción de costos de stock al trabajar sin stock, manteniendo las ventajas del almacén central. Sin embargo, puede haber inconvenientes en cuanto a la calidad del servicio y los plazos de entrega a los clientes finales, ya que se incluye el plazo de preparación y entrega de los proveedores a nuestro almacén. Para implementar un buen *cross-docking* se deben establecer un sistema de comunicación eficiente con los proveedores.

4.3. Fulfillment (e-fulfillment)

Se refiere al proceso de cumplimiento de un pedido respetando los acuerdos o condiciones de venta, desde la recepción del mismo hasta la entrega al cliente.

El proceso de logística *fulfillment* está compuesto por varias fases. En primer lugar, está la recepción del pedido, donde se recopila toda la información relacionada con el pedido. Luego, viene la verificación y recogida, donde se comprueba la disponibilidad del producto y se recoge el inventario para su posterior embalaje. Después, está la preparación del paquete y etiquetado, donde se introduce el producto en el embalaje y se adhiere la etiqueta de envío



con los datos de entrega. La siguiente fase es la expedición del pedido, donde se entrega el pedido al transportista para su distribución y entrega. También hay una etapa de comunicación *post-checkout*, que abarca cualquier acción comunicativa relacionada con el proceso de entrega. Por último, se encuentra la etapa de cambios y devoluciones, que es importante tanto legalmente como para la experiencia de compra, ya que la logística inversa es una parte esencial del proceso de cumplimiento de un pedido.

El *fulfillment* tiene dos modelos de gestión: interno y externo. En la gestión interna, el negocio se encarga de toda la gestión del *fulfillment*, desde el almacenamiento hasta la preparación y envío al comprador final. Esto implica contar con su propia infraestructura logística. Las ventajas son más control, mayor personalización, flexibilidad en los tiempos y mejor sincronización con el cliente, pero las desventajas son mayor inversión, complejidad en la gestión y mayor probabilidad de error. En el *fulfillment* externalizado, el negocio contrata a un agente externo para delegar una parte o la totalidad del proceso de preparación y distribución de pedidos. Las ventajas son menor inversión, mejor escalabilidad, mayor especialización logística y menor riesgo de incidencia, mientras que las desventajas son menor control sobre el proceso, poca o nula personalización, menos flexibilidad en las entregas y menor privacidad de los datos del cliente.

La elección del modelo de gestión de *fulfillment* depende del tamaño y recursos de la empresa, el tipo de producto, los plazos de entrega y la comunicación con el cliente. Sin embargo, muchas tiendas en línea no tienen capacidad para manejar todo el proceso de *fulfillment* por sí mismas. Por lo tanto, la opción más común es externalizar algunas áreas logísticas, como el almacén, el transporte o ambas, según las necesidades de la tienda.

Existen ciertas prácticas que pueden ayudar a abaratar los costos de la gestión *fulfillment*, independientemente del modelo de gestión elegido. Algunas de estas prácticas incluyen la integración de sistemas de automatización para la gestión del almacén, la capacitación del personal, la colaboración con proveedores para mejorar la eficiencia y reducir errores, la



planificación de rutas de *picking* más cortas y la provisión de un sistema de seguimiento de envío al cliente para evitar retrasos y aumentar la lealtad del comprador.

4.4. Gestionar tú mismo la logística

Administrar la logística por cuenta propia puede permitir un mayor control y margen de beneficio, también implica una gran cantidad de trabajo, incluyendo el procesado de pedidos, la impresión de etiquetas de envío y la gestión de devoluciones. Además, la industria del *e-commerce* es muy competitiva y siempre cambia, por lo que es necesario estar al tanto de las últimas tendencias y tecnologías. Por lo tanto, aunque autogestionar la logística puede tener sus beneficios, también requiere una gran inversión de tiempo y recursos.

4.5. Contratar la distribución con un transportista

Si bien hay muchas empresas de transporte para elegir, es importante considerar factores como la trazabilidad del envío, la rapidez de entrega, la posibilidad de envío en horarios nocturnos o fines de semana, la posibilidad de recoger paquetes en puntos de recogida, la cobertura de la red nacional e internacional, y la tarifa.

Si bien las grandes empresas pueden negociar buenos precios, el transportista siempre se llevará una parte del margen de beneficio. Por lo tanto, también se debe considerar el envío mediante más de un transportista para evitar riesgos innecesarios y depender de una sola opción, por lo que firmar un contrato con más de un transportista es la opción más lógica.





Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Realice una investigación acerca de las ventajas y aplicación del *Crossdocking* y elabore un resumen.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno de apuntes o documento Word.

2. Con base en la investigación efectuada, identifique una empresa que haga *crossdocking* en el Ecuador y qué tipo de productos manejan bajo este sistema y elabore una presentación.
3. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 4

1. ¿Qué es el *dropshipping*?
 - a. Un modelo de negocio en el que el comercio *online* no necesita tener físicamente el *stock* que vende.
 - b. Un modelo de negocio en el que el comercio *online* necesita tener físicamente el *stock* que vende.
 - c. Un modelo de negocio en el que el mayorista se encarga de vender los productos en línea.
2. ¿Cuál es una desventaja del *crossdocking*?
 - a. Mayor control del inventario.
 - b. Mayor plazo de preparación y entrega de los proveedores.
 - c. Mayor flexibilidad en la gestión del almacén.
 - d. Mayor margen de beneficio.



3. ¿Cuál es una desventaja del *dropshipping*?

- a. Bajos costos de envío.
- b. Control total del inventario.
- c. Bajos márgenes de ganancia.

4. ¿Cuál es una ventaja del *dropshipping*?

- a. Requiere una gran inversión de capital.
- b. Es necesario disponer de un almacén.
- c. No es necesaria una gran inversión de capital.

5. ¿Qué es responsabilidad del proveedor en el *dropshipping*?

- a. Gestión del inventario y manejo del producto.
- b. Gestión del envío y cumplimiento de los tiempos de entrega.
- c. Todas las anteriores.

6. ¿El *dropshipping* es una buena alternativa para comenzar una tienda *online* debido a su baja inversión de capital?

- a. Verdadero.
- b. Falso.

7. ¿Qué práctica puede ayudar a abaratar los costos de la gestión *fulfillment*?

- a. Integración de sistemas de automatización para la gestión del almacén
- b. Contratación de más personal.
- c. Aumentar el precio de los productos.
- d. Reducción de la calidad de los productos.

8. El *fulfillment* se refiere al proceso de cumplimiento de un pedido desde la recepción hasta la entrega.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



9. ¿Por qué es importante considerar más de un transportista para el envío en *e-commerce*?
- a. Porque es más económico.
 - b. Porque ofrece mayor trazabilidad del envío.
 - c. Para evitar riesgos innecesarios y no depender de una sola opción.
 - d. Porque permite mayor cobertura de red nacional e internacional.
10. ¿Qué ventaja ofrece el *crossdocking* en la entrega de mercancía de diversos proveedores?
- a. Mayor margen de beneficio.
 - b. Mayor control del inventario.
 - c. Entrega unitaria al cliente final.
 - d. Mayor flexibilidad en la gestión del almacén.

[Ir al solucionario](#)

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 8

Actividades finales del bimestre

En esta semana concluimos el primer bimestre, esperando que todo el contenido y las actividades recomendadas que han desarrollado durante estas 8 semanas hayan sido productivas, y hayan enriquecido su conocimiento y formación como ingenieros en logística y transporte.

En los próximos días, tendrán su prueba bimestral, les recomiendo revisar las cuatro unidades abordadas durante el primer bimestre.

Le invito a realizar un repaso de las autoevaluaciones y de las actividades que se le ha recomendado a lo largo del aprendizaje de esta asignatura.

¡Éxitos en el desarrollo de su evaluación presencial!





Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 1:

Potenciar el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías para el comercio.

A través del presente resultado de aprendizaje, interiorizará las principales ventajas de una tienda *online*, las tecnologías para la venta *online* y la modelización del *e-commerce*.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 9

Dentro de la semana 9, iniciaremos con la revisión de la unidad 5, en la cual conoceremos sobre las generalidades de la tienda *online*, elementos de una tienda *online* y los tipos de pedido.

Unidad 5. Generalidades de la tienda online

5.1. Tienda online

Emprender un negocio no requiere rentar un local, ya que se puede hacer a través de una tienda virtual. La transformación digital ha cambiado la forma en que compramos y vendemos productos y servicios.

Una tienda virtual es un sitio *web* diseñado para vender productos u ofrecer servicios mediante el comercio electrónico. La principal ventaja de una tienda virtual es que los vendedores pueden exhibir sus productos durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana y desde cualquier lugar.





Es importante tener claro el público objetivo y el mensaje que se quiere transmitir al crear una tienda en línea. Se deben considerar tres elementos clave: diseño, usabilidad y accesibilidad.

Como señala Arenal (2016), la tienda online o la página web debe tener como objetivo “convertir al usuario en suscriptor o en cliente” (p.69).

El diseño debe ser intuitivo y accesible, con un catálogo de productos destacado por encima del diseño y una combinación de colores cálida y agradable. Para lo cual debe reunir algunas características principales:

Usabilidad

La usabilidad se refiere a la claridad y facilidad de uso de la página, con un catálogo de productos visible, una navegación clara por categorías y subcategorías, un carrito de la compra siempre visible, un proceso de compra claro y rápido, y un potente buscador que permita acceder al catálogo de productos por distintos criterios.

Así bajo estos criterios la tienda online “debe ser sencilla de usar, facilitando en todo momento la tarea de encontrar información sobre los productos o servicios ofertados, así como la tarea de la compra de dichos productos o servicios” (Observatorio de ecommerce y transformación digital, 2016, p.69).

Accesibilidad

La accesibilidad se refiere a la posibilidad de que los productos, contenidos y servicios sean accedidos por el mayor número posible de personas. Es importante clasificar los productos correctamente, destacar los productos más relevantes y etiquetar las imágenes correctamente para su indexación en buscadores; esto permitirá que el proceso de compra sea más fácil, ya que de esta manera el cliente debe poder visualizar en todo momento la información sobre los productos o servicios que ha seleccionado para su compra, así como las cantidades, precios, etc. y contar con opciones que simplifiquen el proceso



de compra, como por ejemplo un acceso sencillo para modificar cantidades antes de finalizar la compra. (Observatorio de ecommerce y transformación digital, 2016, p.70).

Presentación

Considerando que, en el escenario virtual de compras en línea, no se podrá tocar físicamente el producto, la tienda online debe presentar los productos de la forma más atractiva posible, esto influye en la decisión de compra de los clientes.

“Por este motivo, deben proporcionarse los elementos multimedia necesarios para que el cliente pueda observar adecuadamente las características del producto o servicio ofertado: imágenes de calidad, vídeos, etc” (Arenal, 2016, p.69).

Diseño gráfico

En la virtualidad, sin duda alguna, el diseño visual de la tienda online es un aspecto al cual se debe dar singular importancia en el desarrollo del e-commerce. El diseño gráfico de una tienda en línea debe ser visualmente atractivo y acogedor para los usuarios, priorizando una experiencia de navegación clara y libre de elementos que distraigan o interfieran en el proceso de compra. Este diseño debe enfocarse en resaltar los productos y servicios ofrecidos, presentándolos de manera atractiva, profesional y alineada con la identidad de la marca.

Al mismo tiempo, debe mantener un equilibrio entre lo visualmente impactante y lo funcional, evitando excesos que puedan restar claridad o profesionalismo. Un diseño bien logrado integra colores armónicos, tipografías legibles y jerarquías visuales que guían al usuario de manera intuitiva a través del sitio. Las imágenes de los productos deben ser de alta calidad, acompañadas de descripciones claras y atractivas que faciliten la toma de decisiones. Además,



es fundamental que el diseño transmita confianza y credibilidad mediante un uso adecuado de espacios en blanco, elementos de seguridad (como sellos de certificación) y un diseño limpio y profesional.

Validez de la información de compra

Como señala Arenal (2016), el cliente debe “poder observar en todo momento el precio final de los productos o servicios ofertados, incluyendo el desglose de: impuestos, coste del envío, etc., así como el período de validez del precio especificado” (p.70). Es fundamental que el cliente tenga acceso claro y constante a toda la información relevante sobre el proceso de compra en una tienda en línea. Esto incluye detalles como los tiempos estimados de entrega para cada producto o servicio, las condiciones generales de compra, las políticas de devoluciones y cambios, así como los canales de contacto disponibles para obtener soporte o información adicional.

Además, esta información debe estar presentada de manera accesible y organizada, idealmente a través de enlaces destacados o secciones específicas como “Preguntas Frecuentes” o “Términos y Condiciones”. Ofrecer transparencia en estos aspectos no solo facilita la experiencia de compra, sino que también genera confianza en los clientes, al demostrar que la tienda está comprometida con la satisfacción y la seguridad de sus usuarios.

Para reforzar la validez de la información, es útil incluir recursos adicionales, como reseñas de otros compradores, datos sobre el estado del pedido en tiempo real, y certificaciones que respalden la autenticidad de los productos y la seriedad de la empresa. Todo esto contribuye a que el cliente se sienta respaldado en cada etapa del proceso de compra, fortaleciendo la relación con la marca y fomentando la fidelización.

En general, la tienda en línea debe estar diseñada para favorecer la satisfacción del usuario en su experiencia de navegación y conseguir el mayor número posible de ventas.



5.2. Elementos de una tienda online

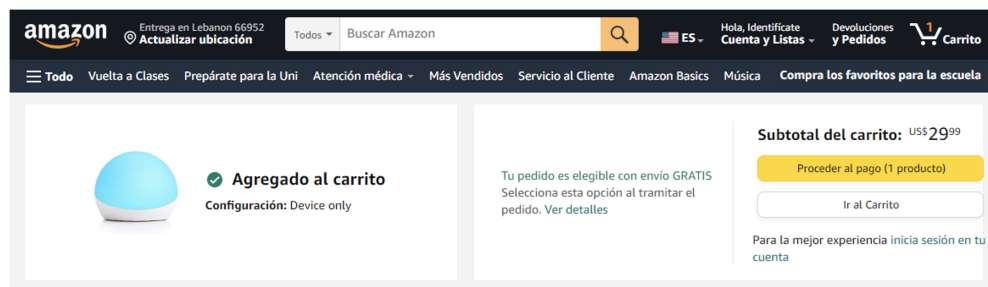
Los elementos básicos de una tienda *online* son el catálogo de productos, carrito de la compra, mecanismos de promoción y ofertas, motor de búsqueda, proceso de compra, medios de pago, impuestos, logística, información corporativa, registro y área de usuario (Asociación Española de Comercio Electrónico y *Marketing* Relacional (AECEM), 2010).

Estos elementos deben considerarse para asegurar una buena presentación de los productos y servicios ofrecidos. En primer lugar, el catálogo de productos debe ser cuidadosamente seleccionado y presentado de manera clara y atractiva, con fotografías reales y una buena descripción. Además, es recomendable incluir información complementaria, multimedia y organizar el catálogo de forma jerarquizada para facilitar la navegación del cliente.

Otro elemento clave es el carrito de la compra, el cual debe permitir al usuario añadir, eliminar o modificar los productos seleccionados en cualquier momento, mostrando en todo momento el importe total del pedido y los gastos asociados. Como se aprecia en la siguiente figura, el carrito de compras de Amazon ofrece al usuario la posibilidad de visualizar los pedidos a efectuar, con información detallada del producto y precios.

Figura 9

Carrito de compras virtual



Nota. Tomado de Carrito de compras de Amazon [Ilustración], por Narváez P., 2023, [amazon](https://www.amazon.com), CC BY 4.0.

Las promociones y ofertas especiales también son importantes para atraer clientes, por lo que la tienda *online* debe contar con un módulo que permita definir descuentos personalizados por categorías de producto o tipos de cliente.

Un motor de búsqueda integrado resulta indispensable para facilitar la búsqueda de productos por criterios como palabras clave, precio o categoría.

El proceso de compra debe ser directo y sencillo, sin obligar al cliente a registrarse previamente, y debe ofrecer información clara y complementaria sobre los gastos de envío, dirección de entrega, plazo de devolución y disponibilidad de los productos.

Finalmente, los medios de pago deben ser seguros y confiables para generar confianza en el cliente.

5.3. Tipos de pedido

Cada negocio en línea tiene su propio tipo de pedido y, en consecuencia, diseñará una estrategia logística adecuada. Algunas de las clasificaciones comunes incluyen: estándar, que no requiere cuidados especiales; frágil, que requiere protección durante la manipulación; perecedero o fresco, que incluye productos alimenticios; voluminoso, como mobiliario y artículos de decoración, y aquellos que necesitan instalación o montaje, como electrodomésticos y muebles desmontados.

Podemos clasificar los pedidos según su fecha de entrega en diferentes categorías:

- **Pedidos de entrega inmediata:** aquellos que deben ser entregados lo más rápido posible, generalmente en un plazo de 24-48 horas.
- **Pedidos de entrega no inmediata:** estos suelen ser realizados en webs de ventas flash o compras internacionales con envíos postales, en los que la entrega puede tardar entre 7 y 15 días. Por lo general, se trata de compras de bajo valor en países lejanos.



- **Pedidos con fecha de entrega programada:** esta opción es especialmente útil durante el verano, cuando muchos consumidores están de vacaciones y prefieren esperar a estar de vuelta en casa para recibir su pedido.

Los pedidos se pueden clasificar según el medio de pago seleccionado, como tarjeta de crédito o débito, formas de pago alternativas como PayPal, pago contra reembolso y transferencia bancaria, entre otros.

Otra manera de clasificar los pedidos se refiere al método de transporte utilizado, como la entrega *express*, la entrega estándar, el envío postal, la entrega en un punto de conveniencia, la entrega en consignas o la opción de *click & collect*, entre otros.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. Revisar el vídeo: [Fundamentos del comercio electrónico](#).
2. A partir del contenido del vídeo, sírvase contestar las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son las claves que garantizan el éxito del *e-commerce*?
 - ¿Cuál es la importancia del factor diferenciador en un negocio electrónico y cómo se relaciona con la estrategia de posicionamiento?
 - ¿Cómo influyen los procesos de logística y distribución en la creación de un negocio electrónico exitoso?

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

Uno de los factores claves para el comercio electrónico es la logística. Se debe considerar la tecnología y equipos necesarios, la adaptación de la estructura organizacional y cultura empresarial. Para tener éxito



en esta práctica, es necesario adaptar la estrategia, modificar los procesos de negocio, apropiarse de la tecnología, conocer a los clientes y ofrecer una oferta de valor diferenciada.

3. Seleccione en la *web* una tienda *on-line* (diferente a Amazon, Ebay y Alibaba), analícela e identifique cada uno de los elementos que debe tener una tienda *on-line* analizados en esta unidad.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 10

Unidad 5. Generalidades de la tienda online

Continuando con su proceso de aprendizaje durante la semana 10, aprenderemos sobre la venta *online*, principales ventajas de la venta *online* y los sistemas de pago *on-line*.

5.4. La venta online

La venta *online* se refiere a la transferencia de productos, servicios, ideas u otros a través de un sitio *web* en *Internet* a un comprador que paga un precio acordado.

En una transacción electrónica o venta *online*, una empresa, organización o individuo utiliza un sitio web para ofrecer sus productos o servicios a la venta, y luego otra empresa, organización o individuo utiliza una computadora o dispositivo conectado a *Internet* para comprarlos.

El proceso de venta en línea implica ofrecer los productos o servicios en el sitio *web*, permitiendo que los posibles compradores conozcan sus ventajas y beneficios, y en caso de interés, puedan comprar en línea y recibir el producto en la dirección proporcionada o mediante una descarga *online*.



5.5. Principales ventajas de la venta online

En el desarrollo de las diferentes transacciones de compraventa mediante el uso de plataformas o tiendas virtuales o digitales, las empresas que llevan a cabo ventas *online*, así como sus clientes, disfrutan de una serie de ventajas, las cuales se podrán analizar a continuación:

- La capacidad de realizar ajustes rápidos a los catálogos *online*, incluyendo la eliminación o adición de productos, cambios de precios y actualizaciones de descripciones en solo unas pocas horas.
- Menores costos, especialmente para productos digitales como libros electrónicos, música, *software* y videos, ya que no se requiere infraestructura, personal, seguros, agua, electricidad, entre otros costos asociados a los productos físicos. Además, los catálogos digitales tienen un costo menor en comparación con los catálogos impresos.
- Acceso a una audiencia más amplia, puesto que la venta *online* puede realizarse en cualquier parte del mundo. Esta ventaja es aún más evidente en el caso de los productos digitales, que pueden ser descargados *online* en cualquier parte del mundo.
- La capacidad de crear y mantener relaciones con los clientes mediante aplicaciones en línea, como chats, correo electrónico y foros. También pueden recopilar información valiosa de los clientes a través de cuestionarios *online*.
- Mayor conveniencia de tiempo y espacio, ya que la venta *online* se puede realizar en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo, lo que permite a las empresas llegar a una audiencia global.
- Pocas restricciones en términos de tamaño de la empresa o de la persona que vende, lo que significa que tanto las grandes empresas como las pequeñas empresas y los emprendedores individuales, pueden permitirse el costo de hacer ventas *online* a través de su propio sitio *web* o de un tercero.



5.6. Sistemas de pago *on-line*

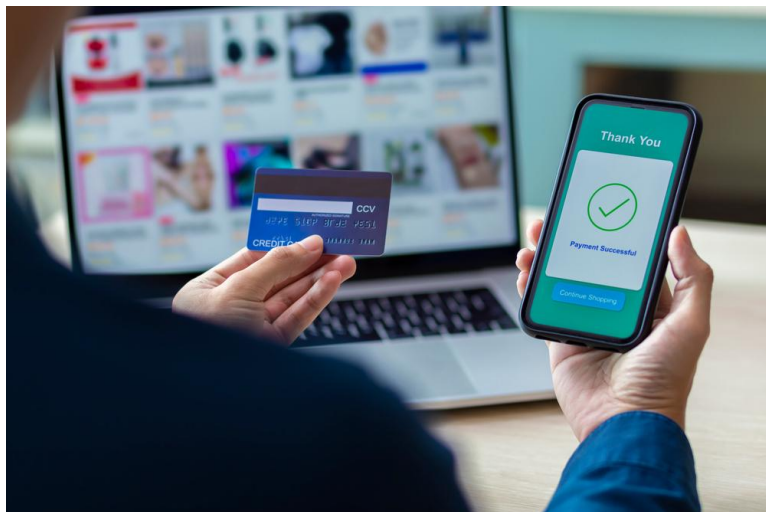
En los últimos años, ha habido un aumento notable en el número de transacciones electrónicas realizadas por *Internet*. El comercio electrónico ha experimentado un crecimiento constante debido a la consolidación de *Internet* como canal comercial y a la disminución de la desconfianza en las formas de pago en línea. Las empresas que venden en línea deben ofrecer una amplia gama de opciones de pago para sus clientes, ya que esto les proporciona una mayor flexibilidad y comodidad en el proceso de compra. Al ofrecer una amplia variedad de opciones de pago, se facilita el proceso de compra para el comprador y, como resultado, se pueden cerrar más ventas.

En las tiendas *online* podemos encontrar diferentes tipos de formas de pago, las cuales se pueden agrupar en dos categorías: *offline* y *online*.

- Los métodos **offline** implican que el pago no se realiza en el momento de la compra, sino posteriormente. Dentro de este grupo, encontramos el pago contra reembolso, que se considera el método más seguro, ya que, el usuario paga una vez que recibe el producto; la transferencia bancaria, en la cual el comercio proporciona al cliente una cuenta bancaria donde debe efectuar la transferencia para completar su pedido, y la domiciliación bancaria, que se utiliza principalmente en el comercio entre empresas o para servicios de suscripción periódica.
- Por otro lado, los métodos **online** implican que el pago se realiza en el mismo momento de la compra mediante una conexión directa a través de una pasarela de pago o similar. Dentro de este grupo encontramos medios como PayPal, Mobipay, entre otros, y los pagos con la tarjeta de crédito, que es el sistema de pago electrónico más común y aceptado actualmente; para lo cual se utilizan dispositivos electrónicos como podemos apreciar en la siguiente figura.



Figura 10
Pago online



Nota. Tomado de Uso de smartphones y tarjetas de crédito en línea compras [Fotografía], por Pixelated 275, s.f., [shutterstock](https://www.shutterstock.com), CC BY 4.0.

Los costos asociados a la implementación de los métodos de pago varían según el tipo de pago y son responsabilidad del comercio. Algunos de estos costos incluyen:

- **Comisiones bancarias:** se trata de un porcentaje que las entidades financieras cobran por las transacciones realizadas a través de sus canales de pago.
- **Integración del TPV:** para que un comercio pueda ofrecer pagos con tarjeta de crédito, se requiere de una configuración técnica del Terminal de Pago Virtual (TPV) que se conecta con la pasarela de pago del banco.

Los requisitos de seguridad en los sistemas de pago electrónico pueden variar dependiendo de las características del sistema y del entorno en el que se use. Algunos mecanismos de seguridad frecuentes incluyen la autenticación de datos, la disponibilidad y fiabilidad del sistema, la integridad de los datos y la confidencialidad. Es importante que tanto el comprador como la tienda se autentifiquen para prevenir fraudes, y los datos intercambiados deben ser



inalterables. Los datos también deben estar cifrados para garantizar la confidencialidad y solo los actores implicados en la transacción deben tener acceso a ellos. Para ello, se emplean técnicas de encriptación y se utiliza un canal de comunicación seguro.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Le invito a revisar el vídeo denominado [Los 2 secretos de las ventas online explicados con marcas](#).

Como pudo observar en el video, es importante hacer que el proceso de compra sea lo más fácil posible para los clientes, evitando complicaciones y múltiples pasos. Se menciona el ejemplo de Amazon, que tiene un proceso corto y claro. Asimismo, se debe mostrar un producto atractivo para el cliente, visualizándolo en su vida cotidiana como el ejemplo de Coca-Cola.

2. Con la revisión del video, conteste las siguientes preguntas:
 - ¿Por qué es importante que el proceso de compra en una tienda en línea sea fácil para el cliente?
 - ¿Cómo puede una tienda en línea hacer que un cliente se interese en su producto?
3. Investigue cuáles son los sistemas de pago en línea más empleados en el Ecuador y cuál es el monto de la inversión que debe realizar una empresa para su uso, elabore un resumen.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.





Semana 11

Unidad 5. Generalidades de la tienda online

Continuando con su proceso de aprendizaje, durante la semana 11 aprenderemos sobre las diferentes tecnologías para la venta *online*.

5.7. Tecnología para la venta *online*

Los sistemas de información y logística inalámbrica para la venta *online* son tecnologías aplicadas que permiten la gestión y control de las operaciones de venta y logística de manera remota, utilizando dispositivos móviles y redes inalámbricas. Estos sistemas se encargan de optimizar los procesos de gestión de inventarios, control de pedidos, seguimiento de envíos y entregas, facturación y pagos electrónicos, entre otros aspectos.

En el contexto de la venta *online*, los sistemas de información y logística inalámbrica son esenciales para garantizar una operación eficiente, rápida y segura, tanto para el vendedor como para el comprador. Estas tecnologías permiten el seguimiento en tiempo real de los pedidos y envíos, así como la gestión de la información del cliente y su historial de compras.

De acuerdo con Mora, (2010) algunas de las tecnologías aplicadas son los sistemas de información en la gestión logística, intercambio Electrónico de Datos (EDI), aplicación de código de barras, radio *Frequency Identification* (R.F.I.D.), sistema de Gestión del Transporte – TMS y sistemas de localización satelital (GPS):

• Sistemas de información en la gestión logística

Los sistemas de información en la gestión logística para una tienda *online* son herramientas tecnológicas que permiten optimizar y controlar el flujo de productos desde el proveedor hasta el cliente final, garantizando la



eficiencia y efectividad en la cadena de suministro. Estos sistemas pueden abarcar desde el manejo de inventarios, el seguimiento de órdenes y envíos, hasta la gestión de devoluciones y el monitoreo de las entregas.

Algunos ejemplos de sistemas de información para la gestión logística en tiendas *online* se exponen en la siguiente infografía. Les invito a revisar esta interesante información.

[Sistemas de información en la gestión logística](#)

• **Intercambio Electrónico de Datos (EDI)**

Permite que las empresas intercambien información mediante un formato común específico, sin necesidad de intervención humana, ya que todas las operaciones se realizan completamente a través de ordenadores.

La información que se incluye en una transacción EDI es, en su mayor parte, la misma que en los formatos impresos convencionales, como órdenes de compra, documentos de embarque, facturas y pagos. Sin embargo, el desarrollo de estándares y la generalización de la informática han fomentado el uso del EDI en muchos otros sectores, como seguros de atención médica, archivos, servicios financieros, compras gubernamentales y transacciones en línea.

Las empresas optan por el EDI con el fin de mejorar la eficacia y aumentar los beneficios de sus operaciones, lo cual es una razón común para la adopción de tecnologías modernas. Algunas de las ventajas son la reducción de costos administrativos, un mejor control del inventario y una integración estratégica de los datos EDI y el proceso de la información.

Para los proveedores, el empleo del EDI les proporciona una gestión más eficiente en los procesos de suministro de productos, la reducción de tiempos de entrega y una mejor relación con otros proveedores. Los fabricantes pueden optimizar la cadena de suministro, integrando sus sistemas de planificación de recursos de fabricación con los de sus proveedores.



El EDI también permite una mejor gestión de la planificación de recursos, el acceso a información en tiempo real y una mayor capacidad de respuesta al cliente.

• Aplicación de código de barras

El código de barras es una herramienta automatizada que permite la identificación única de productos, servicios, ubicaciones y activos a nivel mundial. Está compuesto por dos partes: el código numérico legible por humanos, y el símbolo gráfico que representa el código mediante barras claras y oscuras de distintos grosores. El símbolo permite la captura automática de información mediante un lector. Es posible representar el mismo código en diversas simbologías.

Se pueden identificar varias características importantes del código de barras, como su magnificación, que se refiere al tamaño del código (alto x ancho), incluyendo las áreas de silencio en los laterales del código, y se expresa en un estándar de magnificación del 100 %. La ampliación o reducción del código de barras dependerá del elemento a identificar. También está el truncamiento, que es la reducción de la altura de las barras, pero solo se puede realizar si la magnificación del código es igual o mayor al 100 %. Otra característica relevante es la ganancia de impresión, que es la expansión que ocurre en las barras al imprimirse. Es importante tener en cuenta la ganancia de impresión durante el proceso de impresión, ya que la tinta utilizada puede expandirse y deformar el ancho de las barras.

Existen dos métodos para imprimir un código de barras: directamente en el envase o en etiquetas autoadhesivas. La elección del tipo de código y simbología depende del objeto que se desea identificar. A continuación, se describen algunos de los tipos de código y simbología más comunes:

- El código EAN-UCC-13 es empleado para identificar unidades de comercialización detallista como productos, multi-empaques y promociones que pasan por puntos de pago.



- El código EAN-UCC-8 se emplea para identificar unidades de comercialización detallista con áreas de impresión reducida donde no es posible codificar con EAN-UCC-13.
- El código SSCC es empleado para identificar Unidades Logísticas, como estibas y cajas mixtas, que componen los ítems para transportar y almacenar.

Para colocar el código de barras en un envase, se debe considerar que la ubicación ideal es en la parte inferior del reverso; sin embargo, si esto no es posible, se colocará en la parte inferior de la cara frontal. Se debe evitar su cercanía a áreas de unión, distorsiones, dobleces o cortes. En caso de envases cilíndricos, el código debe colocarse horizontalmente.

En el caso de multi-empaques y promociones, se recomienda ocultar los códigos de las unidades contenidas para evitar dobles lecturas. En unidades de comercialización no detallistas (como cajas), se debe imprimir el código en las cuatro caras laterales, al menos en una de ellas.

Es necesario asignar un nuevo código cuando se modifica un producto en términos de tamaño, marca, descripción o empaque. Asimismo, cuando se establece una promoción con un producto con descuento, contenido adicional o regalo, y que no permanece en el mercado por más de ocho semanas, se debe ubicar el código en la promoción, de manera que no sean visibles los códigos de los productos contenidos.

• Radio Frequency Identification (R.F.I.D.)

El sistema de RFID (Identificación por Radiofrecuencia) se utiliza para almacenar y recuperar datos de forma remota. Su objetivo principal es transmitir la identidad de un objeto a través de ondas de radio, similar a un número de serie único. Las etiquetas RFID contienen antenas para recibir y responder a solicitudes por radiofrecuencia. Se clasifican en pasivas y activas, dependiendo de si requieren o no alimentación eléctrica interna.





La forma en que los sistemas RFID operan es sencilla. La etiqueta RFID, que contiene los datos de identificación del objeto al que está unida, produce una señal de radiofrecuencia que transmite dichos datos. Esta señal es captada por un lector RFID, que lee la información y la envía, en formato digital, a la aplicación específica que emplea RFID.

Por lo tanto, un sistema RFID se compone de tres elementos principales: la etiqueta RFID o transpondedor, el lector de RFID o transceptor, y el subsistema de procesamiento de datos.

• Sistema de Gestión del Transporte – TMS

El TMS, o Sistema de Gestión del Transporte, es una herramienta que permite administrar y optimizar el proceso de transporte de manera integrada y controlada. Consta de módulos independientes que pueden ser seleccionados según las necesidades del cliente, y busca identificar y controlar los costos asociados a cada operación, medir su desempeño, monitorear eventos de carga y descarga, rastrear documentos y tarifas, y realizar estudios de flota y renovación.

Además, puede gestionar vehículos con tecnología GPS y garantizar la entrega puntual de productos. El TMS permite la simulación de tarifas y el rastreo detallado del vehículo, la carga y su ubicación geográfica, lo que permite un mayor control sobre el proceso de transporte.

Los beneficios del Sistema de Gerenciamiento de Transporte (TMS) son múltiples y destacables. En primer lugar, permite controlar los costos relacionados con la operación del transporte, lo que se traduce en una reducción de los mismos. Además, facilita el control de la calidad de los servicios, estableciendo metas de eficiencia y eficacia. Otra ventaja es que proporciona información histórica que permite tomar decisiones más eficientes en relación con los procesos y operaciones del transporte.

Asimismo, aumenta la eficiencia y disponibilidad de la flota a través de un monitoreo adecuado del mantenimiento y prevención de posibles problemas. El TMS también permite el seguimiento y administración de los

vehículos, proporcionando información detallada y una mayor oportunidad en la toma de decisiones. Además, brinda respuestas en tiempo real y rastrea el ciclo de pedido de los clientes, gestionando su costo a lo largo del proceso.

Por último, mejora la agilidad de los controles y reduce las rutinas y el flujo de documentos, lo que resulta especialmente beneficioso en un entorno de compras por Internet donde se pueden presentar retrasos en las entregas.

Los Sistemas de Gerenciamiento de Transporte (TMS) ofrecen diversas funciones que pueden ser de gran beneficio para las empresas, como el control de costos de mantenimiento y operación, el seguimiento de los fletes a terceros, la facturación de transporte, el control de implementos, el mantenimiento, la operación, la planeación y el seguimiento. Estas funciones son independientes y pueden ser adaptadas según las necesidades de cada empresa. Un TMS puede ser utilizado por operadores logísticos, empresas con transporte propio y empresas que tercerizan el transporte.

Es importante evaluar las necesidades de la empresa y los recursos disponibles en el software del TMS antes de implementarlo. En general, un TMS bien implementado puede proporcionar eficiencia, economías y una mejor administración de los recursos, reduciendo los costos logísticos a lo largo de la cadena de abastecimiento.

• **Sistemas de Localización Satelital (GPS)**

Se divide en tres segmentos. El primero, el segmento espacial, está formado por los satélites que emiten señales en todo el mundo para ser recibidas por los receptores GPS. El segundo, el segmento de control, cuenta con cinco estaciones de monitoreo, una estación de control y tres estaciones terrenas que monitorean y actualizan la información de los satélites. El último segmento, el del usuario, está compuesto por los receptores GPS que proporcionan información precisa de posición, altitud, velocidad y tiempo las 24 horas del día, y varían en precio, tamaño y precisión.





Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:

1. Realice un mapa conceptual sobre los dispositivos y sistemas utilizados en logística expuestos en la semana 11.
2. Le invito a revisar el siguiente video [comparación de 5 sistemas de recolección \(picking\) sin papel - buenas prácticas del almacén 063](#).
3. Con la revisión del video, conteste las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son los cinco sistemas sin papel que se comparan en el video?
 - ¿Qué se busca con la recolección sin papel?
 - ¿Qué cosas conviene evaluar para decidir qué sistema sin papel se ajusta más a las necesidades de tu operación?

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

En el análisis del vídeo se puede apreciar la importancia del *picking* en los almacenes y cómo ha evolucionado con el uso de tecnología. Se presentan cinco sistemas sin papel que mejoran la eficiencia en la recolección de productos y se comparan sus características y costos. También se mencionan los retos a los que se enfrenta un gerente de almacén, como la reducción del tiempo y errores en la recolección. Los sistemas de recolección sin papel permiten reducir errores y la distancia recorrida por los recolectores. Se concluye que es importante evaluar las características tecnológicas, prácticas y económicas de cada sistema antes de elegir uno.





Semana 12

Unidad 5. Generalidades de la tienda online

Continuando con su proceso de aprendizaje, durante la semana 12 aprenderemos sobre los tipos de transacciones online.

5.8. Modalidades de e-commerce

Existen distintos formatos para realizar transacciones online, entre los cuales se encuentran:

- **B2B (*Business to Business* o Empresa a Empresa)**: este tipo de comercio electrónico se refiere a las transacciones comerciales que se realizan entre empresas, tales como: la colocación de pedidos, el seguimiento de inventarios, la planificación de la producción, entre otros.
- **B2C (*Business to Consumer* o Negocio a Consumidor)**: es el tipo de sitio web tradicional a través del cual una empresa ofrece sus productos y servicios directamente a los consumidores.
- **C2C (*Consumer to Consumer* o Consumidor a Consumidor)**: en este tipo de comercio electrónico, los consumidores ofrecen sus productos y servicios directamente a otros consumidores, ya sea a través de su propio sitio web o de sitios establecidos por terceros.
- **C2B (*Consumer to Business* o Consumidor a Negocio)**: este modelo se enfoca en la venta de productos o servicios de un consumidor a una empresa. Este modelo es común en la industria creativa, donde los consumidores venden su trabajo o habilidades directamente a una empresa en línea. El C2B generalmente implica la presentación de ofertas y propuestas en línea y acuerdos de contrato a corto plazo.

En conclusión, los modelos de negocios de e-commerce son una parte importante de la estrategia de una empresa en línea. Es crucial que las empresas elijan el modelo de negocios que mejor se adapte a su industria y que les permita alcanzar sus objetivos financieros y comerciales.





Actividades de aprendizaje recomendadas



Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Le invito a revisar el vídeo: [Cuatro pilares fundamentales para el comercio electrónico - \[Negocios en Tm\]](#).

Cómo pudo observar en el video, los cuatro pilares para el comercio electrónico son infraestructura y plataforma, *marketing 360*, *fulfillment* en logística y atención al cliente. Las cuatro claves son indicadores de *performance*, profesionalización, capacidades multicanal y experiencia de compra positiva. También se habla de la importancia de entender las distintas tipologías de implementación dependiendo del producto o servicio que se vende, y de aprovechar todos los canales y puntos de contacto con la demanda para generar rentabilidad sustentable en el comercio electrónico.

2. Con la revisión del video, conteste las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante la logística en el comercio electrónico?
- ¿Qué son las capacidades multicanal y por qué son relevantes en el comercio electrónico?
- ¿Qué es la experiencia de compra positiva y cómo se relaciona con el éxito en el comercio electrónico?

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.

3. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 5

1. ¿Cuál es la principal ventaja de una tienda virtual?
 - a. Permite vender productos solo durante el día.

- b. Requiere alquilar un local físico.
- c. Permite exhibir productos las 24 horas del día, los 7 días de la semana y desde cualquier lugar.
- d. No necesita considerar el diseño, usabilidad y accesibilidad.

2. La usabilidad de una tienda en línea se refiere:

- a. A las veces que los usuarios la usan.
- b. Al acceso que tienen los usuarios a la tienda *online*.
- c. Al usuario y contraseña que se requiere para usarla.
- d. A la claridad y facilidad de uso de la página, con un catálogo de productos visible, una navegación clara.

3. ¿Cuál es uno de los elementos clave a considerar al crear una tienda en línea?

- a. El color del diseño.
- b. El precio de los productos.
- c. La ubicación del local.
- d. La usabilidad y accesibilidad del sitio *web*.

4. ¿Cuál de las siguientes tecnologías se refiere a la gestión de la cadena de suministro y ayuda a optimizar la red de la cadena de suministro para aumentar la eficiencia y reducir costos?

- a. MRP.
- b. WMS.
- c. DMS.
- d. SCM.

5. ¿Qué tecnología se refiere a la gestión de inventarios y el seguimiento de los pedidos dentro de la tienda *online*?

- a. MRP.
- b. WMS.
- c. DMS.
- d. TMS.



6. ¿Qué modelo de comercio electrónico se enfoca en la venta de productos o servicios de un consumidor a una empresa, común en la industria creativa, donde los consumidores venden su trabajo o habilidades directamente a una empresa en línea, implicando la presentación de ofertas y propuestas en línea y acuerdos de contrato a corto plazo?

- a. B2B.
- b. B2C.
- c. C2C.
- d. C2B.

7. Que significa la sigla EDI

- a. Electronic data interchange.
- b. Electronic dispositive interchange.
- c. Ethernet dispositive interchange.
- d. Ethernet double interchange.

8. ¿Qué tecnología se refiere a la planificación y gestión de la cadena de suministro inversa, desde la devolución de productos hasta la gestión de excedentes de inventario?

- a. SCM.
- b. MRP.
- c. DRP.
- d. TMS.

9. ¿Cuál es el objetivo principal del sistema de RFID?

- a. Transmitir la identidad de un objeto a través de ondas de radio.
- b. Administrar y optimizar el proceso de transporte de manera integrada y controlada.
- c. Identificar y controlar los costos asociados a cada operación de transporte.
- d. Monitorear eventos de carga y descarga de productos.



10. La sigla ERP significa

- a. Ethernet reply movement.
- b. Enterprise rescue monitor.
- c. Enterprise resource management.
- d. Ethernet record movie.

[Ir al solucionario](#)

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 13

Dentro de la semana 13, iniciaremos con la revisión de la unidad 6, en la cual conoceremos sobre la modelización del e-commerce en cuanto a la distribución de última milla, resolución de problemas y aplicaciones a negocios.

Unidad 6. Modelización del e-commerce

6.1. Distribución de la última milla de negocios e-commerce

La modelización de la distribución de última milla en el negocio de comercio electrónico se refiere a la creación de un modelo que representa la cadena de suministro desde el punto de salida del producto hasta su entrega al cliente final. Este modelo se utiliza para entender cómo funciona la distribución de última milla y para identificar oportunidades de mejora y optimización.

Para realizar una modelización de la distribución de última milla en el negocio de comercio electrónico, se pueden seguir los pasos indicados en la infografía:

[Modelo para distribución electrónica](#)

La función logística de distribución es crucial para el éxito operativo de la empresa, por lo tanto, es de suma importancia administrar los costos y la eficiencia relacionados con esta función, especialmente en la gestión del



transporte, que es la actividad que requiere más recursos y esfuerzos dentro del proceso logístico, debido a su gran impacto en la inversión de activos fijos y la satisfacción del cliente final.



Dentro de los indicadores de transporte y distribución, Mora (2008), menciona los siguientes: costo de transporte vs. Venta, costo operativo por conductor y comparativo costo de transporte.

• Costo de transporte vs. venta

El objetivo general es controlar el costo del transporte en relación con las ventas de la empresa, mientras que el objetivo específico es mantener un control riguroso sobre dicho costo. Esto implica supervisar el rubro en función de las ventas generadas en un periodo determinado, con una periodicidad mensual. El responsable del cálculo del indicador es el jefe de transporte y distribución, y la información necesaria para su cálculo se obtiene del departamento de costos y reportes de ventas.

El indicador es presentado a la dirección administrativa durante los primeros cinco días de cada mes y su impacto radica en la identificación del porcentaje de los gastos por transporte, lo que permite la aplicación de medidas para reducir este importante costo logístico.

Cálculo: $(\text{Costo de transporte} / \text{ventas totales}) \times 100$.

Donde el costo de transporte se refiere a los gastos totales en transporte durante un periodo determinado (por ejemplo, un mes), y las ventas totales son el total de ingresos generados en ese mismo periodo. La fórmula calcula el porcentaje de los gastos de transporte en relación con las ventas totales de la empresa, lo que permite evaluar el impacto de estos gastos en la rentabilidad y tomar medidas para reducirlos si es necesario.



• Costo operativo por conductor

El objetivo general es supervisar el costo asociado con la operación de transporte por conductor dentro de la empresa. El objetivo específico es controlar la contribución de cada conductor en los gastos totales de transporte. Esto implica conocer el costo por conductor en relación con el costo total del transporte. La periodicidad de este indicador es mensual y el responsable de su cálculo es el jefe de transporte y distribución. La información relevante de costos de operación y número de conductores se solicita al jefe de transportes. El indicador se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Este indicador se utiliza para determinar la contribución y relación de cada conductor sobre los gastos generados en transporte.

Cálculo: $(\text{Costo Total de Transporte} / \text{Número de Conductores})$.

Donde el costo total de transporte es el costo total en que se incurre dentro de la operación de transporte y el número de conductores es la cantidad de conductores que participan en la operación de transporte.

Este indicador permite conocer el costo por conductor dentro del total de gastos generados en la operación de transporte. Al conocer esta información, se pueden tomar decisiones estratégicas para controlar los costos y mejorar la eficiencia en la gestión del transporte.

• Comparativo del costo del transporte

El objetivo general es controlar y comparar los gastos de transporte interno con los ofrecidos por terceros en el mercado. Este indicador consiste en medir el costo unitario de transportar una unidad en comparación con el ofrecido por los transportadores del mercado.

La periodicidad del cálculo de este indicador es mensual y el responsable de su cálculo es el jefe de transporte y distribución. La fuente de información para este indicador incluye cotizaciones de operadores de



transporte u operadores logísticos, así como los costos asociados a la operación de transporte proporcionados por el departamento de costos. El indicador se presenta a la dirección administrativa dentro de los cinco primeros días de cada mes y se utiliza para tomar decisiones sobre si contratar transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.

Cálculo: $(\text{Costo unitario de transporte propio} / \text{Costo unitario de transporte de terceros}) \times 100$.

El resultado se expresa en porcentaje y sirve para comparar el costo de transportar una unidad por cuenta propia con el costo de hacerlo a través de un tercero. Si el resultado es menor a 100 %, significa que es más económico hacerlo por cuenta propia, mientras que si es mayor a 100 %, es más económico hacerlo a través de un tercero.

Asimismo, dentro de los **indicadores de gestión**, Mora (2008), menciona los siguientes: indicadores de utilización, rendimiento y productividad.

• Indicadores de utilización

Es el cociente entre la capacidad utilizada y la disponible, multiplicado por 100.

Utilización = $(\text{Capacidad utilizada} / \text{capacidad disponible}) \times 100$.

Indicadores de utilización para transporte.

- Horas de trabajo conduciendo / Horas de trabajo totales.
- Distancia recorrida cargada / Distancia total recorrida.
- Horas de trabajo cargado o descargado / Horas de trabajo.
- Horas de trabajo utilizadas / Horas de trabajo totales.
- Horas de funcionamiento del vehículo / Capacidad cúbica por vehículo.
- Carga en peso por vehículo / capacidad en peso por vehículo.
- Número de días por mes en servicio/Días disponibles.



• Indicadores de rendimiento

Es el cociente entre el nivel de producción real y el nivel esperado (estándar), multiplicado por 100.

$\text{Rendimiento} = (\text{nivel de producción real} / \text{nivel esperado}) \times 100.$

Indicadores de rendimiento para transporte.

- Peso real cargado por hora / peso estándar cargado por hora.
- Horas estándar de trabajo realizadas / Horas reales de trabajo utilizadas.
- Costos reales / costos presupuestados.
- Distancia real recorrida / Distancia estándar recorrida.
- Uso real de combustible por hora / uso estándar de combustible por hora.
- Horas reales por viaje / Horas estándar por viaje.
- Horas estándar de trabajo realizado / Horas reales de parada.

• Indicadores de productividad

Es el cociente entre valores reales de producción y los recursos empleados.

$\text{Productividad} = \text{Producción o Resultados Obtenidos} / \text{Recursos Utilizados}.$

Indicadores de productividad para transporte.

- Cajas despachadas / Horas de trabajo.
- Costo de mercancía despachada / Personal bodega.
- Valor del inventario / Área mt^2 bodegas.
- Costo de bodega / costo de mercancía despachada.
- Costo de distribución / ventas totales.





Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. Con base en las fórmulas de indicadores de utilización, rendimiento y productividad expuestos en la semana 13, realice una tabla guía, con el detalle del indicador y su respectiva fórmula.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno de apuntes o documento Word.

2. Revise el vídeo: [La importancia de “la última milla” en el e-commerce. La respuesta de nuestros expertos.](#)

Considerando que Ecuador es el primer exportador de rosas a nivel mundial, en el vídeo anterior podemos apreciar cómo el *e-commerce* y la estrategia de última milla proporcionan herramientas bastante útiles para una empresa florícola de España.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 14

Unidad 6. Modelización del e-commerce

6.2. Resolución de problemas

La modelización del *e-commerce* puede presentar desafíos y problemas que deben ser resueltos para que el modelo sea preciso y efectivo en la toma de decisiones y la optimización del negocio. En la siguiente infografía se describen algunas de las principales estrategias de resolución de problemas en la modelización del *e-commerce*. Les invito a revisarla detenidamente.

[Estrategias de resolución de problemas](#)



En general, la resolución de problemas en la modelización del e-commerce requiere un enfoque sistemático y detallado para identificar y solucionar problemas de manera efectiva. Es importante asegurarse de que el modelo sea preciso y confiable para la toma de decisiones y la optimización del negocio. Además, cualquier solución implementada debe ser validada y verificada para garantizar su efectividad.

Los indicadores de gestión empresarial son herramientas valiosas para la resolución de problemas, ya que, permiten medir y evaluar el desempeño de la empresa, identificar áreas de mejora y tomar decisiones estratégicas y operativas para solucionar problemas y mejorar el rendimiento de la empresa. Como menciona Mora (2008). Los indicadores son necesarios para poder mejorar: “Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar”.

Por ejemplo, si un negocio está experimentando problemas con el tiempo de entrega de los pedidos, los indicadores de gestión de la cadena de suministro, como el indicador de tiempo de entrega o el indicador de tasa de pedidos entregados a tiempo, pueden ayudar a identificar las causas de los retrasos y permitir que se tomen medidas correctivas para mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y reducir el tiempo de entrega.

Algunas características que definen a los indicadores son:

- Permiten cuantificar cambios en condiciones o situaciones a lo largo del tiempo.
- Facilitan la observación detallada de los resultados de acciones o iniciativas.
- Son herramientas fundamentales para evaluar y fomentar el proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para determinar cómo lograr mejores resultados en proyectos de desarrollo.

El uso efectivo y correcto de los indicadores y programas de productividad y mejora continua en los procesos logísticos de las empresas puede generar ventajas competitivas sostenibles, lo que a su vez puede posicionarlas por



encima de la competencia a nivel nacional e internacional. Estos indicadores son esenciales para medir el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un proceso determinado. Además, los indicadores de gestión no son solo datos, sino que también agregan valor a la información.

Asimismo, los indicadores de gestión conforman un sistema de información que comprende aspectos estadísticos, financieros, administrativos y operativos, el cual está al servicio de la dirección de la organización para tomar decisiones adecuadas, adoptar medidas correctivas necesarias y controlar la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.

Los indicadores de gestión cumplen varias funciones importantes, entre ellas:

- Facilitan la toma de decisiones en los procesos de gestión.
- Controlan y monitorean la evolución de los procesos y variables a lo largo del tiempo.
- Ayudan a racionalizar el uso de la información.
- Sirven como base para la adopción de normas y estándares efectivos y útiles para la organización.
- Son fundamentales en la planificación y la prospectiva de la organización.
- Se utilizan como base para el diseño de sistemas de remuneración e incentivos.
- Ayudan a comprender la evolución, situación actual y futuro de la organización.
- Fomentan la participación de las personas en la gestión de la organización.

6.3. Aplicaciones a negocios

Uno de los principales beneficios de la modelización en el *e-commerce* es que permite a los negocios anticipar y responder a las necesidades de los clientes de manera más efectiva.

Además, la modelización también puede ayudar a los negocios a optimizar sus estrategias de precios y promociones. Utilizando técnicas de modelización de precios, los negocios pueden determinar los precios óptimos para sus



productos y servicios en función de factores como la demanda del mercado, la competencia y los costos de producción. Esto puede ayudar a los negocios a maximizar sus beneficios y mejorar su rentabilidad.

Otra área en la que la modelización puede ser útil en el *e-commerce* es en la predicción de la demanda. Utilizando técnicas de modelización de la demanda, los negocios pueden predecir cuánto se venderá de un producto en particular en un momento dado, lo que puede ayudar a optimizar el inventario y evitar problemas de exceso de *stock* o falta de *stock*.



Existen algunos indicadores que se aplican dentro de los negocios, entre esos están los **indicadores de costos y atención al cliente** mencionados por Mora (2008): entregas perfectas, entregas a tiempo, entregados completos, documentación sin problemas, costos logísticos, vs. ventas, costos logísticos vs. utilidad bruta, costos de operación del centro de distribución vs. ventas.

• Entregas perfectas

Este indicador mide la cantidad de órdenes que son atendidas de manera perfecta por una compañía, lo cual se define como aquellas órdenes que cumplen con los siguientes criterios: entrega completa, todos los artículos son entregados en las cantidades solicitadas; entrega en la fecha estipulada por el cliente; documentación completa y exacta que acompaña la entrega; artículos en perfectas condiciones físicas y presentación y equipo de transporte adecuados en la entrega al cliente.

El objetivo general es controlar la cantidad de pedidos que se entreguen sin problemas, mientras que el objetivo específico es conocer la eficiencia de los despachos, teniendo en cuenta las características de completitud, puntualidad, documentación perfecta y sin daños en la mercancía. La periodicidad del cálculo del indicador es responsabilidad del jefe del centro



de distribución, quien también es responsable de su cálculo. La fuente de la información es el área logística de distribución y el indicador se presenta a la dirección administrativa dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Pedidos entregados perfectos} / \text{total de pedidos entregados}) \times 100$.

Este indicador es importante, ya que permite medir el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades y tiempo de los pedidos despachados por la empresa.

• **Entregas a tiempo**

El indicador de cumplimiento de entrega mide la puntualidad en la entrega de los pedidos por parte de la compañía. Su objetivo es controlar la cantidad de pedidos entregados a tiempo a los clientes y asegurar el cumplimiento del nivel de servicio. Se calcula mensualmente y es responsabilidad del jefe del centro de distribución. La información se solicita al área logística de distribución y se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Pedidos entregados a tiempo} / \text{total de pedidos entregados}) \times 100$.

El impacto de este indicador se relaciona con el costo para el cliente de los pedidos no recibidos, incluyendo el mantenimiento de un exceso de stock de seguridad, la calidad del servicio al cliente final y la posible pérdida de ventas.

• **Entregados completos**

Esta métrica busca evaluar el nivel de eficacia de los envíos de mercancías a los clientes, en relación con los pedidos realizados durante un período determinado. Su objetivo general es controlar la cantidad de pedidos entregados en su totalidad a los clientes. Específicamente, se enfoca en



controlar la eficiencia de los envíos efectuados por el centro de distribución. La periodicidad de este indicador es mensual y su cálculo es responsabilidad del jefe del centro de distribución, quien debe obtener los reportes de envíos del área logística de distribución. El indicador se presenta a la dirección administrativa dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo:
$$\left(\frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{total de pedidos}} \right) \times 100.$$

Su impacto radica en medir el nivel de cumplimiento de los pedidos realizados al centro de distribución y conocer el nivel de productos agotados que maneja la bodega.

• Documentación sin problemas

Este indicador se enfoca en el número y porcentaje de facturas con errores emitidas a los clientes, y su agregación. El objetivo general es controlar la precisión de la información en las facturas generadas. El objetivo específico es asegurar la exactitud de las facturas enviadas. La periodicidad del indicador es mensual, y el responsable de su cálculo es el jefe del área comercial. Los informes se obtienen del departamento comercial y del área de logística de distribución. El indicador se presenta a la dirección administrativa dentro de los cinco primeros días de cada mes.

Cálculo:
$$\left(\frac{\text{Factura generada sin errores}}{\text{total de facturas}} \right) \times 100.$$

Las consecuencias del incumplimiento de este indicador incluyen reprocesamiento de información, imagen de mal servicio al cliente y disminución de la calidad del inventario.



• Costos logísticos vs. ventas

Este indicador tiene como objetivo controlar los costos logísticos en relación con las ventas totales de la empresa, ya que estos costos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, el margen bruto y los costos totales de la compañía. El transporte es la operación que genera mayor interés y, por lo tanto, debe ser monitoreado de manera constante. La periodicidad de este indicador es mensual y el responsable de su cálculo es el gerente general de la empresa, utilizando datos suministrados por el departamento de finanzas. La presentación del indicador se realiza a la dirección administrativa dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Costos totales logísticos} / \text{total de ventas de la compañía}) \times 100$.

La medición del costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas sirve para controlar los gastos logísticos y evaluar la contribución de las operaciones logísticas a la empresa.

• Costos logísticos vs. utilidad bruta

La gestión de costos logísticos es fundamental en las empresas, ya que, pueden representar un porcentaje significativo de los costos totales y la utilidad bruta. El objetivo es controlar los costos generados en las operaciones logísticas con relación a las utilidades obtenidas en la empresa. El indicador se calcula mensualmente y es responsabilidad del gerente general de la compañía. Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por la gerencia general y se presentan a la dirección administrativa dentro de los cinco primeros días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Costos totales logísticos} / \text{utilidad bruta de la compañía}) \times 100$.

El impacto de este indicador es medir el impacto de los costos logísticos en la utilidad bruta anual de la empresa.



• Costos de operación del centro de distribución vs. ventas

Los costos operativos del centro de distribución tienen un impacto significativo en las ventas totales de la empresa, por lo que es importante mantener un control constante sobre ellos. El objetivo es controlar los costos generados en las operaciones del centro de distribución en relación con las ventas de la compañía. El indicador se calcula mensualmente y es responsabilidad del Gerente General de la compañía. Los datos necesarios para el cálculo son proporcionados por la gerencia general y el indicador se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Costos de operación del centro de distribución} / \text{total de ventas de la compañía}) \times 100$.

El impacto del indicador es medir el efecto de los costos del centro de distribución en las ventas de la compañía.

Asimismo, dentro de los **indicadores de gestión**, Mora (2008), menciona los siguientes indicadores de utilización, rendimiento y productividad para la administración:

• Indicadores de utilización para administración:

Utilización = $(\text{Capacidad utilizada} / \text{capacidad disponible}) \times 100$.

- Horas de trabajo utilizadas/horas de trabajo disponibles.
- Volumen de pedidos procesados/capacidad de procesar pedidos.
- Pedidos recibidos/ Capacidad de procesar pedidos.
- Horas dedicadas a responder reclamos/ horas disponibles.

• Indicadores de rendimiento para administración

Rendimiento = $(\text{nivel de producción real} / \text{nivel esperado}) \times 100$.

- Costos reales/costos presupuestados.



- Pedidos reales procesados por día/Pedidos estándar procesados por día.
- Equipo real fuera de servicio/equipo estándar fuera de servicio.
- Errores reales en transacciones/errores estándar.
- Preguntas reales contestadas/preguntas estándar contestadas.

• Indicadores de productividad para administración

Productividad = Producción o Resultados Obtenidos / Recursos Utilizados.

- Valor de los pedidos introducidos/Horas de equipo.
- Pedidos introducidos/Día.
- Líneas de artículos introducidas/Día.
- Pedidos introducidos/Costos totales.
- Líneas introducidas/Costos totales.
- Valor de los pedidos introducidos/Costos totales.
- Preguntas de clientes atendidas/Horas de trabajo.
- Preguntas de clientes atendidas/Costo de comunicación con clientes.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Investigue acerca de cuáles son las condiciones de una “entrega perfecta” y qué parámetros deben cumplirse para considerarse como tal.
2. Con base en las fórmulas de indicadores de utilización, rendimiento y productividad para administración expuestos en la semana 14, realice una tabla guía, con el detalle del indicador y su respectiva fórmula.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno de apuntes o documento Word.





Semana 15

Unidad 6. Modelización del e-commerce

Continuando con la unidad 6 durante la semana 15 aprenderemos sobre la modelización de almacenamiento de *e-commerce*.

6.4. Modelización de almacenamiento de e-commerce

La modelización de almacenamiento de *e-commerce* se refiere al uso de técnicas y herramientas matemáticas para diseñar y optimizar el espacio de almacenamiento utilizado por los negocios de comercio electrónico. La correcta modelización del almacenamiento es esencial para el éxito del negocio de *e-commerce*, ya que permite maximizar la eficiencia y minimizar los costos asociados con el almacenamiento y la gestión de inventario.

La modelización de almacenamiento de *e-commerce* se puede realizar empleando diferentes técnicas y herramientas, como el análisis de la distribución de los productos, el análisis de la rotación del inventario, la optimización del espacio y la simulación de escenarios.

El análisis de la distribución de los productos se usa para determinar la ubicación óptima de los productos en el almacén, teniendo en cuenta factores como el tamaño y la frecuencia de venta. Esto ayuda a mejorar la eficiencia del proceso de recolección y preparación de pedidos, reduciendo el tiempo de espera del cliente y los costos de envío.

El análisis de la rotación del inventario se emplea para determinar la cantidad de productos que deben mantenerse en el inventario y durante cuánto tiempo. Esto ayuda a evitar la acumulación de inventario excesivo, lo que puede llevar a la obsolescencia de los productos y a un aumento de los costos de almacenamiento.



La optimización del espacio se utiliza para maximizar el uso del espacio de almacenamiento disponible. Esto puede lograrse mediante la utilización de estanterías y *racks* de almacenamiento, la organización de los productos en diferentes niveles y el empleo de sistemas de almacenamiento automatizados.

La simulación de escenarios se utiliza para predecir y planificar diferentes situaciones que pueden afectar el almacenamiento, como cambios en la demanda de los productos, la introducción de nuevos productos y la llegada de temporadas de alta demanda. Esto ayuda a los negocios de *e-commerce* a prepararse para situaciones imprevistas y a minimizar los costos asociados con la gestión de inventario.

En conclusión, la modelización de almacenamiento de *e-commerce* es esencial para garantizar la eficiencia y rentabilidad de los negocios de comercio electrónico. Al utilizar técnicas y herramientas matemáticas para optimizar el espacio de almacenamiento, los negocios de *e-commerce* pueden reducir los costos de almacenamiento, mejorar la eficiencia en el proceso de recolección y preparación de pedidos y mejorar la experiencia del cliente.



Dentro de los **indicadores de almacenamiento y bodegaje**, Mora (2008), menciona los siguientes: costo de unidad almacenada, costos de unidad despachada, unidades separadas o despachadas por empleados, costo metro cuadrado, costo de despachos por empleado, nivel de cumplimiento en despachos.

• Costo de unidad almacenada

Consiste en relacionar el costo del almacenamiento con el número de unidades almacenadas durante un periodo determinado, y tiene como objetivo controlar el valor unitario de dicho costo, ya sea propio o contratado. Este indicador se calcula mensualmente y es responsabilidad del jefe del centro de distribución, quien solicita la información necesaria al departamento de sistemas. El resultado se presenta a la dirección



administrativa para comparar el costo por unidad almacenada y tomar decisiones sobre la rentabilidad de subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propio.

Cálculo: Costo de almacenamiento total / número de unidades almacenadas.

En donde el costo de almacenamiento total incluye todos los costos relacionados con la operación de almacenamiento, como el alquiler o propiedad del espacio, el personal de almacenamiento, los gastos generales, entre otros. El número de unidades almacenadas se refiere a la cantidad total de productos o materiales almacenados en el periodo determinado.

• **Costos de unidad despachada**

El objetivo principal es calcular los costos unitarios de la bodega con relación al total de despachos realizados, con el fin de controlar y optimizar estos costos. Este indicador se calcula mensualmente y es responsabilidad del jefe del centro de distribución. La información necesaria para su cálculo se obtiene a través del departamento de sistemas, y se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: Costo total operativo de la bodega / total de unidades despachadas.

Este indicador es útil para costear y controlar los gastos operativos de la bodega con relación a las unidades despachadas, permitiendo tomar decisiones para mejorar la eficiencia y rentabilidad del centro de distribución.



• Unidades separadas o despachadas por empleados

El indicador de unidades despachadas o separadas por empleado se refiere al número de unidades o cajas despachadas por cada trabajador con relación al total despachado. Su objetivo es controlar la carga laboral en el centro de distribución y conocer la contribución de las unidades despachadas por persona en la bodega. Este indicador se calcula mensualmente y el responsable de su cálculo es el jefe del centro de distribución. La información necesaria para su cálculo se obtiene a través de un informe proporcionado por el jefe del CEDI, que incluye el total de unidades separadas por todos los operarios y la cantidad total de empleados en el CEDI. El indicador se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: total de unidades separadas / total de empleados en separación.

Es útil para comparar la participación en unidades de cada empleado, con el fin de analizar la carga laboral y hacer comparaciones con otras bodegas similares.

• Costo metro cuadrado

El costo metro cuadrado hace referencia al valor que se debe invertir para mantener un metro cuadrado de área de almacenamiento en una bodega. El objetivo es cuantificar el costo del área de almacenamiento con relación a los costos de operación interna. La periodicidad de este indicador es mensual y su cálculo es responsabilidad del jefe del centro de distribución, quien debe solicitar el informe del costo operativo de la bodega y las dimensiones físicas en m^2 del centro de distribución. Este indicador es presentado a la dirección administrativa dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: Costo total operativo de bodega / total área de almacenamiento.



Su impacto radica en poder determinar el valor unitario del metro cuadrado para negociar los valores de arrendamiento y comparar con otras bodegas similares.

• Costo de despachos por empleado

Este indicador busca conocer el costo en el que incurre cada empleado en el proceso de despacho de mercancías, con el objetivo de controlar y reducir los costos asociados a esta labor. Se calcula mensualmente y es responsabilidad del jefe del centro de distribución solicitar al departamento correspondiente el informe del costo operativo de la bodega y el número de empleados. La presentación del indicador se realiza a la dirección administrativa dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $\text{Costo total operativo de bodega} / \text{Número de empleados de bodega}$.

Su impacto consiste en costear la participación de cada empleado en los gastos de la empresa y buscar oportunidades de mejora en la reducción de costos.

• Nivel de cumplimiento en despachos

Se refiere a la medición de la efectividad de los envíos de mercancías a los clientes con relación a los pedidos realizados durante un periodo determinado. El objetivo es controlar y evaluar la eficacia de los despachos realizados por el centro de distribución. Este indicador se calcula mensualmente y es responsabilidad del Jefe del centro de distribución. La información necesaria se obtiene a través de un informe que solicita el Jefe del CEDI sobre el total de despachos realizados durante el periodo. El informe se presenta a la dirección administrativa en los primeros cinco días de cada mes.

Cálculo: $(\text{Número de despachos cumplidos a tiempo} / \text{Número total de despachos requeridos}) \times 100$.



El impacto del indicador es medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

Asimismo, dentro de los **indicadores de gestión**, Mora (2008), menciona los siguientes: indicadores de utilización, rendimiento y productividad, almacenamiento.

• **Indicadores de utilización para almacenamiento:**

Utilización = (Capacidad utilizada / capacidad disponible) x 100.

- Horas de trabajo utilizadas/horas de trabajo disponibles (para una actividad, por ejemplo, recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, lanzamiento).
- Horas de muelle utilizadas/horas disponibles.
- Horas de equipo utilizadas/horas disponibles (para una actividad).
- Volumen total recibido por día/Capacidad de recepción diaria.
- Superficie utilizada/Superficie disponible.
- Volumen utilizado/Volumen disponible.
- Peso manipulado/Peso máximo que es posible manipular.
- Pedidos servidos/Capacidad máxima de servir pedidos.
- Líneas de productos servidos/capacidad de líneas de productos.
- Unidades manipuladas/Cantidad máxima de unidades que es posible manipular.

• **Indicadores de rendimiento para almacenamiento:**

Rendimiento = (nivel de producción real / nivel esperado) x 100.

- Peso real almacenado por hora de trabajo/Peso estándar por hora de trabajo.
- Líneas almacenadas por hora de trabajo/líneas estándar por hora de trabajo.



- Horas estándar de trabajo realizado/Horas de trabajo reales. (Lo anterior para cada actividad).
- Equipo real de servicio/Equipo estándar fuera de servicio.
- Costo real del equipo/Costo presupuestado.
- Peso real manipulado por hora de trabajo/Peso estándar manipulado por hora de trabajo.
- Pedidos reales manipulados por hora de trabajo/Peso estándar manipulado por hora de trabajo.
- Líneas reales manipuladas por hora de trabajo/líneas estándar manipuladas por hora de trabajo.
- Unidades reales manipuladas por m^2 /unidades estándar manipuladas por m^2 .
- Rentabilidad real sobre la inversión/Rentabilidad estándar sobre la inversión.
- Costo total real de la bodega/costo presupuestado.
- Peso real manipulado por costo total de la bodega/Peso estándar manipulado por costo total de la bodega.
- Rotación real/Rotación estándar.
- Pérdidas reales por período de tiempo/Pérdidas estándar por período de tiempo.
- Costo real de unidad manipulada/costo presupuestado por unidad manipulada.

• Indicadores de productividad para almacenamiento:

Productividad = Producción o Resultados Obtenidos / Recursos Utilizados.

- Valor de los artículos recibidos/horas de trabajo.
- Vehículos cargados o descargados/horas de trabajo.
- Peso manipulado internamente/horas de trabajo.
- Cajas manipuladas internamente/horas de trabajo.
- Estibas manipuladas internamente/horas de trabajo. (Lo anterior para cada actividad).
- Valor del inventario/superficie.



- Valor del inventario/volumen.
- Unidades/Superficie.
- Peso manipulado en recepción y expedición/horas de trabajo.
- Pedidos servidos/horas de trabajo.
- Horas empleadas en recepción y expedición/horas de trabajo.
- Unidades manipuladas en recepción y expedición/Costo total de la bodega.
- Pedidos servidos/costo total de la bodega.
- Horas empleadas en recepción y expedición/costo total de la bodega.
- Unidades manipuladas en recepción y expedición/Costo total de la bodega.
- Órdenes de compra procesadas/horas de trabajo.
- Grupos de productos previstos/horas de trabajo.
- Artículos previstos/horas de trabajo.
- Grupos de productos planeados/horas de trabajo.
- Artículos planeados/horas de trabajo.
- Transacciones de control de inventario/horas de equipo.
- Artículos controlados/Costos totales del control.
- Transacciones procesadas/Costo total del control.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

1. Con base en los indicadores expuestos en la semana 15, elabore un cuadro resumen de las fórmulas de costo de unidad almacenada, costos de unidad despachada, unidades separadas o despachadas por empleados, costo metro cuadrado, costo de despachos por empleado.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno de apuntes o documento Word.

2. Realice la siguiente autoevaluación para comprobar sus conocimientos:



Autoevaluación 6

1. ¿Cuál es el objetivo del indicador de unidades separadas o despachadas por empleados?
 - a. Controlar y optimizar los costos unitarios de despacho en un centro de distribución de *e-commerce*.
 - b. Determinar la ubicación óptima de los productos en el almacén de un negocio de *e-commerce*.
 - c. Comparar el costo por unidad almacenada para tomar decisiones sobre la rentabilidad de subcontratar o tener propio el servicio de almacenamiento.
 - d. Controlar la carga laboral en el centro de distribución y conocer la contribución de las unidades despachadas por persona en la bodega.
2. ¿Qué es la modelización de la distribución de última milla en el negocio de comercio electrónico?
 - a. Un modelo que representa la cadena de suministro desde la fábrica hasta el punto de venta.
 - b. Un modelo que representa la cadena de suministro desde el punto de salida del producto hasta su entrega al cliente final.
 - c. Un modelo que representa la cadena de suministro desde el proveedor hasta el almacén.
3. ¿Cuál es el objetivo general del indicador “costo de transporte vs. venta”?
 - a. Controlar el costo del transporte en relación con las ventas de la empresa.
 - b. Controlar la contribución de cada conductor en los gastos totales de transporte.



- c. Controlar la cantidad de vehículos de transporte utilizados en la operación logística.
4. ¿Cuál es el indicador que permite evaluar el impacto de los gastos de transporte en la rentabilidad de la empresa?
- a. Costo operativo por conductor.
 - b. Comparativo costo de transporte.
 - c. Costo de transporte vs. venta.
5. ¿Cuál es el primer paso en la resolución de problemas en la modelización del e-commerce?
- a. Análisis de datos.
 - b. Identificación del problema.
 - c. Validación del modelo.
 - d. Implementación de soluciones.
6. ¿Qué se debe hacer después de identificar el problema en la modelización del e-commerce?
- a. Implementar soluciones.
 - b. Validar el modelo.
 - c. Analizar los datos.
 - d. Ninguna de las anteriores.
7. ¿Cuáles son las funciones importantes que cumplen los indicadores de gestión empresarial?
- a. Facilitar la toma de decisiones y controlar la evolución de los procesos y variables.
 - b. Medir y evaluar el desempeño de la empresa y, identificar áreas de mejora.
 - c. Sirven como base para la adopción de normas y estándares efectivos y útiles para la organización.
 - d. Todas las anteriores.



8. ¿Qué es el indicador de costo de unidad almacenada?

- a. El costo total operativo de la bodega dividido por el total de unidades despachadas.
- b. El costo de almacenamiento total dividido por el número de unidades almacenadas.
- c. El número de unidades o cajas despachadas por cada trabajador con relación al total despachado.
- d. La relación entre el número de unidades almacenadas y el espacio de almacenamiento disponible.

9. ¿Qué es el indicador de costos de unidad despachada?

- a. El costo de almacenamiento total dividido por el número de unidades almacenadas.
- b. El costo total operativo de la bodega dividido por el total de unidades despachadas.
- c. El número de unidades o cajas despachadas por cada trabajador con relación al total despachado.
- d. La relación entre el número de unidades almacenadas y el espacio de almacenamiento disponible.

10. ¿Qué es la utilización en indicadores de transporte?

- a. El cociente entre la capacidad utilizada y la disponible, multiplicado por 100.
- b. El cociente entre el nivel de producción real y el nivel esperado, multiplicado por 100.
- c. El cociente entre valores reales de producción y los recursos empleados.

[Ir al solucionario](#)





Semana 16

Actividades finales del bimestre

En esta semana damos por finalizado el ciclo, esperando que todo el contenido y las actividades recomendadas que han desarrollado a lo largo de estas 16 semanas hayan sido productivas y hayan enriquecido su conocimiento y formación como ingenieros en logística y transporte.

Les invito a revisar los contenidos desarrollados durante el segundo bimestre, así como las actividades recomendadas, autoevaluaciones y actividades calificadas, con el fin de obtener los mejores resultados al momento de rendir su evaluación.

¡Les deseo el mejor de los éxitos en el desarrollo de su evaluación bimestral!





4. Autoevaluaciones

Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	E-logística es el conjunto de procesos logísticos que se llevan a cabo en una empresa de comercio electrónico, desde la recepción de la orden de compra hasta la entrega al cliente final. Estos procesos incluyen la gestión de inventarios, la preparación de pedidos, la distribución y la entrega, todo ello utilizando medios electrónicos y tecnológicos para optimizar los procesos y mejorar la experiencia del cliente.
2	d	En el comercio electrónico, es importante considerar todos los factores claves de la logística, que incluyen la gestión de almacenes, la preparación de pedidos, la satisfacción del cliente, el envío, la logística inversa y la personalización.
3	a	La gestión adecuada de almacenes es crucial para optimizar la capacidad de almacenamiento y cumplir con los criterios de función, eficiencia y velocidad de la distribución en el comercio electrónico. Un almacén eficiente y bien organizado puede ayudar a reducir costos y mejorar la eficiencia del proceso de distribución, lo que a su vez puede aumentar la satisfacción del cliente al garantizar una entrega más rápida y precisa. Además, la gestión de almacenes también es relevante para mantener un inventario preciso y asegurarse de que los productos estén en stock cuando los clientes los necesiten.
4	b	La estrategia de postergación logística consiste en reemplazar los flujos físicos de productos por flujos de información para evitar la duplicación de trabajo y, por lo tanto, reducir costos.
5	b	La previsión tiene en cuenta el análisis continuo de las operaciones actuales y futuras, la preparación oportuna de los medios y unidades logísticas, la utilización de software de planificación de rutas, rastreo satelital, conocimiento de tránsito en tiempo real, disponibilidad del recurso humano, materiales, etc.
6	d	En los procesos de notificación al cliente, los datos mínimos que deben aparecer en la confirmación son datos identificativos de la persona que compra, dirección de entrega, teléfono de contacto, forma elegida para la realización del pago, productos adquiridos, descuentos. (En caso de que los hubiera), plazo de entrega elegido, precio del pedido.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
7	c	La suficiencia es la asignación idónea de los recursos en el plan logístico para llevar a cabo las operaciones.
8	c	Los procesos logísticos deben ajustarse óptimamente a las características del negocio y de los clientes, es importante tener en cuenta el estudio del entorno y la toma de decisiones.
9	a	La gestión logística eficiente puede ser una ventaja competitiva para las empresas de comercio electrónico, ya que les permite ofrecer entregas más rápidas y confiables, reducir costos operativos, mejorar la satisfacción del cliente y aumentar la retención de clientes.
10	c	Sistemas de información de seguimiento (<i>tracking</i>): sistema que permite al cliente verificar en tiempo real el estado de su pedido mediante el número identificativo que le ha asignado la empresa de logística. La ventaja de este sistema es que proporciona al consumidor la tranquilidad y confianza de conocer la ubicación de su producto.

[Ir a la autoevaluación](#)



Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	Una de las principales desventajas de tener un almacén propio es que la inversión necesaria puede ser alta, especialmente para empresas más pequeñas que están comenzando a operar. Además, una vez establecido, la capacidad de adaptarse rápidamente a cambios en el volumen de negocio puede ser limitada, lo que puede ser un problema en situaciones de crecimiento o de disminución en la demanda.
2	a	La estrategia de almacenamiento recomendada para startups en la e-Logística es el <i>dropshipping</i> . En este modelo, la empresa no tiene que preocuparse por almacenar inventario, ya que los productos se envían directamente desde el proveedor al cliente final. Esto permite a las <i>startups</i> reducir los costos iniciales de inversión y enfocarse en la promoción de la tienda en línea y en la experiencia del usuario.
3	b	El control de calidad es uno de los aspectos más importantes a considerar en el subproceso de entrada del producto en el almacén, ya que permite garantizar que los productos recibidos cumplan con los estándares de calidad y requisitos especificados antes de ser almacenados. Esto ayuda a prevenir problemas y reclamaciones futuras por productos defectuosos o incorrectos. La planificación de la descarga, la clasificación de referencias y el etiquetado también son importantes, pero el control de calidad es crítico para asegurar la satisfacción del cliente y la eficiencia del proceso logístico.
4	d	Sistema de gestión de almacenes. Un WMS (<i>Warehouse Management System</i>) es un sistema de software diseñado para optimizar la gestión de un almacén, lo que incluye la recepción de mercancías, el control de inventario, la asignación de ubicaciones de almacenamiento, la preparación de pedidos y el envío de productos. La utilización de un WMS permite una mayor eficiencia en la gestión del almacén y una mejor visibilidad de la información en tiempo real para la toma de decisiones.
5	d	Es valioso considerar las dimensiones del producto para elegir un embalaje que le brinde protección y seguridad durante el transporte. La rigidez del embalaje es fundamental para evitar que el producto sufra deformaciones o daños durante el manejo y transporte. La resistencia a la compresión del embalaje es importante para evitar que se produzcan aplastamientos y daños en los productos durante el almacenamiento y transporte. Por lo tanto, todas estas características son fundamentales para elegir el tamaño y tipo adecuado de embalaje.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
6	a	La entrada del producto en el proceso de recepción de productos del proveedor finaliza con la clasificación de las referencias y etiquetado para que puedan ser ubicadas en el almacén.
7	a	La “Última Milla” en logística se refiere al último tramo o etapa del proceso de entrega de un pedido, es decir, desde la ubicación del almacén hasta la dirección de entrega del cliente. Es considerado uno de los procesos más importantes en el <i>e-commerce</i> , ya que es la última experiencia que tiene el cliente con el proveedor y puede ser determinante en la fidelización del mismo.
8	d	Demandas de envíos rápidos, flexibles y económicos por parte de los compradores en línea, falta de planificación de rutas de reparto. Y tecnología obsoleta son algunas de las dificultades de la gestión de última milla en e-logística
9	b	Software que optimiza la planificación de rutas de distribución de pedidos. Un TMS (Transport Management System) es un sistema de software que se utiliza para planificar, ejecutar y optimizar el movimiento físico de los productos desde el almacén hasta el punto de entrega al cliente, incluyendo la planificación de rutas y la gestión de transportistas y vehículos.
10	a	La congestión del tráfico en las grandes ciudades puede ser un gran obstáculo en la entrega de paquetes y mercancías, especialmente en las horas pico, lo que puede afectar la puntualidad y la calidad del servicio de entrega. Además, puede aumentar los costos operativos y los tiempos de entrega.

[Ir a la autoevaluación](#)



Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	La logística inversa se refiere a la gestión del flujo de productos desde el punto de consumo hasta el punto de origen, con el objetivo de recuperar valor o asegurar su eliminación adecuada. En este proceso, las mercancías defectuosas, el retorno de exceso de inventario y las devoluciones de los clientes pueden generar la necesidad de una logística inversa.
2	c	La logística inversa se refiere a la gestión de los procesos y actividades necesarias para gestionar el retorno de los productos desde el cliente hasta el proveedor, mientras que el servicio postventa se enfoca en ofrecer atención y soporte al cliente después de la compra para asegurar su satisfacción y fidelización.
3	a	La retirada de mercancías es uno de los procesos más comunes en la logística inversa, ya que implica la recogida de los productos devueltos por los clientes, el exceso de inventario o los productos defectuosos de los minoristas. A partir de aquí, se llevará a cabo el proceso de tratamiento del producto, que puede incluir el almacenamiento, la inspección y la transformación, antes de reintroducir el producto en la cadena de suministro.
4	a	Los centros de devolución centralizados son instalaciones especializadas diseñadas para manejar las devoluciones de productos de manera rápida y eficiente en la logística inversa.
5	a	El reacondicionamiento es una de las posibles actividades que se pueden realizar en la logística inversa cuando se reciben devoluciones. Consiste en la reparación o modificación de un producto para ponerlo en condiciones de ser vendido nuevamente, en caso de que el motivo de la devolución sea fácilmente solucionable.
6	b	La clasificación es un proceso importante en la logística inversa donde se separan las mercancías devueltas según su estado y condición, y se determina la mejor forma de manejarlas, ya sea reacondicionándolas, reciclando o eliminándolas. La clasificación permite a las empresas tomar decisiones informadas sobre qué hacer con las devoluciones y cómo maximizar el valor de los productos devueltos.
7	c	El proceso de inspección en la logística inversa se efectúa para determinar el estado de la mercancía devuelta y las razones de la devolución, lo que permite identificar si se trata de un problema de calidad, de envío incorrecto, de problemas con el servicio postventa, entre otros.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
8	a	El filtrado de entrada en la logística inversa es un proceso que se encarga de controlar la mercancía defectuosa o que no cumple con los requisitos de devolución, evitando que ingresen al proceso de logística inversa y se conviertan en un costo adicional
9	a	En la logística inversa, la recuperación de bienes es una fase clave que busca obtener el máximo valor posible de los productos devueltos. Esto se logra a través de la clasificación y disposición adecuada de los productos, ya sea reparándolos, reformándolos, reciclándolos, reembalándolos o desechándolos, según sea el caso. El objetivo principal de esta fase es recuperar tanto valor económico como sea posible.
10	d	Las devoluciones “cero” son una política de algunos proveedores en la que no se aceptan devoluciones de productos por parte de los clientes.
Ir a la autoevaluación		



Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	En el <i>dropshipping</i> , el minorista no mantiene un inventario de productos, sino que, en su lugar, envía la orden de compra al proveedor (mayorista o fabricante), quien se encarga de enviar directamente el producto al cliente final. De esta manera, el minorista no tiene que preocuparse por el almacenamiento, el envío y la gestión del inventario, lo que puede reducir significativamente los costos y la complejidad de la gestión de la cadena de suministro.
2	b	El <i>crossdocking</i> implica la transferencia de mercancías directamente desde la recepción hasta la expedición sin la necesidad de almacenarlas. Esta técnica se utiliza para acelerar la cadena de suministro y reducir costos de almacenamiento. Sin embargo, una desventaja del <i>crossdocking</i> es que puede haber un mayor plazo de preparación y entrega de los proveedores, ya que deben cumplir con los requisitos de tiempo y lugar específicos para la entrega de la mercancía.
3	c	En el modelo de negocio de <i>dropshipping</i> , el minorista no tiene control directo sobre el inventario y depende del proveedor para el cumplimiento de los pedidos y envíos directamente al cliente final. Como resultado, los márgenes de ganancia suelen ser más bajos en comparación con otros modelos de negocio.
4	c	El <i>dropshipping</i> es un modelo de negocio en el que el comercio online no necesita tener físicamente el stock que vende, lo que significa que no es necesario invertir en la compra y almacenamiento de inventario. En su lugar, los productos son enviados directamente por el proveedor al cliente final, lo que reduce los costos asociados con la gestión de inventario y la logística de envío.
5	c	En el modelo de <i>dropshipping</i> , el proveedor es responsable de la gestión del inventario, manejo del producto y gestión del envío, así como el cumplimiento de los tiempos de entrega.
6	a	Una de las principales ventajas del <i>dropshipping</i> es que no requiere una gran inversión de capital para comenzar.
7	a	La integración de sistemas de automatización, como el uso de robots y <i>software</i> de gestión de almacenes, puede ayudar a abaratar los costos de la gestión <i>fulfillment</i> al mejorar la eficiencia y reducir el tiempo necesario para realizar tareas manuales. La contratación de más personal, el aumento del precio de los productos y la reducción de la calidad de los productos no son prácticas recomendadas para abaratar costos en la gestión <i>fulfillment</i> .



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
8	a	El <i>fulfillment</i> se refiere al proceso de cumplimiento de un pedido desde la recepción hasta la entrega.
9	c	Al trabajar con más de un transportista se reduce el riesgo de depender de una sola opción.
10	c	El <i>cross-docking</i> ofrece ventajas como la entrega unitaria de mercancía de diversos proveedores y la reducción de costos de stock al trabajar sin stock, manteniendo las ventajas del almacén central. Sin embargo, puede haber inconvenientes en cuanto a la calidad del servicio y los plazos de entrega a los clientes finales, ya que se incluye el plazo de preparación y entrega de los proveedores a nuestro almacén.
Ir a la autoevaluación		



Autoevaluación 5

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La principal ventaja de una tienda virtual es que permite exhibir productos las 24 horas del día, los 7 días de la semana y desde cualquier lugar.
2	d	La usabilidad de una tienda en línea se refiere a la claridad y facilidad de uso de la página, con un catálogo de productos visible, una navegación clara por categorías y subcategorías, un carrito de la compra siempre visible, y un potente buscador que permita acceder al catálogo de productos por distintos criterios.
3	d	Esto se debe a que un sitio web bien diseñado, fácil de usar y accesible es esencial para atraer y retener a los clientes, lo que a su vez aumentará las posibilidades de conversión de visitantes en compradores. Un sitio web con una buena usabilidad y accesibilidad permitirá a los clientes encontrar fácilmente lo que buscan, navegar por el sitio de manera eficiente, hacer compras sin problemas y, en última instancia, tener una experiencia de compra satisfactoria.
4	d	El SCM, o <i>supply chain management</i> , es una tecnología que permite la integración de procesos clave en la cadena de suministro, incluyendo la planificación, la ejecución, el control y la supervisión de actividades de suministro, producción y distribución. Esto ayuda a optimizar la red de la cadena de suministro para aumentar la eficiencia y reducir costos.
5	b	WMS (<i>Warehouse Management System</i>), es una tecnología que permite la gestión de inventarios, seguimiento de pedidos y control de stock dentro del almacén o centro de distribución de la tienda en línea.
6	d	C2B. En este modelo de comercio electrónico, los consumidores ofrecen sus habilidades o servicios a las empresas, en lugar de comprar productos o servicios de ellas. Este modelo se utiliza a menudo en la industria creativa, donde los consumidores pueden vender su trabajo o habilidades directamente a una empresa en línea, presentando ofertas y propuestas en línea y acuerdos de contrato a corto plazo.
7	a	La sigla EDI significa " <i>Electronic Data Interchange</i> " o intercambio electrónico de datos en español. Es una tecnología que permite el intercambio de información comercial y administrativa entre empresas de forma electrónica y automatizada, sin necesidad de papel o correo postal. EDI se utiliza ampliamente en la gestión de la cadena de suministro y en el comercio electrónico para transmitir información de pedidos, facturas, inventarios y otros documentos comerciales de manera rápida y segura.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
8	c	La tecnología que se refiere a la planificación y gestión de la cadena de suministro inversa, desde la devolución de productos hasta la gestión de excedentes de inventario, es la DRP (<i>Distribution Resource Planning</i>).
9	a	El sistema de RFID (Radio Frequency Identification) tiene como objetivo transmitir la identidad de un objeto a través de ondas de radio, permitiendo la identificación y seguimiento de productos, activos o personas a lo largo de la cadena de suministro de manera automatizada. Esto permite mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios y la trazabilidad de los productos.
10	c	ERP significa "Enterprise Resource Planning" en inglés, que se traduce al español como "Planificación de Recursos Empresariales". Se trata de un sistema informático que permite gestionar los recursos de una empresa de manera integrada y centralizada, incluyendo aspectos como finanzas, compras, ventas, logística, recursos humanos, entre otros.
Ir a la autoevaluación		



Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	El indicador de unidades separadas o despachadas por empleado permite medir la productividad y carga laboral de cada trabajador en el centro de distribución, lo que a su vez ayuda a determinar cuántas unidades pueden ser separadas o despachadas en un período de tiempo específico. Esta información es útil para realizar ajustes en la gestión de recursos y mejorar la eficiencia en el proceso de despacho.
2	b	La modelización de la distribución de última milla se refiere a la creación de un modelo que representa la cadena de suministro desde el punto en que el producto sale del centro de distribución o almacén hasta que llega al cliente final. Este modelo es importante para optimizar la logística y el proceso de entrega de los productos, reducir costos y mejorar la eficiencia en el negocio de comercio electrónico.
3	a	El objetivo de este indicador es monitorear y controlar el costo del transporte en relación con las ventas generadas por la empresa. Se busca optimizar el costo del transporte para aumentar la rentabilidad de la empresa sin afectar la satisfacción del cliente.
4	c	Este indicador permite evaluar el porcentaje de ventas que se destinan a cubrir los gastos de transporte, lo cual es esencial para determinar el impacto de los costos de transporte en la rentabilidad de la empresa. Si el porcentaje es alto, puede ser necesario buscar formas de optimizar los costos de transporte o buscar alternativas de envío más económicas.
5	b	El primer paso en la resolución de problemas en la modelización del <i>e-commerce</i> es la identificación del problema. Antes de analizar datos o validar un modelo, es importante tener una comprensión clara del problema que se está tratando de resolver. Esto implica identificar los síntomas y las causas subyacentes del problema, y definir los objetivos y los resultados deseados de la solución. Una vez que se ha identificado claramente el problema, se puede proceder con el análisis de datos, la validación del modelo y la implementación de soluciones.
6	c	Después de identificar el problema en la modelización del <i>e-commerce</i> , se debe analizar los datos para poder entender mejor el problema y su alcance antes de buscar soluciones.
7	d	Los indicadores de gestión empresarial son herramientas fundamentales para facilitar la toma de decisiones, controlar la evolución de los procesos y variables, medir y evaluar el desempeño de la empresa, identificar áreas de mejora y servir como base para la adopción de normas y estándares efectivos y útiles para la organización.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
8	b	El indicador de costo de unidad almacenada se refiere al costo total de almacenamiento dividido por el número total de unidades almacenadas. Este indicador es útil para medir la eficiencia del proceso de almacenamiento y para identificar oportunidades de mejora en términos de costos.
9	b	El indicador de costos de unidad despachada es el costo total operativo de la bodega dividido por el total de unidades despachadas. Este indicador permite conocer el costo de despacho de cada unidad y puede ser utilizado para analizar la rentabilidad de la empresa y optimizar los costos de la operación logística.
10	a	Este indicador permite a las empresas evaluar su capacidad de carga y determinar si están utilizando eficientemente sus vehículos. También puede ser usado para identificar oportunidades de mejora y optimización en el proceso de transporte.
Ir a la autoevaluación		





5. Glosario

Cadena de suministro: serie de procesos que involucran la producción, el almacenamiento y la distribución de bienes y servicios desde el proveedor hasta el cliente final.

Chatbots: programas informáticos que permiten la comunicación automática entre las empresas y los clientes.

Comercio electrónico: consiste en la compra y venta de bienes y servicios a través de *Internet*, incluyendo el uso de sistemas de pago online.

Congestión del tráfico: problema de la acumulación excesiva de vehículos en las vías de una ciudad, lo cual puede dificultar la tarea de reparto en la distribución de última milla.

Crossdocking: un modelo de distribución en el que los productos entregados por el proveedor son recibidos en el almacén, pero no son almacenados, sino que son enviados directamente al cliente final.

Distribución de última milla: se refiere a la entrega de productos desde el punto de salida (almacén, centro de distribución, etc.) hasta su entrega al cliente final.

Dropshipping: un modelo de negocio en el comercio en línea en el que el vendedor no mantiene un stock físico de los productos que vende, sino que el mayorista o *dropshipper* se encarga de almacenar, preparar y enviar el pedido.

Encriptación: técnica que se utiliza para cifrar los datos intercambiados en las transacciones electrónicas, con el fin de garantizar la confidencialidad de la información.



Experiencia de compra: conjunto de emociones, percepciones y sensaciones que experimenta el cliente durante todo el proceso de compra, desde la búsqueda hasta la entrega y uso del producto o servicio.

Fulfillment (e-fulfillment): El proceso de cumplimiento de un pedido desde la recepción hasta la entrega al cliente, respetando los acuerdos o condiciones de venta.

Intercambio Electrónico de Datos (EDI): es un sistema que permite a las empresas intercambiar información mediante un formato común específico, sin necesidad de intervención humana, ya que todas las operaciones se realizan completamente a través de ordenadores.

Interfaces: los sistemas o programas que permiten la comunicación entre diferentes aplicaciones o sistemas.

Inversión de capital: la cantidad de dinero que se necesita para iniciar o mantener un negocio.

Layout del almacén: diseño de la distribución física del almacén, incluyendo la ubicación de las zonas de almacenamiento, pasillos, áreas de preparación de pedidos, entre otros, que puede afectar a la productividad y eficiencia de las operaciones en el almacén.

Logística inversa: el proceso de gestionar el retorno de productos desde el cliente final al vendedor o proveedor.

Dropshipper: el proveedor que se encarga de almacenar, preparar y enviar los productos en el modelo de *dropshipping*.

Modelización: proceso de crear un modelo matemático o conceptual que representa el comportamiento o funcionamiento de un sistema o proceso, en este caso, la distribución de última milla en el negocio de comercio electrónico.

Picking: proceso que se encarga de la recogida de los productos en el almacén para su posterior empaquetado y envío.



Planificación de la ruta: proceso de determinar la ruta óptima para la entrega de los pedidos.

Roturas de stock: situación en la que una empresa se queda sin inventario de un producto en particular, lo que puede dar como resultado la cancelación de pedidos o retrasos en la entrega.

SCM (Supply Chain Management): Gestión de la Cadena de Suministro, que se refiere a la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas con la obtención, producción, logística y entrega de los productos vendidos en la tienda online. SCM ayuda a optimizar la eficiencia y efectividad en la cadena de suministro.

Tracking: sistema que permite al cliente verificar en tiempo real el estado de su pedido mediante el número identificativo que le ha asignado la empresa de logística.

Ventaja competitiva: característica o estrategia que permite a una empresa destacarse frente a la competencia y obtener una posición favorable en el mercado.

Ventas flash: las ventas que se realizan por un tiempo limitado con un descuento especial.





6. Referencias bibliográficas

- Adigital, Asociación Española de Economía Digital. (2016). Libro blanco de logística para comercio electrónico. Obtenido de <https://ecommerce.institute/wp-content/uploads/lb-logistica-2016.pdf>.
- Arenal Laza, C. (2016). Venta online (UF0032): (ed.). Logroño, Spain: Editorial Tutor Formación. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecautpl/44211?page=69>
- Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional (AECEM). (23 de junio de 2010). Libro Blanco del Comercio Electrónico. Obtenido de https://formacion.andaluciavuela.es/c/document_library/get_file?uuid=f4ab2ceb-f234-4d0a-a36f-a74671c8b32d&groupId=20195.
- Budet, X., & Pérez, A. (mayo de 2018). La logística como fuente de valor añadido al e-commerce. Oikonomics(9). Obtenido de https://comein.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/_recursos/documents/09/Oikonomics_9_cast_OpenCMS_a4.pdf#page=28
- Cabeza, D. (2012). Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro: (ed.). Marge Books. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecautpl/172841?page=1>
- Ekos Negocios. (25 de abril de 2022). ¿Cómo ha crecido el comercio electrónico en Ecuador? Ecuador. Obtenido de <https://ekosnegocios.com/articulo/como-ha-crecido-el-comercio-electronico-en-ecuador>.

Ekos Negocios. (18 de octubre de 2022). El comercio electrónico se consolida en Ecuador. Ecuador. Obtenido de <https://ekosnegocios.com/articulo/el-comercio-electronico-se-consolida-en-ecuador>.

Fernández Casado, P. (2024). Desarrollo Web para comercio electrónico. Construyendo tiendas online. Rama Editorial. <https://www.digitaliapublishing.com/a/157222>

Hernández Ramos, E., & Luis Carlos, H. (2020). Manual del comercio electrónico. Marge Books. <https://www.digitaliapublishing.com/a/126025>

Junta de Castilla y León. (2008). E-Logística. La problemática de la logística en el comercio electrónico. Obtenido de <https://logispyme.files.wordpress.com/2016/09/estudioe-logistica.pdf>.

Gutiérrez Torres, D. (2017). Comercio electrónico: Creación y protección de un sitio web. Ediciones Unaula. <https://www.digitaliapublishing.com/a/49625>

Mora, L. (2010). Gestión logística integral. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2008). Indicadores de la Gestión Logística. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1dAODRkSUojvSjrco22e8gsPngnIOxue1/view>.

Observatorio e-Commerce del Foro de Economía Digital. (2015). Cómo diseñar la logística para una tienda online. Madrid, España: Publixed. Obtenido de https://www.academia.edu/32518372/C%C3%93MO_DISE%C3%91AR_LA_LOG%C3%8DSTICA_PARA_UNA_TIENDA_ONLINE.

Schneider, G. (2013). Comercio electrónico: (10 ed.). Cengage Learning. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecautpl/93231?page=1>



Statista (20 de marzo de 2023). El sector de comercio electrónico en América Latina - Datos estadísticos. Obtenido de <https://es.statista.com/temas/9174/e-commerce-en-america-latina/#topicOverview>.

Observatorio ecommerce y transformación digital, varios autores (2016). El gran libro del comercio electrónico: (ed.). Bubok Publishing S.L. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecautpl/51369?page=77>

