

Funcionalidades de la Trazabilidad en el Desarrollo del Modelo de Comercio Electrónico B2C

Traceability Features in the Development of the B2C e-Commerce Model

Joselyn Paulett ZAMBRANO-IZURIETA¹ , **Mishel Gema MENDOZA-BARBERÁN¹** 
y **Miriam del Rocío FAREZ-ARIAS¹** 

¹ Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Empresariales. Machala. Ecuador

Email: jzabrano4@utmachala.edu.ec; mmendoza2@utmachala.edu.ec; mrfarez@utmachala.edu.ec

Resumen

El presente trabajo permite caracterizar las funcionalidades básicas de la trazabilidad y la manera en la que aportan al desarrollo del comercio electrónico en la actualidad. Para el desarrollo de la investigación se utiliza un enfoque cualitativo, empleando los métodos teóricos analítico-sintético e inductivo-deductivo para caracterizar las prácticas de la logística y trazabilidad. Asimismo, se usan estos métodos para analizar conceptos como el comercio electrónico y el modelo de negocio B2C (*business to consumer*). Como resultados se obtuvieron las bases teóricas sobre la operatividad moderna de la trazabilidad relacionado al comercio electrónico, simplificando procesos tradicionales y ampliando una red tecnológica que aporta a diversas tareas de control, organización y supervisión de productos y servicios. Al culminar este trabajo se presenta una perspectiva general de la influencia de la era digital en los procesos comerciales y logísticos, además de cómo ha cambiado la mente del consumidor virtual respecto de la compra y entrega de los bienes.

Palabras Clave

Comercio electrónico, Trazabilidad, Modelo de negocio B2C, Comercio, Logística.

Abstract

The present work allows to characterize the basic functionalities of the traceability and how to contribute to the development of the electronic commerce in the current. For the development of the investigation, a qualitative approach is used, employing theoretical, analytical-synthetic and inductive-deductive methods to characterize the logistics and feasibility practices. Similarly, to analyze concepts such as electronic commerce and the B2C (business to consumer) business model. As a result, the theoretical bases on the modern operation of the functionality related to electronic commerce were obtained, simplifying traditional processes and expanding a technological network that contributes to different areas of control, organization and supervision of products and services. At the end of this work, a general perspective of the influence of the digital age in the commercial and logistical processes is presented, in addition to how the mind of the virtual consumer has changed with the purchase and delivery of the goods.

Keywords

Commerce, E-commerce, Traceability, B2C business model, Logistics.

Introducción

El movimiento manufacturero y comercial se convierte cada vez más en un fenómeno técnico, debido al incremento de producción de los bienes y servicios a nivel mundial, con ello es necesaria la rápida identificación de procesos y productos. La innovación del entorno mundial —acentuado por el criterio del consumidor, el cual acelera las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC)— integra la apertura de diversas innovaciones organizativas (Moltoni & Moltoni, 2015). Bajo este contexto surge el modelo de la trazabilidad, modelo que es considerado como una herramienta que responde a las expectativas de los consumidores y facilita los procesos de control para las empresas.

Particularmente, la trazabilidad incorpora funciones y procedimientos técnicos que permite la caracterización y registro de información, además, aporta a las empresas mayor sostenibilidad en los procesos. De esta forma, la trazabilidad es considerada como la capacidad de brindar seguimiento a los bienes, lotes y afines referente a la cadena de suministro (León-Duarte et al., 2020). Esta herramienta está enfocada en diversos sectores, desde la localización de productos y transportes hasta la identificación de personas e, incluso, rastreo de boletos o tiques de algún evento social o similares. Por lo tanto, la trazabilidad aporta efectivamente al control de los diversos procesos que integran el contexto comercial (Maya et al., 2020).

Según Rincón Ballesteros et al. (2017), la trazabilidad abarca distintos factores, tales como: regulatorio, social, económico y de calidad. Estos factores son las premisas que persigue esta herramienta para las funciones que aportan al sistema de control de información. Cabe destacar que la trazabilidad no solo ejecuta el rol de cumplir legalmente, sino que debe ser considerada como propia a la responsabilidad del producto. Asimismo,

esta herramienta cuenta con ventajas competitivas, ya que de manera interna aporta un alto nivel de organización y, de modo externo, garantiza el cumplimiento de los estándares particulares, incluidos certificaciones de calidad y el reconocimiento de la marca.

El área comercial es una de las fuentes principales en las que la trazabilidad realiza sus funciones, desde la entrada de la materia prima en la empresa hasta la entrega del producto terminado al cliente o consumidor final. La era digital cambió los mecanismos tradicionales en las transacciones comerciales, ya que las ventas *online* se han incorporado a nivel mundial en grandes masas. Con ello, los intereses del consumidor también se encuentran inmiscuidos en esta modalidad, puesto que comprar de manera electrónica aún sigue siendo un desafío. Parte importante dentro de este esquema es la localización del producto antes, durante y después de la compra, lo que representa una de las acciones más valoradas por parte del cliente (Doménech Gómez et al., 2019).

El comercio electrónico se define como las transacciones comerciales a través de equipos electrónicos, en las cuales se resaltan tres ramas fundamentales. 1) La más conocida en las compras *online* es el negocio a consumidor o B2C, en la que los usuarios pueden ordenar y adquirir diferentes productos y pagar directo a la empresa por medio del Internet. 2) Otra forma es el negocio a negocio o B2B. En este, el fabricante, empresas, mayoristas o minoristas realizan intercambios de productos o servicios entre ellos. 3) La última categoría es de consumidor a consumidor o C2C, definido de forma amplia como la compra y venta entre consumidores. De igual manera, el *e-commerce* se define también como el cambio o traspaso de información comercial transmitida por Internet (Sigmond, 2018; Gamboa-Delgado et al., 2022).

El presente artículo tiene como objetivo —a través de la búsqueda de bases teóricas

presentes—caracterizar las funcionalidades básicas de la trazabilidad que aportan al *e-commerce* en la actualidad. Tiene el fin de analizar la importancia de identificar y registrar la información de los bienes y servicios en el contexto comercial digital. Para el cumplimiento del objetivo se aplica el enfoque cualitativo a través de la utilización de los métodos teóricos analítico-sintético e inductivo-deductivo.

Revisión de la Literatura

Trazabilidad de cadena y rastreabilidad interna

La trazabilidad —denominada como pieza clave para la ubicación exacta de la información de un producto— detalla el proceder del producto desde el tratamiento que se le brinda a la materia prima, el proceso de elaboración en fábrica, el recorrido logístico que tiene el producto y su manipulación por otros intermediarios, hasta el destino final del producto, es decir, la venta de mismo. La finalidad de este proceso es la búsqueda de la satisfacción del cliente. Claro, dependerá de la naturaleza del producto, bien o servicio, dado que cada producto presenta un caso especial y su proceso sería diferente y único (Gandara-González et al., 2021).

La rastreabilidad interna es un término actual que reemplaza o sustituye a la logística interna, refiriéndose a la planificación y control de la producción. De esta manera, la rastreabilidad es la encargada del desempeño logístico total, dirigido específicamente en la competitividad del sistema y eficacia de los procesos. Vale decir que está orientada al cambio constante, pero con un enfoque claro, con límites existentes considerados por las perspectivas presentadas por los responsables del mismo. Es preciso mencionar que todo es manejado por las condiciones internas, metas previamente planteadas, consideraciones técnicas, planificación

presupuestaria, entre otros. Con ellos, la prioridad del uso de recursos ya existentes en las entidades como primera opción siempre destacará en esta parte fundamental de la logística (Pinheiro de Lima et al., 2017).

La gestión logística permite la orientación necesaria de la rastreabilidad de un producto o servicio que presente una constante aceptación comercial por parte del consumidor final. Ante la creciente demanda comercial que se viene dando por parte de la sociedad y las organizaciones, se ha vuelto un reto complicado, pero no imposible, que requiere una gestión eficiente, inmediata y eficaz por parte de todos los agentes involucrados en el proceso logístico de las organizaciones comerciales empresariales (Calzado Girón, 2020).

Logística en el comercio electrónico

Gracias a la innovación tecnológica la tecnificación de procesos ha marcado la logística del siglo XXI. Existen sucesos no solo en los sistemas de producción, distribución y despacho de la mercancía, sino en los diferentes eventos que intervienen en esta gestión. El trabajo va de la mano de los procesos logísticos y los intermediarios como lo son los actores involucrados en tiempo real. El futuro logístico apunta hacia la optimización de recursos no solo humano, sino económicos en su totalidad. Es decir, estar siempre presentes en la competitividad empresarial gracias a la invención de procesos tecnológicos y de herramientas logísticas actuales que han sido diseñadas para brindar un plus al producto final (Comisión Económica para América Latina [CEPAL], 2019).

La adquisición de bienes y servicios por medios electrónicos hace su entrada en la vida del ser humano, en la que el uso de este tipo de medios se consideraba un lujo en esos tiempos, no obstante, hoy en día es considerado una necesidad y es común realizar compras por este medio. Nadie creía en

la magnitud del significado de estos aparatos en la cotidianidad de las personas, hasta que con el pasar del tiempo se han realizado miles de cambios que reducen costos y, sobre todo, tiempo (factor importante para las personas que hoy en día se deben ausentar de sus hogares para trabajar, estudiar o realizar una actividad extra (Álvarez Montoya & Correa Patiño, 2017). Así, esta modalidad se hace partícipe de comprar y vender por medios digitales. La forma de utilizar la tecnología a favor de las personas es lo que ha llevado a las empresas a ingeniar modalidades que permitan mantener su negocio a flote, porque en su mayor parte del tiempo la creación y acogida que han tenido las apps de comercio electrónico ante sus usuarios es real y beneficiosa (Jiménez-Rodríguez, 2021).

El *e-commerce* ha desarrollado una estructura relacional compleja que evidencia la participación de clientes, proveedores y agentes de distribución logística, incluso hasta se llega a denominar al comercio que vende por vías de Internet como un agente. Para que todos ellos trabajen de manera armoniosa es importante que se desarrollen en un ambiente óptimo y adecuado para que ninguno pierda el hilo de las funciones que debe cumplir. La experiencia que se debe generar al cliente final debe ser única y sin errores, eso solo se lograría con una correcta logística interna y externa. Claro está que se debe a un sin fin de factores, entre los que destacan: brindar un servicio de pago seguro, política de devoluciones sin pérdidas o malestares para el cliente, tener siempre a disposición del cliente un valor agregado por su compra con el objetivo de no generar impactos negativos a la empresa y menos al cliente (Centro Español de Logística, 2020).

Modelo de negocio B2C

Este modelo de negocio hace referencia a la construcción del conjunto de bienes, servicios e información. Con ello, los conceptos

definidos generan una observación objetiva sobre los actores de negocios, asimismo da sentido y define la posible garantía e ingresos que se recibirán (Lozano Chaguay et al., 2019). El modelo de negocio identifica los clientes y qué se debería hacer para obtener su atención y satisfacción, agregando valor y convirtiendo sus necesidades en factores que benefician a la empresa (Rosado Salgado & Osorio Londoño, 2020). Se destaca la relación que tiene el desarrollo y la preocupación con la complacencia del cliente, así como la manera en la que influye beneficiosamente al crecimiento de ambas partes.

Asociado a este modelo de negocio, es el comercio electrónico el que proporciona distintas herramientas digitales para su utilización de los comercios tradicionales. Los negocios electrónicos son determinados como la utilización de tecnologías digitales para tratar con responsabilidades la compra-venta de bienes y servicios, del mismo modo, facilitan la entrada y salida de comunicación e información de manera inmediata (Perdigón Llanes & Viltres Sala, 2020). El negocio electrónico se define como el proceso de intercambio de productos a través de medios digitales, proceso que en el que se cumplen las expectativas del consumidor y de las empresas involucradas (Perdigón Llanes et al., 2018).

Actualmente, debido a la globalización, el modelo de negocio tradicional se ha convertido en un concepto o definición que da paso al entendimiento principal, pero el uso de los mismos se relaciona con conceptos modernos enlazados en la tecnología, conocido también como modelo de negocios electrónicos. Rosado Salgado y Osorio Londoño (2020) afirman que innovar los modelos de negocios es ampliar el mercado, redefiniendo los servicios o productos que son utilizados de forma cotidiana y sin invadir prácticas comerciales tradicionales, sino acaparando mayor mercado mediante medios tecnológicos (Jiménez-Rodríguez, 2021).

Respecto al creciente número de usuarios en los medios digitales, las empresas optan por dirigir sus productos y servicios directamente al consumidor final, lo cual se conoce como el B2C y se denomina como una estrategia organizacional por parte de las empresas. Esto se debe a que mantienen una comunicación directa con el cliente sin intermediarios que dificulten el proceso del cierre de la venta (Zuluaga Arango et al., 2020). Este tipo de compra y venta es práctico debido a las herramientas que se manejan en el tiempo actual, es decir, gracias al conocimiento del uso de redes sociales y aplicaciones comerciales que cada vez se vuelven más fáciles de usar.

Las TIC en el desarrollo en el e-commerce

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son las nuevas herramientas del mundo moderno. Estas tecnologías se relacionan con las formas de comunicar e informar, ya que se realizan a través de dispositivos electrónicos. Estos últimos recogen, administran y difunden información de forma veloz y lo realizan de manera constante y, a la par, almacenan gran cantidad de datos, haciendo uso de códigos y plataformas. Se caracterizan por su intangibilidad, interrelación y rapidez, llevando consigo una máxima calidad en sonido, imagen y digitalización. También tienen gran influencia en procesos que involucran procesos comerciales, sectoriales, innovación, entre otros (López Domínguez & Carmona Vazquez, 2017).

Existe una estrecha relación entre el Internet y el *e-commerce*, debido a que proporciona efusión entre los asociados de negocios sobre los productos, servicios, mecanismos y métodos. También mejora las formas de atención al cliente, el manejo y aplicación respecto a la difusión de los bienes, servicios, distribución o formas de pago.

Asimismo, con el origen de esta nueva era tecnificada, los números de competidores de modo *online* han aumentado y cada vez nace un cliente más informado. Por lo cual, la necesidad de que las empresas se encuentren conectadas con las exigencias del mercado es importante, lo que permite enfrentar los desafíos de estos nuevos escenarios globalizados (Carrión Carrión et al., 2021).

El *e-commerce* se establece como la implementación de herramientas electrónicas al desarrollo del negocio. Es decir, los medios electrónicos mantienen una postura importante al momento de realizar cobros y pagos, asimismo permiten la difusión de la empresa a través de la web (Zúñiga Goveo et al., 2020). Este modelo de negocio electrónico hace uso de las TIC en lo que rodea a las personas en la actualidad, dando paso a nuevas opciones de reemplazo a la antigua forma de comercialización y distribución de un producto o contratación de servicios (Sánchez-Suárez et al., 2021).

La logística tiene un papel fundamental dentro del *e-commerce* en el manejo, distribución, ubicación e inspección de los productos. Este llega a ser un tema esencial para la empresa gracias a que proporciona confiabilidad de manera externa al cliente. El uso de las TIC en la logística integra una serie de ventajas como la reducción de costos, la mejora constante y automatizada de la cadena de suministro, control de inventario y calidad en los canales de distribución. Todo lo anterior referente al manejo interno de la empresa (Correa Espinal & Gómez Montoya, 2009).

La tecnología permite impulsar la competitividad en la clase de servicios entre proveedores que se prestan para un propio servicio logístico, también incentiva a que se aprecien resultados futuros mediante un modelo predictivo. Asimismo, adquiere una mejora en el área de entregas, siendo este un trabajo totalmente automático. La innovación tecnológica produce que la logística

logre darle el reconocimiento necesario a la experiencia del cliente, puesto que reduce las fallas o la inoperancia al distribuir un producto, distribución que se realiza mediante dispositivos electrónicos del rastreo de los mismos, facilita la compra y venta, además de brindar seguridad al cliente (Budet Jofra & Pérez Gómez, 2018).

Las TIC cumplen un rol esencial en el área logística, puesto que el uso de dispositivos electrónicos es necesario entre la planeación, ejecución y supervisión de procesos múltiples en la cadena de suministros y abastecimiento. Lo anterior se debe a que los mismos proveen la fácil adaptación de los recursos en la recepción, transformación, almacenamiento y distribución, así como el aprovechamiento de los mismos en las diferentes operaciones. Se destacan programas como el sistema de administración de almacenes que se encarga de manejar el inventario hasta la gestión de distribución de los productos a las estanterías. En consiguiente, las TIC permiten el alcance óptimo de los objetivos de los procesos logísticos y, por

tanto, elevar la productividad de la empresa (Gómez Montoya & Correa Espinal, 2011).

Materiales y Métodos

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos como el analítico-sintético, para realizar la revisión sistémica de los fundamentos teóricos sobre las prácticas en la logística y la trazabilidad. De igual manera, se usaron estos métodos para analizar los conceptos: comercio electrónico y modelo de negocio B2C. El método inductivo-deductivo se usó para analizar de manera crítica la literatura sobre las funcionalidades de la trazabilidad en el comercio electrónico. El estudio presenta un enfoque cualitativo de alcance descriptivo, este resalta y define las características particulares de los términos que demarcan el estudio.

La investigación se realizó bajo una revisión de 32 artículos de investigación, de los que se destacan aquellos que hacen hincapié en la relación existente entre la trazabilidad y el *e-commerce* (Tabla 1):

Tabla 1. Análisis comparativo de artículos relacionados con la trazabilidad y *e-commerce*

Tema	Análisis
Tecnologías de la información en la cadena de suministro	La logística abarca una serie de sistemas tecnológicos que aportan al almacenaje, transformación y distribución de bienes y servicios. Asimismo, gracias a las TIC la comercialización en línea puede hacer uso de esos sistemas con el fin de agilizar procesos (Correa Espinal & Gómez Montoya, 2009).
Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de recepción y despacho	Las TIC aplicadas en los procesos logísticos optimizan procesos comerciales, procesos que abarcan desde la recepción, inspección y transformación, hasta la distribución del producto al cliente. Por lo tanto, detectar fallas en la entrega del producto se hace más rápido. De este modo, nuevas modalidades de compra y venta se hacen presente en la actualidad (Gómez Montoya & Correa Espinal, 2011).
El impacto del <i>e-commerce</i> en la cadena logística de las empresas importadoras de la ciudad de Medellín, Colombia	Nuevos modelos de compra se popularizan en la actualidad debido al fácil acceso por parte de los consumidores de plataformas comerciales, con ello la rápida distribución de los bienes se diferencia de un comercio tradicional que poco a poco se extingue. Procesos como la logística y trazabilidad aportan que los consumidores opten por adquirir bienes a través de plataformas o apps, puesto que se sienten más cómodos (Álvarez Montoya & Correa Patiño, 2017).
Gestión de la comercialización de plantas ornamentales utilizando normas de trazabilidad hacia adelante	La trazabilidad cumple con dos funciones. Por un lado, la interna que está enfocada en los procesos a los que son sometidos los productos mientras se encuentran en las instalaciones de las empresas y, por otra parte, la externa que es responsable de los procesos a los que se enfrenta el producto una vez fuera de la organización (García-Mejía et al., 2018).

Tabla 1. Análisis comparativo de artículos relacionados con la trazabilidad y e-commerce. Continuación

Tema	Análisis
Plan de mejoras al sistema de trazabilidad de medicamentos en Cuba	La trazabilidad implementada en las empresas representa la forma en la que se abastece a la misma día a día, ya que representa una herramienta importante que se encarga de adecuar, planear, organizar, identificar, vincular y controlar procesos diarios. Estos procesos brindan mejoras en los sistemas, por ello las empresas innovan en estas áreas como la logística y tecnológica (Rodríguez Acosta et al., 2019).
Diseño e implementación de un <i>software</i> para la trazabilidad del proceso de beneficio del café	Herramientas como la trazabilidad conforma modos y tecnologías que permiten rastrear la ubicación de un producto, entre otros controles. Este sistema genera ventajas competitivas, ya que aporta a un proceso seguro para todo tipo de organización de manera interna o externa. De esta forma, las empresas virtuales son las más interesadas en construir estructuras de trazabilidad fiables (Castillo Landinez et al., 2019).
Tecnología <i>blockchain</i> y regulación de la trazabilidad: la digitalización de la calidad y seguridad alimentarias	La trazabilidad se encuentra asociada con reglamentos y códigos según el producto o servicio, lo que la hace una herramienta importante y básica en las empresas, además de comprender fases y etapas para la estabilidad del bien. De esta forma, las empresas implementan con gran acogida este tipo de sistema en sus funciones y lo comparten a través de sus plataformas. Esto lo realizan con el fin de difundir sus buenas prácticas y que el cliente o consumidor conozca de los procesos de los productos que la empresa ofrece al mercado (Hernández Sanjuán, 2019).
Ventajas del uso del sistema de trazabilidad electrónica en procesos de manufactura	La gestión logística abarca un sinnúmero de procesos que proporcionan un rol clave en el desarrollo de la cadena de suministro. En la actualidad, empresas populares prefieren invertir en las áreas logísticas y tecnológicas para resultados positivos. También, las organizaciones que usan medios digitales son las que más interés tienen en estas bases, debido a los múltiples beneficios como la fácil detección de fallas y atrasos (León-Duarte et al. 2020).
Trazabilidad hacia atrás en la mipyme de la ciudad de Aguascalientes, México	La trazabilidad que utilice cada empresa debe ser la adecuada para sus funciones, ya que aplicar una distinta puede perjudicar al alcance de metas. Realizar estudios en el mercado brinda una visión general del desarrollo interno y externo del producto o servicio. Por consiguiente, las empresas implementan con gran acogida una trazabilidad tecnificada con el fin de llegar a más consumidores (Gandara-González et al., 2021).
Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia para reducir el desperdicio de frutas y verduras.	En la actualidad, la tecnología es una herramienta esencial en el desarrollo comercial, ya que a través de diversas funciones se puede tener una buena organización y control sobre los insumos y materiales. Asimismo, en las actividades como la trazabilidad el uso de las TIC se ha vuelto indispensable, ya que provee información del producto o servicio que se oferta (Muñiz-López et al., 2021).

Fuente: elaboración propia.

El análisis de los artículos permitió dar cabida a una reflexión amplia sobre la importancia que tiene la trazabilidad en las empresas que quieren incursionar en procesos seguros y confiables, además de ampliar sus mercados. Todo ello es posible mediante la tecnificación de forma interna y externa. Es decir, tanto en su desarrollo diario como en la recepción, transformación y entrega de insumos y materiales, así como también en la divulgación de sus técnicas para los consumidores a través de medios digitales. Por tanto, se pretende caracterizar las funcionalidades básicas de la trazabilidad en el

e-commerce en la actualidad, con el fin de proporcionar información relevante, ya que con una óptima trazabilidad las empresas digitales brindan un mejor servicio.

Asimismo, como herramienta metodológica aplicada para obtener la información previa se realizó un estudio de documentos de varios artículos relacionados al trabajo en cuestión. Estos artículos han tenido auge y popularidad por la información detallada, información que explica cómo la logística se ha tecnificado a través del tiempo, permitiendo así un mejor control en los procesos de distribución y de trazabilidad de sumi-

nistros, bienes y servicios. Por otro lado, la herramienta utilizada aporta con una estructura amplia del documento científico escogido, teniendo información precisa, coherente y factible, información que se asocia con el núcleo del trabajo investigativo.

Los documentos científicos y de revisión seleccionados se obtuvieron de fuentes que fueron obtenidas de base de datos científicos, tales como: Latindex, Dialnet, Google Académico, Scielo, Redalyc, libros y páginas oficiales. Para la sección de análisis y resultados se tomaron en cuenta las funcionalidades actuales de la trazabilidad, puesto que representan innovación en las nuevas prácticas comerciales. Para concluir, con el apartado de discusión y conclusión se presenta un compilado sobre el material escrito y analizado, con el fin de poder aportar con ideas para futuras líneas de investigación.

Análisis y Resultados

El *e-commerce* se ha transformado en aquella actividad que en la actualidad permite realizar compras a través de Internet y recibirlas en domicilios o lugares de trabajo (Manzur Quiroga et al., 2020). La demanda de este tipo de servicio y el número de transacciones no ha cesado. Por ello, la mayor parte de organizaciones se han visto en la necesidad de establecer diferencias frente a la competencia (Lopes Martínez et al., 2021). Un factor que logra marcar diferencias es la trazabilidad, esta se relaciona con la entrega de los pedidos y con la identificación del estado en el que se encuentran los envíos solicitados, otorgando seguridad y efectividad a los clientes.

La trazabilidad en el *e-commerce* participa como el instrumento que contribuye a identificar y registrar aquellos datos relacionados al proceso de control. También

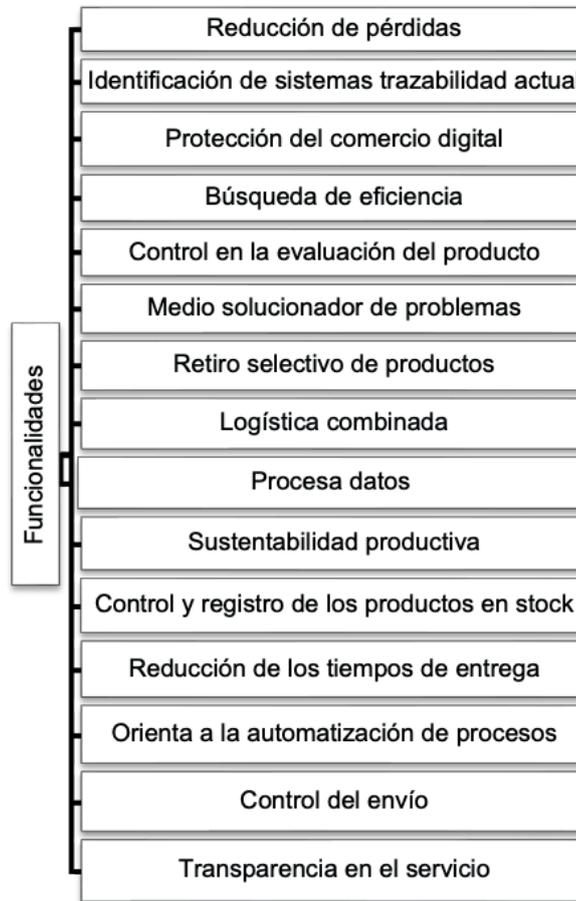
permite obtener resultados favorables para la organización al corregir las falencias suscitadas, asegurando, de esta manera, que se les otorgará a los clientes un servicio de calidad se encuentre dentro de sus expectativas (Lopes Martínez et al., 2021).

Para Muñoz-López et al. (2021) la trazabilidad en el *e-commerce* tiene diversas funciones. Sin embargo, su principal trabajo se encuentra orientado en reconocer el estado en el que se encuentra el envío de los pedidos de la entidad. Asimismo, se encarga de darle el respectivo seguimiento al producto desde su punto de origen hasta su destino final. Estas actividades se realizan conforme transcurre el tiempo, vale mencionar que los clientes se vuelven más exigentes en el plazo de entrega y calidad deseada.

Adicionalmente, entre las funciones de la trazabilidad se encuentra el establecimiento de un tipo de comunicación con los consumidores finales de los productos, lo cual ayudará a mantener la confianza mientras se encuentran esperando el arribo de sus pedidos. De esta manera, se espera generar una mejor experiencia de compra a través de los medios digitales (Muñoz-López et al., 2021).

De acuerdo con Rodríguez Acosta et al. (2019), las funciones a desarrollar por parte de un sistema de trazabilidad generan beneficios para las empresas, así como para los consumidores y los órganos encargados de controlar las actividades de estas organizaciones. Esto se debe a que parten desde la identificación de los puntos más importantes que existen en la cadena de suministros. Del mismo modo, este sistema será el responsable de generar la confianza con el cliente, más aún en aquella incertidumbre que poseen los compradores a la hora del envío del producto (Castillo Landínez et al., 2019).

Figura 1. Funcionalidades de la trazabilidad básicas en e-commerce B2c



Fuente: elaboración propia.

Tomando criterios de diversos autores afines al área de la logística, quienes a través de sus estudios en esta área y áreas contiguas han aportado científicamente con la construcción de bases conceptuales y definiciones. A continuación, se caracterizan las funcionalidades básicas de la trazabilidad en el comercio electrónico. Este último es una de las prácticas más utilizadas en la actualidad, debido al avance tecnológico y a la interacción constante con los usuarios, quienes son los consumidores finales:

- Reducción de pérdidas: las herramientas digitales inmersas en la trazabilidad, área de la logística, sin duda permiten el control de pérdidas de desperdicios de

productos, donde los recursos tecnológicos y programas comparten información precisa y son aptos para dar soporte administrativo y operativo dentro y fuera de las empresas (Correa Espinal & Gómez Montoya, 2009).

- Identificación de sistemas de trazabilidad actuales: en la actualidad, la necesidad de saber y precisar el estudio histórico del origen de las cosas es lo que ha llevado tener más en cuenta esta herramienta o área de la logística. Va mucho más allá de solo estar actualizados, es la satisfacción del cliente y búsqueda constante de nuevas oportunidades (Gómez Montoya & Correa Espinal, 2011).

- Protección del comercio digital: el cruce de información como reglas, políticas y cumplimientos es necesario para el desarrollo constante de la economía digital libre que ha presentado un crecimiento en los últimos años, este crecimiento se ha debido a los fenómenos económicos, sociales, políticos y, sobre todo, de salud (Álvarez Montoya & Correa Patiño, 2017).
- Búsqueda de eficiencia: la producción y la distribución de productos conlleva una logística, por ende, una trazabilidad precisa y exacta. Los agentes que manipulan estos eslabones no son ajenos en conocimientos de la materia, al contrario, la experiencia y la ciencia los hace referentes expertos en las anomalías que se puedan presentar (Rodríguez Acosta et al., 2019).
- Control en la evolución del producto: evalúan las características del producto y analizan las necesidades que se pueden presentar en la empresa a la hora de satisfacer la demanda. De esta manera, se puede conocer si es adecuado adquirir más unidades o mantenerse con la producción existente (Hernández Sanjuán, 2019).
- Medio solucionador de problemas: la trazabilidad permitirá identificar y localizar cada uno de los problemas que puedan suscitarse dentro de las empresas que prestan los servicios, a la vez, hace posible dar la solución respectiva para reducir el impacto negativo que puedan ocasionar (Hernández Sanjuán, 2019).
- Retiro selectivo de productos: este tipo de sistemas permite conocer la ubicación exacta de cada grupo de productos, con lo cual es posible que se identifiquen aquellos que no presentan las condiciones para ser comercializados (Hernández Sanjuán, 2019).
- Logística combinada: los cambios y las nuevas herramientas son necesarias para evidenciar el manejo apropiado de los procesos, en el que los errores representan pérdidas económicas que, a su vez, se traduce en el incremento del valor final del producto (Castillo Landinez et al., 2019).
- Procesa datos: la recolección de datos que el consumidor provee permite que el sistema administre información básica, real y esencial para la distribución óptima del producto o servicio. Con ello, se podrá manejar una conexión fundamental entre la empresa y el cliente (León-Duate et al. 2020).
- Sustentabilidad productiva: trabaja de la mano con la cooperación y coordinación de los varios sectores de la operatividad empresarial. Es decir, busca beneficios a largo plazo gracias a que los ofertantes alinean sus procesos para optimizar y estar a la par con las necesidades del consumidor (Muñiz-López et al., 2021).
- Control y registro de los productos en stock: independientemente del tamaño de la entidad o del emprendedor que se encuentre realizando el *e-commerce* se debe mantener un inventario por cada existencia que se mantenga en *stock*. De esta manera, poder reconocer qué productos ingresan y salen desde su almacén, con la finalidad de obtener una mejor organización de los mismos que facilite un posterior envío (Gandara-González et al., 2021).
- Reducción de los tiempos de entrega: este tipo de sistema otorga la opción al adquirente del producto de conocer sobre el estado en el que se encuentra su pedido y, a su vez, conocer el tiempo en el que será entregado, contribuyendo a que la experiencia del consumidor sea agradable y desee volver a

comprar en una nueva ocasión (Gandara-González et al., 2021).

- Orienta a la automatización de procesos: en esta función el sistema de trazabilidad se inclina por hacer uso de la tecnología, mediante la cual se buscará realizar un seguimiento constante a los productos con el propósito de mejorar la administración de los inventarios (Gandara-González et al., 2021).
- Control del envío: para una empresa que se dedica a la venta de suministros es fundamental saber cada tramo que ha recorrido su envío, más aún cuando el producto se encuentra en su etapa final. La importancia de mantener este tipo de control se encuentra relacionada a la satisfacción del cliente con el tiempo en el que llega su producto, ya que si este se retrasa es posible que se pierda la confianza y no vuelva a adquirir el servicio ofertado (Gandara-González et al., 2021).
- Transparencia en el servicio: que una empresa evidencie un sistema eficiente y rápido contribuye a fidelizar a los clientes. Por ello, que la gestión de sus productos se efectúe con transparencia ayudaría a ofrecer un servicio completo que se convertirá en la experiencia del consumidor al comprar por estos medios (Gandara-González et al., 2021).

En definitiva, la trazabilidad es el instrumento mediante el cual se espera cumplir diferentes objetivos, todos orientados a crear satisfacción y fidelización del cliente con el servicio de *e-commerce* que se está ofertando, creando experiencias positivas y que puedan acaparar la atención de nuevos demandantes.

Discusión y Conclusiones

Luego de haber realizado un análisis de la trazabilidad en la logística, desde diferentes

ámbitos relacionados y áreas del comercio que permiten destacar y dar énfasis en los temas desarrollados, podemos manifestar lo siguiente:

El mundo busca constantemente crear oportunidades, estas nacen de las necesidades de quienes somos consumidores. El comercio nunca va a terminar, de alguna u otra manera somos capaces de generar soluciones, por ello se crean las herramientas necesarias para que todo siga su curso. La economía circular ha permitido brindar una perspectiva adicional al modelo de negocio tradicional. Es por ello que se resalta al comercio B2C y se destaca la importancia y relevancia que tiene el mismo para mejorar la economía internacional.

Bajo nuestra perspectiva, este modelo de negocio trabaja de la mano con la logística y, por ende, con la trazabilidad, que es el inicio del conocer y rastrear cualquier producto, bien o servicio. El desempeño de organizaciones, la productividad constante, la disminución de pérdidas y maximización de beneficios económicos, sociales y ambientales son frutos de la correcta manipulación de estos términos y mecanismos de trabajo.

La trazabilidad en el *e-commerce* del modelo de negocio B2C orientada al desarrollo eficiente de la logística en las empresas sugiere y proyecta a la identificación y evaluación de las funciones planteadas en el trabajo de investigación. La denominación de las mismas ha sido efectuada con finalidades de criterio objetivo y proyectadas directamente con futuras líneas de investigación, como podría ser la importancia de las funciones de la trazabilidad en la logística para mercados digitales y en modelos de negocios actuales.

Las nuevas industrias apuestan desde un principio por el modelo de negocio *e-commerce*, lo cual ha permitido que nuevos emprendedores busquen iniciar su propio imperio comercial, ya que no es preciso o

fundamental tener un espacio físico para poder brindar servicios, bienes o productos. La tecnología juega un papel protagónico constante y, a su vez, el ser humano no deja que la misma opaque su capacidad de liderazgo o visión empresarial (Abad Merchán, 2022).

Los obstáculos existen, pero siempre es posible avanzar y encontrar soluciones. La perseverancia del ser humano ha permitido que esté donde actualmente está, es mérito propio. Por ello, a continuación, se describirán algunas futuras líneas de investigación:

- a. A nivel empresarial: se considera necesario que las empresas, entidades, organizaciones o comercios en general deban realizar periódicamente una retroalimentación de la importancia de contar con una herramienta vital como la logística y el rol que cumple la trazabilidad dentro de la misma.
- b. Ámbito legal: en Ecuador es preciso manejar y mejorar las leyes del comercio electrónico, dado que no ha tenido el apoyo ni la relevancia que realmente se le debe brindar en la actualidad. De allí, es importante precisar que el comercio electrónico genera empleabilidad y divisas, es decir aporta a la economía nacional e internacional.
- c. A nivel internacional: se considera que el comercio electrónico es libre, pero a pesar de ello las tasas portuarias son excesivamente elevadas. Las barreras arancelarias fomentan el cuidado de la producción nacional, pero en realidad son restricciones al consumidor. Siguiendo lo expuesto, el no poder tomar la decisión de pensar en alguna materia prima de mejor calidad perjudica a las industrias locales.

Referencias

- Abad Merchán, M. (2022). Liderazgo electrónico en las organizaciones. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, (11), 270-278. <http://bit.ly/3Tq8Plj>
- Álvarez Montoya, D., & Correa Patiño, E. (2017). El impacto del E-commerce en la cadena logística de las empresas importadoras de la ciudad de Medellín, Colombia. *En-Contexto, Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 6(8), 127-134. <https://bit.ly/3RSTaKu>
- Budet Jofra, X., & Pérez Gómez, A. (2018). Innovaciones tecnológicas en la cadena de suministro aplicadas al E-commerce. *Oikonomics, Revista de Economía, Empresa y Sociedad*, (9), 41-57. <https://bit.ly/3CpLcmp>
- Calzado Girón, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Revista Ciencias Holguín*, 26(1), 59-68. <https://bit.ly/3eicVh9>
- Carrión Carrión, J., Muñoz Jimbo, S., Romero Blac, W., & Mora Sanchez, N. (2021). Las TIC's como herramienta para el comercio electrónico en las MIPYMES del cantón Machala. *Digital Publisher CEIT*, 6(3), 382-393. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.605>
- Castillo Landinez, S.P., Caicedo Rodríguez, P.E., & Sánchez Gómez, D.F. (2019). Diseño e implementación de un software para la trazabilidad del proceso de beneficio del café. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 20(3), 523-536. https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num3_art:1588
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2019). *Logística para la producción, la distribución y el comercio*. CEPAL. <https://bit.ly/3EwZHYg>
- Centro Español de Logística [CEL]. (2020). *La Logística del E-commerce*. CEL. <https://bit.ly/3Mlb1IS>
- Correa Espinal, A., & Gómez Montoya, R.A. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. *DYNA*, 76(157), 37-48. <https://bit.ly/3SPTDPd>
- Doménech Gómez, R., Álvarez Cortiñas, M., González Márquez, M.L., Fernández de Lezeta Sáez de Jáuregui, M., Martín Jarillo, A., & Bravo Minguet, D. (2019). Biocidas en el entorno de la seguridad química. *Revista de Salud Ambiental*, 19, 22-25. <https://bit.ly/3TajJfl>

- Fenandéz Díez, M.C. (2020). *Los desafíos del comercio electrónico para las pyme. Principales claves en el proceso de digitalización*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://bit.ly/3RQGsQ>
- Gamboa-Delgado, J., Pacheco-Vega, J.M., Ponce-Campos, P., & Márquez-Reyes, J.M. (2022). Trazabilidad en los productos de origen animal y su papel para desalentar las malas prácticas. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 23(3). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.3.1>
- Gandara-González, F.J., Loza-Covarrubias, I.E., Lara-Cruz, J.L., & de Santiago-Luna, M. (2021). Trazabilidad hacia atrás en la MIPyME de la Ciudad de Aguascalientes, México. *Conciencia Tecnológica*, (62), 1-12. <https://bit.ly/3r05Yrb>
- García-Mejía, E.E., García-Virgen, J., & Chávez-Valdez, R.E. (2018). Gestión de la comercialización de plantas ornamentales utilizando normas de trazabilidad hacia delante. *RIIIT. Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 6(35), 1-14. <http://bit.ly/3To03CM>
- Gómez Montoya, R.A., & Correa Espinal, A. (2011). Tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en los procesos de recepción y despacho. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 8(2), 127-133. <https://bit.ly/3Mn6ztt>
- Hernández Sanjuán, I. (2019). Tecnología blockchain y regulación de la trazabilidad: la digitalización de la calidad y seguridad alimentarias. *Revista General de Derecho de los Sectores Regulados*, (4), 1-29. <https://bit.ly/3VuyCLJ>
- Jiménez-Rodríguez, A. M. (2021). Las nuevas tendencias del comercio y negocios electrónicos en el sector de ventas al detalle para enfrentar la crisis actual. *Economía y Negocios*, 12(2), 89-102. <https://doi.org/10.29019/eyn.v12i2.919>
- León-Duarte, J., De La Re-Iñiguez, B., & Romero-Desens, L. (2020). Ventajas del uso de sistemas de trazabilidad electrónica en procesos de manufactura. *Información Tecnológica*, 31(1), 237-244. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000100237>
- Lopes Martínez, I., Marrero Durán, S.P., Feria Martínez, M.A., Grass Santos, A., Espina Martín, Y., & Lugo Almaguer, A. (2021). Impacto del Covid-19 en las cadenas de suministro globales. Caso comercio electrónico. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 5(1), e153. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5534652>
- López Domínguez, H., & Carmona Vazquez, H. (2017). El uso de las TIC's y sus implicaciones en el rendimiento de los alumnos de bachillerato. Un primer acercamiento. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 18(1), 21-38. <https://doi.org/10.14201/eks20171812138>
- Lozano Chaguay, L., Caicedo Flores, J., Fernández Bayas, T., & Onofre Zapata, R. (2019). El modelo de negocio: metodología Canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales. *Revista Ciencia e Investigación*, 4, 87-99. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3594015>
- Manzur Quiroga, S., Rojas Ortiz, L., Balcázar González, A., & Rodríguez Espinosa, A. (2020). Choque del paradigma en el uso sobre el comercio tradicional vs comercio electrónico en México. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 7(9), 1-12. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v34i1.2213>
- Maya, T., Orjuela Castro, J., & Herrera, M. (2020). Retos en el modelado de la trazabilidad en las cadenas de suministro de alimentos. *Revista de Ingeniería*, 26(2), 143-172. <https://doi.org/10.14483/23448393.15975>
- Moltoni, L., & Moltoni, A. (2015). Trazabilidad: el rol de la información en el marco del nuevo paradigma de la calidad. *Revista Agroalimentaria*, 21(40), 79-96. <https://bit.ly/3EASqH1>
- Muñiz-López, H. S., Uresti-Marín, R. M., & Castañón-Rodríguez, J. F. (2021). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia para reducir el desperdicio de frutas y verduras. *CienciaUAT*, 16(1), 178-195. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v16i1.1528>
- Perdigón Llanes, R., Viltres Sala, H., & Madrigal Leiva, I. (2018). Estrategias de comercio

- electrónico y marketing digital para pequeñas y medianas empresas. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12(3), 192-208. <https://bit.ly/3ehfXCh>
- Perdigón Llanes, R., & Viltres Sala, H. (2020). Modelo de negocio electrónico para empresas agroindustriales. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 8(16), 66-76. <https://bit.ly/3rQbVne>
- Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 264-276. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-3305201700200264>
- Rincón Ballesteros, D. L., Fonseca Ramírez, J. E., & Orjuela-Castro, J. A. (2017). Hacia un marco conceptual común sobre trazabilidad en la cadena de suministro de alimentos. *Ingeniería*, 22(2), 161-189. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.reving.2017.2.a01>
- Rodríguez Acosta, J., Lopes Martínez, I., Parade-la Fournier, L., & Pérez Neyra, A. N. (2019). Plan de mejoras al sistema de trazabilidad de medicamentos en Cuba. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(29). <https://doi.org/10.18270/cuadern-lam.v15i29.2858>
- Rosado Salgado, L., & Osorio Londoño, A. (2020). El impacto del modelo de negocios en las capacidades dinámicas. *Revista de Economía del Caribe*, (25), 66-81. <http://dx.doi.org/10.14482/ecoca.25.362.1>
- Sánchez-Suárez, Y., Pérez-Castañeira, J.A., Sangroni-Laguardia, N., Cruz-Blanco, C., & Medina-Nogueira, Y.E. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 1-12. <https://bit.ly/3EtFm6k>
- Sigmond, K. (2018). El comercio electrónico en los tratados. *Revista IUS*, 12(41), 359-377. <https://bit.ly/3epvK1W>
- Zuluaga Arango, P., Vargas González, D., & Jorge Andrés, V. (2020). El comercio electrónico Business to Consumer y su adopción en el consumidor de la ciudad de Manizales - Colombia. *NOVUM, revista de Ciencias Sociales Aplicadas*, 1(10), 10-24. <https://bit.ly/3EFhnBO>
- Zúñiga Goveo, E.J., Marchán Andrade, M.F., & López Aguirre, J.F. (2020). Modelo de negocio E-commerce en Ecuador. *IAC Investigación Académica*, 1(2), 38-52. <https://bit.ly/3eilqsz>



Copyright © The Author(s) - 2023