

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Trabajo de Investigación

**Sistema de logística inversa para la gestión de devoluciones y experiencia de compra en iniciativas de e-commerce de la ciudad de Huancayo**

Howard Spencer Chacón Acevedo

Para optar el Grado Académico de  
Bachiller en Ingeniería Industrial

Huancayo, 2020

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **Agradecimientos**

Mi más profunda gratitud a la Universidad, pues en sus aulas he podido fortalecer mi mente y alma, con enseñanzas teóricas y humanas, que me serán de mucha utilidad para toda mi vida profesional.

A mis profesores por su inestimable ayuda prestada en estos años de estudio. Puedo decirles que no solo me impartieron conocimiento sino también sentido crítico.

Finalmente, a mi familia, que me ha acompañado en todos estos años de estudio, gracias por ser mi soporte y motivación para seguir aprendiendo día a día.

Howard Chacón.

## **Dedicatoria**

A mis padres y a mi familia.

Howard.

## Índice de contenidos

Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de figuras .....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	ix
Capítulo I Planteamiento del estudio .....	10
1.1. Planteamiento y formulación del problema .....	10
1.1.1 Formulación del problema.....	12
1.2. Objetivos.....	12
1.2.1. Objetivo general.....	13
1.2.2. Objetivos específicos.....	13
1.3. Justificación e importancia .....	13
Capítulo II Marco teórico.....	14
2.1. Antecedentes del problema.....	14
2.1. Bases teóricas.....	16
2.1.1. Fundamentos tecnológicos.....	16
2.1.2. Metodologías existentes. ....	17
2.1.3. Técnicas e instrumentos de diseño. ....	18
2.2. Definición de términos básicos.....	19
Capítulo III Metodología.....	21
3.1. Metodología aplicada para el desarrollo de la solución .....	21
3.1.1. Método de la investigación.....	21
3.1.2. Propuesta del Diseño de prototipo tecnológico. ....	22
Capítulo IV Análisis y diseño de la solución .....	24
4.1. Identificación de requerimientos. ....	24
4.2. Análisis de la solución.....	24
4.1.1. Criterios de diseño.....	25
4.1.2. Plan Operativo.....	25
4.1.3. Plan Técnico. ....	26

4.1.4. Plan económico.....	26
4.3. Diseño.....	26
4.3.1. Prototipo modelado.....	26
4.3.2. Prototipo físico.....	27
Conclusiones.....	29
Recomendaciones.....	30
Referencias bibliográficas.....	31
Anexos .....	33

## Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Diseño del modelo de Logística Inversa (Elaborado por: controlinventarios.wordpress.com).....	21
<i>Figura 2.</i> Propuesta del Diseño (Elaborado por: Logística Flexible).....	23
<i>Figura 3.</i> Prototipo del Diseño (Elaboración propia). ....	27

## Resumen

La presente investigación tecnológica, tiene por nombre: “Diseño de un sistema de logística inversa que ayude a la gestión de devoluciones y mejore la experiencia de compra de los clientes de las diferentes iniciativas e-Commerce de la ciudad de Huancayo”; cuyo objetivo es de diseñar un proceso de Logística inversa que pueda ser utilizado por las diferentes iniciativas e-Commerce que se vienen desarrollando en la ciudad de Huancayo. Respetando los lineamientos de la Logística Integral y las cadenas de Suministro, sin dejar por ello de ser un proceso sencillo, económico y fácil de realizar por parte de comercios emergentes. Este estudió inicialmente intenta dar respuesta a un problema agobiante para los emprendedores que buscan hacerse un lugar en el gran sector del comercio electrónico, y así no se dejen avasallar por los inconvenientes que se puedan presentar al tratar de dar respuesta a una insatisfacción en la compra por parte de un cliente,

La gestión de devoluciones es un factor clave para el desarrollo de iniciativas e-Commerce de Pymes o grandes empresas, es además un elemento fundamental para tomar en cuenta, debido a que está muy relacionado con la satisfacción de compra de los clientes de este sector. Si los negocios online no hacen nada por gestionar las devoluciones al poco tiempo saldrán de este mercado que es muy exigente.

Palabras clave: e-Commerce, Logística inversa, Satisfacción del cliente.

## **Abstract**

The present technological research has the name: "Design of a reverse logistics system that helps the management of returns and improve the shopping experience of customers of the different e-Commerce initiatives of the city of Huancayo"; whose objective is to design a reverse logistics process that can be used by the different e-Commerce initiatives that are being developed in the city of Huancayo. Respecting the guidelines of the Integral Logistics and Supply chains, without ceasing to be a simple, economical and easy process to be carried out by emerging businesses. This study initially tries to answer an overwhelming problem for entrepreneurs looking to make a place in the large sector of electronic commerce, and so do not let themselves be overwhelmed by the inconveniences that may arise when trying to respond to a dissatisfaction in the purchase by a client,

The management of returns is a key factor for the development of e-Commerce initiatives of SMEs or large companies, is also a fundamental element to consider, because it is closely related to the satisfaction of purchase of customers in this sector. If the online businesses do not do anything to manage the returns soon, they will leave this market that is very demanding.

Keywords: e-Commerce, Reverse Logistics, Customer Satisfaction.

## **Introducción**

El e-Commerce y la logística se encuentran muy estrechamente ligados. En las grandes corporaciones los procesos logísticos se encuentran diseñados de acuerdo con sus requerimientos, estos mismos procesos no pueden utilizarse en empresas emergentes o en iniciativas de emprendedores, por lo que nos planteamos el siguiente problema: ¿Cómo gestionar las devoluciones mediante un sistema de logística inversa en iniciativas e-Commerce de la ciudad de Huancayo para mejorar la experiencia de compras de sus clientes? La respuesta es simple, debemos diseñar un proceso simplificado de logística inversa que pueda ser adoptado por las iniciativas e-Commerce y a la vez ayude a mejorar la satisfacción de los clientes.

Son muchos los investigadores que han desarrollado estudios respecto de las bondades de la logística inversa en diferentes sectores de la industria, por lo que tomaremos como referencia aquellas experiencias e información adquirida para desarrollar un simple, pero eficiente proceso para llevar a cabo la logística inversa, realizando el correcto tratamiento de todas las devoluciones y logrando así generar ganancias en lugar de pérdidas.

Para el desarrollo de esta investigación se seguirá la estructura requerida por la Universidad, para el desarrollo de Investigaciones Tecnológicas.

## **Capítulo I**

### **Planteamiento del estudio**

#### **1.1. Planteamiento y formulación del problema**

El e-Commerce o comercio electrónico es un término comúnmente utilizado para referirse a cualquier tipo negocio, o actividad comercial, que implique la transacción de productos por medio de la Internet. Abarca una amplia gama de negocios, desde las pymes hasta las grandes corporaciones que se desenvuelven en los distintos sectores comerciales existentes en el mundo. El e-Commerce permite a los consumidores acceder a productos y servicios, eliminando las barreras de tiempo y distancia. Gracias a esto, el comercio electrónico se ha expandido rápidamente en los últimos años y se prevé que su crecimiento continuará exponencialmente.

Según EMarketer, a nivel global, las ventas minoristas por canales e-Commerce se incrementaron en 24,8% durante el año 2016 y 2017. En lo que respecta al Perú, el e-Commerce representa un 2% del total de ventas retail, manteniendo un crecimiento promedio de 20% durante los últimos años. Mientras que las ventas físicas que representan un 98%, únicamente han logrado un crecimiento del 5%. Esto indica que el e-Commerce seguirá ganando protagonismo a corto plazo, lo cual se reafirma con el último estudio de Ipsos Perú, en donde se proyecta para este año un crecimiento del 18%, superando de esta forma los S/ 3.600 MM. (1)

Según la Encuesta sobre e-Commerce transfronterizo de International Post

Corporation (IPC), la mayoría de los compradores reclama conocer el precio total de la compra en destino antes de terminar la transacción económica. También quieren que la logística inversa, es decir las devoluciones, sea más sencilla de realizar y que cuenten con mejores garantías.

Otro de los datos que se pueden extraer es que el 70% de los paquetes transfronterizos se mueve por operadores postales. Esto es un indicativo de las tendencias que está sufriendo este tipo de canal, que ha visto casi desaparecer el negocio de las cartas pero que ha tenido en cuenta las posibilidades del comercio electrónico. Las compras transfronterizas que más se han hecho, han sido a China en primer lugar (39%), Alemania en segundo (15%) y Reino Unido en tercero (13%). En cuanto a las plataformas, el 56% de las compras fueron a través de Amazon, eBay y Aliexpress. De estos clientes, el 74% recibieron los pedidos en casa y el 26% restante lo tuvieron que recoger en la oficina de correos. (2)

Para entender un poco el crecimiento de este sector en nuestro país debemos ver cómo se encuentra su desarrollo en la actualidad. El Perú representa un mercado pequeño en la industria del comercio electrónico, pues ocupa el sexto lugar a nivel de América Latina. A pesar de ello, alcanzó a generar 4 mil millones de dólares en el 2019. (3) Según la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (Capece), esta cifra representó el 5% del mercado peruano del año pasado, cifra que supera notoriamente al 1,27% alcanzado en el 2009.

Si bien hay factores macroeconómicos que crecen a menor ritmo, no frenan el avance del comercio electrónico, segmento en el que cada vez más empresas con presencia offline deciden incursionar en el online a fin de ganar más clientes y posicionarse antes que el resto.  
(4)

El ingreso de más negocios y comercios al e-Commerce en Perú, no solo se desarrolla en la capital, sino que ha tenido un buen grado de aceptación y desarrollo también en el interior del país. “Las provincias representan alrededor del 50% de las operaciones de compra online en el país. Ciudades como Cusco, Arequipa, Huancayo, Chiclayo, Piura y Trujillo se reparten gran parte de la torta y más ciudades van incorporándose”. (4)

En este tipo de comercio, al igual que el comercio tradicional en tiendas físicas, también existen las devoluciones, por lo tanto, son parte del negocio. El retorno de las mercancías a la cadena de suministro es uno de los grandes desafíos logísticos del comercio electrónico. Una variable que tensiona la sustentabilidad de este negocio con la experiencia positiva de compra que se busca generar en los clientes.

La experiencia de compra es clave para el éxito de toda iniciativa e-Commerce, ya que es un requerimiento vital para lograr la satisfacción total del cliente. En este sentido, el proceso de devolución de mercaderías es una tarea crucial en toda tienda online, y en la actualidad, existen muchas iniciativas e-Commerce que no son capaces de afrontar esta instancia de forma satisfactoria, costos no contemplados, lentitud y fallas, pueden mermar dramáticamente la confianza del consumidor.

De esta manera, se entiende por logística inversa a la gestión del retorno de las mercancías en la cadena de suministro de la manera más efectiva y económica posible, encargándose de la recuperación y reciclaje de envases, embalajes, así como el proceso de retorno de excesos de inventario y devoluciones de productos por parte de clientes (Angulo, 2003). (5)

La logística inversa es el valor diferencial en una experiencia de compra online. Si bien es cierto que ninguna tienda puede permitirse perder dinero, menos las pymes, lo cierto es que una logística débil en el proceso de devolución puede tener un impacto exponencial. No solo nos arriesgamos a perder un cliente, el mayor impacto está en la publicidad negativa que nos genere al compartir su experiencia.

### **1.1.1 Formulación del problema.**

A partir de todo lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de Investigación.

¿Cómo es un sistema de logística inversa para la gestión de devoluciones y experiencia de compra en iniciativas de e-Commerce de la Ciudad de Huancayo?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Diseñar un sistema de logística inversa para la gestión de devoluciones y experiencia de compra en iniciativas de e-Commerce de la Ciudad de Huancayo.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Diseñar un sistema de logística inversa como herramienta para la gestión de devoluciones en iniciativas e-Commerce en Huancayo.
- Mejorar la experiencia de compra de los clientes de las diferentes iniciativas e-Commerce de la ciudad de Huancayo.

### **1.3. Justificación e importancia**

La experiencia de compra es clave para el éxito de toda iniciativa e-Commerce, ya que es un requerimiento vital para lograr la satisfacción del cliente. Una buena tienda online que no gestiona o gestiona incorrectamente las devoluciones de los clientes los está perdiendo y colocándolos de nuevo al mercado a favor de su competencia, por lo que trabajar en este punto es primordial.

En un entorno de alta competencia, donde los compradores tienen múltiples alternativas para elegir y comparar, este proceso puede marcar un factor diferencial para las proyecciones de crecimiento de cualquier negocio online.

El fuerte desarrollo que están teniendo las iniciativas e-Commerce ha provocado que surjan nuevos requerimientos por parte de los consumidores y los comercios. Por tanto, es preciso aumentar al máximo la eficacia y la eficiencia en cada etapa de los procesos logísticos, teniendo como objetivo la mejora continua respecto a tiempos de entrega, y a la logística inversa.

La logística inversa constituye una estrategia que apunta a obtener y asegurar la plena satisfacción del cliente y al mismo tiempo reducir el impacto ambiental. A partir de estos dos factores es posible obtener importantes ventajas competitivas.

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes del problema**

Travaglini (2016) en su tesis doctoral realiza un estudio sobre La Logística en las empresas Virtuales con el objetivo de analizar la actividad logística en red de las empresas, el impacto que las nuevas tecnologías tienen sobre la logística y poner de manifiesto las condiciones de relación interempresarial existente en los canales de Distribución. Concluyendo que “La gran mayoría de empresas deberían crear, implementar y transformar sus políticas y estrategias organizativas, adaptándolas a la evolución tecnológica” (p. 298). El aporte más destacado de esta investigación está en que demuestra. “Que en la medida en que las empresas desarrollen su capacidad de cooperación, de compromiso y de confianza en sus relaciones, los resultados de sus negocios y la satisfacción con la propia relación, mejorará significativamente” (p.302). Obteniendo así mejores resultados y mejor experiencia de compra por parte de los clientes. (6)

López (2010) en su tesis doctoral realiza un estudio sobre La Incorporación de la Logística Inversa en la Cadena de Suministro con el objetivo de conocer las estrategias usadas por las diferentes empresas para integrar su actuación en la cadena de suministro inversa y así poder partir de este punto, para poder definir una estructura organizativa alineada con la estrategia competitiva de la misma y que ofrezca una fácil adaptación a las necesidades derivadas de la gestión logística inversa. Concluyendo que el flujo de devoluciones puede generar una alta complejidad y exige tanta atención como el proceso logístico normal. La mejor forma de reducir la logística inversa es la de procurar minimizar el número o

cantidad de los productos retornados. El aporte más destacado de esta investigación es la de precisar el camino que deberán recorrer todas las empresas en el campo de la logística inversa. (7)

Garzón (2008) en su tesis para optar el título de Administrador de Empresas realiza una investigación sobre La logística en reversa como uso alternativo de los recursos aplicado a la cadena de suministro de " Almacenes Éxito ", con el objetivo de examinar la importancia de la logística inversa dentro de la cadena de suministro para identificar costos logísticos ocultos, de este modo el trabajo hace referencia a tres aproximaciones: Ambiental, Industrial y Devoluciones. Concluyendo que dentro de la logística inversa entran varios cuestionamientos principalmente desde el punto de vista del consumidor, tales como: el porqué de la responsabilidad de la recolección de basuras recae en el consumidor, debiendo ser compromiso de las empresas que podrían diseñar sus empaques para que sean reciclables. El aporte más resaltante de esta investigación es orientar a las empresas para recuperar sus productos y hacerse cargo de su tratamiento, logrando beneficios económicos al reutilizar los productos devueltos en el proceso de producción en lugar optar por la eliminación, minimizando costos y al mismo tiempo crea conciencia ambiental en los consumidores. (8)

Bailón (2017) en su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión empresarial, realiza una investigación para que sirva de propuesta para mejorar el proceso de ventas y así reducir las devoluciones de productos en una empresa avícola, con el objetivo de mejorar en el proceso de ventas ya implementado y poder reducir las devoluciones de productos en una empresa avícola. Su conclusión señala que los índices de devoluciones se han incrementado en la empresa, debido a una falta de automatización en los procesos, falta de herramientas de medición de indicadores de la gestión, por lo que se propuso la implementar el ciclo de Deming, con la finalidad de dar solución a este inconveniente. El aporte de esta investigación es que brinda una propuesta de mejora viable en el proceso de venta de los productos de la avícola, con el principal objetivo de minimizar las devoluciones de producto, mediante la implementación del ciclo: planear, hacer, verificar y actuar (PHVA). (9)

Santos López (2011) en su tesis para optar el título de Ingeniero Informático realiza un estudio sobre el análisis, diseño e implementación de un sistema de apoyo a la gestión de información en empresas de producción basado en logística inversa para determinar los efectos de la ausencia de un sistema de información para la aplicación de logística inversa y los beneficios de su aplicación y uso. En la investigación se concluye que el uso de una arquitectura cliente/servidor es la más adecuada para desarrollar el sistema, debido a los pocos usuarios que tendrá y la confidencialidad de la información que se debe mantener. Por otro lado, señala que una aplicación Web también sería adecuada si se realiza únicamente en una Intranet de acceso restringido. El aporte de esta investigación son los beneficios que puede otorgar el desarrollo de un sistema de apoyo a la gestión de información en empresas de producción basado en logística, aplicando la logística inversa en la etapa productiva y tomando en cuenta que las materias primas no son perecibles. (10)

## **2.1. Bases teóricas**

### **2.1.1. Fundamentos tecnológicos.**

El importante desarrollo que han experimentado las diferentes iniciativas e-Commerce que se han venido desarrollando hasta el día de hoy, exige una adecuada gestión logística desde el momento de la compra hasta la denominada última milla, del mismo modo se debe prestar la debida atención a la logística inversa la cual ocupa un lugar muy importante al momento en la búsqueda de la satisfacción total del cliente. Nos encontramos frente a nuevos retos para la logística y el transporte.

Al analizar los nuevos retos originados por el crecimiento eminente del comercio electrónico, encontramos que la logística inversa, es la que más trabajo nos demanda.

Los clientes exigen mayor velocidad en la gestión de devoluciones por parte de los e-Commerce, se debe brindar mejores canales de atención y eliminar portes por este proceso. Todo esto no solo beneficia al cliente, pues genera beneficios como la reducción de costos, y del impacto ambiental.

Según EAE Business School prácticamente el 80% de las devoluciones se

producen a causa de errores en los pedidos, un 15% se debe a problemas en los servicios postventa, por lo que las devoluciones debido a defectos del producto alcanzan apenas al 5%. Por tanto, la mayor parte de los productos vendidos y devueltos son aptos para ser puestos nuevamente a la venta. Es evidente la necesidad vital de contar con una correcta planificación de la logística que permita la adecuada gestión de las devoluciones mediante la logística inversa. (11)

De ahí la importancia de encontrar respuestas a los inconvenientes presentados en el proceso de la logística de devoluciones. Se requiere desarrollar un sistema de logística inversa ágil que responda a estos nuevos retos de la Logística Inversa.

### **2.1.2. Metodologías existentes.**

Entre las metodologías existentes encontramos dos tipos claramente diferenciados en cuanto a la correcta gestión de la Logística Inversa. La cual se ha convertido en un elemento clave para las iniciativas e-Commerce.

**Logística de devoluciones:** Se encarga de la gestión de las devoluciones o retornos del producto, desde el punto de distribución (cliente final) hasta el centro de origen (almacén).

**Logística de residuos:** Se encarga de gestionar el reciclaje, tratamiento o recuperación de los productos devueltos.

En cuanto a la Logística de Residuos, Xavi Navarro en su artículo: "10 ejemplos de logística inversa" publicado en el sitio web de Deusto Formación, nos brinda más información sobre métodos de logística de residuos. (12)

- *Reutilización:* Se basa en dar un nuevo uso a productos que ya han sido utilizados en el mercado pero que no ha sufrido un deterioro importante.
- *Venta Outlet:* Se basa en la venta de productos con pequeños defectos o discontinuados.
- *Reparación:* Se basa en la recuperación de productos estropeados como consecuencia de su uso o de fallas de fabricación.
- *Restauración:* Se trata de dar una nueva vida útil a productos antiguos mediante la repotenciación (uso de nuevas tecnologías).

- *Remanufactura:* Busca que un producto que ya ha sido utilizado pueda ser recuperado mediante el cambio de piezas deterioradas por otras nuevas con el fin de que pueda volver a utilizarse.
- *Canibalización:* Busca usar parte de los componentes de un producto que ha agotado su vida útil para poder volver a ser usados en el proceso de fabricación de un nuevo producto.
- *Reciclaje:* Busca la recuperación de materiales residuales (desechos) para volver a utilizarlos para la fabricación de productos nuevos.
- *Vertido controlado:* Busca reducir la contaminación generada por ciertos productos mediante el tratamiento adecuados de destrucción de sus materiales.
- *Incineración:* Se queman los materiales a altas temperaturas, tratando de aprovechar la combustión de estos para generar electricidad.
- *Refabricación:* El fin de este proceso es que los productos no sean desechados, otorga una nueva vida útil al producto para volver a ser usados.

### **2.1.3. Técnicas e instrumentos de diseño.**

Entre las principales técnicas e instrumentos de diseño tenemos a las siguientes:

*Simulación dinámica aplicada al análisis y diagnóstico de procesos logísticos y productivos:* Esta técnica de logística digital permite representar previamente los procesos de forma virtual para poder estudiar su comportamiento, analizar o comparar las alternativas de diseño.

*Modelos de estimación multivariable:* A través de un servicio online, las empresas pueden dimensionar y planificar sus recursos, organizando sus operaciones en función de las previsiones dadas por este servicio.

*Rediseño de procesos logísticos y productivos:* La tecnología permite analizar los flujos de materiales e información mediante algoritmos de cálculo avanzados, esta información sirve para maximizar la eficiencia de las operaciones logísticas

*Planificación de procesos en cadena de suministro:* Como hemos indicado arriba, el diseño de estrategias efectivas hace posible la coordinación de los diversos componentes de la cadena de suministro. Desde proveedor a tienda y de tienda a comprador.

*Optimización de los costes de fabricación:* Los análisis de datos tienen por objetivo optimizar la rentabilidad de los procesos y los costos de producción.

*Planificación dinámica de recursos:* Estas técnicas se fundamentan en la planificación de los procesos logísticos para ajustar de forma dinámica los recursos que se deben disponer en cada subproceso.

## **2.2. Definición de términos básicos.**

### **2.2.1. Satisfacción del Cliente.**

La satisfacción del cliente es un concepto propio del marketing e implica la satisfacción que experimenta un cliente acerca de un producto o servicio que ha adquirido o consumido, resulta de comparar la percepción de un producto o servicio de acuerdo con sus expectativas. (13)

### **2.2.2. Cadena de Suministro.**

La cadena de suministro es el nombre que se le otorga a todas las partes involucradas en la satisfacción de la solicitud de un cliente, es decir, es el proceso que se encarga de planificar las tareas a cumplir, por parte del fabricante, proveedor, transportista, almacén, venta e incluso al cliente, con el objetivo de poder comercializar un producto o servicio. (14)

### **2.2.3. Costes de distribución**

Los costos de distribución son definidos como el valor monetario que resulta del consumo o desgaste de un conjunto de factores productivos. Se relaciona con la compra, producción, comercialización, distribución, administración y financiamiento, que realizan las empresas para poner sus productos o servicios en el mercado. (15)

### **2.2.4. e- Commerce.**

El e-Commerce consiste en la distribución, venta, compra, marketing y

suministro de información de productos o servicios a través de Internet. Originalmente el término se aplicaba solo a la realización de transacciones mediante medios electrónicos. Sin embargo, con el auge de Internet a mediados de los años 90, se aplicó el término a la compraventa de servicios o productos por la red, usando como forma de pago medios electrónicos como las tarjetas de crédito. (16)

#### **2.2.5. Logística**

Es la parte de la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management (SCM)) que se ocupa de planificar, implementar y controlar el flujo eficiente y efectivo de productos y servicios desde el punto de origen hasta el de consumo con el objeto de satisfacer las necesidades de los consumidores. (17)

#### **2.2.6. Logística Inversa**

La logística inversa consiste en recuperación de residuos originados por actividades productivas o de consumo, engloba multitud de actividades. Algunas de estas actividades tienen connotaciones puramente ecológicas, como la recuperación y el reciclaje de los productos. Otras buscan mejoras en los procesos productivos y de abastecimiento, así como mayores beneficios. (18)

#### **2.2.7. Operador logístico**

Es definido como una empresa que se encarga de diseñar los procesos de una o varias etapas de la cadena de suministro, tales como el aprovisionamiento, transporte, almacenaje y distribución. Organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnológicas y sistemas de información propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. (19)

## Capítulo III

### Metodología

#### 3.1. Metodología aplicada para el desarrollo de la solución

##### 3.1.1. Método de la investigación.

##### A. Método general o teórico de la investigación.

Para alcanzar los objetivos predeterminados se requirió utilizar la siguiente metodología general, para llevar a cabo esta investigación:

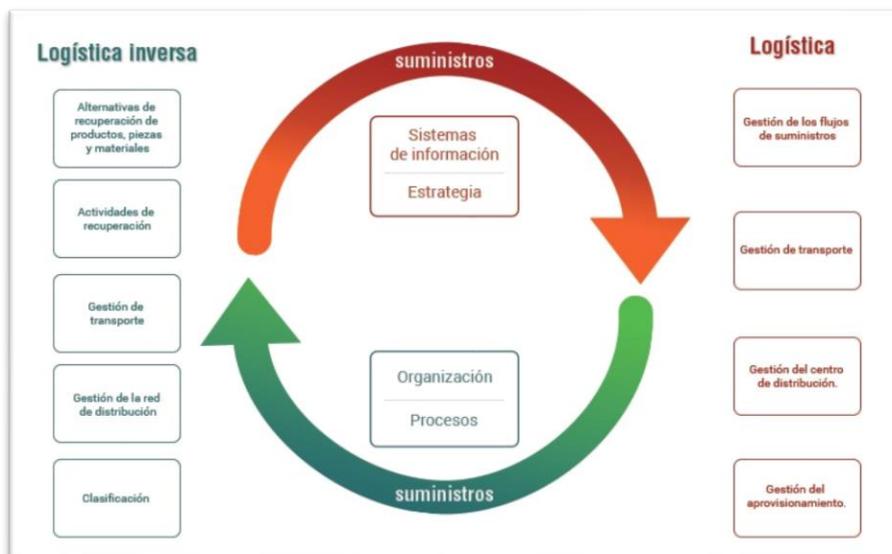


Figura 1. Diseño del modelo de Logística Inversa (Elaborado por: [controlinventarios.wordpress.com](http://controlinventarios.wordpress.com)).

La figura 1 presenta la metodología general del diseño del modelo de logística inversa. Este modelo nos ayudará a diseñar nuestro propio sistema

teniendo cuidado respetar todos los subsistemas correspondientes para llevar a cabo la aplicación del modelo de logística inversa a iniciativas e-Commerce de la ciudad de Huancayo.

## **B. Método específico de la investigación.**

Para lograr los objetivos de este proyecto, se procedió a desarrollar las siguientes 5 fases que se detallan a continuación:

*Fase I. Investigación inicial:* En esta fase se identificaron las principales fuentes de información asociadas al problema que es objeto de estudio y se desarrolló su revisión. Para este caso se tomaron las siguientes fuentes de información secundaria: normatividad, investigaciones afines, documentos electrónicos, artículos que presenten sistemas logísticos.

*Fase II. Diagnóstico:* Esta fase incluyó la descripción de la situación actual del proceso de devoluciones implementado actualmente en distintas iniciativas e-Commerce.

*Fase III. Análisis de la información recolectada:* En esta fase se identificaron los elementos logísticos necesarios requeridos para el correcto diseño del proceso de gestión de devoluciones y residuos en iniciativas e-Commerce.

*Fase IV. Elaboración de formatos de control,* En esta fase se desarrollaron los indicadores, procesos, políticas de devolución, en la logística inversa.

*Fase V. Realización del documento final:* En esta fase se realizó la presentación de los resultados indicando las principales características del diseño de nuestro sistema logístico y conclusiones generales.

### **3.1.2. Propuesta del Diseño de prototipo tecnológico.**

A través de la literatura estudiada en el marco teórico, la logística inversa abarca dos tipos: logística de devoluciones y logística de residuos. La primera, gestiona los retornos desde el punto de distribución hasta el centro de origen del producto; la segunda incluye la recuperación, reciclaje o el tratamiento pertinente de los desechos. Es por esto, que se utilizó la siguiente metodología:



Figura 2. Propuesta del Diseño (Elaborado por: Logística Flexible).

## **Capítulo IV**

### **Análisis y diseño de la solución**

#### **4.1. Identificación de requerimientos.**

La logística inversa es clave para el éxito de un e-Commerce, por ello fue importante: Definir una política de devoluciones y cambios el cual ayudó a mejorar la experiencia de compra y ofrecer al cliente una buena experiencia en la devolución de productos que no cumplan con sus expectativas, para ello debimos tomar en cuenta los siguientes requerimientos:

- Recogida a Domicilio o Ingreso en tienda.
- Entrega con Recogida: permite a cualquier empresa disponer de una solución para la entrega y recogida simultánea de cualquier tipo de mercancía, con la posibilidad de realizar cualquier acción adicional.
- Personalizar el plazo de las devoluciones.
- Reembolso: gestión del pago del envío de la devolución.
- Embalajes: posibilidad de poner a disposición de los clientes embalajes para el envío de vuelta.

#### **4.2. Análisis de la solución.**

La logística de devoluciones exige una reducción importante en los costes y en los tiempos de gestión, sobre todo en aquellos casos en los que se requiere la sustitución de productos defectuosos.

En relación con la logística de residuos, las empresas cada vez están más

sensibilizadas con el reciclaje y la adopción de buenas prácticas respetuosas con el medio ambiente. Por ello, cada vez más son las organizaciones que adoptan estrategias orientadas hacia la sostenibilidad y la simplificación de procesos. Además, la logística inversa de residuos permite mejorar la imagen corporativa de las compañías.

Para este diseño, se requirió la colaboración de un operador logístico que pudo atender nuestras devoluciones según el proceso planteado hasta el retorno al emprendedor E-commerce. Esto para minimizó costos y optimizó la capacidad de retorno.

#### **4.1.1. Criterios de diseño.**

La logística de devoluciones es un elemento clave en la planificación de la cadena de suministro, por lo que se debió prever la reducción de costes y tiempos (los consumidores entienden que las devoluciones sean gratuitas y solicitan inmediatez cuando se trata de cambio de productos). Asimismo, los residuos se debieron reducir a lo máximo posible y encontramos nuevos modos de gestionarlos, tratarlos y recuperarlos.

#### **4.1.2. Plan Operativo.**

El objetivo del diseño de este proceso de logística inversa fue el de aumentar la satisfacción de los clientes, obteniendo así mayores ingresos en ventas y minimizando costos. Las iniciativas E-commerce, que gestionen de manera eficiente las devoluciones y así sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor añadido y/o una adecuada eliminación de este, mediante el sistema de las 6R reparación, rediseño, reventa, remanufactura, reciclaje y reutilización.

Para esto se implementó diferentes canales de atención para iniciar el proceso de devolución:

- *Vía telefónica.* Se cuenta con una línea de teléfono destinada a atención al cliente, desde el cual se puede gestionar las devoluciones de productos, esta línea sirve a la vez para dar respuesta a las diferentes consultas que los clientes pudieran tener respecto a los procesos de compra, políticas, etc.

- *Vía e-mail.* El e-Commerce dispone de un correo electrónico destinado exclusivamente a los clientes que deseen gestionar alguna devolución de productos, el cual se revisa diariamente.

#### **4.1.3. Plan Técnico.**

Para conseguir los objetivos señalados, se procedió a revisar cada parte del proceso para identificar las trabas que podría encontrar el cliente al realizar una compra. Esto se realizó mediante el soporte al cliente antes, durante y después de la compra, esto nos reportó un feedback de cómo estamos haciendo las cosas en todas las fases de la acción.

##### La atención al cliente en 3 fases:

- 1 *Información:* tratamos con el cliente para resolver dudas previas a la compra.
- 2 *Seguimiento:* tratamos con el cliente para resolver temas relacionados con la compra, envío, características, incidencias, etc.
- 3 *Post-venta:* tratamos con el cliente, una vez ha recibido su artículo, resolvemos devoluciones, reclamaciones, averías y damos soporte u ofrecemos productos complementarios

#### **4.1.4. Plan económico.**

El presente proyecto no requiere mayor inversión ni esfuerzo, ya que se basa en el diseño de un sistema de logística inversa centrado en la satisfacción del cliente, por lo que para ejecutar el diseño solo se requirió la contratación de los servicios de un operador logístico de calidad en el ámbito local nacional que se ciñó al proceso de Logística inversa desarrollado en el presente trabajo.

### **4.3. Diseño.**

#### **4.3.1. Prototipo modelado.**

El proceso de la gestión de devoluciones dentro de la cadena de suministro es fundamental para optimizar las ventas, evitar pérdidas y lograr la satisfacción del cliente. Por lo que el prototipo del proceso a ejecutar contempla los siguientes subprocesos.

- **Recepción.** – Recibir en almacén los productos devueltos.

- Análisis. – Verificar el motivo de devolución.
- Clasificación. – Derivar según el caso a Recuperación o Destrucción.
- Recuperación. – Según el estado de la mercancía se procede a Limpieza, Reparación, Etiquetado. Posteriormente se reincorpora al stock.
- Destrucción. – Según el estado de la mercancía, destrucción en plantas homologadas.
- Reembolso. – Devolución del importe pagado al cliente.

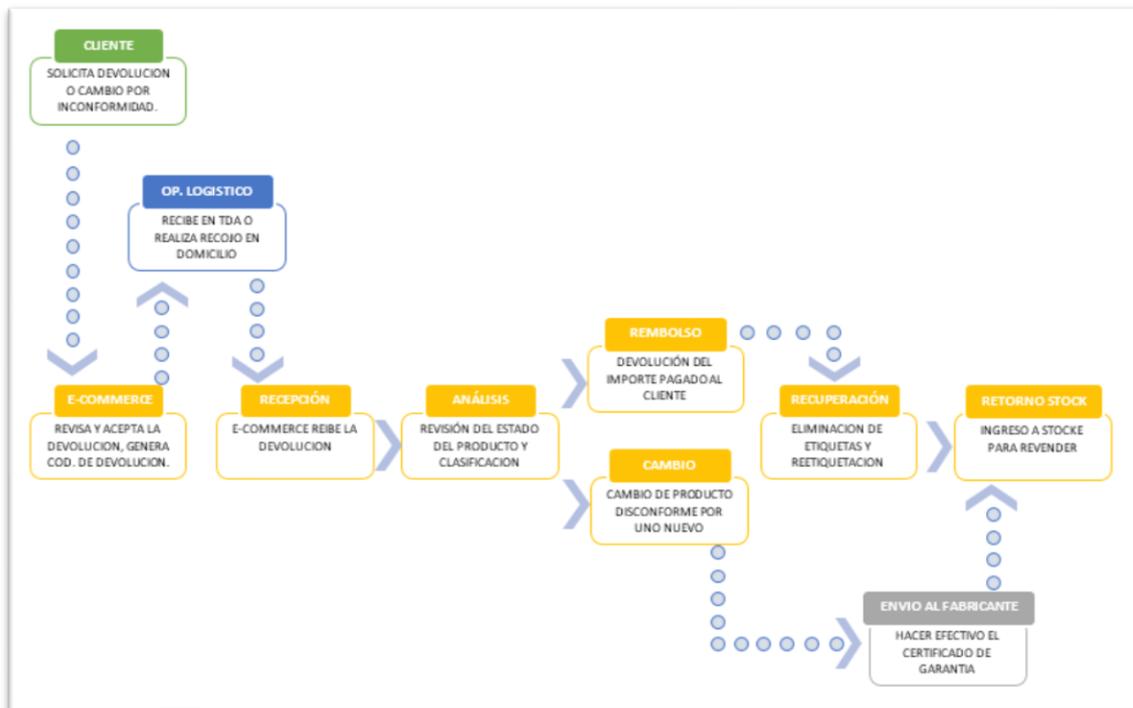


Figura 3. Prototipo del Diseño (Elaboración propia).

#### 4.3.2. Prototipo físico.

En el presente trabajo se centra en presentar un diseño de proceso de logística inversa, por consiguiente, el proceso para pasar de modelado a físico requiere una fase de prueba en más iniciativas e-commerce para corregir o evaluar el funcionamiento del proceso propuesto. La investigación realizada añade al diseño tradicional de sistemas logísticos algunos elementos de la teoría general de

sistemas los cuales se consideran importantes tener en consideración a la hora de la aplicación práctica en las empresas.

## Conclusiones

1. La gestión de devoluciones es un factor clave para el desarrollo de iniciativas e-Commerce de Pymes o grandes empresas, debido que este aspecto es el que más aporta a la medición de la satisfacción de compra de los clientes de este sector. Es muy importante que los emprendedores del comercio electrónico deban darle la importancia debida, de lo contrario su empresa no prosperará.
2. Para poder dar solución al tratamiento de las devoluciones se requiere contar con un proceso logístico que ayude y facilite el retorno de los productos en un tiempo oportuno, logrando así beneficios tanto para el cliente como para el vendedor, el cliente se sentirá importante y bien atendido, por su parte el vendedor ganará la confianza de su cliente y podrá obtener ganancias por el producto devuelto, sin importar el motivo de la devolución.
3. Los procesos logísticos hechos a medida ayudan a que los tiempos de respuesta ante las devoluciones sean muy cortos y se cambie la percepción que una devolución es un problema para los clientes pues creen que es un proceso tedioso y largo.

## **Recomendaciones**

1. Se recomienda que este estudio, no solo quede en la fase de diseño, sino que pueda ser implementado en algún negocio emergente que padezca de problemas en la gestión de devoluciones y se pueda obtener datos concluyentes respecto a la validez de este diseño.
2. Este diseño, puede ser adoptado también por operadores logísticos que deseen implementar entre sus servicios la gestión de devoluciones desde el recojo en domicilio hasta su análisis, recuperación y devolución a stock.
3. Ayudaría a este trabajo realizar otra investigación cuantitativa para determinar el nivel de satisfacción de los clientes de e- Commerce en la ciudad de Huancayo luego de haber implementado este diseño por un periodo de al menos dos meses.

## Referencias bibliográficas

1. **Lozano, Hugo.** *El E-Commerce y sus principales TENDENCIAS.* Lima : La República, 2018.
2. **GS1 Perú.** *E-commerce: Los compradores demandan facilidades en las devoluciones online.* Lima : GS1 Perú, 2018.
3. **República, La.** La República. *La República.* [En línea] [Citado el: 30 de marzo de 2020.] <https://larepublica.pe/economia/2020/02/29/cuanto-genero-el-comercio-electronico-en-el-peru-durante-el-2019-ecommerce/>.
4. **Saavedra, Marcela.** CCL: "E-commerce crecerá 15% este año y moverá US\$2300 mlls.". *El Comercio.* 2016.
5. **Angulo, J. C.** *Produccion y Logistica Inversa.* New York : s.n., 2003.
6. **Travaglino, María.** *La Logística en las empresas virtuales.* Málaga : Publicaciones y divulgación científica - Universidad de Málaga, 2016.
7. **López, José.** *Incorporación de la Logística Inversa en la Cadena de Suministros y su influencia en la estructura organizativa de las empresas .* Barcelona : Universidad de Barcelona, 2010.
8. **Garzón, Jhon.** *Logística en reversa como uso alternativo a los recursos aplicado a la cadena de suministro de "Amacenes Éxito".* Bogotá : Pontificia Universidad Javeriana, 2008.
9. **Bailón, Margarita.** *Propuesta de mejora en el proceso de ventas para reducir las devoluciones de producto en una empresa avícola, 2017.* Lima : Universidad Norbert Wiener, 2017.
10. **Santos, Felix.** *Análisis, diseño e implementación de un sistema de apoyo a la gestión de información en empresas de producción basado en logística inversa.* Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011.
11. **EAE Business School.** [En línea] <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/gestion-logistica-nuevas-tendencias-en-logistica-inversa/>.
12. **Navarro, Xavi.** [www.deustoformacion.com](http://www.deustoformacion.com). [En línea] <https://www.deustoformacion.com/blog/empresa/10-ejemplos-logistica-inversa>.
13. **Definicion ABC.** [En línea] [Citado el: 28 de enero de 2020.] <https://www.definicionabc.com/negocios/satisfaccion-del-cliente.php>.
14. **CONCEPTDEFINICION.DE.** *CONCEPTDEFINICION.DE. CONCEPTDEFINICION.DE.* [En línea] [Citado el: 16 de Mayo de 2019.] <https://conceptdefinicion.de/cadena-de-suministro/>.
15. **Lifeder.com.** *Lifeder.com.* [En línea] [Citado el: 16 de Diciembre de 2019.] <https://www.lifeder.com/costos-distribucion/>.
16. **Marketing Digital.** *Marketing Digital. Marketing Digital.* [En línea] [Citado el: 17 de Mayo de 2019.] <https://marketingdigital.bsm.upf.edu/e-commerce-comercio-electronico/>.

17. IEBS. IEBS. *IEBS*. [En línea] [Citado el: 17 de Mayo de 2019.]  
<https://www.iebschool.com/blog/cadena-gestion-suministro-negocios-internacionales/>.
18. Universidad Autonoma de Hidalgo. Universidad Autonoma de Hidalgo. *Universidad Autonoma de Hidalgo*. [En línea] [Citado el: 16 de Mayo de 2019.]  
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n2/e4.html>.
19. WIKIPEDIA. WIKIPEDIA. *WIKIPEDIA*. [En línea] [Citado el: 18 de Mayo de 2019.]  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica>.
20. ICIL Online. ICIL Online. *ICIL Online*. [En línea] 06 de Febrero de 2017. [Citado el: 15 de Mayo de 2019.] <http://www.icilonline.com/actualidad/logistica-inversa-aplicada-al-ecommerce/1911/>.

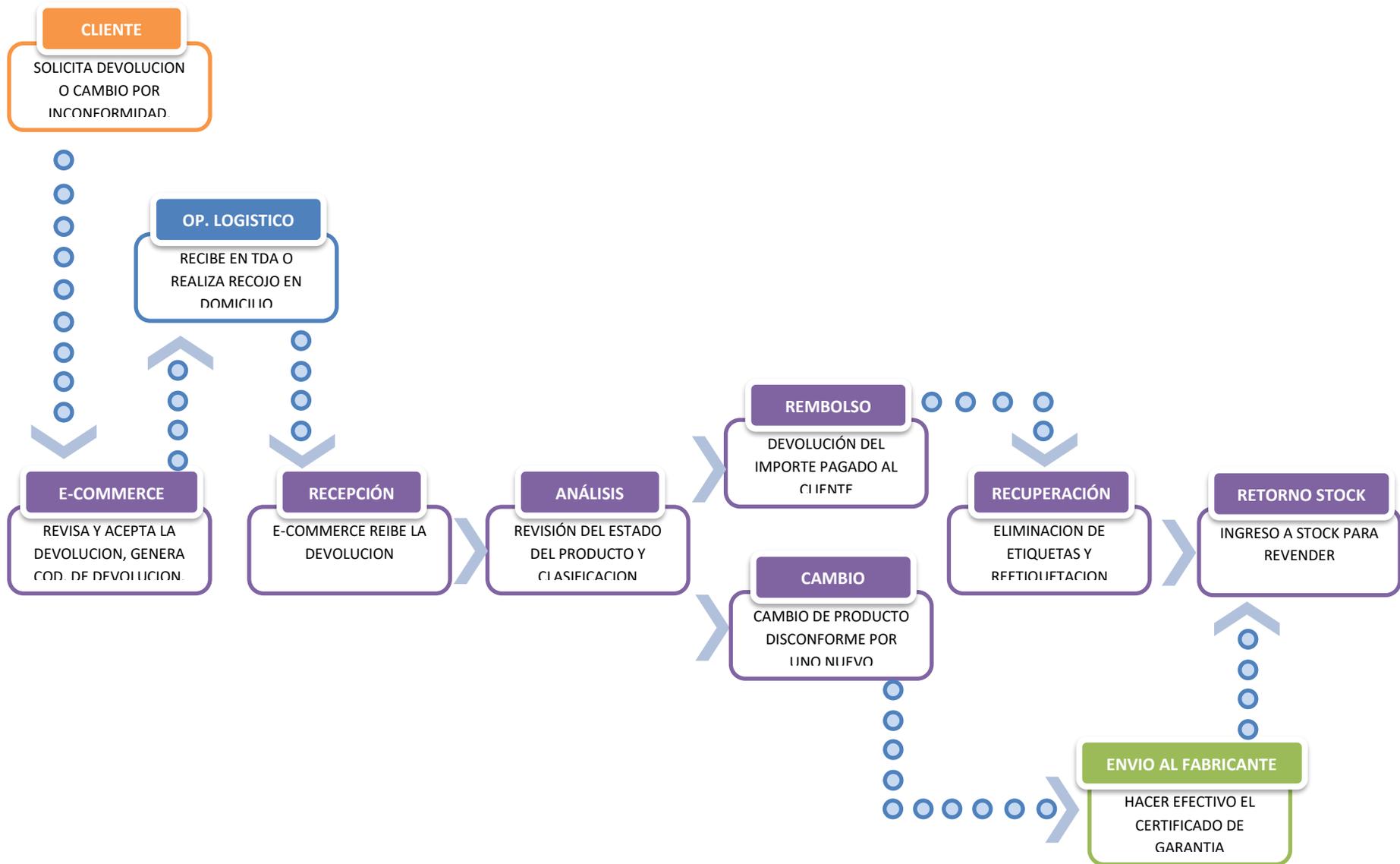
## **Anexos**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** SISTEMA DE LOGÍSTICA INVERSA PARA LA GESTIÓN DE DEVOLUCIONES Y EXPERIENCIA DE COMPRA EN INICIATIVAS DE E-COMMERCE DE LA CIUDAD DE HUANCAYO

Formulación de problema	Objetivos	Hipótesis	Sistema de variables	Metodología
<p>¿Cómo es un sistema de logística inversa para la gestión de devoluciones y experiencia de compra en iniciativas de e-Commerce de la Ciudad de Huancayo?</p>	<p><b>General:</b> Diseñar un sistema de logística inversa para la gestión de devoluciones y experiencia de compra en iniciativas de e-Commerce de la Ciudad de Huancayo.</p> <p><b>Específicos</b> Diseñar un sistema de logística inversa como herramienta para la gestión de devoluciones en iniciativas e-Commerce en Huancayo. Mejorar la experiencia de compra de los clientes de las diferentes iniciativas e-Commerce de la ciudad de Huancayo.</p>	<p><b>General:</b> No se cuenta con hipótesis al ser una investigación de tipo tecnológico.</p>	<p><b>Variable: Logística Inversa</b> Indicadores: Reducción de pérdidas en los productos con un ciclo de vida ya caducado. Generación de más ingresos al reutilizar o reciclar artículos. La empresa extiende sus productos. Se minimiza los costos logísticos operativos. Generación de confianza entre los clientes. Mejora de la imagen de la empresa ante los ojos del cliente. Sube el grado de satisfacción del cliente al comprar. Concientización ambiental en la organización. Concientización ambiental en los consumidores. Genera responsabilidad social empresarial Reducción de emisiones de dióxido y monóxido de carbono.</p> <p><b>Variable: E-commerce</b> Indicadores: El negocio está siempre disponible. Bajos costos de comunicación. Eficiencia en las compras Alcance Global. Conocimiento del cliente. Mejora el servicio al cliente. Experiencia de compra personalizada. Disminuye la contaminación. Ahorro de materias y energía. Modificación positiva del impacto ambiental.</p>	<p><b>Método:</b> <b>Descriptivo – Analítica.</b> <b>Diseño de investigación:</b> <b>Tecnológica</b> <b>Población:</b> Empresas de jóvenes emprendedores que radican en la ciudad de Huancayo, en el Departamento de Junín, que comercializan sus productos por medios digitales como las redes sociales, páginas web, etc.</p> <p><b>Muestra:</b> No probabilística intencionada, dado que, por accesibilidad y criterio del investigador se selecciona como muestra 5 empresas de e-commerce en el centro de Huancayo.</p> <p><b>Instrumento:</b> Encuesta</p> <p><b>Estadígrafos:</b> El estadígrafo a utilizarse será: Prueba Ji o Xi 2.</p>

## DIAGRAMA DEL PROCESO



## **POLITICA DE CAMBIOS Y DEVOLUCIONES**

### **CAMBIO**

Se da cuando el cliente quiere cambiar el producto pues este no cumple con sus expectativas. Esto tiene una vigencia de 7 días calendario desde el día en que fue adquirido.

Para solicitar un cambio, el cliente deberá enviar un correo electrónico a contacto@e-commerce.pe, adjuntando el comprobante de compra y fotos que evidencien que el producto será entregado en su estado original y sin señales de uso (con sus hangtags y etiquetas originales) de lo contrario no aplicará el cambio.

Una vez el cambio sea aprobado, el cliente podrá acercarse a cualquiera de las oficinas de nuestro operador logístico (Olva Courier) para devolver el producto (el costo de envío no es reembolsable).

Una vez recibido el producto se generará una nota de crédito. La nota de crédito es aplicable como parte de pago a futuras compras en nuestra plataforma on.line y podrá ser usada hasta dentro de los 60 días de la fecha de emisión del documento. En caso de elegir un producto de mayor valor el cliente cubrirá la diferencia. De elegir un producto de menor valor no habrá reembolso por la diferencia.

El monto de la nota de crédito corresponderá al precio final pagado por el producto a devolver, sin considerar los gastos de envío.

### **DEVOLUCIONES:**

Se da cuando el cliente presenta un reclamo por una falla de fábrica o de origen dentro del periodo de 30 días desde la fecha de compra.

Todo producto que ingrese por garantía está sujeto a evaluación; para ello el cliente deberá contactarse al correo: contacto@e-commerce.pe adjuntando el comprobante de compra y fotos que evidencien la falla.

La empresa cuenta con un plazo de 7 días hábiles para entregar una respuesta. Una vez aprobado el sustento, se le enviarán por correo electrónico las indicaciones para la devolución.

La garantía NO cubre los daños generados por el desgaste natural, mal uso, ni deterioros causados por terceros (quemaduras, manchas, tajos realizados por objetos extraños, etc.).

La devolución se realizará según el medio de pago usado en la compra:

Los pagos realizados mediante la plataforma PagoEfectivo, se reembolsarán a través de depósito en cuenta bancaria del titular del pedido, nunca a terceros ni por medio de giros o cheques.

Si la compra fue realizada mediante tarjeta de crédito, el extorno se realizará a la cuenta del titular de la tarjeta. El plazo final de extorno dependerá de las políticas y plazos para extornos de la entidad bancaria usada para la compra (Aproximadamente de 15 a 20 días hábiles) \* consultar con su banco.

Todo reembolso de dinero es afecto a descuentos por concepto de gastos y comisiones. Solo quedan exentos de estos cargos las devoluciones por fallas de fábrica. El detalle del monto de devolución será informado oportunamente al cliente.

Todo cambio o devolución debe seguir los siguientes pasos:

1. El cliente debe iniciar el trámite enviando un correo electrónico a contacto@e-commerce.pe con la siguiente información:

- Nombres completos.
- DNI.
- Número de pedido.

- Número de comprobante electrónico (boleta o factura).
- Foto del producto. En caso de tratarse de un defecto de fabricación u otro problema, una imagen que lo evidencie.
- Razón de la solicitud de cambio o devolución.

2. El E-commerce verificará la condición del producto recibido y el tiempo transcurrido desde la fecha de compra.

3. La solicitud pasará por un proceso de evaluación. De ser aceptada por E-commerce, el cliente recibirá un correo electrónico confirmando el inicio del trámite para el cambio o la devolución.

4. Para el proceso de cambio o devolución, tras la aprobación de correo electrónico por parte del E-commerce. El cliente se acercará a cualquiera de las oficinas de nuestro operador logístico (Olva Courier).

## PROCESO LOGÍSTICO SIMPLIFICADO

