

**Logística inversa en una empresa
artesanal de snacks quiteña**

**Reverse logistics in an artisanal snack
company in Quito**

Diego Esteban Cisneros-Velásquez¹
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ecuador
dcisneros1946@pucesm.edu.ec

Argelio Antonio Hidalgo-Avila²
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - Ecuador
ahidalgo@pucesm.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1346

V7-N4-2 (ago) 2022, pp. 613-625 | Recibido: 15 de agosto de 2022 - Aceptado: 23 de agosto de 2022 (2 ronda rev.)
Edición especial

1 Ingeniero de alimentos, auditor de procesos y calidad para prestigiosa cadena de restaurantes
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1773-3011>

2 Profesor del Programa MBA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Manabí
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1952-5312>

Cómo citar este artículo en norma APA:

Cisneros-Velásquez, D., & Hidalgo-Avila, A., (2022). Logística inversa en una empresa artesanal de snacks quiteña. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-2), 613-625 <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1346>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

En la actualidad el cuidado medioambiental, el manejo de desechos sólidos y su destino ha ido tomando vital importancia para las empresas, por lo que es conveniente implementar sistemas de gestión ambiental basados en programas de logística inversa que permitan la recuperación de los desechos sólidos con lo que se generara un modelo circular el cual está enfocado en la minimización de desechos así como en la creación de valor por medio de la circulación permanente de materiales, elementos y en ciertos casos residuos propios de la fabricación, de esta manera se lograra la conservación y restauración de los productos usados, para esto se describió un método de logística inversa que permita el correcto manejo de desechos sólidos en empresas artesanales de snacks, la investigación fue de carácter descriptivo, uso el método deductivo y abarco desde lo general a lo particular mediante la recopilación de fuentes bibliográficas.

Palabras clave: Logística inversa; empresas artesanales; economía circular; cadena de suministro

ABSTRACT

At present, environmental care, solid waste management and its destination have become a preponderant factor for companies, so it is convenient to implement environmental management systems based on reverse logistics programs that waste recovery solids with which a circular model is generated which is focused on minimization as well as on the creation of value through the permanent circulation of materials, elements and in certain cases waste from manufacturing, in this way conservation is achieved and restoration of used products, for this a reverse logistics method was described that allows the correct management of solid waste in artisanal snack companies, the investigation was descriptive, I use the deductive method and range from the general to the particular through the compilation of bibliographical sources.

Key words: Reverse logistics; artisanal companies; circular economy; supply chain

Introducción

La logística se ha convertido en uno de los ejes más importantes dentro de las empresas, el adecuado manejo de esta, permite a las industrias tener altas ventajas competitivas, tanto en la reducción de costos como en la generación de mayores ingresos (Carreño, 2018). La logística es una actividad que tiene miles de años de antigüedad siempre ha influenciado la adecuada conexión entre la oferta y la demanda de bienes y servicios (J. González & Cedillo, 2017).

Los procesos logísticos desde una vista empresarial, buscan como objetivo principal la operación relacionada con la circulación óptima de materiales, producto en proceso y productos terminados (Escudero, 2019), Ante esto González & Vasquez (2019) consideran a la logística como un proceso de gestión que busca planificar, diseñar, implementar y controlar el flujo efectivo de materiales e información en ambos sentidos de la cadena de suministro, estos procesos se fundamentan en la aplicación de una serie de técnicas para reducir o eliminar tiempos, costos de transporte y almacenamiento, de manera que el producto llegue al comprador final en el lugar y tiempo asignados (Serna et al., 2017).

Desde los inicios de la humanidad, ha existido un fuerte vínculo entre la logística y la competitividad, las civilizaciones, su avance y progreso se han visto constantemente influidas por su eficiencia en la movilización y transporte de grandes cantidades de recursos, así por ejemplo los megaproyectos egipcios o la continua movilización de provisiones para el imperio romano y su conquista de Europa (Balza & Cardona, 2020). Según Martínez & El Kadi (2019) no fue sino hasta después de la segunda guerra mundial que la logística empezó a ser tomada en cuenta en el ámbito empresarial y como toda ciencia, esta ha evolucionado, yendo desde el adecuado manejo y flujo de materiales, pasando por la logística integral, llegando a la actualidad con la logística inversa, la evolución de la logística se debe en gran medida al constante y fluctuante cambio de las condiciones mundiales del mercado y de la sociedad, lo que ha permitido que los clientes o consumidores

finales sean cada vez más exigentes (Claros & España, 2018).

La logística inversa tiene como principal objetivo la recuperación de los materiales, re manufacturar los bienes, y rediseñar las tecnologías, esto a través de procesos relacionados con la reutilización de productos y materiales que mediante aplicaciones logísticas son recolectados y desensamblados, para asegurar una recuperación ecológica sostenible (Ocio, 2021).

De acuerdo con Valenzuela (2019) para un adecuado manejo de logística inversa se debe llevar cinco procesos clave:

- 1) Adquisición, u obtención del producto.
- 2) Logística inversa o restauración.
- 3) Inspección en este paso se evalúa las condiciones para la reutilización.
- 4) Remanufactura, aquí se restaura el producto a las especificaciones originales.
- 5) Comercialización o reventa, en este paso se crea mercados secundarios para el producto recuperado.

Las empresas aplican prácticas de logística inversa ya que se ven en la necesidad de cumplir con leyes y estándares medioambientales, la implementación de estas prácticas les permite mejorar la gestión de desechables desde los consumidores finales hasta los CEDIS (centros de distribución) para su reingreso al inventario, recuperación, reparación, reciclaje o eliminación al menor costo. (Ocio, 2021).

La implementación de la logística inversa es de vital importancia tanto para la economía nacional como para el medio ambiente, ya que la reutilización de materiales ayudara a cuidar el uso desmedido de las reservas de agua dulce, ahorrara energía y ofrecerá una ayuda económica considerable al país permitiendo que las industrias reutilicen materias primas lo que reducirá costos de producción (Herrera et al., 2019). Debido a esto esta práctica debe ser

manejada como otro negocio, con sus propias metas, objetivos y recursos tecnológicos, debe contar con un determinado personal el cual estará encargado de la implementación y desarrollo. No obstante, varias industrias aún no han implementado las prácticas de logística inversa dado a la complejidad para operar dichas prácticas o, incluso, a la falta de interés y conocimiento (Martínez et al., 2017).

Ante un cambiante mundo que avanza a pasos agigantados, el camino hacia un futuro sostenible requiere un alto nivel de compromiso, cambio y renovación en como la sociedad satisface sus necesidades de alimentación, movilidad, energía, comunicación, ocio, servicios, infraestructura, y vivienda; ante esto la economía circular cumple uno de los papeles más importantes para provocar esa transición a una sostenibilidad global (Jimenez,2020).

En años posteriores la ecología industrial solamente, era considerada como una actividad ligada a la ingeniería, más que un modelo de negocio en sí misma. En la actualidad la economía circular se ha convertido en una respuesta, a la ocupación de la industria ecológica y al desarrollo de nuevos modelos de negocios sustentables (De Angelis, 2018). Existen variados modelos de economía circular los cuales se basan en sistemas de gestión que comprenden el manejo y el reciclaje de residuos generados desde los niveles productivos hasta la llegada al consumidor final (Melendez et al., 2021).

La economía circular se ha convertido en una opción al modelo lineal usado habitualmente por las empresas, dicho modelo se basa en la extracción, uso y desecho de recursos, la EC se presenta entonces como un sistema económico que sustituye la concepción de que los productos llegaron al fin de su vida útil, esto mediante las 4R de la ecología, reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de manera que sean aplicadas en cada una de las etapas productivas y de consumo. (Almeida et al., 2021). Según Graziani (2018) en el año 2017, la población en América Latina y el Caribe llegó a superar los 620 millones de habitantes y se estima que el 80

% de esta población está concentrada en áreas urbanas. Se estima que para el 2030 debido al crecimiento poblacional se deberá producir un 50 % más de alimentos, 45 % más de energía y un 30 % más de agua.

Muchos países de primer mundo obligan mediante la aplicación de leyes y legislaciones al acopio de productos y materiales de desecho, así por ejemplo: Alemania y su material de empaque, Holanda y los electrodomésticos de línea blanca y marrón, Taiwán y los artículos del hogar fuera de uso y ordenadores (Demajorovic et al., 2019)

Se estima que alrededor del 14 % de los alimentos producidos en el mundo se pierde antes de llegar a los puntos de venta (FAO, 2019) mientras que un 17 % adicional de los alimentos disponibles para los consumidores se desperdicia (UNEP, 2021). Según el Banco Mundial, (2018) en Latinoamérica y el caribe los desechos sólidos son generados mayormente por comida 52%, plásticos 12% papel y cartón 13%, metal 3%, vidrio 4%, y otros 15% de todos los desechos generados solamente el 4.5% es usado para reciclaje y reutilización.

En el Ecuador se trabaja en políticas medio ambientales mediante el Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), implementado por el ministerio del ambiente (MAE) para el manejo de desechos sólidos, además de esto el MAE, impulsa e incentiva la iniciativa “Ecuador Recicla” con la fundación de la Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC), conformada por 30 asociaciones cada una encargada de recuperar entre 40-42 toneladas de desechos mensuales (Silva & Miranda, 2017), según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2019), actualmente en el ecuador se genera al año 4,06 millones de toneladas métricas de desechos y una generación per cápita de 0,74 kg, en su programa nacional para la gestión integral de desechos sólidos (PNGIDS) para el año 2022 se espera incrementar del 70,3% al 80% la disposición adecuada de estos residuos sólidos no peligrosos, así como eliminar los botaderos a cielo abierto de todos los municipios del país.

Las empresas artesanales son entes productivos y/o de servicios, estas empresas incentivan el empleo y la productividad debido a que mantienen el abastecimiento y la demanda de productos y servicios tanto a nivel nacional e internacional (Telot et al., 2017) para implementar nuevos sistemas automatizados, como los ERP (Planificación de Recursos Empresariales, del inglés Enterprise Resource Planning. En los países en vías de desarrollo este tipo de empresas no cuentan con los recursos necesarios para el manejo y adquisición de insumos por lo que resulta conveniente aplicar sistemas de logística inversa (Flores, 2017). Las empresas artesanales ubicadas en la ciudad de Quito, no disponen de bases claras, ni de profesionales con conocimiento acerca de procesos logísticos, por tal motivo se evidencia, que la incorporación de procesos estandarizados de logística inversa es una actividad que no atrae la atención de los gerentes de dichas empresas, ya que se cree que los costos de implementación serán altos (Bustamante, 2019), para Alvarado & Salgado (2018) estas limitaciones pueden ser superadas realizando una planificación eficiente del modelo de logística inversa y esto puede abrir nuevos mercados, lograr una mejor eficiencia medioambiental, maximizar el valor de flujos recuperados así como agrandar la confianza de los clientes. Para (Castillo et al., 2019) los procesos de logística inversa cimentados sobre las bases de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 permite a las empresas lograr sus objetivos y metas. El ciclo PHVA permite a las organizaciones planear sus estructuras y procesos, hacer procedimientos y programas los cuales mediante la medición de indicadores establecerá las acciones a tomar para permitir la mejora continua dentro de las empresas (Araque et al., 2018)

Metodología

La metodología utilizada en este trabajo permitió dar cumplimiento al objetivo planteado. La presente investigación fue de tipo descriptiva se usó el método deductivo, el cual consistió en describir los procesos de logística inversa a usarse por las empresas artesanales para lograr un adecuado manejo de sus desechos sólidos

internos, destacando como esta metodología influye en el plano social y económico, fue una investigación de carácter cualitativo, y fue desarrollada desde lo general a lo particular.

El uso de entrevistas semi estructuradas fue de vital importancia para conocer el manejo y la gestión actual de los desechos sólidos por parte de la empresa, las entrevistas se realizaron a los altos mandos de la empresa y consistió en conversaciones llevadas a cabo en las oficinas de la empresa, se usó la metodología de cadena de informantes (bola de nieve), la cual consistió en pedir a cada trabajador entrevistado que indicara el siguiente trabajador a ser entrevistado y así sucesivamente, todas las entrevistas fueron grabadas para su posterior desgrabación y sistematización, se usaron preguntas abiertas previamente elaboradas en un cuestionario guía. Los temas abordados en este cuestionario estuvieron relacionados con conocimientos de reciclaje, logística inversa. Además, se indago sobre el adecuado manejo de los desechos generados internamente por la empresa.

En total se realizaron 10 entrevistas semi estructuradas a diez trabajadores entre los cuales se encontraba el gerente, subgerente, jefe de planta, jefe de calidad, entre otros. Una vez obtenidos todos los datos se procedió a triangular la información al final se usó tablas dinámicas para presentar los datos.

Mediante la revisión de fuentes bibliográficas obtenidas de artículos científicos, revistas e información disponible en bases de datos indexadas como son Google Académico, Scielo, Dialnet se definió un ejemplo de procedimiento a seguir para la implementación de la logística inversa dentro de una empresa artesanal de snacks y como esto influye en la gestión y manejo de los desechos sólidos.

Resultados

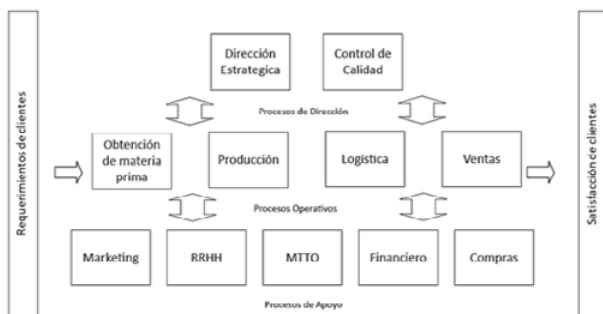
Las empresas artesanales de snacks ubicadas en el Distrito Metropolitano de Quito son entes encargados de producir y elaborar alimentos listos para el consumo o pasabocas, tanto para el mercado nacional e internacional,

estas organizaciones no disponen de planes mínimos de manejo de desechos o reciclaje lo que provoca que produzcan altas cantidades de residuos.

Dentro de toda organización existen varios procesos interrelacionados entre sí, para el adecuado funcionamiento de estas, en la Figura 1. Mapa de procesos de una empresa de snacks, se observa las diferentes áreas dentro de una empresa elaboradora de snacks.

Figura 1

Mapa de procesos de una empresa de snacks



Fuente: Adaptación ISO 9001:2015.

Como se observa en la Figura 1. Mapa de procesos empresa de snack, todos los departamentos y áreas buscan complacer las necesidades del cliente, esto se logra mediante la gestión por procesos la cual permite a la organización cumplir sus objetivos ya que, al tener forma horizontal, en un mismo proceso pueden intervenir personas de diferentes departamentos o áreas, esto sumado al uso de indicadores clave, permite a la empresa comprobar si se está cumpliendo las necesidades de clientes internos como externos.

Los procesos estratégicos engloban a los cargos de dirección estos están encargados de la toma de decisiones las cuales influirán en la operatividad de las empresas (Espinoza et al., 2020) los procesos operativos o clave engloban a las actividades que añadirán valor al cliente (García, 2021) finalmente están los procesos de apoyo los cuales buscan proveer los recursos necesarios para el cumplimiento del trabajo (Medina et al., 2019)

Cada uno de los procesos aporta valor para la entrega de productos estandarizados y de calidad, el mapa de procesos está fundamentado en la mejora continua mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la normativa ISO 9001:2015.

Dentro de la cadena de suministro la cual abarca desde la compra, fabricación y entrega final de los diferentes productos, los aspectos estratégicos de las políticas medioambientales, así como la gestión de los residuos están bajo la responsabilidad del departamento de control de calidad, sin embargo, tanto los procesos operativos y de apoyo están circunscritos a la aplicación y ejecución táctica de procesos de logística inversa.

Análisis de entrevista

Para recabar la mirada sobre procesos medioambientales por parte de la empresa se procedió a realizar entrevistas en las cuales los trabajadores reconocieron la complejidad de llevar a cabo procesos medio ambientales.

Primera categoría: Cultura

Según (Castillo Criollo & Ochoa Armijos, 2018) en los últimos años la mayoría de los empaques usados dentro del Ecuador son hechos de materiales difícilmente biodegradables y en muchos casos totalmente innecesarios esto ha ocasionado que seamos uno de los últimos países de la región en implementar una cultura de clasificación de desechos, sin embargo (Santistevan & Sumba, 2019) aseguran que los valores son un factor preponderante en la cultura de las personas, por lo que es importante que las instituciones públicas y privadas se incorporen a la defensa del medio ambiente.

En general en nuestro país las personas consideran al medio ambiente como un sistema sin importancia esto debido a la falta de cultura de las personas y es un pensamiento redundante en las respuestas de los participantes de las entrevistas.

“... la gente no cree que el reciclaje es importante lastimosamente”, Jorge

“... el Ecuador se encuentra estancado, no existe concientización en el manejo de los desechos, esto provoca que a la gente no le importe el reciclaje”, Saul

“... Ecuador económicamente no ve al reciclaje como una actividad rentable”, Andrea

“... el reciclaje nos volverá más competitivos”, Juan

“... yo mismo te puedo asegurar que no me preocupo por reciclar”, Alex

“... cuando llega a los depósitos de basura quien nos asegura que se respetara el tipo de desecho.”, Sergio

“... en unos años recién empezara la preocupación por el medio ambiente”, Julián

Segunda categoría: Costos

La falta de políticas internas, la aplicación o el desconocimiento de estas por parte de la empresa y empleados, ocasiona pérdidas económicas, la creencia es que los procesos de reciclaje y cuidado ambiental englobados dentro de la responsabilidad social conllevan más costos de operación y al no ver el retorno de estos valores las organizaciones no aplican adecuadas políticas de cuidado medioambiental. Precisamente (Sadeghi et al., 2016) workers and environmental and community dimensions. Besides, corporate financial performance was measured by two measures, return on equity (ROE) determinaron que ninguna de las dimensiones de la aplicación de políticas de reciclaje afecta la rentabilidad financiera de las empresas.

“... se tiene el pensamiento de que sale más costoso el manejo de desechos” Juan

“... es muy difícil implementar y no por falta de iniciativa, sino por costos” Sergio

“... si se demuestra que con el reciclaje obtendremos dinero todos lo empezaran a implementar” Jorge

“... la gerencia siempre buscara obtener

altas ganancias y si el reciclaje es el camino pues tendremos que reciclar” Alex

En la última década la economía circular ha ido ganando adeptos, los cuales consideran a la misma como una metodología para elevar costos ya que esta busca que los productos permanezcan por más tiempo en ciclos productivos generando nuevos ingresos a las empresas.

Tercera categoría: Políticas

Según (Estenssoro & Vásquez, 2018) en los últimos años se han empezado a aplicar políticas medioambientales en el Ecuador esto debido a la globalización y que ahora a diferencia de 30 años se tiene acceso a mayor cantidad de fuentes de información. A nivel empresarial para (Alaña et al., 2017) las compañías tienen poco o nulo conocimiento sobre los efectos que tienen estas hacia el medio ambiente provocado por sus procesos industriales y por la elaboración de sus productos, debido a este desconocimiento no implementan políticas medioambientales o simplemente las escriben en sus manuales para cumplir con la normativa vigente.

“... nuestro país nunca se ha preocupado por generar conciencia sobre el medio ambiente” Jorge

“... en países de primer mundo existen muchas económicas para quien no recicla” Andrea

“... tenemos políticas internas sobre medio ambiente, el problema es que no se cumplen” Sandra

“... las políticas de la empresa no se aplican a carta cabal por lo que nadie las toma en cuenta” Juan

Cuarta categoría. Personal

Para (Arévalo et al., 2017), es necesario que el cuidado medioambiental sea incluida en la etapa formativa de los profesionales así como como se lo hace con las tecnologías informáticas.

Actualmente las empresas no contratan

personal especializado en tecnologías medioambientales, sino que contratan personal especializados en otras áreas, pero con mínimos conocimientos en medioambiente, esto para cubrir las exigencias de los entes reguladores.

“... nos falta personal que conozca sobre las 3R” Julián

“... las capacitaciones nos ayudaran para crear conciencia en el personal” Andres

Una vez analizados los datos obtenidos de las entrevistas se procedió a tabularlos para establecer cuáles son las principales razones por las que no ha existido la implementación de un sistema de gestión de desechos basado en logística inversa.

Tabla 1

Validación de datos de la entrevista por categoría

Categoría	Cuenta de n
Costos	4
Cultura	7
Falta de personal capacitado	2
Políticas internas y externas	4
Total, general	17

En la Tabla 1. Validación de datos de la entrevista por categoría, podemos observar que la principal razón para la falta de implementación de un sistema de gestión de residuos se debe a la falta de cultura sumado a que las empresas se basan en costos generados y ganancias obtenidas para la aplicación de nuevas tecnologías o procesos.

Logística inversa dentro una empresa de Snacks

La empresa artesanal de este estudio establece en sus procedimientos internos de calidad estándares mínimos, lo cual evita que los productos que no cumplen con dichos estándares salgan a la venta, esto reduce la cantidad de devoluciones de producto no conforme por parte

de los clientes, además establece contratos a mediano y largo plazo en los cuales la empresa se hará cargo de la mitad del costo de productos caducados o por disminución de ventas siempre y cuando los productos sean devueltos a la empresa, esto permite asegurar el retorno de dicho material para ser llevados a su reproceso, reciclaje o remanufactura.

La Tabla 2. Productos de desecho y su destino, nos da una idea clara de los residuos que se generan dentro de una empresa de snacks.

Tabla 2

Productos de desecho y su destino

Productos	Destino
Bagazo (cascara de plátano)	Biocombustible
Almidón de papa	Subprocesos
Almidón de yuca	Subprocesos
Extruido	Comida de ganado
Papa frita	Comida de ganado
Yuca	Comida de ganado
Chifle	Comida de ganado
Polietileno de baja densidad	Reciclaje

Los productos de desecho generados pueden ser utilizados o enviados a diferentes destinos como comida de animales de granja, así como para subprocesos como la obtención de almidón de papa, yuca o biocombustibles a partir del bagazo de plátano.

La ecoeficiencia es una práctica de la economía circular en la cual se busca obtener réditos económicos mediante la búsqueda de mejoras ambientales, debido a esto, resulta necesario el aprovechamiento de los residuos generados en el proceso productivo. Esta concepción busca la creación de bienes y servicios mediante el aprovechamiento de la menor cantidad de recursos naturales.

Uno de los conceptos que ha tomado mayor importancia dentro de la cadena de suministro es la concepción de cuna a cuna, la cual se basa en idear, diseñar y producir elementos que puedan ser 100% reutilizados o reciclados, de manera que se ponga en equilibrio la economía, la equidad y la ecología.

Los productos o residuos que han sido rechazados dentro del proceso productivo y que no pueden ser reprocesados ya sea por desperdicio de material o haber excedido los estándares mínimos, se les define como desechos. Cuanto menor sea el porcentaje de desechos generados por la empresa esta tendrá un mayor nivel de aprovechamiento de materia prima e insumos por lo que se recomienda establecer políticas de calidad en la elaboración de los productos, mantenimiento preventivo, y planificación de producción para evitar pérdidas de producto por tiempos muertos.

Las ventajas que se pueden obtener de la reducción de desechos son:

Mayor cantidad de espacio al reducir la cantidad de desecho o producto en reproceso.

Mejorar la imagen de la empresa con la comunidad, socios y clientes (stakeholders).

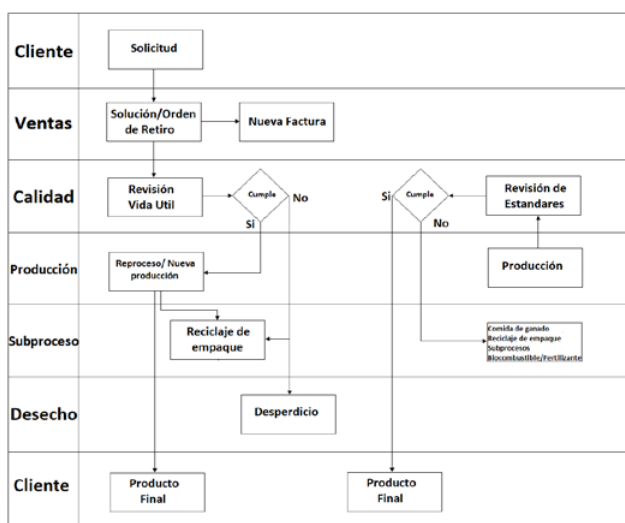
Ahorro en costos operativos y de almacenamiento.

Mejor eficiencia de producción.

Trabajadores con mejor ánimo.

Figura 2

Diagrama de flujo logística inversa empresa artesanal de snacks



Procedimiento de logística inversa para empresa artesanal de snacks

Inicia con la solicitud por parte del cliente.

Se buscará soluciones por parte del departamento de ventas, esto permitirá generar la orden de retiro.

Mediante una guía de remisión se transporta, recepta y traslada hasta las instalaciones de la empresa artesanal de snacks.

Revisión del estado, calidad y causas que motivaron la devolución, esto permitirá tomar la mejor decisión del destino de los productos devueltos.

Proceder a realizar la nueva factura al cliente con el respectivo abono y la reposición del producto.

Si el producto se encuentra en buenas condiciones y tiene una vida útil (tiempo de caducidad) apta, se procede al reempacado y venta posterior.

Si el producto tiene una vida útil muy corta la cual no podrá asegurar la correcta rotación de este, se procede a enviar este producto a alimentación de animales de granja y los empaques de polietileno de baja densidad a procesos de reciclaje.

Si el producto no tiene las características organolépticas aptas para el consumo de humanos o animales se procede a la destrucción de este, recuperando el empaque y destinándolo a reciclaje.

Si el producto desechado es resultante del proceso interno se coloca el desecho generado dentro del recipiente destinado por tipo de material.

Una vez se llena el contenedor o después de transcurrir un tiempo previamente establecido se traslada el contenedor al depósito temporal para cada tipo de residuo.

El material orgánico que se obtiene del lavado de papa y yuca pasa a reproceso para obtener almidón.

El bagazo obtenido de la cascara de plátano, al ser un material biodegradable se envía a bodega la cual debe cumplir con las medidas sanitarias necesarias para almacenar este insumo, para reducir los volúmenes de almacenamiento y transporte el gestor ambiental, realizara una vez a la semana la visita para el traslado de este insumo a la planta de biodigestión anaeróbica, para la obtención de biocombustible o fertilizante orgánico.

Los empaques de polietileno de baja densidad generados durante la puesta en marcha de las empacadoras o debido a cambio de producto serán enviados a procesos de reciclaje.

Se deben establecer estándares mínimos de calidad para evitar lanzar a la venta productos no conformes esto reducirá y evitará el descontento de los clientes por productos que no cumplan con sus expectativas y necesidades, con lo que se eliminará las solicitudes de devolución o reposición de producto.

Todos los productos enviados a los gestores ambientales o empresas de reciclaje siempre saldrán de la empresa mediante una guía de remisión, esto permitirá hacer un seguimiento anual de los volúmenes de desechos generados y recuperados.

Discusión

Según Bustamante (2019) las empresas artesanales ubicadas en la ciudad de Quito, no disponen de bases claras, ni de profesionales con conocimiento acerca de procesos logísticos, por tal motivo se evidencia, que la incorporación de procesos estandarizados de logística inversa es una actividad que no atrae la atención de los gerentes de dichas empresas, ya que se cree que los costos de implementación serán altos, sin embargo los estudios de factibilidad permitirán a las empresas tener un panorama claro de los costos y réditos económicos que pueden obtener con la implementación de procesos de logística

inversa para Alvarado & Salgado (2018) estas limitaciones pueden ser superadas realizando una planificación eficiente del modelo de logística inversa y esto puede abrir nuevos mercados y agrandar la confianza de los clientes, ya que en la actualidad se considera al cuidado del medio ambiente como parte de la responsabilidad social que deben tener las empresas esto incentiva a los consumidores a la compra de los productos fabricados en dichas empresas.

Toda organización busca constantemente la satisfacción del cliente y los procesos tanto operativos, de apoyo y de dirección van alineados en la reducción de desechos generados ya que, si se tiene materia prima de calidad, procesos y productos estandarizados, y una adecuada cadena de suministro esto limitara la generación de residuos, disminuyendo las pérdidas económicas.

La aplicación de entrevistas nos dio un panorama claro en el cual la empresa de snacks cree que los procesos de logística inversa, economía circular y ecoeficiencia provocan mayor nivel de gasto esto aunado con el desconocimiento de estas prácticas provoca que las empresas pierdan millones de dólares al desechar productos que pueden ser reciclados, reutilizados o renovados para alargar su ciclo de vida.

El desconocimiento de la importancia que tiene la implementación de un sistema de gestión de calidad impide a las empresas gestionar de mejor manera la fabricación de sus productos elevando el volumen de desechos generados lo que incurre en millonarias pérdidas económicas.

La implementación de modelos de logística inversa dentro de las empresas artesanales permitirá a dichas empresas eliminar el modelo lineal en el cual todos los desechos tenían una vida útil corta, al establecer un modelo circular (economía circular) estos mal llamados desechos pueden ser transformados en subproductos lo que alargara la vida útil del material permitiendo la reutilización de este.

Conclusiones

La logística inversa es una práctica que requiere la participación de toda la organización ya que esto contribuirá a la preservación y cuidado del medio ambiente. Las empresas artesanales no realizan procesos de logística inversa, esto debido al desconocimiento de estas prácticas, y a la creencia de que requiere altos niveles de inversión, lo que provoca que pierdan productos que pueden ser usados en subprocesos o como materia prima para otros procesos. La aplicación del modelo circular es una práctica que permite obtener beneficios económicos ya que al reducir los niveles de desechos y aumentar los productos recuperados estos pueden ser devueltos al mercado para su reutilización. La falta de campañas de capacitación, información, concientizaciones relacionadas con temas de gestión ambiental hace que tanto el personal administrativo, así como operativo desconozca sobre si la empresa maneja procesos y políticas medioambientales, es necesario la creación de la cultura de reciclaje, reutilización y reducción dentro de las empresas. Las empresas artesanales, su bajo nivel de conocimiento de subprocesos y su poco interés en invertir en talento humano provoca que productos que pueden ser reprocesados terminen siendo eliminados como desechos sólidos. Para evitar la devolución de productos es necesario establecer estándares de calidad a los productos lo cual evitara que los productos salgan hasta el cliente si no cumplen con dichos estándares. La creación de acuerdos con clientes facilitara la devolución de productos a planta matriz para su posterior tratamiento.

Se recomienda que las empresas desarrollen e implementen sistemas de gestión basados en la normativa ISO 9001:2015, esto permitirá a las organizaciones elaborar productos estandarizados y de calidad, lo que a priori significara la satisfacción del cliente. La implementación de logística inversa como una herramienta de responsabilidad social permitirá la mejora continua de los procesos internos, ya que la remanufactura y venta de residuos considerados como desechos puede elevar los ingresos de las empresas artesanales.

Referencias bibliográficas

- Alaña, T. P., Morán Molina, G. G., & Sanmartín Ramón, G. S. (2017). LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN LAS MIPYMES COMO HERRAMIENTA DE CONTROL INTERNO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 143-147.
- Almeida, G. de Á. de, Aguiar, M. F., & Jugend, D. (2021). Estímulos e barreiras para a economia circular no setor alimentício: Uma revisão sistemática e de conteúdo. *Revista Produção Online*, 21(3), 837-862. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v21i3.4321>
- Alvarado, Y., & Salgado, S. (2018). *Análisis de la logística inversa como ventaja competitiva en las pymes exportadoras de frutas y hortalizas no tradicionales*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/re-dug/35850>
- Araque, G. A., Ospina, M. C., Vega, L., & Rivera, G. (2018). Retos y tendencias actuales en la logística inversa con enfoque en ingeniería industrial: Una revisión. *Publicaciones e Investigación*, 12(1), 73-85. <https://doi.org/10.22490/25394088.2822>
- Arévalo, D. X., Padilla, C. P., Bustamante, M. A., & Vidal, C. L. (2017). Contratación de la Paradoja de la Productividad por el uso de las Tecnologías de Información: El Caso Ecuatoriano. *Información tecnológica*, 28(1), 171-178. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000100017>
- Balza, V., & Cardona, D. (2020). La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: Una revisión de literatura The relationship among logistics, supply chain and competitiveness: a review. *Espacios*, 41, 179.
- Banco Mundial. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Mana-*

- gement to 2050. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Bustamante, M. (2019). *Cultura organizacional y su influencia en la logística inversa con enfoque responsabilidad social*. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13051>
- Carreño, A. (2018). *Cadena de suministro y logística*. Fondo Editorial de la PUCP.
- Castillo Criollo, F., & Ochoa Armijos, K. E. (2018). La importancia de utilizar empaques y embalajes amigables con el medio ambiente para exportaciones desde Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, octubre. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/embalajes-medio-ambiente.html>
- Castillo, J., Moreno, M., & Soche, T. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad Basado en los Requisitos de la Norma ISO:9001 de 2015 para el Proceso de Logística Inversa de la Empresa Logytech Mobile S.A.S*. 41.
- Claros, L., & España, J. (2018). *La importancia de la logística internacional y los Incoterms como estrategias organizacionales en la inversión extranjera en Colombia*. <http://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/1098>
- De Angelis, R. (2018). *Circular Economy Business Models: A Repertoire of Theoretical Relationships and a Research Agenda*. https://www.researchgate.net/publication/356507322_Circular_Economy_Business_Models_a_Repertoire_of_Theoretical_Relationships_and_a_Research_Agenda
- Demajorovic, J., Santos, J. B., & Oliveira, L. da S. (2019). Reverse logistics in retail: Barriers and motivation to products and packaging return. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 12(Esp.5), 911-930.
- Escudero, M. J. (2019). *Logística de almacenamiento 2.ª edición*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Espinoza, M. L., Lanza Rocha, J. K., Torrez Tarqui, A. R., Espinoza, M. L., Lanza Rocha, J. K., & Torrez Tarqui, A. R. (2020). Importancia de un sistema integrado de gestión: Revisión del contexto actual aplicado a empresas de telecomunicaciones en el caso de Bolivia. *Revista Nacional de Administración*, 11(1), 61-68. <https://doi.org/10.22458/rna.v11i1.3008>
- FAO (Ed.). (2019). *Moving forward on food loss and waste reduction*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fernando Estenssoro & Juan Vásquez. (2018). *Perspectivas políticas ambientales latinoamericanas. Los casos Chile, Ecuador y Brasil entre Río-92 y Río+20* | *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*. <https://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/ojs/index.php/rehp/article/view/31>
- Flores, C. (2017). Variables sociodemográficas del sector artesanal en un programa de logística inversa. *Sapienza Organizacional*, 4(8), 53-90.
- García, Y. P. (2021). *Revisión de literatura sobre factores clave en la implementación de un sistema de gestión de calidad en pymes*. <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8500>
- González, A., & Vasquez, F. (2019). El capital intelectual como fuente generadora de valor en los procesos logísticos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 262-287.
- González, J., & Cedillo, M. G. (2017). Dossier. Logística y desarrollo territorial. *Revista Transporte y Territorio*, 17, 1-9.
- Graziani, P. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos:

- Oportunidades en América Latina. En *Books*. CAF Development Bank Of Latinamerica. <https://ideas.repec.org/b/dbl/dblbks/1247.html>
- Herrera, Y., Suárez, L., & Cantero, H. (2019). Desarrollo del cuadro de mando integral de la logística inversa. *Ciencias Holguín*, 25(4), 1-11.
- International Standarts Orgatization, I. (2015). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos: UNE-EN ISO 9001:2015. Suiza : Comité ISO/TC 176.
- LA Economía Circular Una opción inteligente*. (2020). Recuperado 6 de febrero de 2022, de <https://ecosfron.org/wp-content/uploads/2020/03/Dossieres-EsF-37-La-Econom%C3%ADa-Circular.pdf>
- Martínez, L., & El Kadi, O. (2019). Logística integral y calidad total, filosofía de gestión organizacional orientadas al cliente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 202-232.
- Martinez, M., Dias, K. T. S., Junior, S. S. B., & Silva, D. da. (2017). La logística inversa como herramienta para la gestión de residuos de los supermercados de venta al por menor. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(3), 150-165.
- Medina, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., Comas Rodríguez, R., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: Métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Melendez, J. R., Delgado, J., Chero, V., & Franco-Rodríguez, J. (2021). Economía Circular: Una Revisión desde los Modelos de Negocios y la Responsabilidad Social Empresarial. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26, 560-573. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.34>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2019). *Programa 'PNGIDS' Ecuador – Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pn-gids-ecuador/>
- Ocio, A. M. (2021). *Revisión de la literatura de la logística inversa*.
- Sadeghi, G., Arabsalehi, M., & Hamavandi, M. (2016). Impact of corporate social performance on financial performance of manufacturing companies (IMC) listed on the Tehran Stock Exchange. *International Journal of Law and Management*, 58(6), 634-659. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-06-2015-0029>
- Santistevan, K. L., & Sumba, R. Y. (2019). La cultura organizacional-ambiental y la educación en valores: Reflexiones para la sostenibilidad en Manabí, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(2), 331-334.
- Serna, M. D. A., Marín, C. G. G., & Urán, C. A. S. (2017). Modelos Logísticos Aplicados En La Distribución Urbana De Mercancías. *Revista EIA*, 14(28), 57-76.
- Silva, T. G., & Miranda, G. J. A. (2017). LA LOGÍSTICA INVERSA Y SU RESPONSABILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 2017-08.
- Telot, J., Quispe, A., & Martínez, M. (2017). Los recursos empresariales de las pequeñas y medianas empresas comerciales (PyMES) de la ciudad de Ambato. *Retos Turísticos*, 16. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v1i2.59>
- UNEP. (2021). *UNEP Food Waste Index Report 2021*. UNEP - UN Environment Programme. <http://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>