



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES

**Las buenas prácticas de la logística verde aplicadas en organizaciones de
recuperación de materiales reciclables en la ciudad de Manizales.**

Autores:

John Alexander Jaramillo García.

Yuliana Marín Vallejo.

Natalia Tabares Osorio.

Manizales, Caldas.

Universidad De Manizales.

Facultad de ciencias contables, económicas y administrativas.

Administración de empresas.

Docente:

Ana Cristina Ocampo Wilches.

21 de julio del 2021.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
MARCO TEÓRICO.....	8
HIPÓTESIS.....	15
METODOLOGÍA.....	15
VARIABLES DE ESTUDIO.....	17
DISCUSIÓN.	28
CONCLUSIONES.....	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXO DE LAS ENCUESTAS.....	34

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Gráfico De Clasificación De Las Organizaciones Estudiadas.	21
<i>Ilustración 2</i> Gráfico Representando Los Resultados De La Encuesta.	23
Ilustración 3 Gráfico De Resultados De La Entrevista Semiestructurada.....	26

TABLAS

Tabla 1 Clasificación De Las organizaciones Estudiadas.....	20
Tabla 2 Resultados de la encuesta 1.....	22

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se busca generar una descripción a partir del modelo de prácticas de la logística verde en las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables de la ciudad de Manizales-Caldas- Colombia, ya que se están desarrollando tendencias a futuro en las organizaciones en la mejora de la cultura social sobre el medio ambiente, con el fin de dar respuesta a las exigencias a nivel de sostenibilidad y crear ventajas competitivas en el sector.

Las organizaciones están en la búsqueda de nuevas estrategias que permitan lograr implementar prácticas amigables con el medio ambiente y así alcanzar beneficios ambientales. Por otra parte, las compras de materiales son principalmente de proveedores habitantes de la calle u otras recuperadoras de materiales reciclables donde se plantea un modelo a partir de la cadena de suministros responsable, teniendo en cuenta las estrategias para mantener una ventaja equilibrada.

En este trabajo se encuentran diferentes epígrafes donde se desarrollará la investigación propuesta iniciando con una contextualización que permite ver en detalle la actualidad de las organizaciones a nivel internacional, nacional y local, luego de esto se formula una pregunta de investigación acompañada del objetivo general y los respectivos objetivos específicos. Posteriormente se presenta la justificación, seguidamente se plantea el marco teórico que abarca la revisión de la literatura acompañada de los diferentes conceptos acerca de las prácticas del reciclaje, técnicas de reciclaje, gestión de la cadena de suministros con su clasificación, gestión de cadenas de suministro verde y las prácticas de la logística verde en las organizaciones de recuperación de materiales reciclables.

Posterior a esto se plantea una hipótesis la cual se pretende dar respuesta durante la investigación, para ello se describe una metodología que se emplea en el contraste de la hipótesis con el fin de precisar la muestra estudiada y las medidas de variables a estudiar.

Finalmente se presenta el análisis en el cual se expone los resultados llevados a cabo bajo una observación descriptiva que permite caracterizar las empresas de la muestra y observar el comportamiento de cada una de las variables planteadas inicialmente.

Por último se tiene las conclusiones, limitaciones y la propuesta que se deriva del estudio.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad las organizaciones carecen de un sistema de alerta que les suministre la información relevante con su entorno, para la facilidad de toma de decisiones con un nivel de certidumbre que les permita mantener su ventaja competitiva. Dentro de las organizaciones sin importar sus características se deberían llevar a cabo diversos procesos que relacionan: materias primas, proveedores, transportes de productos y una logística para llegar a un cliente final, el conjunto de estos elementos y la gestión de estas actividades se conoce como cadena de suministros.

La cadena de abastecimiento le da a las organizaciones la gran oportunidad de mejorar su ventaja competitiva con relación a los costos. Por su parte la gestión del medio ambiente es un tema de gran importancia en la actualidad a nivel mundial, sin dejar a un lado la gestión de la cadena suministro. Debido a la presión que está ejerciendo la sociedad por preservar el medio ambiente y las mismas legislaciones gubernamentales, las organizaciones están obligadas a ejecutar unas prácticas para mejorar su responsabilidad social enfocada al mejoramiento de su imagen verde y sobrevivir en el mundo del mercado (Salazar Ospina, 2017).

Por tal motivo es de gran importancia dejar claro el término “logística verde”, dado que cada vez es más importante que las organizaciones se adapten a un mercado cambiante y exigente.

La gestión de recuperar materiales reciclables puede generar nuevos artículos por medio de procesos de transformación, así como la posibilidad de adquirir aquellos materiales desechados en la ciudad o artículos que no han llegado al fin de su vida útil, con la posibilidad de reutilizarlos y fomentar una cultura limpia en pro de una economía circular en donde se obtenga beneficios ambientales (Juarez, 2013).

Según lo anterior la reutilización de materiales, sustitución, eliminación y la reparación, nos ayudan a impulsar un buen desarrollo en la economía ambiental concentrada en la recuperación de materias primas acompañados de almacenamientos en los procesos amigables con el medio ambiente, que combinadas y aplicadas en las organizaciones de la industria del reciclaje forman iniciativas de una implementación con un mejoramiento en el desarrollo sostenible, además

apoyados por una creciente demanda en la conciencia medioambiental en los países desarrollados y en vía de desarrollo del planeta, que lleva a plantearse los problemas de la recolección de residuos, productos y componentes usados.

Se realizó un estudio de la crisis mundial por la basura en el año 2019 por la organización británica Verisk Maplecroft quien reveló que se producen más de 2.100 millones de toneladas de desechos cada año, y solo un 16% de esa basura es reciclada. El país que produce más desechos en el mundo es Estados Unidos, tres veces más que la media global, según el informe 239 millones de toneladas, por otra parte, China e India, generan 27% de los residuos globales. (Revista Semana, 2020)

Indonesia y Brasil, representan una proporción similar a la de Estados Unidos en la población global, producen cerca de un 10% menos basura que la primera potencia mundial, pero solo un 35% de los desechos son reciclados. Alemania, por otro lado, se presenta como el país más eficiente al reciclar un 68% de sus residuos y tiene una proporción mínima de desechos mal gestionados. (Revista Semana, 2020)

En relación a países como Ecuador los autores Bermeo Paucar, Rea Sánchez, López Bermúdez, & Pico Yépez (2018) indican que:

En Ecuador ha existido un incremento en la cultura del reciclaje teniendo como objeto principal ahorrar recursos y disminuir los impactos negativos ambientales de la basura electrónica, en dicho país hay una producción semanal de 58.829 toneladas de residuos sólidos de los cuales solo el 20% se recicla, y el porcentaje restante se distribuye entre vertederos a cielo abierto, botaderos controlados, ríos e incineradores (pág. 30).

Mientras Argentina es uno de los países que produce más basura por día, alrededor de 40.000 toneladas diariamente, esto se ha convertido en un gran problema para todos los estados, provincias y municipios de la nación, debido a que se está generando un gran impacto ambiental, la capital Buenos Aires solo genera más de 5000 toneladas de basuras diarias el cual representa el 12.5% del indicador global del país (Bermeo Paucar, Rea Sánchez, López Bermúdez, & Pico Yépez, 2018, pág. 31).

De acuerdo con una publicación realizada por la Revista Semana (2020) se expone que en Colombia se genera 12 millones de toneladas de basura al año, de las cuales recicla un porcentaje

del 17%. Solo en Bogotá D.C se producen 6.300 toneladas diarias y solo se aprovecha un porcentaje mínimo que está entre el 14% y 15%, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

No obstante, los departamentos donde se aprovechan mejor los residuos son Bogotá D.C, Antioquia, Meta, Valle del Cauca y Atlántico. El papel y cartón fueron los materiales más aprovechados por los recicladores, representando un poco más de la mitad del total reportado con un 55%. En los hogares colombianos en un 78% no se recicla ni se tiene ningún sistema de separación de residuos adecuado (Revista Semana, 2020).

Manizales es la ciudad que presenta mayor potencial metalmecánico del Eje Cafetero, donde se vienen realizando prácticas de cadena de suministro responsable (Logística verde) para garantizar un proceso amigable con el medio ambiente, desde la compra de insumos a proveedores hasta la elaboración del producto final. Por tal motivo se evidencia una concientización de la importancia por el tema ambiental de las empresas del sector, se encuentran en un proceso de cambio y reestructuración de sus procesos, así como de la implementación de estrategias ecológicas a lo largo de la cadena de suministros. Las empresas lograron identificar acciones que pueden potencializar y aprovechar sus ventajas, especialmente en la compra de materias primas verdes, reutilización del material (Salazar Ospina, 2017).

Además, el 57,1% de las empresas del sector metalmecánico de la ciudad de Manizales analizan cambios en los procesos productivos y de innovación, es decir se anticipan a los cambios del entorno en especial el ambiental (Salazar Ospina, 2017, pág. 81). A partir de un análisis detallado frente a la contextualización del problema, surge la pregunta de investigación y se establecen los objetivos del presente trabajo.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación se basa en la descripción de los procesos llevados a cabo en las pequeñas organizaciones dedicadas a la recolección de materiales reciclables y el proceso de selección, este estudio se da como iniciativa por las diferentes problemáticas que se viene evidenciando en el cambio climático, deforestación, contaminación del aire, agua y tierra ocasionado por el mal manejo de las basuras.

Se considera, que la logística verde genera un impacto positivo en la implementación de procesos en aquellas organizaciones que se dedican a la recuperación de materiales reciclables con el fin de convertir las acciones que se realizan a diario en buenos hábitos, puesto que se debe considerar estas actividades como un punto de partida, para crear conciencia en la separación de aquellos materiales que traen consecuencias a nuestro entorno.

Con relación a la ciudad de Manizales se han observado unas falencias en los procesos de la cadena de suministros de las pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables, las cuales son un tema de la actualidad y permiten abrir una serie de oportunidades para la continua retroalimentación sobre la práctica de la logística verde en dichas organizaciones del reciclaje, por lo tanto esta investigación permite un aporte interesante ya que no se han encontrado estudios que demuestran las buenas prácticas del reciclaje en la ciudad.

Es bueno resaltar que los más beneficiados con este trabajo investigativo son las organizaciones dedicadas a la compra y venta de materiales reciclables, así mismo dar a conocer las buenas prácticas de la logística verde para generar conciencia en sus procesos tanto administrativos como operativos.

Se debe tener presente que estas organizaciones juegan un papel importante a la hora de crear estrategias e investigaciones incipientes para fortalecer cada vez más el mercado con buenas prácticas y así generar una ventaja competitiva para contribuir de forma positiva al cambio climático.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la importancia de las buenas prácticas de la logística verde llevadas a cabo por las pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables en la ciudad de Manizales?

OBJETIVO GENERAL

Establecer si se desarrollan buenas prácticas de logística verde por parte de pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables en la ciudad de Manizales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el proceso de recolección y selección de los materiales reciclables en las pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales en Manizales.

Describir el proceso de la logística en las pequeñas organizaciones dedicadas a la compra y venta de los materiales reciclables.

Examinar si en las pequeñas organizaciones dedicadas a la recolección de materiales reciclables de la ciudad de Manizales se tiene implementado el modelo de la logística verde y cuenta con la documentación que lo soporte.

MARCO TEÓRICO

1 Reciclaje

En la actualidad el tema del reciclaje se ha vuelto fundamental para el desarrollo de la sociedad en los diferentes ámbitos empresariales, familiares, gubernamentales y también en especial con el objetivo de cuidar al medio ambiente y reducir los impactos del cambio climático.

Los desechos han existido desde el principio de la humanidad más precisos cuando el hombre crea sus primeras civilizaciones, hasta las grandes ciudades de la actualidad. Se debe tener en cuenta que la basura ha ido incrementando de una forma peligrosa, después del invento del papel, los residuos se incrementaron de forma agresiva, y no se tuvo conciencia por parte del hombre generando con esto un gran daño a la naturaleza (Migoya Gutierrez, 2010).

Con referencia al autor Migoya Gutierrez (2010) “el reciclaje se dio en varias civilizaciones y culturas se han creado desechos, en la antigüedad los chinos reciclaban el metal hacia los años 2500 A.C y los romanos usaban vidrio reciclado para la confección de sus mosaicos. Durante el

siglo XVIII, en Europa eran necesarios trapos en desuso para fabricar papel, lo que hizo que el rey Luis XV dictara un edicto que prohibía la exportación de ese material” (Pág. 2).

El reciclaje fue introducido por las vanguardias de principios del siglo XX, y actualmente convive con el arte y el diseño. Una de las mejores soluciones que pudo haber creado el ser humano fue el reciclaje para reducir el impacto ambiental y a mediados de los años 70 se creó la agencia de protección ambiental y se trató de difundir a los países interesados (Migoya Gutierrez, 2010).

Reciclar es recuperar aquellos materiales que ya tuvieron su vida útil por medio de unos procesos de transformación se pueden volver a introducir en un nuevo ciclo productivo, por lo tanto, se dice que un material es reciclado si ya ha sido sometido a una o varias vidas útiles, como materiales reciclables se encuentran el Papel, cartón, metal, acero, vidrio, pet, plástico, pasta, aluminio, cobre y bronce (Migoya Gutierrez, 2010).

1.1 Técnica De Las Tres “R”

La regla de las tres erres o simplemente 3R, es una propuesta para mejorar los hábitos de consumo responsable por la Organización Ecologista Greenpeace (2016) (ONG), estable una estrategia para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados y beneficios económicos, ya que los residuos sólidos pueden ser vendidos a empresas que los reciclan, ahorrando costos en el hogar utilizando materiales reciclados.

Para la organización Inecol Instituto De Ecología (2013) las tres “R” son unos hábitos o propuestas, que definen de la siguiente manera:

Reducir:

Se refiere principalmente a consumir menos, como también la reagrupación de lo relacionado con la reducción de los residuos, generando menos contaminación y basura, obteniendo así una mejor calidad de vida (pág. 01).

Reutilizar:

Consiste en poner en práctica la utilización al máximo de las cosas que ya se tienen, sin necesidad de tirarlas o destruirlas, es decir; alargar la vida de cada producto. La mayoría de los bienes pueden tener más de una vida útil, ya sea separándolos o utilizando la imaginación para darles otro uso y de este modo evitar comprar cosas nuevas (pág. 01).

Reciclar:

Se trata de recuperar materiales que ya no sirven (comúnmente llamado basura) convertirlo en un producto nuevo. Esto sería una forma en la que se incorpora los materiales a una economía circular sin necesidad de gastos energéticos y sin aumentar el volumen de residuos (pág. 01).

1.2 Técnicas Del Reciclaje

Según Ecoembes (2019) existen unas divisiones o técnicas de reciclaje las cuales se pueden clasificar en: Química y mecánica (pág. 01).

Reciclaje Químico: Se emplea principalmente para tratar metales preciosos como plata u otro, o también tratamiento de residuos que por medio de la reacción química se separarán determinados componentes que generalmente serán restaurados. Gracias al uso de químicos se conservan sus propiedades al tiempo que se consigue tratar el material.

Reciclaje Mecánico: Los residuos se trituran, creando una masa que después se convertirá en un nuevo bloque de material aplicando calor y presión. Así se utilizará como base para la creación de nuevos objetos.

Reciclaje Orgánico: Son los desechos o residuos de origen vegetal y/o animal, susceptibles a degradarse biológicamente, que sirven para producir fertilizantes y combustibles con el fin de reducir el impacto ambiental que tienen (generación de lixiviados, emisión de gases, mayores costos) (Recytrans, 2013, pág. 01).

2 Gestión De La Cadena De Suministro

La Cadena de Suministro, conocida en inglés como "Supply Chain", un concepto que se introduce a mediados de los 1990's en el campo empresarial debido a que agrupa e incluye

todas las actividades de gestión y logística en cada fase de los procesos. Ganeshan y Harrison (1997) definen la cadena de suministros como el conjunto de proveedores, fábricas, almacenes, centros de distribución y detallistas a través de los cuales se adquieren las materias primas, se transforman y se envían al cliente (Salazar Ospina, 2017, pág. 30).

Una cadena de suministro es “una combinación de procesos, funciones, actividades, relaciones y vías por las que los productos, los servicios, la información y las transacciones financieras se desplazan dentro de y entre las empresas a partir del fabricante original hasta el usuario o consumidor final” (Gattorna, 2016, pág. 40). También se dice que: “una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. Incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes” (Chopra & Meindl, 2008, pág. 03).

Las cadenas de suministros son procesos y flujos que tienen lugar dentro y fuera de la organización entre diferentes etapas que se combinan para satisfacer las necesidades de los clientes. “Entonces, formalmente se sintetiza el concepto de cadena de suministros como “el paradigma determinante que combina la procura, la manufactura, la distribución, las ventas y el servicio al cliente en un sólo proceso de negocios integrado, el cual garantiza la calidad y velocidad en la satisfacción del consumidor” (Vachon & Klassen, 2002, pág. 219). Es en la cadena de suministros donde se está generando el valor indispensable para la competitividad en el mercado global del siglo XXI” (García Santiago, 2006, pág. 06)

Se puede constatar que las cadenas de suministros se involucran en todos los procesos de una organización. Es una integración completa de grupos de interés como proveedores, ejecutivos, colaboradores, inversionistas y clientes, el proceso de producción en donde se transforman insumos y se generan bienes y servicios de acuerdo a las exigencias del mercado (García Santiago, 2006).

Por el mismo lado, se establece que la cadena de suministro es el seguimiento que se realiza al producto desde su explotación, transformación, ventas y distribución de forma cotidiana, logrando así que lleguen al lugar, en el instante y en las condiciones adecuadas con la posibilidad de darle el costo necesario (Salazar Ospina, 2017).

Todo lo anterior permite una gestión efectiva a través de los flujos de información, mejora en el servicio al cliente y una cadena de valor con resultados positivos en los diferentes niveles que se desarrollan todas las actividades de esta gestión (Salazar Ospina, 2017).

2.1 Clasificación De La Cadena De Suministros

Según el estudio de las ventajas competitivas en el uso de herramientas de gestión de cadenas de suministro utilizados por PYMES realizado por (Salazar Vergara, s.f.) de la Universidad del Bio Bio la cadena de suministro se clasifica de la siguiente manera:

Cadena De Suministro Directa: Consiste en una compañía, un suministrador y un cliente involucrados en las diferentes áreas de la empresa tanto integrando los productos, servicios, finanzas e información (pág. 24).

Cadena De Suministro Tradicional: Es utilizada principalmente por pequeñas empresas o por empresas que no requieran un funcionamiento muy complejo. Este tipo de cadenas de suministro provoca un descontrol en las decisiones conllevando así un mal funcionamiento de los procesos de producción, es por esto que solo funciona para empresas que no deben lidiar con grandes cantidades productos y materias primas (pág. 24).

Cadena De Suministro Extendida: Incluye a los suministradores de los proveedores inmediatos y a los clientes inmediatos, todos involucrados en los flujos que relacionan productos, servicios, finanzas e informaciones, es decir, debe existir una colaboración entre proveedores, productores, distribuidores, puntos de venta y clientes (pág. 24).

Cadena De Suministro Compartida: Es uno de los tipos de cadenas de suministro donde las decisiones son compartidas ya que las personas implicadas en la fabricación del producto también toman sus decisiones individualmente, pero cuentan con una base de datos definida en la cual se puede compartir información (pág. 25).

Cadena De Suministro Sincronizada: En esta cadena se encuentran todas las fases de la fabricación del producto sincronizadas, es decir, se hace un seguimiento desde la entrada de materias primas hasta la llegada del producto al almacén como producto terminado y listo para su envío o venta (pág. 25).

Cadena De Suministro Compleja: Incluye a todas las organizaciones involucradas en todas las interacciones tanto de productos, servicios, finanzas e información desde el último suministrador hasta el último cliente (pág. 25).

2.2 Gestión de la cadena de suministros verde

Los hechos históricos en los siglos XX y XXI han generado una gran preocupación por el cuidado del medio ambiente, puesto que el cambio climático cada vez se hace notar con unos efectos más relevantes, generados por la explotación de los recursos naturales del planeta por parte del ser humano sin tener conciencia de los efectos que esto ocasiona, por lo tanto una de las opciones que están contrarrestando estos efectos negativos son las cadenas logísticas que han sido ajustadas desde la materia prima hasta los clientes finales (Restrepo Montoya & Restrepo Gutierrez, 2011).

El término cadena de suministro verde se empezó a utilizar a finales de los años 90 desde entonces se está desarrollando para mejorar los procesos en las organizaciones, con referencia a los autores (Handfield , Walton, Seegers, & Melnyk, 1997), la cadena de suministro verde son buenas prácticas en la gestión ambiental en todo el conjunto de actividades a través de todo el ciclo de pedido del cliente, incluyendo diseño, aprovisionamiento, fabricación y montaje, embalaje, logística y distribución. La estructura tradicional de la cadena de suministro debe adaptarse a los diferentes escenarios donde incluye mecanismos como la recuperación de materias primas y productos con el fin de darles un nuevo uso (Torres Salazar, Escalante Ferrer, Olivares Benítez, & Pérez García, 2016).

“La logística verde es la encargada de gestionar la recuperación de las mercancías en la cadena de suministro, de la forma más eficiente, ecológica y económica posible. Se encarga del reciclaje de materiales, así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales” (Restrepo Montoya & Restrepo Gutierrez, 2011, pág. 26).

La logística verde no solo tiene beneficios económicos o comerciales, sino que también está relacionada con el sentido social que deben buscar las organizaciones, donde su principal interés es cuidar a la comunidad y al medio ambiente, por medio de procesos y prácticas enfocados en la reducción de insumos, reciclado, sustitución de materiales y gestión de residuos (Antún, 2018).

3 prácticas De La Logística Verde En Las Organizaciones Del Reciclaje

Según Restrepo Montoya & Restrepo Gutierrez (2011) establecen que “la logística verde es la encargada de gestionar el retorno de las mercancías en la cadena de suministro, de la forma más eficiente y económica posible” (pág. 26).

Según Salazar Ospina (2017) denomina “práctica” a la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos y con adopción de un método definido. Las prácticas se aplican en las diferentes áreas o secciones de los procesos y se relacionan con los proveedores, las compras, el diseño del producto, la producción, la distribución, el marketing, la innovación, logística verde y administración ambiental.

“La Administración de la Cadena de Suministros toma en cuenta todos los proveedores en las diferentes etapas del proceso de manufactura o de la prestación de un servicio; transportación de productos terminados y servicios; y la integración de la logística hacia atrás. Una Cadena de Suministros Verde utiliza materiales reciclables, racionaliza los procesos de distribución, reduce redundancias, minimiza desperdicios, todo esto con el propósito de proporcionar beneficios en los costos” (Romero Magaña, 2010, pág. 04).

Las cadenas de suministro orientadas en la gestión verde para las organizaciones no se deben tomar como un gasto sino como una inversión, puesto que se obtendrán beneficios en un largo plazo en cuanto a recuperación de materiales, ahorro de energía, menores costos logísticos operativos, beneficios impositivos como deducciones/multas, regulaciones y normatividad, creando una conciencia individual y colectiva, reducción de emisiones de dióxido y monóxido de carbono, favoreciendo al medio ambiente de forma directa o indirectamente con nuevas ideas ecológicas, procesos ecológicos y un desarrollo en conjunto con los proveedores, organizaciones y clientes, para crear estrategias en los procesos verdes formando una cadena de suministros responsable (Restrepo Montoya & Restrepo Gutierrez, 2011).

En definitiva, la logística verde consiste en controlar, medir y reducir los impactos al cambio climático en las actividades de la logística tradicional, teniendo como objetivo la reutilización de materiales reciclables, utilización de menos insumos, reducción de energía y contaminación en el transporte de los productos (Silva Hinostroza, Ipurre Saccatoma, Zelada Mariluz, & Turpo Espinal, 2016).

Por tanto, la aplicación de la Logística Verde tiene un impacto positivo en el compromiso hacia la protección del medio ambiente en las organizaciones, así como el rendimiento operativo (Silva Hinostroza, Ipurre Saccatoma, Zelada Mariluz, & Turpo Espinal, 2016).

“El sistema de destino "verde" de logística se lleva a cabo a través de un equilibrio entre la eficiencia económica y ecológica, y, la creación de valor sostenible para sus accionistas, observando y evaluando los plazos tanto medios como largos” (Silva Hinostroza, Ipurre Saccatoma, Zelada Mariluz, & Turpo Espinal, 2016, pág. 01).

La logística verde se enfoca en aspectos ambientales y procesos logísticos desde su fabricación, distribución y recuperación del producto o material utilizado. Con estos procesos de mejoramiento se genera la posibilidad de reconocer aquellos factores que están afectando al medio ambiente con las actividades que son llevadas a cabo por las organizaciones tales como afectación de los recursos no renovables, contaminación sonora, emisión contaminante y disposición de residuos (Silva Hinostroza, Ipurre Saccatoma, Zelada Mariluz, & Turpo Espinal, 2016).

La integración de la logística verde en las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables aportan beneficios al medio ambiente, con la disposición de residuos donde se genera una restauración y reutilización de productos que ya han cumplido su ciclo de vida útil, creando una ventaja en el mercado para las organizaciones que los transforman para integrarlos en un nuevo proceso productivo. De acuerdo a lo anterior se plantea la siguiente hipótesis.

HIPÓTESIS

Las pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables en la ciudad de Manizales desarrollan buenas prácticas de logísticas Verde.

METODOLOGÍA

A continuación, se define la metodología que se lleva a cabo, donde se especifica los aspectos relacionados con el diseño metodológico, el tipo de investigación, la población objeto de estudio,

los instrumentos utilizados para la recolección de la información y los análisis aplicados para la obtención de resultados. El estudio se realiza en siete organizaciones, dedicadas a la compra y venta de materiales reciclables en diferentes sectores de la ciudad de Manizales, que cuentan con diferentes proveedores dedicados a esta actividad.

Esta investigación es descriptiva teniendo como base el objetivo principal que consiste en analizar las prácticas de logística verde en las pequeñas organizaciones, dedicadas a la recuperación de materiales reciclables de la ciudad de Manizales.

El presente proyecto es de corte no experimental, porque se realizan unos planes de observación e interacción con el entorno donde las variables se mantienen constantes, puesto que durante el estudio no se va a manipular o alterar a las personas involucradas, sino que se interpretan las observaciones con el fin de llegar a una conclusión. En contraste con las investigaciones de corte experimental en la que “el investigador manipula y controla una o más variables independientes y observa la o las variables dependientes para medir las variaciones concomitantes” (Agudelo Viana, Aigner Aburto, & Ruiz Restrepo, 2008)

Se considera investigación transversal en la cual se recolectan los datos en una sola ocasión, su propósito es dar a conocer las variables para analizar sus efectos en un momento dado como por ejemplo es tomar una fotografía de un hecho ocurrido (Agudelo Viana, Aigner Aburto, & Ruiz Restrepo, 2008). En contraste con las investigaciones longitudinales donde se realizan observaciones en dos o más ocasiones, se estudia una población con diseños de tendencia, se analizan a una subpoblación o grupo específico donde se lleva a cabo análisis evolutivo de grupo y se estudian a los mismos sujetos, también cómo evoluciona y a su vez cambia una o más variables con relación entre estas (Agudelo Viana, Aigner Aburto, & Ruiz Restrepo, 2008).

Esta investigación está dirigida a los administrativos de estas pequeñas organizaciones con el fin de obtener datos de la actividad desarrollada de sus labores, para su respectivo análisis que permita dar una descripción objetiva de la situación actual de dicho sector en el manejo de prácticas de logística verde y cadena de suministro responsable.

VARIABLES DE ESTUDIO

Según el objetivo de la investigación consisten en establecer si se desarrollan buenas prácticas de logística verde en las pequeñas organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables en la ciudad de Manizales, por lo tanto se establecen las siguientes variables de estudio apoyadas en el estudio previo de autores como (Salazar Ospina, 2017) relacionados en el tema de logística y cadenas de suministro verde.

Recuperación De Materiales Reciclables: recolección verde, compra verde, manufactura verde, distribución verde, logística verde en sus procesos.

La calificación consistió en un orden de implementación en una escala Likert de 1 a 5 de la siguiente manera:

1= No.

2= Se a considerado.

3= Algunas veces.

4= probablemente.

5= Si.

Prácticas De La Logística Verde: futura implementación, conocimiento de normas, socialización con colaboradores, cuidado del medio ambiente, gestión en la recuperación de los materiales.

La calificación consistió en un orden de implementación en una escala Likert de 1 a 5 de la siguiente manera:

1= No.

2= Algunas veces.

3= probablemente.

4= sí.

El instrumento fue dirigido al área administrativa de las pequeñas organizaciones dedicadas a la recolección de materiales reciclables (Salazar Ospina, 2017).

Esta encuesta hace parte de un trabajo académico de Investigación sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable, realizada por estudiantes de la universidad de Manizales con la que se pretende conocer que manejo se está llevando en las organizaciones que se dedican a la recuperación de materiales reciclables.

El instrumento utilizado para el estudio se divide en dos partes, recuperación de materiales reciclables y prácticas de la logística verde:

Recuperación de materiales reciclables: se pretende indagar que tanto conocimiento tienen las personas del área de administrativa de las organizaciones de recuperación de materiales de reciclaje sobre el concepto de logística verde y cadena de suministros, de la misma manera se analiza que tanta cooperación existe con los proveedores para cumplir los objetivos ambientales y si se realiza retroalimentación en la recuperación de materiales.

También es importante conocer si el proceso de selección es considerado como una recuperación y selección responsable, donde se permita comprobar por parte de sus colaboradores si los materiales recuperados son amigables con el medio ambiente. De igual forma se verifica la distribución de áreas de trabajo en las diferentes organizaciones para tener una visión más amplia sobre los diferentes procesos y orden para el embalaje, donde la gestión de logística es clave en las tareas de transporte, almacenamiento y entrega de materiales a las empresas de transformación realizadas bajo condiciones controladas. (Salazar Ospina, 2017)

Prácticas de la logística verde: se utiliza la técnica de encuesta y observación directa para el desarrollo del trabajo, donde se realiza la actividad en cuestionario de tipo cerrado, mediante el cual se podrá obtener información para la medición de los objetivos y variables propuestas en el presente trabajo.

En esta sesión se pretende conocer si en estas organizaciones se manejan manuales o procedimientos relacionados con la logística verde donde se considera que los procesos de aprovechamiento y reutilización son importantes, si la gestión ambiental de las recuperadoras de materiales reciclables de la ciudad de Manizales es adecuada y está enfocada hacia el beneficio

del medio ambiente acompañadas de normas que rigen el manejo de residuos, cabe resaltar que los materiales que se reutilizan ayudan a disminuir los efectos del cambio climático.

Por último se debe tener en cuenta si los colaboradores tienen el conocimiento de su rol en el proceso de selección de los materiales reciclables con los diferentes riesgos y limitaciones que este conlleva, cabe resaltar la importancia de conocer de qué trata la logística verde para implementarla.

ANÁLISIS DE DATOS.

En este epígrafe se presentan los resultados obtenidos después de realizar la aplicación del instrumento diseñado, para conocer las prácticas de la logística verde utilizada en las organizaciones micro y pequeña del sector dedicado a la recolección de materiales reciclables de la ciudad de Manizales, se presenta la tabla 1 y la ilustración 1 que hace referencia a la clasificación de las organizaciones, donde se evidencia un porcentaje de 71,4% que corresponde a la participación de pequeñas empresas y un 28,6% corresponde a micro empresas.

La encuesta ha sido enviada por correo electrónico a las organizaciones que decidieron participar en el estudio, para ello se utilizó una herramienta informática como formato principal para la elaboración de encuestas, teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos suministrados, se hizo especial énfasis de que la encuesta hace parte de un trabajo académico de Investigación sobre la logística verde, realizada por estudiantes de la Universidad de Manizales con la que se pretende conocer el manejo en las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables.

El cuestionario se realizó a siete organizaciones donde el personal de administración proporciona las respuestas con el fin de conocer que tanto conocimiento se tiene de la logística verde y la cadena de suministro responsable.

Las organizaciones que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes:

Tabla 1 Clasificación De Las organizaciones Estudiadas.

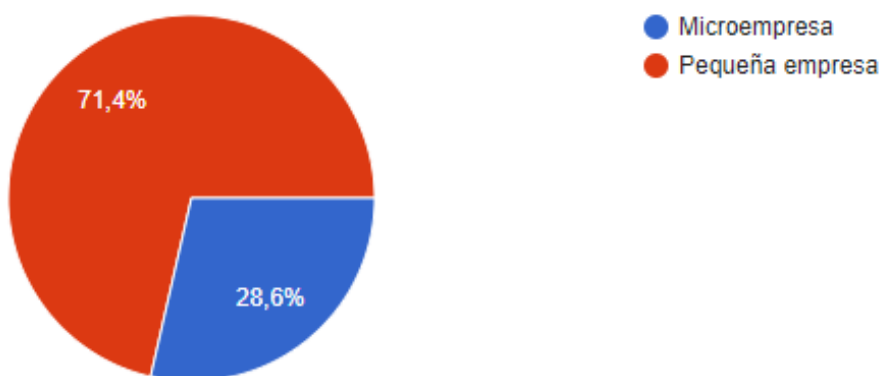
Nombre De La Organización.	Número De Colaboradores	Clasificación
Chatarrería San Antonio.	2	Micro
Recuperadora de chatarra El Carmen.	4	Micro
Recicladas Saje S.A.S.	25	Pequeña
Chatarrería los mellizos.	15	Pequeña
Ecovida Integral S.A.S.	35	Pequeña
Chatarrería San Joaquín.	17	Pequeña
Chatarrería la gaviota.	16	Pequeña

Nota: Elaboración Propia.

La clasificación se establece cuando hablamos de PYMES (pequeñas y medianas empresas) o MIPYMES, en las que se añade a las microempresas, tenemos que tener en cuenta como se clasifican. Según la definición que se encuentra vigente podemos diferenciar cada tipo según la cantidad de trabajadores y su volumen de negocio.

Las medianas empresas serán las que dispongan de menos de 250 trabajadores, las pequeñas empresas estarían conformadas por menos de 50 trabajadores, por último las microempresas serían aquellas que cuentan con menos de 10 trabajadores (García, 2012).

Ilustración 1 Gráfico De Clasificación De Las Organizaciones Estudiadas.



Nota: Elaboración Propia.

Con base en los resultados obtenidos, se logra identificar que las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables de la ciudad de Manizales cuentan con un conocimiento no muy claro sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable, ya que estas prácticas se están desarrollando de forma empírica en el funcionamiento diario de sus organizaciones.

Esta información se puede analizar con base a la gráfica de la ilustración 2 y la tabla de resultados 2.

Preguntas	Si	Probablemente	Algunas Veces	Se Considerado	Ha No
------------------	-----------	----------------------	--------------------------	---------------------------	------------------

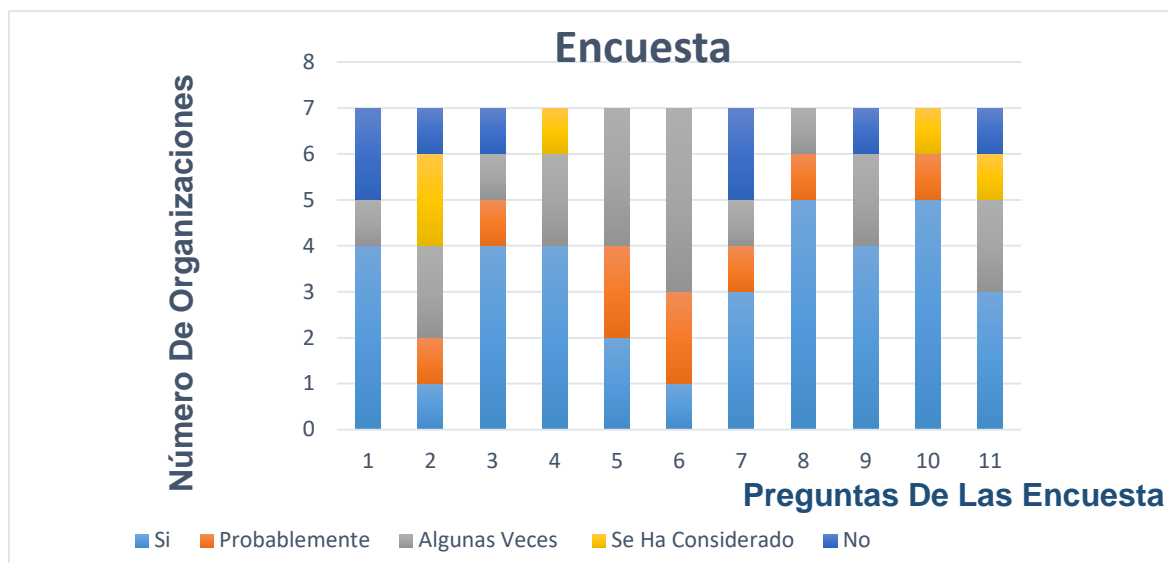
Resultados de la encuesta de logística verde y cadena de suministro responsable:

Tabla 2 Resultados de la encuesta 1.

1	¿Conoce o ha escuchado sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable?	4	0	1	0	2
2	¿Existe cooperación con los proveedores para cumplir objetivos medio ambientales en conjunto?	1	1	2	2	1
3	¿Se hace retroalimentación a los proveedores en la forma de recuperación de los materiales?	4	1	1	0	1
4	¿En el proceso de selección de los materiales se considera una recuperación responsable?	4	0	2	1	0
5	¿En la recolección y selección de materiales los colaboradores generan consumo de energía?	2	2	3	0	0
6	¿En los materiales se puede verificar si son amigables con el medio ambiente?	1	2	4	0	0
7	¿Existe cooperación con los clientes para recuperar materiales amigables con el medio ambiente?	3	1	1	0	2
8	¿La empresa recupera materiales obsoletos o en desuso para la chatarra?	5	1	1	0	0
9	¿En algún proceso se pueden recuperar componentes o materiales a fin de su vida útil?	4	0	2	0	1
10	¿La distribución de los materiales dentro de la organización está distribuido por sesiones (ejemplo: cartón, el pet, archivo, chatarra, metales, material de patio entre otros)?	5	1	0	1	0
11	¿La gestión de logística que se lleva a cabo con el transporte, almacenamiento y entrega de materiales a las empresas de transformación se realiza bajo condiciones controladas?	3	0	2	1	1

Nota: Elaboración Propia.

Ilustración 2 Gráfico Representando Los Resultados De La Encuesta.



Nota: Elaboración Propia.

Para las organizaciones encuestadas se puede verificar que el 57,1% conoce o ha escuchado sobre la logística verde, algunas veces 14,3% y no ha escuchado 28,6%. Por otra parte se puede evidenciar que en estas organizaciones se preocupan por mejorar el tipo de material que recuperan ya que se realizan constantemente retroalimentaciones a los proveedores sobre la importancia de una buena clasificación en los materiales con un 57,1% en el cual se realiza este tipo de proceso, sin embargo se evidencia que se tiene un porcentaje alto por parte de las organizaciones que desconocen o no han escuchado sobre la logística verde, es de gran importancia dejar abierto los anteriores resultados para futuras investigaciones.

En la recuperación de los materiales reciclables se identifica que el 57,1% se realiza de manera responsable para obtener resultados óptimos; por otro lado la distribución de los materiales dentro de la organización juega un papel muy importante ya que se llevan a cabo procesos de distribución por secciones en un 71,4%.

El 42,9% cuenta con una logística para transportar los materiales a las diferentes organizaciones de transformación, esto con el fin de no tener contra tiempos en las diferentes actividades programadas, contrario a esto 14,3% no lo aplica y algunas veces el 28,6%.

Con la aplicación del instrumento se obtiene un panorama más claro sobre las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables, ya que no están aplicando apropiadamente las prácticas de la logística verde, por consiguiente no cuentan con manuales y procesos bien

estructurados; puesto que las actividades desarrolladas se realizan de una forma rudimentaria, también se puede analizar que no se tiene gran cuidado hacia los colaboradores porque son personas consumo dependientes, por tal motivo se aprovechan de su estado para exigirles laborar horas extras sin tener una remuneración con todos los requisitos contemplados en el código laboral, el cual lo expresaban en el momento de realizar la aplicación de los instrumentos.

El análisis sobre el concepto de logística verde no es tan alentador ya que se tiene un 57,2% de las organizaciones que no saben de estas prácticas frente al 42,8% que han escuchado mencionar el concepto; pero es de gran importancia resaltar que se desea conocer de qué trata la logística verde e implementarla en sus organizaciones con la aprobación total del 100%; aunque expresan que es una inversión a largo plazo ya que se requiere de tiempo para implementar estos proyectos. Como se muestra en la tabla 3 y gráfica de la ilustración 3.

Los materiales que se reutilizan están contribuyendo al beneficio del medio ambiente ya que se está evitando una gran cantidad de basura en los caños y diferentes lugares contaminados, en este proceso el 71,4% indica que si se está ayudando al planeta pero a la vez no es suficiente porque queda mucho material por recuperar, se tiene un 28,9% que manifiesta estar en desacuerdo.

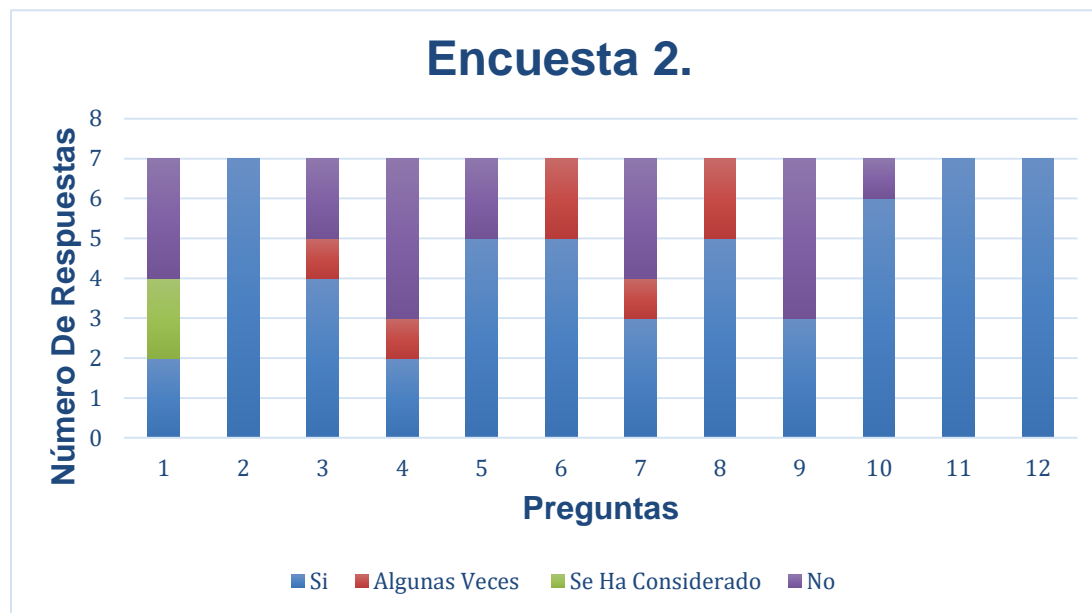
La opinión que se tiene frente a la recuperación y el reaprovechamiento de materiales reciclables es del 100%, este porcentaje es de cierta forma es negativo porque el objetivo principal de sus organizaciones es la rentabilidad y no el beneficio para el planeta.

Tabla 3 Resultados de la entrevista semiestructurada 2.

	Preguntas	Si	Algunas Veces	Se Considerado	Ha No
1	¿En su empresa existen manuales y procedimientos para la logística verde?	2	0	2	3
2	¿Considera usted que los procesos de aprovechamiento y reutilización de materiales reciclables es importante?	7	0	0	0
3	¿Cree que la gestión ambiental de las recuperadoras de materiales reciclables de la ciudad de Manizales es adecuada y está enfocada hacia el beneficio del medio ambiente?	4	1	0	2
4	¿Conocen las normas que rigen el manejo de residuos?	2	1	0	4
5	¿Se gestiona el manejo de elementos no reciclables dentro de la organización?	5	0	0	2
6	¿Se reutilizan los materiales de forma que contribuyan al medio ambiente?	5	2	0	0
7	¿Todos los colaboradores conocen el proceso de selección y logística del manejo de los materiales recuperados?	3	1	0	3
8	¿Todos los colaboradores conocen los diferentes riesgos y limitaciones a la hora de realizar el proceso de selección de los materiales recuperados?	5	2	0	0
9	¿Tiene conocimiento sobre el concepto de logística verde?	3	0	0	4
10	¿Considera que la adaptación de la logística verde en las organizaciones de recuperación de materiales reciclables contribuye a la preservación del medio ambiente?	6	0	0	1
11	¿Cree usted que es importante conocer de qué trata la logística verde e implementarla?	7	0	0	0
12	¿Opina que la recuperación y el reaprovechamiento de materiales reciclables es un negocio rentable?	7	0	0	0

Nota: Elaboración Propia.

Ilustración 3 Gráfico De Resultados De La Entrevista Semiestructurada.



Nota: Elaboración Propia.

La observación directa es “aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”. La observación directa tiene también por objetivo las siguientes etapas: 1) estar en el ambiente o campo de observación; 2) observar el desarrollo de los acontecimientos; 3) registrar y tomar datos de lo que sucede; 4) interpretar lo que se observa y analizar los datos obtenidos (Peretz, 2000, págs. 38 - 37).

En la observación que se llevó a cabo en la visita realizada a las diferentes organizaciones se pudo evidenciar que sus procesos son realizados desde un conocimiento empírico relacionado a sus procesos internos, ya que no se tienen los soportes adecuados o estandarizados para la ejecución de sus diferentes actividades dentro de sus organizaciones, también se puede evidenciar que sus colaboradores desconocen del concepto de logística verde y de los riesgos que se pueden ocasionar por un mal manejo de los residuos, en cuanto a la recolección, selección, reutilización y distribución de los materiales recuperados.

Por otra parte se observó que estas organizaciones en su mayoría no cuentan con la distribución de áreas de trabajo generando desorden al momento de buscar elementos que se necesita para realizar sus labores, además no hay una correcta clasificación de materiales en los tiempos

requeridos, por tal motivo se da lugar para atraer roedores o plagas en sus instalaciones, al final de todo este recorrido por diferentes organizaciones llegan a la etapa final de la venta de sus diferentes materiales seleccionados a los distribuidores finales y también en algunos casos a las fábricas de transformación.

DISCUSIÓN.

El trabajo investigativo que se llevó a cabo permitió recolectar información acerca de las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables de la ciudad de Manizales, donde se obtuvo una muestra de siete organizaciones siendo dos de ellas micro y cinco pequeñas; se indica que las pequeñas empresas están aplicando algunas prácticas de logística verde y cadena de suministros responsable pero de una manera empírica, sin embargo muestran interés por conocer más sobre las prácticas de la logística verde para implementarlas y que sus procesos sean más amigables con el medio ambiente.

Como se menciona en el análisis de los resultados podemos verificar con base a otros autores como (Salazar Ospina, 2017) quien pudo evidenciar que algunas organizaciones de su estudio aplican ciertas prácticas en sus procesos, acercándose evidentemente en un mayor nivel de desarrollo a las empresas grandes, aspectos relacionados con la recuperación de materiales y el reprocesamiento de productos aprovechando el material. Al momento de realizar el análisis de las organizaciones estudiadas de recuperación de materiales de reciclaje de la ciudad de Manizales, se encuentra que la aplicación de las prácticas de la logística verde mencionadas no se cumplen por falta de conocimiento sobre el tema de las prácticas de logística, ya que todo es realizado de forma empírica generando desorden y poca eficiencia en sus diferentes procesos realizados al interior de sus organizaciones.

También se encuentra una relación en ambos estudios en cuanto a sus resultados, se llega a que las organizaciones que cuenta con mayor recurso se facilitan la implementación de estas prácticas que componen la cadena de suministros. Evidenciándose una alta gestión en sus procesos internos y distribución de los materiales a las diferentes compañías de transformación, no obstante las organizaciones con un mayor tamaño están en un grado más alto de

implementación y adopción de las prácticas tanto de logística verde como de la cadena de suministros responsable. (Salazar Ospina, 2017)

Se puede mencionar que entre las organizaciones y sus proveedores existe cooperación en cuanto a retroalimentaciones con el manejo de la selección de los materiales con el fin de obtener resultados positivos en su material final, ya que luego es llevado al proceso de transformación sin contaminantes de otros materiales para garantizar un proceso más amigable con el medio ambiente, lo anterior se puede enlazar con el análisis de (Salazar Ospina, 2017) donde señala que “existe una cooperación con proveedores para cumplir objetivos medioambientales conjuntos, hacer auditorias medioambientales a los proveedores y la evaluación medioambiental de los proveedores de segundo nivel, la predominancia fue apenas estar iniciando su implementación”. pág. 72.

Al mismo tiempo se puede resaltar la importancia de la actividad del reciclaje que se está proyectando de una manera positiva en la economía para las personas que son propietarios de estas organizaciones, ya que en el análisis de los resultados arroja ser un negocio rentable convirtiéndose así en un factor fundamental para los comerciantes dejando a un lado la importancia por el medio ambiente y sus procesos inherentes.

Similarmente sucede con el análisis de los autores (Restrepo Montoya & Restrepo Gutierrez, 2011) “en su aporte frente al asunto del reciclaje de PET que se está proyectando como parte fundamental del boom ambiental que se vive actualmente y, con esto, se está convirtiendo en una de las mayores oportunidades de negocios para toda la industria del reciclaje”.

En todo caso los diferentes procesos de selección de los materiales que se llevan a cabo en las organizaciones de recuperación son de gran importancia para tener un buen manejo en el tratamiento de los diferentes componentes con su respectiva clasificación para tener cumplimiento a los requerimientos de las organizaciones de transformación de estos, tal como se muestra en el asunto de los autores (Bermeo Paucar, Rea Sánchez, López Bermúdez, & Pico Yépez, 2018) donde se plantea los diferentes métodos para lograr la recuperación o el reciclado de los diferentes componentes de las placas de circuito impreso que son elementos importantes que deben conocer los directivos de materia prima en el momento de escoger qué método utilizar.

Por otro lado en las organizaciones de recuperación de materiales reciclables no se está llevando un manejo de los materiales de forma adecuada, con esto no contribuye a unos procesos de transformación responsables y sostenibles que permitan reducir el impacto en el medio ambiente y así eliminar los desechos que están generando tanto mal al planeta, puesto que no se pueden incluir en los procesos de transformación para generar nuevos productos, por tal motivo es de gran interés resaltar el manejo de los desechos que no se puedan reciclar ni reutilizar, dado que se debe realizar una disposición controlada y segura de forma de evitar efectos ambientales y sociales adversos, de esta manera es importante implementar campañas de información y concientización a la sociedad sobre estos elementos que no se pueden reutilizar. (Bermeo Paucar, Rea Sánchez, López Bermúdez, & Pico Yépez, 2018)

Es necesario precisar que en los resultados obtenidos del estudio a las organizaciones de recuperación de materiales reciclables se refleja que los términos de logística verde y cadena de suministros responsable son desconocidos para la mayoría de los encuestados, de hecho se puede respaldar en el estudio realizado por (Ocampo & Ospina, 2017) donde se determinó que en la empresa productora de aceites y grasas vegetales de Bogotá, no todos conocen el concepto de Logística verde ya que el 31% de los entrevistados respondieron en esta pregunta no conocían el término de Logística verde, el otro 11 % han escuchado el término pero no tiene claro el concepto.

En definitiva la logística verde es un término desconocido para las personas en la aplicación de los procesos de las organizaciones de recuperación de materiales reciclables, lo que genera un gran interés por la capacitación e implementación en sus diferentes procesos internos, para seguir contribuyendo al cuidado del medio ambiente sin dejar a un lado las buenas prácticas de recuperación desde una cadena de suministro responsable. Sin duda alguna la logística verde representa uno de los retos más llamativos e importantes para contribuir a la preservación del medio ambiente, al igual que es una estrategia de competitividad para las organizaciones, por ello teniendo en cuenta los ejes social, ambiental, corporativo, económico, se debe realizar una integración total de la toda la cadena de suministro de las empresas, con el fin de garantizar un compromiso general para la gestión de la logística verde y la disminución al máximo del impacto

ambiental y la reducción de costos con los nuevos productos generados. (Ocampo & Ospina, 2017)

CONCLUSIONES.

En el presente trabajo se da respuesta a la pregunta de investigación planteada al inicio siendo esta satisfactoria, ya que se pudo identificar que las organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables de la ciudad de Manizales tienen una perspectiva de beneficio económico muy alta y a la contribución del medio ambiente; aunque se evidencia que tienen unas prácticas positivas no son suficientes, sin embargo están abiertos a las propuestas de mejorar en cuanto a la logística verde y la cadena de suministros responsable.

En el cumplimiento de los objetivos se logra identificar que el proceso de recolección y selección de materiales reciclables se están llevando a cabo en las organizaciones estudiadas, ya que estos materiales se clasifican por secciones y luego son distribuidos a las diferentes organizaciones que los transforman para crear nuevos artículos y así reducir el impacto de la contaminación ambiental.

A sí mismo el proceso de compra y venta de materiales en las organizaciones generan actividades en pro del desarrollo de la logística, a su vez la constante retroalimentación a sus proveedores para el mejoramiento de recolección de materiales reciclables, con el fin de contribuir a una cadena de suministro más responsable ya que el proceso es cada vez más amigable con el medio ambiente teniendo un alto nivel de recuperación para mejorar el índice de clasificación de basuras y pérdida de materiales.

Se realiza una búsqueda exhaustiva de las posibles normas o proyectos implementados por parte del gobierno para las organizaciones de recuperación de materiales reciclables en el país, donde no se obtienen resultados positivos puesto que el apoyo o normatividad que debería estar implementada y socializada en los diferentes canales de comunicación no es tan clara. La

invitación es que se genere el interés por estudiar e implementar las propuestas de mejora a este sector económico, que es de gran importancia tanto para la cadena de economía verde como para el medio ambiente, en cuanto a su actividad de recuperar los materiales que se pueden transformar para nuevos productos y con esto disminuir tanto la contaminación como los efectos del cambio climático.

Es importante resaltar las diferentes limitaciones que se tuvo al momento de realizar el estudio en las organizaciones, no se logró tener una muestra más amplia por el distanciamiento social generada por la pandemia de la Covid 19; otro factor es el poco conocimiento de las prácticas de la logística verde ya que es incipiente los estudios realizados en esta rama, por tal motivo se deja abierta para futuras investigaciones ya que vale la pena estudiar las variaciones en pro de fortalecer los procesos en las diferentes organizaciones dedicadas a la recuperación de materiales reciclables, para que cada día se dé una socialización sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable para que sea implementada.

REFERENCIAS

- Agudelo Viana, L. G., Aigner Aburto, J. M., & Ruiz Restrepo, J. (2008). *Diseños De Investigación Experimental y No Experimental U. Antioquia*. Obtenido de Diseños De Investigación Experimental y No Experimental U. Antioquia: http://200.24.17.10/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel_2008_DisenosInvestigacionExperimental.pdf
- Antún, J. P. (23 de Abril de 2018). *Zona Logística*. Obtenido de Estrategias para implantar la logística verde: <https://zonalogistica.com/estrategias-para-implantar-la-logistica-verde/>
- Beamon, B. M. (1999). Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*.
- Bermeo Paucar, J., Rea Sánchez, V., López Bermúdez, R., & Pico Yépez, M. (2018). El reciclaje la industria del futuro en Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 30 - 31.
- Blog Questionpro Recuperado. (15 de Septiembre de 2020). *Blog Questionpro Recuperado*. Obtenido de Blog Questionpro Recuperado: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>

- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). Administración de la cadena de suministro. *México: Pearson Prentice Hall*.
- Consultoría De EvaluandoSoftware.com. (03 de Marzo de 2020). *EvaluandoSoftware.com*. Obtenido de Tipos De Cadenas De Suministro: <https://www.evaluandosoftware.com/tipos-de-cadenas-de-suministro/>
- Ecoembes. (12 de Diciembre de 2019). *Ecoembes Dudas Del Reciclaje*. Obtenido de Ecoembes Dudas Del Reciclaje: <https://ecoembesdudasreciclaje.es/que-son-tecnicas-de-reciclaje/>
- García Santiago, F. (30 de Junio de 2006). *Universidad De Los Andes Venezuela*. Obtenido de Universidad De Los Andes Venezuela: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874007.pdf>
- Gattorna, J. (2016). Supply chains are the business. *Supply Chain Management Review*.
- Handfield , R. B., Walton, S. V., Seegers, L. K., & Melnyk, S. A. (1997). Green value chain practices in the furniture industry. *Journal of Operations Management* 15.
- Inecol Instituto De Ecología. (05 de Junio de 2013). *Las Tres "R" Una Opción Para Cuidar Nuestro Planeta*. Obtenido de Las Tres "R" Una Opción Para Cuidar Nuestro Planeta: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/413-las-tres-r-una-opcion-para-cuidar-nuestro-planeta>
- Juarez, A. (Dirección). (2013). *Video La Historia De Las Cosas En Español Latino*. [Película]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ASoC231fE0U>
- Migoya Gutierrez, P. (29 de Abril de 2010). *"Reciclaje Creativo"- Reciclaje y Arte*. Obtenido de "Reciclaje Creativo"- Reciclaje y Arte: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_29/PALOMA_MIGOYA_GUTIERREZ_2.pdf
- OCAMPO , P., & OSPINA PRADA, R. (2017). *Revista de Tecnología vol. 16, no 1*. Obtenido de Manejo de residuos industriales y la logística verde en el sector de lípidos: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=7.%09Ocampo%2C+P.%2C+%26+Ospina%2C+R.+P.+%282017%29.+Manejo+de+residuos+industriales+y+la+log%C3%ADstica+verde+en+el+sector+de+l%C3%ADpidos.+Revista+de+Tecnolog%C3%ADa%2C+16%281%29%2C+33-46.&btnG=
- Ocampo, P., & Ospina, R. (15 de Febrero de 2017). *Revista De Tecnología*. Obtenido de Revista De Tecnología.: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=7.%09Ocampo%2C+P.%2C+%26+Ospina%2C+R.+P.+%282017%29.+Manejo+de+residuos+industriales+y+la+log%C3%ADstica+verde+en+el+sector+de+l%C3%ADpidos.+Revista+de+Tecnolog%C3%ADa%2C+16%281%29%2C+33-46.&btnG=

- Organización Ecologista Greenpeace . (19 de Mayo de 2016). *Fizz Ideas*. Obtenido de Fizz Ideas: <https://www.fizzideas.com/la-regla-de-las-3-r-reducir-reutilizar-reciclar/>
- Recytrans. (09 de Agosto de 2013). *Recytrans Soluciones Globales Para El Reciclaje*. Obtenido de Recytrans Soluciones Globales Para El Reciclaje: <https://www.recytrans.com/blog/reciclaje-de-residuos-organicos/>
- Restrepo Montoya, L., & Restrepo Gutierrez, D. A. (2011). Logística Verde: Recuperación Del Pet En Medellín y Su Área Metropolitana. 26.
- Revista Semana. (01 de 03 de 2020). Sesión Sostenible. *Revista Semana*. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/44231>
- Romero Magaña, I. F. (30 de Abril de 2010). *researchgate.net*. Obtenido de researchgate.net: https://www.researchgate.net/profile/Ignacio_Magana/publication/256197138_Cadena_de_Suministros_Verde_Cadena_de_Suministros_Verde/links/00b49521f7ad203be8000000.pdf
- Salazar Ospina, K. (2017). Análisis Estratégico A Partir Del Modelo De Prácticas De Gestión Verde En Las Empresas Industriales Del Sector Metalmecánico De Manizales. *Universidad Nacional De Colombia, Departamento De Administración.*, pág 30.
- Silva Hinostroza, E., Ipurre Saccatoma, D., Zelada Mariluz, K., & Turpo Espinal, P. (21 de Abril de 2016). *Green Logistic*. Obtenido de Green Logistic: <http://greenlogisticfiisuni.over-blog.com/2016/04/logistica-verde.html>
- Torres Salazar, M. d., Escalante Ferrer, A. E., Olivares Benítez, E., & Pérez García, J. C. (07 de Mayo de 2016). Talento verde y cadenas de suministro verdes: ¿existe una relación significativa? Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052016000100421&script=sci_arttext
- Vachon, S., & Klassen, R. (2002). *Exploratory Investigation of the Effects of Supply Chain Complexity Performance*. IIIE Transaction.

ANEXO DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas realizadas fueron tomadas como referencia de (Salazar Ospina, 2017)

Nombre de la empresa:

Cargo de quien responde la encuesta:

Tamaño de la empresa

_____ Micro

_____ Pequeña

Esta encuesta hace parte de un trabajo académico de Investigación sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable; realizada por estudiantes de la universidad de Manizales con la que se pretende conocer que manejo se está llevando en las organizaciones que se dedican a la recuperación de materiales reciclables.

Marque con una x cada pregunta teniendo en cuenta los ítems que más se acomode a su actividad implementada en la organización. Donde uno es que no tiene el proceso y cinco es que lo tiene implementado.

CADENA DE SUMINISTRO VERDE

1= No.

2= Se ha considerado.

3= Algunas veces.

4= probablemente.

5= Si.

Prácticas de gestión verde:

1. ¿Conoce o a escuchado sobre la logística verde y la cadena de suministros responsable?
2. ¿Existe cooperación con los proveedores para cumplir objetivos medio ambientales en conjunto?
3. ¿Se hace retroalimentación a los proveedores en la forma de recuperación de los materiales?.
4. ¿En el proceso de selección de los materiales se considera una recuperación responsable?
5. ¿En la recolección y selección de materiales los colaboradores generan consumo de energía?
6. ¿En los materiales se puede verificar si son amigables con el medio ambiente?

7. ¿Existe cooperación con los clientes para recuperar materiales amigables con el medio ambiente?
8. ¿La empresa recupera materiales obsoletos o en desuso para la chatarra?
9. ¿En algún proceso se pueden recuperan componentes o materiales a fin de su vida útil?
10. La distribución de los materiales dentro de la organización está distribuido por sesiones (ejemplo: cartón, el pet, archivo, chatarra, metales, material de patio entre otros)
11. La gestión de logística que se lleva a cabo con el transporte, almacenamiento y entrega de materiales a las empresas de transformación se realiza bajo condiciones controladas.

Recuperación de materiales reciclables:

Se utiliza la técnica de encuesta y observación directa para el desarrollo del trabajo. Para realizar esta actividad se llevó a cabo un cuestionario de tipo cerrado, mediante el cual se podrá obtener información para la medición de los objetivos y variables propuestas en el presente trabajo.

Dicho instrumento se aplicó a los líderes de cada organización (Ocampo & Ospina, 2017, págs. 37 - 38)

1. ¿En su empresa existe manuales y procedimientos para la logística verde?
2. ¿Considera usted que los procesos de aprovechamiento y reutilización de materiales reciclables es importante?
3. ¿Cree que la gestión ambiental de las recuperadoras de materiales reciclables de la ciudad de Manizales es adecuada y está enfocada hacia el beneficio del medio ambiente?
4. ¿Conocen las normas que rigen el manejo de residuos?
5. ¿Se gestiona el manejo de elementos no reciclables dentro de las organización?
6. ¿Se reutilizan los materiales de forma que contribuyan al medio ambiente?
7. ¿Todos los colaboradores conocen el proceso de selección y logística del manejo de los materiales recuperados?
8. ¿Todos los colaboradores conocen los diferentes riesgos y limitaciones a la hora de realizar el proceso de selección de los materiales recuperados?
9. ¿Tiene conocimiento sobre el concepto de logística verde?

10. ¿Considera que la adaptación de la logística verde en las organizaciones de recuperación de materiales reciclables contribuyen a la preservación del medio ambiente?
11. ¿Cree usted que es importante conocer de qué trata la logística verde e implementarla?
12. ¿Opina que la recuperación y el reaprovechamiento de materiales reciclables es un negocio rentable?