



*La logística ambiental como ventaja competitiva en el mercado internacional*

*Environmental logistics as a competitive advantage in the international market*

*A logística ambiental como diferencial competitivo no mercado internacional*

Ivonne Paulette Moreno-Torres <sup>I</sup>  
[imoreno3@utmachala.edu.ec](mailto:imoreno3@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9319-1461>

Jimmy Gabriel Gallegos-Niola <sup>II</sup>  
[jgallegos\\_est@utmachala.edu.ec](mailto:jgallegos_est@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-9083-2254>

Sandra Sayonara Solorzano-Solorzano <sup>III</sup>  
[ssolorzano@utmachala.edu.ec](mailto:ssolorzano@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-6294-7396>

Mayiya Lisbeth Gonzalez-Illescas <sup>IV</sup>  
[mlgonzalez@utmachala.edu.ec](mailto:mlgonzalez@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-5219-3807>

**Correspondencia:** [imoreno3@utmachala.edu.ec](mailto:imoreno3@utmachala.edu.ec)

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\***Recibido:** 15 de diciembre de 2021 \***Aceptado:** 30 de diciembre de 2021 \* **Publicado:** 27 de enero de 2022

- I. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- IV. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

## Resumen

Ante los constantes cambios y exigencias del mercado, las regulaciones de cuidado ambiental y la concientización de los consumidores, las distintas organizaciones se han direccionado a operar en función al cuidado ambiental a través de las prácticas de la logística ambiental. Este trabajo tiene como objetivo analizar las prácticas de la logística ambiental como ventaja competitiva en el mercado internacional, a través de la revisión de trabajos de investigación de otros autores que han estudiado la implementación de la logística ambiental en empresas. Se aplica un enfoque cualitativo, mediante los métodos teóricos: sistematización, histórico lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo. Los resultados obtenidos indican que las empresas que han aplicado la logística ambiental han conseguido competitividad a través de la internacionalización, actitudes innovadoras y crear valor para los clientes. Se concluye que las prácticas verdes aumentan la competitividad en el mercado internacional, por la diferenciación de la competencia en innovación y manejo eficiente de los recursos.

**Palabras claves:** Logística ambiental; mercado internacional; competitividad

## Abstract

Faced with the constant changes and demands of the market, environmental care regulations and consumer awareness, the different organizations have been directed to operate based on environmental care through environmental logistics practices. This work aims to analyze the practices of environmental logistics as a competitive advantage in the international market, through the review of research works by other authors who have studied the implementation of environmental logistics in companies. A qualitative approach is applied, through the theoretical methods: systematization, logical historical, analytical-synthetic and inductive-deductive. The results obtained indicate that companies that have applied environmental logistics have achieved competitiveness through internationalization, innovative attitudes and creating value for customers. It is concluded that green practices increase competitiveness in the international market, by differentiating the competition in innovation and efficient management of resources.

**Key words:** Environmental logistics; international market; competitiveness

## Resumo

Diante das constantes mudanças e exigências do mercado, normas de cuidado ambiental e conscientização do consumidor, as diferentes organizações têm sido direcionadas a atuar com base no cuidado ambiental por meio de práticas de logística ambiental. O objetivo deste trabalho é analisar as práticas da logística ambiental como vantagem competitiva no mercado internacional, por meio da revisão de pesquisas de outros autores que estudaram a implantação da logística ambiental nas empresas. Aplica-se uma abordagem qualitativa, por meio de métodos teóricos: sistematização, história lógica, analítico-sintético e indutivo-dedutivo. Os resultados obtidos indicam que as empresas que aplicaram a logística ambiental alcançaram competitividade por meio da internacionalização, atitudes inovadoras e criação de valor para os clientes. Conclui-se que as práticas verdes aumentam a competitividade no mercado internacional, devido à diferenciação da concorrência em inovação e gestão eficiente dos recursos.

**Palavras-chave:** Logística ambiental; mercado internacional; competitividade

## Introducción

En todo este proceso constante de adaptación a la globalización ya sea por crecimiento económico, innovación o por el intento de sobrevivir a este fenómeno, cada sujeto activo en este proceso de adaptación se ve en la obligación de desarrollar nuevas alternativas, herramientas o estrategias para avanzar sobre todo en el plano económico y tecnológico. No obstante, a este proceso de adaptación se une el plano ambiental, en dónde todos estos sujetos activos deben avanzar, crecer y competir causando el menor impacto ambiental posible, puesto que una eficiente adaptación al plano ambiental se convertirá en un factor de éxito crítico para la industria.

Dentro de este contexto un sujeto activo son las distintas organizaciones direccionadas a la producción y comercialización, como son las exportadoras, que se están direccionando a nuevos procesos de producción, mejorando la logística en la cadena de suministro, para obtener un sistema integral de gestión que les permita controlar el impacto ambiental y ser competitivos. Como lo fundamenta Ramírez (2013), que se deben fomentar opciones y mejoras al momento de desarrollar un producto, dirigiendo procesos y eligiendo las alternativas más adecuadas para crear estrategias que posibiliten prevenir, controlar y disminuir la contaminación ambiental.

Además, para obtener rentabilidad y competitividad en el mercado en la actualidad no es suficiente crear servicios y productos bien elaborados de calidad sino analizar como el sistema de producción afecta al medio ambiente y más bien hacer del medio ambiente un cliente más de la empresa. Tratar de conseguir la fusión de dos patrones: la competencia empresarial y la conservación del medio ambiente en un solo elemento, con el propósito de asegurar que esta unión sea de largo plazo, estimando todos los aspectos para identificar el nivel de impacto al medio ambiente y lograr un desarrollo sostenible (Ballesteros et al., 2009).

El concepto de logística ambiental en los últimos años ha tomado importancia puesto que es una alternativa ante la crisis de contaminación ambiental generada en su mayoría por las grandes industrias, los vastos desechos, además del uso excesivo de los recursos. Este concepto permite a las empresas optimización de sus recursos, valor agregado, oportunidad para solidificarse como una economía verde sustentable, optar por la responsabilidad social empresarial y así mejorar la situación competitiva de la empresa, como lo sostiene Ortegón (2017): que es necesario implementar una logística verde para la maximización de resultados en las empresas, también Suárez y Silva (2020) plantean que adoptar la logística verde es la mejor forma de ayudar al medio ambiente, así mismo Nava y Abreu (2015) y Carrillo (2017) concuerdan que la logística ambiental es vital para obtener un desarrollo sostenible e indican que las empresas deben implementar estrategias sustentables.

A tal efecto, el siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar las prácticas de la logística ambiental como ventaja competitiva en el mercado internacional. Para desarrollar el objetivo se usa una perspectiva cualitativa a través de la revisión de veinte artículos científicos que han estudiado el concepto en el ámbito empresarial y la implementación de la logística ambiental en empresas de diferentes sectores económicos. Con la utilización de métodos teóricos, como son el método de sistematización, histórico lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo, se desglosa las prácticas de la logística ambiental y su importancia en la competitividad empresarial. La estructura del estudio de investigación inicia con la introducción, seguida de la revisión de literatura que comprende la evolución, conceptos y prácticas de la gestión ambiental, el rol de la logística ambiental en las empresas y la logística ambiental en el comercio internacional. Continúa con la metodología, posterior los resultados, en donde se exponen los trabajos antes mencionados sobre las prácticas de la logística ambiental y el fomento de ventaja competitiva en el mercado

internacional. Finalmente, la sección de conclusiones dónde se sintetiza y se aporta reflexiones acerca de la temática, además de las futuras líneas de investigación.

## **Marco teórico**

### **Evolución y concepto de logística ambiental**

El origen de la logística ambiental remonta en el siglo XIX con el primer manifiesto en defensa del medio ambiente, escrito por el indio Noah Sealth, dirigido para el presidente de Estados Unidos en aquel entonces: Franklin Pierce en el año 1854, dónde explicaba la importancia de la naturaleza para su cultura, que el poder y el dinero no son suficientes en el tiempo como es la tierra, ya que nosotros pertenecemos a la tierra y no a la tierra a nosotros (Acosta y Muñoz, 2017).

Es así como empezó a surgir la importancia de cuidar el medio ambiente desde hace muchos años atrás, dónde a finales del siglo XX, en Europa se inició la agrupación de partidos verdes, con el objetivo de establecer leyes que protejan al medio ambiente y disminuir el impacto en la contaminación ambiental, en una sociedad muy industrializada y optimizar los recursos naturales (Acosta y Muñoz, 2017). Cabe mencionar que estos acontecimientos surgen a partir de las consecuencias de la Revolución industrial, por los desechos de los avances tecnológicos, la producción a gran escala y el consumo masivo de los recursos naturales.

Además, los antecedentes de la logística verde están ligados en primera instancia a lo que es en sí la logística, que en un principio el término se utilizó en el área militar en el año 1944, en Estados Unidos, el cuál hacía referencia a la planificación, organización, abastecimiento y suministro de las fuerzas militares (Ghavami, 2020). Este movimiento marcó un hito en la función logística en el ámbito empresarial, porque las empresas se empiezan a interesar en mejorar el rendimiento a través del manejo eficiente de sus recursos (Cardona et al., 2017), naciendo así la logística.

Siendo la logística el área encargada de actividades desde el aprovisionamiento hasta el término y entrega del producto al consumidor final, incluyendo procesos como producción, almacenamiento, distribución-comercialización, compras e inventarios (Martínez et., 2017). No obstante, alrededor de los años noventa se fue conceptualizando y ya se complementó como una necesidad de llevar a cabo la logística ambiental en las actividades de producción, como lo indican Murphy et al., (1995) que incorporaron factores ambientales en las actividades logísticas, en dónde sobresalen la transformación de la logística y la importancia adquirida por los empresarios en sus actividades.

A tal efecto, la logística ambiental o verde es el área que se enfoca en la emisión de los diferentes tipos de contaminación, utilización de los recursos no renovables, desechos y residuos y uso de vías (Maquera, 2012). Es decir que este tipo de logística se encarga de organizar todos aquellos recursos o residuos de la producción de las empresas.

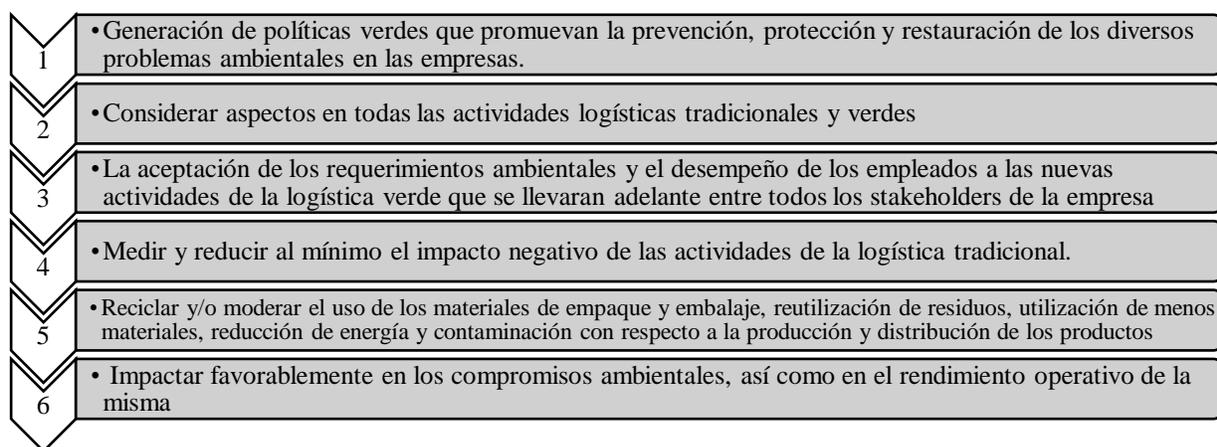
Mientras que Nava y Abreu (2015), la definen como el proceso de mejora en la utilización de recursos logísticos, impulsando el crecimiento en economía en productos primarios, proceso de almacenamiento, sistemas y transporte ecológicos, que integrados con las estrategias de los clientes, organizaciones y países, originen iniciativas para implementarlas y obtener un desarrollo sostenible.

Por lo que se comprende que la logística verde busca que cualquier tipo o tamaño de empresa empiece a realizar sus actividades con innovación enfocadas a la renovación de sus materiales, que cada residuo sea aprovechado y que esta práctica se convierta en diferenciadora para que productos y servicios sean los preferidos de sus consumidores objetivos.

En cuanto, al funcionamiento de la logística ambiental en el ámbito empresarial esta se refiere a aprovechar al máximo los materiales que se utilizan en los almacenamientos y reutilizar los residuos que se obtienen en cada proceso, para realizar todo esto se arma de varias técnicas como la producción más limpia que ayudan a prolongar el medio ambiente y generar un desarrollo sostenible. (Nava y Abreu, 2015).

A continuación, con base en los estudios de Suarez y Silva (2020), se describen los objetivos de la logística verde, los cuales están orientados a la reutilización de materiales, utilización de menos implementos, reducción de transporte y mejoras en la distribución de los productos.

**Figura 1.** Objetivos de la logística ambiental



Elaborado por los autores, tomado de (Suarez y Silva, 2020, págs. 648-649)

Los objetivos expuestos de la logística ambiental consideran modelos de práctica de carácter ambiental que cooperan con el cuidado de los aspectos relativos a la logística empresarial y en la reducción del impacto negativo. En este sentido, las empresas que emplean la logística ambiental podrían aumentar las posibilidades de generar ventajas competitivas en mercados internacionales, donde los consumidores y gobiernos reflejan su preocupación por los efectos de las actividades empresariales sobre el medio ambiente.

### **Rol de la logística ambiental en las empresas (ventaja competitiva)**

Ha aumentado la conciencia en las operaciones logísticas, puesto que identifican más contaminación en las diferentes etapas de la cadena de suministro, como la obtención de materia prima, producción, comercialización y consumo, por tal razón los empresarios reconocen el impacto de sus actividades en el medio ambiente e intentan disminuir los impactos a través de medidas reguladoras como la combinación de pedidos y la reducción de despachos pequeños, esto disminuye el uso de medios de transportes (Ortegón, 2017).

Esto ha llevado a las empresas a considerar puntos importantes al momento de realizar sus procedimientos ya sea en la producción como en la parte logística, transformando sus actividades, por ejemplo, con el uso adecuado de los recursos, implementar la responsabilidad social empresarial y velar por un desarrollo sostenible, por lo que manejar estos aspectos se consideran relevantes en un mercado competitivo (Ghavami, 2020).

A tal efecto, estos cambios se deben al enfoque y direccionamiento de la logística ambiental en las actividades de las empresas como lo menciona Mora (2016) que la ejecución de esta área se realiza a través de la adopción de requisitos medioambientales en los procedimientos logísticos tradicionales desde el proveedor hasta el cliente. Para conseguir el propósito de un consumo eficiente y adecuado de los recursos naturales, el manejo seguro de residuos y desechos, la disminución de la contaminación y el uso óptimo de los transportes, disminuyendo así el impacto ambiental de las organizaciones.

El propósito de la logística ambiental es la sistematización de todos los procesos de la cadena de valor, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los consumidores, teniendo en cuenta aspectos como la contaminación, el ciclo de vida del producto y el cambio climático. Las actividades logísticas en el presente son orientadas por un sistema donde las acciones ambientales como la explotación del suelo, agua y aire, consumo de energía eléctrica, combustible, con aspectos determinantes para el mercado (Navavongsathian et., 2020).

La ejecución de la logística verde en las empresas va desde escoger a los proveedores, implementar buenas prácticas de producción y el uso de estrategias de economía circular para los productos. Además, aporta un gran nivel de organización en todas las gestiones empresariales, por lo que la disminución del impacto ambiental será una saber fundamental para la construcción de negocios sustentables (Ochoa, 2018).

Otra cuestión de la logística verde en las empresas se relaciona con la gestión de los costos, que estos a su vez con la implementación de esta área se vuelven costos ambientales, que se convierten en un aspecto necesario para obtener cadenas de suministros y una logística sustentable medioambiental, al dar paso a la unión de las acciones humanas con el medio ambiente. Esta establece la transformación de las acciones del hombre en dependencia de su entorno con el enfoque de equilibrio entre los recursos naturales y la naturaleza (Ferreira et al., 2018).

Al aplicar la logística ambiental en las actividades de las empresas, se empieza a reducir el impacto ambiental y una ventaja de esto es que se gana competitividad en el mercado, ya que en ocasiones clientes están dispuestos a pagar más por servicios o productos que contengan alguna certificación ambiental, o sean de etiquetas verdes y señalen que la organización ejecuta sus actividades con prácticas de responsabilidad social empresarial. Por tal razón la logística verde se constituye como un proceso sostenible desde el enfoque empresarial, así también como una práctica ética.

Lo importante de la logística ambiental para ser competitivos se basa esencialmente en el sistema productivo, por ello es adecuado revisar la estructura de trabajo de las organizaciones o de las empresas, que como lo explican los autores Ballesteros et al., (2009) dónde sus estrategias corporativas (la planeación de sus recursos), de operatividad (forma de la capacidad de producción), de marketing (vender y comercializar los productos) y la estrategia financiera ( la aplicación de los recursos) deben trabajar en coalición para la protección del medio ambiente.

En la actualidad para obtener ventaja competitiva en el mercado internacional las estrategias empresariales deben estar direccionadas a un sistema ecológico, que sea viable económica y socialmente, para obtener un equilibrio sostenible, dirigido por las organizaciones gubernamentales, apoyado de la capacidad de optimización de los recursos de cada empresa, consiguiendo así generar más beneficios. Además, se ha comprobado que implementar estrategias amigables con el medio ambiente, influyen de forma positiva en la competitividad de las empresas (González et al., 2018).

La logística ambiental se identifica como una oportunidad para analizar el equilibrio entre optimización, costo, beneficio y la satisfacción del cliente, en dependencia con los proveedores y colaboradores de la empresa. De tal manera, que todas aquellas actividades en la cadena de valor se transformen en un aspecto competitivo y estratégico, ya que los resultados de aplicar una logística ambiental pueden ser medibles de forma objetiva, veraz y precisa.

### **Logística ambiental y comercio internacional**

La globalización ha influido de forma significativa en las empresas, por lo que estas han optado por ampliar sus mercados más allá de sus fronteras, obteniendo más competencia en sus negocios, siendo su mayor propósito el posicionamiento internacional y mejorar los aspectos logísticos en el funcionamiento de sus cadenas de suministro para satisfacer a sus clientes internacionales (Flores y Flores, 2021). Sin embargo, estas empresas solo se orientan en aspectos comerciales y económicos, omitiendo el aspecto ambiental, siendo en la actualidad un aspecto relevante en el mercado internacional.

De tal forma, que a través de la logística se implementa la logística ambiental, ya que esta comprende todos los eslabones de la empresa, por tal razón orienta a que la producción y comercialización internacional del producto final se desarrolle con medidas ambientales (Bai y Sarkis, 2017) y obtener un producto óptimo para nuestro entorno y competitivo en el mercado internacional. Por lo que la logística verde es una solución integral para el impacto ambiental que se genera a través del comercio internacional.

En el comercio internacional, la logística ambiental se ve reflejada en primera instancia en el producto, puesto que se procura que el diseño de empaques y embalajes sea amigable con el ecosistema hasta que culmine su vida útil. Así, empaques y embalajes reciclables y reutilizables, de alguna manera reflejan el compromiso de las empresas con la organización de sus procedimientos (Graça y Camarinha, 2017).

Existen empresas exportadoras e importadoras que, al emplear la logística ambiental en sus actividades, encuentran ineficiencias como, la falta de optimización de los recursos, dando como resultado el uso innecesario de los mismos, gastos excesivos sin justificación de energía eléctrica, desperdicios de las materias primas, entre otros problemas (Ortegón y Echeverri, 2020). A tal efecto, cabe mencionar de que la misma forma de que la logística ambiental apoya al desarrollo eficiente del comercio internacional, de la misma manera complementa el comercio a la logística verde, como lo menciona OMC (2011), que el comercio ejerce un protagonismo importante al

apoyo del medio ambiente, puesto que colabora como puente para la transferencia de tecnología verde, además de acceder a productos amigables con el ecosistema.

También abre paso a los proveedores, productores y comercializadores de productos innovadores con el medio ambiente, otorgando más competitividad a estas empresas e incrementando sus beneficios, puesto que la capacidad para innovar en los mercados internacionales promueve la especialización de productos verdes los cuales requieren de un desarrollo e investigación intensa.

## **Metodología**

Este estudio tiene un enfoque cualitativo y de carácter descriptivo que se basa en analizar e identificar las prácticas de la logística ambiental como ventaja competitiva. Se utilizan métodos teóricos como son el método de sistematización, histórico lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo, para explicar las prácticas de la logística ambiental y sus principales beneficios.

La investigación comprende la revisión de 15 artículos de investigación de diferentes autores que estudian y analizan la logística ambiental como estrategia de diferenciación y ventaja competitiva.

Los artículos científicos selectos como fuente secundaria de información se obtuvieron de bases de datos como: Redalyc, Scielo, Scopus, Elsevier, Dialnet.

Los artículos científicos selectos comprenden estudios de casos de empresas que han aplicado las prácticas de la logística ambiental, análisis de la logística ambiental como reto empresarial y beneficios obtenidos de la logística ambiental.

## **Resultados y discusión**

En relación al objetivo propuesto y el marco teórico antecedente, los resultados se muestran como el procesamiento de información de los principales resultados presentados en trabajos previos sobre las prácticas de la logística ambiental. Para ello se extrae las prácticas de la logística ambiental y se establece la ventaja competitiva obtenida a través de las mismas.

En la tabla 1, se procesa la información de los 15 artículos científicos que han estudiado las prácticas de la logística ambiental en diferentes sectores empresariales:

**Tabla 1** Prácticas de la Logística Ambiental

<b>Autor/ Año</b>	<b>Muestra</b>	<b>Prácticas de la L.A</b>	<b>Ventaja competitiva obtenida</b>
<b>Persdotter et al (2019)</b>	3 empresas de logísticas suecas	Aplicación del proceso ESLPM que consta de cinco actividades: -Desempeño logístico ambientalmente sustentables -Métricas de desempeño logístico ambientalmente sustentables -Parámetros ambientales -Métricas de desempeño logístico ambientalmente sustentable	-El proceso ESLPM para la integración no es una tendencia de corta duración ni una práctica establecida, es una oportunidad comercial potencial -Integración del proceso ESLPM entre compradores y 3PL
<b>Ceciliano et al. (2020)</b>	110 empresas brasileñas del sector industrial de capital abierto	-Para afrontar los mercados dinámicos emplear rendimientos económicos a largo plazo -Implementación de planes estratégicos. -Comparaciones de tecnologías en función a ventajas competitivas en el mercado (Ahorro de costos en conjunto con sostenibilidad)	-Adopción de orientación estratégica para iniciativas verdes. -Funcionamiento en países con organismos reguladores exigentes en producción ecológica.
<b>Soares et al. (2017)</b>	Empresa industrial brasileña dedicada a fabricar productos de vidrio y se posiciona en más de 120 países	-Estrategia de asociación con clientes: reutilización de materiales -Considerar una visión ambiental en función a las ganancias -Optimización de recursos naturales	Factor diferenciador: -Implementación de estrategias financieras contribuyen a la logística ambiental -Mejora la imagen empresarial de la organización
<b>Trivellas et al. (2020)</b>	134 empresas de Grecia, del sector agroalimentario	-Implementar RSE -Acondicionar envases ecológicos -Reciclaje	-Logística integrada -Información intermodal más ecológicas
<b>Muñoz et al. (2019)</b>	349 pymes portuguesas dedicadas al comercio, almacenamiento y transporte	-Aplicación del enfoque triple de resultado: desarrollo económico, social y ambiental -Intercambiar información entre los tres enfoques. -Diseñar un código de ética ambiental	-Innovación sostenible -Crecimiento sostenible -Competitividad internacional
<b>Yudi et al. (2017)</b>	230 pymes y empresas transnacionales manufactureras de Malasia	-Implementar la norma ISO14001 -Guiarse con las prácticas organizacionales para evaluar agilidad de la cadena de suministro verde.	-Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero -Eficiencia logística de los recursos -Reducción de costos, aumento de ventas y participación de mercado
<b>Recalde et al. (2015)</b>	Empresa panificadora de Riobamba/Ecuador	-Evaluar la disminución de niveles de inventarios para los productos de rotación baja en relación al promedio del sector -Indicar niveles de servicios particulares -Comprar productos ecológicos	-Mejoramiento en la sostenibilidad medioambiental -Enfoque multicriterio en manejo de inventarios

<b>Prada y Ocampo (2017)</b>	Empresa colombiana dedicada al sector textil	-Selección minuciosa de proveedores sostenibles -Establecer metas ambientales -Reducción de costos y desperdicios en la producción	-Mejoramiento en el proceso de compras -Cumplimiento con tendencias de proveedores globales
<b>Barbosa et al. (2019)</b>	10 empresas de logística en Brasil	-Implementar la legislación correspondiente del medio ambiente -Monitorear todas las actividades de la empresa en conjunto con una evaluación de desempeño -Implementar prácticas internacionales de las organizaciones gubernamentales	-Distinción de la reputación de la organización -Protección de la marca
<b>Björklund et al. (2016)</b>	12 empresas transnacionales del sector retails en Suecia	-Comunicar políticas de sostenibilidad a proveedores -Capacitación y educación de proveedores -Conducción eco-eficiente -Ubicación y capacidad de almacenes	-Compatibilidad social y ecológica por parte de los consumidores -Foro para negocios
<b>Pillay y Patmond (2015)</b>	160 empresas logísticas de la región de Durban-Sudáfrica	-Implementar la legislación medioambiental del país -Reciclar envases -Realignar la cadena de suministro	-Conciencia de iniciativas ecológicas -Fomento de la energía renovable -reducción de utilización de envases
<b>Richnák y Gubová (2021)</b>	165 empresas grandes dedicadas a la producción de automóviles en Eslovaquia	-Actuar bajo la responsabilidad social empresarial -Implementación continua de herramientas ecológicas -Utilización de políticas medioambientales	-Aumento de competitividad en el mercado -Inversión en software de logística ambiental
<b>Sadeghian et al. (2021)</b>	297 empresas logísticas Australianas	-Regulación gubernamental -Responsabilidad y mitigación de riesgos -Análisis de precios	-Acceso a nuevos nichos -Elevado conocimiento del cliente
<b>Zaid y Alaqra (2021)</b>	170 empresas manufactureras dedicadas al sector alimentario, farmacéutico y químico en Palestina	-Ahorrar energía -Cooperación y asociación entre la organización y partes interesadas -Desarrollar un sistema de logística integral	-Valor agregado en el desarrollo ambiental -Desempeño de la sustentabilidad: económico, ambiental y social
<b>Cherrafi et al. (2018)</b>	374 empresas manufactureras de distintos países	-Implementar prácticas lean: IT, tiempo de preparación la reducción, la fabricación celular y la eliminación de desechos -Prácticas ecológicas y diseño ecológico -Evaluación del ciclo de vida -Prácticas innovadoras	-Mejoramiento de la gestión de la cadena de suministro -Disposición pionera para introducir nuevos procesos - Enfoque de la producción de acuerdo a las tres dimensiones de la sostenibilidad.

Nota: Elaborado por los autores

De los estudios analizados, todos presentan casos de empresas que aplican desarrollan prácticas de la logística ambiental relacionadas a la rentabilidad, distinción en el mercado a largo plazo, cooperación con grupos de interés, actuar responsablemente con el medio ambiente (Ceciliano et al. 2020; Björklund et al. 2016; Zaid y Alaqra 2021; Persdotter et al 2019), también a la reutilización de materiales, desarrollo de envases ecológicos (Soares et al. 2017; Trivellas et al. 2020), selección de proveedores sostenibles, decisiones de compra ( Prada y Ocampo, 2016; Recalde et al. 2015), al cumplimiento y aplicación de la legislación ambiental ( Barbosa et al. 2019; Pillay y Patmond, 2015; Sadeghian et al. 2020; Richnák y Gubová, 2021), a la norma ISO14001 (Yudi et al. 2017) y a las tres dimensiones de sostenibilidad (Cherrafi et al. 2018; Muñoz et al. 2019).

Adicionalmente, de los estudios sistematizados se constató que ciertos casos de empresas que además de implementar prácticas de la logística ambiental, utilizan estrategias de administración. Por ejemplo, Recalde et al. (2015) emplea el método de administración de inventario ABC para desarrollar las practicas de la LA, en cambio Richnák y Gubová (2021) emplea la estrategia de la responsabilidad social empresarial para no solo abarcar el aspecto ambiental, sino también todos aquellos compromisos sociales y económicos que las organizaciones deben cumplir y finalmente Yudi et al. (2017) aborda criterios de agilidad de la cadena de suministro verde en organizaciones certificadas con ISO14001.

Esto se fundamenta en lo que indica Seroka (2016) que la adopción de las inciativas verdes en la empresa se debe al apoyo organizacional, ya sea a través de compartir responsabilidades internas entre todos lo agentes de la cadena de valor e implementando la norma ISO 1400. Dzwigol et al. (2021) también mencionan que la logística verde debe tener 3 enfoques principales: reducir el impacto en el medio ambiente, mantener una economía circular y actuar en función a la responsabilidad social empresarial.

En cuanto a las ventajas competitivas que obtuvieron las empresas a través de la aplicación de las prácticas de la logística ambiental o la incorporación de aspectos ambientales, se puede decir que estas estrategias les han permitido la internacionalización e incursionar en mercados exigentes. Asimismo, implementar procesos productivos en relación a los objetivos de la UNESCO (Posada, 2020), conocer tendencias medioambientales, aplicar actitudes innovadoras, mayor intensidad de competencia en el mercado (Nájera, 2018). Ser pioneros en políticas y regulaciones medioambientales (Xie et al., 2019) y sobre todo crear valor para los clientes.

Estos resultados refuerzan las nociones teóricas de Chirino (2018) que menciona que la logística verde comprende un gran número de estrategias para cada actividad de la organización o empresa, permitiendo así obtener una mejor calidad de vida, además de prevenir y reducir el detrimento del medio ambiente. También Hernández et al. (2020) explica que permite la presentación de productos creativos que contribuyen a estilos de vidas innovadores, dar ciclos de vida completos a los productos y fomentar una cultura verde.

A tal efecto, la logística ambiental fomenta la cooperación de todos los actores de la cadena de valor, permite introducir productos sostenibles y competitivos al mercado, acceder a nichos de mercados en relación a una logística sostenible (Majarres et al., 2020). Además de producir en función a las legislaciones ambientales, realizar entregas eficientes (Engelage et al., 2016), obtener reputación corporativa, mejorar los procesos de compras y brindar protección ambiental (Khan y Dong, 2017).

## **Conclusiones**

En conformidad con el objetivo planteado en esta investigación que es analizar las prácticas de la logística ambiental como ventaja competitiva en el mercado internacional, mediante los resultados presentados se han obtenido prácticas de la logística ambiental que aplican las empresas que participan en mercados internacionales de diferentes sectores.

Más allá de la tendencia de responsabilidad medioambiental que se ha ido potencializando en los últimos años, las empresas estudiadas presentan un alto grado de concientización del cuidado del medio ambiente, por tal razón aplican la logística ambiental en conjunto con otros elementos administrativos que les ayuda a direccionar las prácticas de la LA, además se están orientando hacia las certificaciones ambientales y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible hasta el 2030 y esto a su vez mejora su reputación y se diferencian de la competencia.

En este sentido, se destaca que la logística verde se encarga del manejo eficiente de los recursos y materiales logísticos, que promueve el desarrollo de una economía sostenible para toda la cadena de valor, es decir en materia prima, procesos, producción, almacenamiento y transporte, que en conjunto con herramientas y estrategias impulsadas por la empresa, estado o clientes impulsan a la sustentabilidad.

La logística verde abarca lo que es el diseño verde, compras verdes, producción verde, embalaje verde, marketing verde, logística inversa, transporte verde, entre otros aspectos y que a partir de la

aplicación de las prácticas que estudia la logística ambiental aumenta la posibilidad de ser más competitivo en el mercado internacional; puesto que como se ha demostrado estas prácticas no tienen solo impacto ambiental y económico sino también social, haciendo que el consumidor adopte una cultura verde que prefiera productos con ciclos de vida completos y causen el menor impacto ambiental.

A tal efecto, se menciona que el elemento más importante de la logística ambiental es la innovación, ya que a través de este elemento se centra en la búsqueda de materiales, equipos, maquinarias, tipos de transporte, que causen el menor impacto contra el medio ambiente, además que contribuye a romper el paradigma sobre que aplicar este tipo de prácticas verdes representan costos y gastos muy altos para las empresas; Puesto que convertir las cadenas de suministros a ambientalmente responsables es una de las icónicas estrategias que aplican las organizaciones en el mundo para garantizar su competitividad.

Las limitaciones de este artículo es que se trata de un estudio documental, de enfoque cualitativo, por lo que se sugiere que en las futuras investigaciones se realice un estudio correlacional sobre el sector en función a las prácticas utilizadas de la logística ambiental. Un estudio adicional sería la propuesta de un modelo guía de prácticas verdes en el ámbito empresarial.

## Referencias

1. Acosta, L., & Muñoz, A. (2017). Logística verde: universo de oportunidades empresariales y desafíos educativos, que busca brindarle un respiro al planeta. *Universidad de San Buenaventura Medellín*, 1-27. Obtenido de [http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3611/3/Logistica\\_Verde\\_Oportunidades\\_Acosta\\_2017.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3611/3/Logistica_Verde_Oportunidades_Acosta_2017.pdf)
2. Bai, C., & Sarkis, J. (2017). Improving Green Flexibility through Advanced Manufacturing Technology Investment: Modeling the Decision Process. *International Journal of Production Economics*, 188 (1), 86-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.03.013>
3. Ballesteros, D., Ballesteros, P., & Duarte, T. (2009). Contribuciones de la logística al desarrollo sostenible. *Scientia Et Technica*, 5 (41), 171-176. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84916680030.pdf>
4. Ballou, R. (1998). *Business Logistics Management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain, 4th edition*. New York: Prentice Hall.

5. Barbosa, S., Giro, R., & Madeira, A. (2019). Factores que colaboram para o desenvolvimento da logística verde nos operadores. *REUNIR*, 9(2), 20-29. doi: <https://doi.org/10.18696/reunir.v9i2.738>
6. Björklund, M., Forslund, H., & Persdotter Isaksson, M. (2016). Explorando la sostenibilidad ambiental relacionada con la logística en los grandes minoristas. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(1), 38-57. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/IJRDM-05-2015-0071>
7. Browne, M., & Allen, J. (1997). . The Central Role of Logistics in Reducing Environmental Impacts: A Case Study of the Biomass Industry. *Logistics spectrum*, 12.
8. Cardona, D., Balza, V., & Henriquez, G. (2017). *Innovación en los procesos logísticos: Retos locales frente al desarrollo global*. Cartagena: Alpha Editores. doi:978-958-8621-70-8
9. Carrillo, K. (2017). Estrategias Sustentables en Logística y Cadenas de Suministro. *Revista Loginn: Investigación Científica Y Tecnológica*, 1(1), 40-63. Obtenido de <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/1021>
10. Ceciliano, P., Santana, A., & Da costa, P. (2020). Logística Verde: A Influência da Orientação Estratégica e da Concorrência de Mercado nas Empresas de Capital Aberto no Brasil. *Rev. FSA, Teresina*, 17(1), 3-29. doi: <http://dx.doi.org/10.12819/2020.17.1.1>
11. Cherrafi, A., Garza, J., Kumar, V., Mishra, N., Ghobadian, A., & Elfezaz, S. (2018). Lean, Green Practices and Process Innovation: A Model for Green Supply Chain Performance. *International Journal of Production Economics*, 1-54. doi: 10.1016/j.ijpe.2018.09.031
12. Chirino, R. (2018). Logística verde y gestión ambiental: desafío para el gobierno corporativo en las organizaciones lucrativas. *IJRDO - Revista de investigación en ciencias sociales y humanidades*, 3(5), 1-13. Obtenido de <http://www.ijrdo.org/index.php/sshr/article/view/1966>
13. Clarke, R. A. (1994). The Challenge of Going Green. *Harvard Business Review*. 72(4), 37-50.
14. Correa, A. (2013). *Generalidades Del Comercio Internacional*. Medellín : Centro Editorial Ensumer.

15. Dzwigol, H., Trushkina, Kwilinski, & Alesky. (2021). The organizational and economic mechanism of implementing the concept of green logistics. *Virtual Economics*, 4(2), 41-75. doi: [https://doi.org/10.34021/ve.2021.04.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2021.04.02(3))
16. Engelage, Emanuele, Borgert, A., & Souza, M. (2016). Práticas de green logistic: uma abordagem teórica sobre o tema. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS*, 5(3), 36-54. doi:10.5585/geas.v5i3.446
17. Ferreira, L., Pérez, M., & Vilariño, C. (2018). Indicadores de costos logísticos ambientales en cadena suministros de combustibles y lubricantes. *Ciencias Holguín*, 24 (2), 78-86. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181555444007>
18. Flores, M., & Flores, J. (2021). Impacto de la globalización en las estrategias de negocios en las empresas ecuatorianas. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 3(11), 1-14. doi: <https://doi.org/10.53734/eidea.vol3.id88>
19. Ghavami, S. (2020). *La Logística Verde y el impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito de transporte de las mercancías en ello*. Barcelona: Universidad de Barcelona. Obtenido de <https://www.comercioexterior.ub.edu/tesina/tesinasaprobadas/1920/TFMGhavamiSetareh.pdf>
20. González, A., Alaña, T., & Gonzaga, S. (2018). La gestión ambiental en la competitividad de las PYMES del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 3(1), 108-120. doi: <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n1.2018.385>
21. Graça, P., & Camarinha, L. (2017). “Performance Indicators for Collaborative Business — Literature Review and Trends.”. *Technological Forecasting and Social Change* 116 (1), 237-255. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.012>
22. Hernández, H., Pitre, R., & Sánchez, N. (2020). Nuevas tendencias para una logística sostenible con el medio ambiente. *ingeniare*, 2(28), 63-72. doi: <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.28.6270>
23. Johnson, J. C., & Wood, D. F. (1993). Contemporary Logistics. 529-546.
24. Khan, S., & Dong, Q. (2017). The Environmental Supply Chain Management and the Companies’ Sustainable Development. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 99(1), 125-129. doi: <http://dx.doi.org/10.2991/icshe-17.2017.32>

25. Lisec, A., Antic, S., Campuzano, F., & Pejic, V. (2018). An approach to packaging waste reverse logistics: case of slovenia. *Transport 33 (5)*, 1104-1112.
26. Majarres, A., Chirino, R., & Chacín, R. (2020). Logística verde: Reto Gerencial para el manejo de la Gestión Ambiental. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(11), 4-21. doi: 10.35381/cm.v6i11.309
27. Maquera, G. (2012). Logística verde e Inversa, Responsabilidad Universitaria Socioambiental Corporativa y Productividad. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, 2(1), enero-junio, 31-54. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4676/467646124003.pdf>
28. Martínez, V., De la hoz, B., García, G., & Molina, I. (2017). Gestión logística en Pymes del sector de operadores de carga del Departamento del Atlántico. *Revista Espacios*, 38(58), 1-6. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/a17v38n58p13.pdf>
29. Mora, L. (2016). *Gestión Logística Integral*. ECO EDICIONES. Obtenido de ISBN 978-958-771-395-4 -- 978-958-771-396-1
30. Muñoz, L., Curado, C., & Galende, J. (2019). The Triple Bottom Line on Sustainable Product Innovation Performance in SMEs: A Mixed Methods Approach. *Sustainability*, 11(6), 1-22. doi: <https://doi.org/10.3390/su11061689>
31. Murphy, P., Poist, R. F., & Braunschweig, C. D. (1995). Role and Relevance of Logistics to Corporate Environmentalism an Empirical Assessment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 25 (2), 5-19. doi: <https://doi.org/10.1108/09600039510083916>
32. Nájera, J. (2018). Oportunidades de negocio y tendencias medioambientales. *Universidad & Empresa*, 20(35), 13-50. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.5740>
33. Nava, J., & Abreu, Y. (2015). Logística Verde y Economía Circular. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(3), 80-91. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10\(3\)80-91.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10(3)80-91.pdf)
34. Navavongsathian, A., Vuthipadadorn, D., Farangthong, S., Janthongpan, S., & Juntasart, R. (2020). Study of Green Logistics Managing Potential and the Preparedness of Auto Parts Industries in Thailand. *TEM Journal*. 9(4), 1524-1534. Obtenido de [https://www.temjournal.com/content/94/TEMJournalNovember2020\\_1524\\_1534.pdf](https://www.temjournal.com/content/94/TEMJournalNovember2020_1524_1534.pdf)

35. Ochoa, J. (2018). Oportunidades de negocio y tendencias medioambientales. *Universidad & Empresa*, 20(35), 13-50. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.5740>
36. OMC . (2011). *Aprovechamiento del comercio para un desarrollo sostenible y una economía verde*. Secretaria de la OMC.
37. Ortigón, W. (2017). La importancia de la logística verde para la gestión ambiental empresarial. *UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA*, 1-15. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6290943>
38. Ortigón, W., & Echeverri, J. (2020). La Influencia de la Logística Verde en el Mundo de los Negocios Internacionales. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 9(3), 99-112. doi: <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i3.p99-112>
39. Persdotter, M., Hulthén, H., & Forslund, H. (2019). Environmentally Sustainable Logistics Performance Management Process Integration between Buyers and 3PLs †. *Sustainability*. doi: <https://doi.org/10.3390/su11113061>
40. Pillay, K., & Patmond, T. (2015). The challenges of green logistics in the Durban road freight industry. *Environmental Economics*, 6(1), 64-73. Obtenido de [https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/6417/ee\\_2015\\_01\\_Pillay.pdf](https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/6417/ee_2015_01_Pillay.pdf)
41. Posada, E. (2020). Ecológica: Estrategia basada en las 5Rs para la satisfacción de necesidades. *CIENCIAMATRIA*, 11 (6), 165-182. doi: <https://doi.org/10.35381/cm.v6i11.348>
42. Prada, R., & Ocampo, P. (2017). Cadena de abastecimiento verde en empresa textil colombiana. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 16(1), 83-90. doi: <https://doi.org/10.19053/1900771X.4431>
43. Ramírez, J. A. (2013). Aplicación de los sistemas integrales de gestión para la mitigación de la contaminación ambiental en la construcción de vivienda en león, gto. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 13 (enero-junio), 111-124. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947372008.pdf>

44. Recalde, C., Andrade, R., & Parada, O. (2015). Sostenibilidad económica y ambiental en la gestión logística empresarial. *Revista de Investigación Talentos 2(2)*, 20-27. Obtenido de <https://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/71>
45. Richnák, P., & Gubová, K. (2021). Green and Reverse Logistics in Conditions of Sustainable Development in Enterprises in Slovakia. *Sustainability, 13(2)*, 1-23. doi: <https://doi.org/10.3390/su13020581>
46. Romero, A. (2015). El comercio internacional actual y la inserción externa de países en desarrollo: desafíos para la economía cubana. *Economía y Desarrollo*, 190-207.
47. Sadeghian, S., Cahoon, S., Chen, S.-L., Pateman, H., & Mojtaba, S. (2021). Investigating the factors influencing Australian logistics companies toward environmental activity adoption. *Maritime Business Review Emerald Publishing Limited*, 1-14. doi: <https://doi.org/10.1108/MABR-12-2020-0073>
48. Seroka, O. (2016). Green initiatives in environmental management of logistics. *Transportation Research Procedia, 16 (1)*, 483 – 489. doi:10.1016/j.trpro.2016.11.045
49. Servera, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, vol. 20, núm. 38,* 217-234.
50. Soares, L., Nery, G., & Kawamoto, L. (2017). Economic strategy for reducing costs with materials can also bring benefits for environment: proposal based on the study in a brazilian industry. *Revista ENIAC Pesquisa, Guarulhos (SP), 6(1)*, 109-122. doi: <https://ojs.eniac.com.br/index.php/EniacPesquisa/article/view/435/520>
51. Suarez, D., & Silva, C. (2020). La logística verde como estrategia de competitividad - empresas ambientalmente racionales y el uso eficaz de los recursos. En Eidec, *Los paradigmas actuales – educación, empresa y sociedad* (págs. 623-669). Eidec. doi: <https://doi.org/10.34893/na8w-qb04>
52. Trivellas, P., Malindretos, G., & Reklitis, P. (2020). Implications of Green Logistics Management on Sustainable Business and Supply Chain Performance: Evidence from a Survey in the Greek Agri-Food Sector. *Sustainability 2020, 12(24)*, 1-29. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/su122410515>
53. Velázquez, L., & Vargas, J. (2012). La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, núm. 11, enero-diciembre*, 97-107.

54. Xie, R., Chen, P., Zou, Y., & Tang, J. (2019). Green Transportation and Logistics Performance: An Improved Composite Index. *Sustainability*, *11*(10), 1-17. doi: <https://doi.org/10.3390/su11102976>
55. Yasui, T. (2012). Customs Environmental Scan 2012. *WCO Research Paper No. 23*. Vol. 23.
56. Yudi, F., & Geevaneswary, S. (2017). Green supply chain agility in EMS ISO 14001 manufacturing firms: empirical justification of social and environmental performance as an organisational onmental performance as an organisational. *Int. J. Procurement Management*, *10* (1), 51-69. doi: <https://dx.doi.org/10.1504/IJPM.2017.080911>
57. Zaid, A., Sleimi, M., & Alaqra, N. (2021). Environmental Logistic Management, Stakeholders Pressures and Sustainable Performance. *Journal of University of Shanghai for Science and Technology*, *23*(1), 391-396. doi: <http://doi.org/10.51201/Jusst12577>

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).