



## Artículo de investigación

# Logística inversa como parte de las buenas prácticas medioambientales en Cancún, México Reverse logistics as part of good environmental practices Cancun, Mexico Logística reversa como parte de boas práticas ambientais Cancún, México

Janeth Vazquez Suriano

Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

<https://orcid.org/0009-0003-8145-8047>  
[janethvazquez162@gmail.com](mailto:janethvazquez162@gmail.com)

Enrique Roberto Peralta Mazariego

Universidad Tecnológica de Cancún

<https://orcid.org/0000-0001-9197-879X>  
[mazariego27@hotmail.com](mailto:mazariego27@hotmail.com)

Adriana Lucia Torres Hernández

Universidad Tecnológica de Nayarit

<https://orcid.org/0000-0001-6376-8664>  
[adriana.torres@utnay.edu.mx](mailto:adriana.torres@utnay.edu.mx)

Sandra Mónica Mercado Donato

Instituto Tecnológico de La Chontalpa

<https://orcid.org/0009-0003-7666-1710>  
[sandra.md@chontalpa.tecnm.mx](mailto:sandra.md@chontalpa.tecnm.mx)

### Resumen

El objetivo de este estudio fue identificar las buenas prácticas medioambientales y las prácticas de logística inversa implementadas en diversos sectores económicos. Se utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. Participaron 87 directivos de empresas referenciadas por estudiantes que realizaron sus prácticas profesionales entre enero y julio de 2024. La información se recopiló mediante un cuestionario enviado por Google Forms, y se analizó utilizando el software estadístico SPSS 23. Los participantes incluyeron empresas de los sectores industrial (1.1%), comercial (43.7%) y de servicios (55.2%). Los resultados revelaron que muchas empresas han integrado prácticas medioambientales en sus operaciones, con una mayoría de respuestas indicando un acuerdo total sobre la implementación de estas prácticas. Sin embargo, la capacitación del personal y la integración sistemática de la logística inversa mostraron áreas de mejora. Las medias obtenidas para la implementación de prácticas medioambientales y la integración de la logística inversa reflejan un compromiso significativo, pero también una variabilidad en su aplicación. En conclusión, aunque se ha avanzado en la implementación de prácticas medioambientales, es crucial mejorar la capacitación y la integración de la logística inversa para maximizar los beneficios ambientales y económicos.

**Palabras clave:** Desarrollo Sostenible, Impacto Ambiental, Prácticas Corporativas.

### Abstract

The objective of this study was to identify good environmental practices and reverse logistics practices implemented in various economic sectors. A quantitative, descriptive, and cross-sectional approach was used. Eighty-seven executives from companies referred by students who completed their internships between January and July 2024 participated. Information was collected through a questionnaire sent via Google Forms and analyzed using SPSS 23 statistical software. Participants included companies from the industrial (1.1%), commercial (43.7%), and service (55.2%) sectors. The results revealed that many companies have integrated environmental practices into their operations, with most



responses indicating strong agreement on the implementation of these practices. However, staff training and the systematic integration of reverse logistics showed areas for improvement. The means obtained for the implementation of environmental practices and the integration of reverse logistics reflect a significant commitment but also variability in their application. In conclusion, although progress has been made in implementing environmental practices, it is crucial to improve training and the integration of reverse logistics to maximize environmental and economic benefits.

**Keywords:** Sustainable Development, Environmental Impact, Corporate Practices.

### Resumo

O objetivo deste estudo foi identificar boas práticas ambientais e práticas de logística reversa implementadas em vários setores econômicos. Foi utilizada uma abordagem quantitativa, descritiva e transversal. Participaram oitenta e sete executivos de empresas indicadas por estudantes que concluíram seus estágios entre janeiro e julho de 2024. As informações foram coletadas por meio de um questionário enviado via Google Forms e analisadas utilizando o software estatístico SPSS 23. Os participantes incluíam empresas dos setores industrial (1,1%), comercial (43,7%) e de serviços (55,2%). Os resultados revelaram que muitas empresas integraram práticas ambientais em suas operações, com a maioria das respostas indicando forte concordância na implementação dessas práticas. No entanto, o treinamento de funcionários e a integração sistemática da logística reversa mostraram áreas para melhoria. As médias obtidas para a implementação de práticas ambientais e a integração da logística reversa refletem um compromisso significativo, mas também variabilidade em sua aplicação. Em conclusão, embora tenha havido progresso na implementação de práticas ambientais, é crucial melhorar o treinamento e a integração da logística reversa para maximizar os benefícios ambientais e econômicos.

**Palavras chave:** Desenvolvimento Sustentável, Impacto Ambiental, Práticas Corporativas.

### Introducción

La interrelación entre tecnología e innovación influye en las empresas a través de diversos factores ambientales, lo que hace esencial evaluar cómo los empresarios abordan estos temas (González et al., 2018). En este sentido, es crucial que las organizaciones implementen estrategias que maximicen su impacto positivo en el

medio ambiente y minimicen su efecto negativo, contribuyendo así al desarrollo sostenible. Para evitar resultados catastróficos, pueden optar por sistemas de gestión ambiental y tecnologías más limpias y eficientes (Muñoz et al., 2023).

La gestión de la logística inversa abarca una amplia gama de flujos de productos y



complementos que comienzan tras la entrega del suministro principal, conocido tradicionalmente como devoluciones. Esto ayuda a optimizar el flujo de productos y embalajes, permitiendo analizar todas las posibles reutilizaciones, reparaciones, restauraciones, remanufactura parcial y reciclaje de materias primas decidiendo en cada caso cómo y cuándo aplicar cada opción (Cabeza, 2024).

El consumo de productos representa un problema ambiental que preocupa a la comunidad científica. La gestión promovida a través de la logística inversa se centra en la reutilización de residuos para la producción de nuevos productos, lo que evita la acumulación y reduce el riesgo para el medio ambiente y la sociedad (Orbes & López 2024).

En este contexto, la logística inversa se convierte en una herramienta clave que permite a los fabricantes gestionar adecuadamente los productos defectuosos devueltos o desechados por los consumidores (Felix & Montes, 2020).

De acuerdo con Castellanos (2021), la logística se define como el transporte de los productos correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar adecuado en el momento oportuno. Por su parte, Ferrel et al. (2004) caracterizan la logística como una función operativa fundamental que abarca todas las actividades necesarias para la adquisición y gestión de materias primas y componentes, así como el manejo de los

productos terminados, su embalaje y distribución a los clientes.

En la actualidad, la logística se ha convertido en una de las actividades estratégicamente más relevantes en la economía global. Se define como el proceso de planificación, gestión y control de los flujos de materiales, productos, información y servicios desde un punto de origen hasta uno de destino. Este proceso abarca diversas áreas, incluyendo el aprovisionamiento, la producción y la distribución, así como los movimientos internos y externos y las operaciones de importación y exportación (Soler, 2008).

La logística se enfoca en actividades como compras, distribución, mantenimiento y gestión de inventarios. Para comprenderla, es esencial conocer los conceptos básicos de la gestión de la cadena de suministro, que incluye no solo la logística tradicional, sino también áreas como marketing, desarrollo de nuevos productos, finanzas y servicio al cliente. Cada uno de estos factores es fundamental, ya que impactan significativamente en el éxito de una empresa. Además, es crucial considerar que la logística también abarca la gestión de devoluciones, conocida como logística inversa, con el objetivo de maximizar el aprovechamiento de estas mercancías (Alemán et al., 2019).



### **Educación ambiental de la logística inversa en las organizaciones**

Desde esta perspectiva, Soto (2005) destaca que la logística inversa tiene seis elementos clave que brindan una visión más amplia de esta práctica: 1. Logística inversa como un proceso, 2. Las entradas del proceso, 3. Las actividades realizadas en el proceso, 4. Las salidas o resultados del proceso, 5. El inicio del proceso, y 6. Dónde termina el proceso. En concordancia con lo anterior, Rojas et al. (2006) sostienen que la logística inversa aborda la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos peligrosos, así como los procesos de retorno excesos de inventario, devoluciones de clientes, productos obsoletos e inventarios estacionales.

La estructura de los canales de distribución para el reciclaje se caracteriza por múltiples puntos de consumo, pocos centros de recuperación y diversos intermediarios. En este contexto, la logística inversa se convierte en un proceso clave dentro de la gestión de productos finales, con el objetivo de maximizar el valor económico y ecológico de los materiales recuperados, reducir los residuos y fomentar una política de gestión eficiente. Este enfoque no solo implica el retorno del producto, sino también una reducción del impacto ambiental desde su origen, sin aumentar significativamente los costos (Clementi & Jacinto, 2021; Sanguino et al., 2022).

Las prácticas ambientales dentro de una organización requieren un enfoque de educación ambiental que sensibilice y forme a todos los miembros sobre la importancia de reducir el impacto negativo de los procesos productivos en el medio ambiente y los recursos naturales (Cruz, 2022).

Para que estas prácticas sean efectivas, es esencial que cada persona en la empresa entienda su rol y los beneficios de implementar buenas prácticas medioambientales. Un sistema de gestión ambiental bien estructurado, enfocado en la educación continua, permite identificar oportunidades de mejora que no solo disminuyen el impacto ambiental, sino que también refuerzan la reputación y la competitividad de la empresa en el mercado (Mendoza-Peña & Silva-Flores, 2023).

La implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 permite a las organizaciones reducir su impacto en el medio ambiente, optimizar el uso de recursos y cumplir con las regulaciones ambientales. Para que este sistema sea efectivo, es fundamental educar a los empleados en los conceptos básicos de ISO 14001 y en los cambios organizacionales que implica, de modo que comprendan la relevancia de su papel y cómo sus acciones individuales contribuyen al éxito del sistema de gestión ambiental (Angel, 2022; Pérez, 2023).

Las prácticas de gestión ambiental en las organizaciones deben estar acompañadas



de una sólida educación ambiental para que cada miembro comprenda su importancia y adopte una actitud preventiva. Para promover una gestión ambiental efectiva en las organizaciones, es esencial priorizar la prevención y concienciar al personal sobre el impacto ambiental de sus actividades (Vidal & Asuaga, 2021).

La contribución de la gestión ambiental a la competitividad del sector empresarial y hotelero es compleja ya que muchos de los procesos de producción requieren el uso de recursos naturales, debido a esto se observan cambios en la percepción de la demanda ambiental, por lo que debe alinear estas nuevas necesidades y adaptarse al desarrollo de sus servicios (Gómez et al., 2024).

Desde esta perspectiva, un programa educativo como el de Ingeniería Ambiental tiene como objetivo equilibrar el desarrollo de una gestión enfocada en la identificación y evaluación de problemas ambientales. Este programa propone alternativas para prevenir, controlar y resolver los daños mediante la investigación y la aplicación de tecnología (Morales, 2022).

Por su parte, Vargas (2021) destaca la importancia de fomentar la educación ambiental con el propósito fundamental de proteger el medio ambiente, ya que debe preservarse para las generaciones futuras. En este sentido, los elementos esenciales de un sistema de gestión ambiental incluyen: 1.

Política ambiental, 2. Planificación, 3. Implementación y operación, y 4. Control y acción correctiva.

En 2016, el grupo Palace Resort, situado en la costa sur de Cancún, México, fue evaluado para obtener certificados de calidad ambiental turística. Implementó 52 acciones ambientales para reducir sus impactos ecológicos, resaltando la importancia de capacitar a sus colaboradores en prácticas de sostenibilidad. Entre los resultados destacan la producción de 200 toneladas anuales de humus mediante el manejo de residuos orgánicos, y una disminución del 60% en el consumo de gas LP gracias a la incorporación de bombas de calor. La educación ambiental entre sus empleados fue clave para asegurar el compromiso y la continuidad de estas iniciativas (Paredes, 2016).

Por su parte, el grupo Xcaret destaca que la sostenibilidad es un elemento fundamental en su visión de ser únicos en recreación turística sostenible. Su política de sostenibilidad se basa en tres pilares, conocidos como las "3P": Personas, Planeta y Prosperidad. Estos pilares guían sus acciones empresariales para que se implementen tanto dentro de la organización como en su entorno inmediato, buscando un impacto positivo en ambos ámbitos (Xcaret, 2022).



### Metodología y métodos

Este proyecto tuvo como objetivo identificar las buenas prácticas ambientales y las prácticas de logística inversa implementadas en diversos sectores económicos. Se llevó a cabo un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal. Participaron voluntariamente directivos de empresas referenciados por estudiantes que realizaron sus prácticas profesionales en el periodo enero-julio de 2024. La información se recopiló mediante un instrumento propio, enviado a los correos

institucionales de los participantes a través de un formulario de Google, garantizando así la confidencialidad de los datos. Para el procesamiento de la información, se utilizó el software estadístico SPSS 23 para Mac.

### Participantes

Se realizó la encuesta "Buenas prácticas medioambientales y de logística inversa" el cual participaron 87 (86.13%) directivos y no contestaron 14 (13.86%) de un total de 101 empresas de los siguientes sectores (ver tabla 1).

Tabla 1. Sector empresarial

Sector empresarial	Porcentaje
Industrial	1,1%
Comercial	43.7%
Servicio	55.2%

### Instrumento

La escala fue respondida en un formato Likert de 3 puntos (3 = indiferente, 2 = de acuerdo, 1 = totalmente de acuerdo), junto con preguntas abiertas. El índice de fiabilidad alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), fue de 0.895, lo que indica que el

instrumento es confiable y adecuado para su aplicación. Además, se consideraron ítems específicos (ver Tabla 2) sobre cómo la logística inversa puede actuar de manera eficiente y amigable con las medidas ambientales.



**Tabla 2.** Instrumento “Buenas prácticas medioambientales y de logística inversa”

Medida	Ítem
Implementación de prácticas medioambientales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Considera que la empresa ha integrado buenas prácticas medioambientales en sus operaciones y decisiones cotidianas?</li> <li>2. ¿Cuáles son los principales residuos que requiere recuperar para su tratamiento en su empresa?</li> <li>3. ¿Han integrado alguna (s) prácticas medioambientales, como parte de sus estrategias empresariales?</li> <li>4. ¿Cómo destaca el dominio del personal en su empresa con la implementación?</li> </ol>
Inducción al personal de empresa	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. ¿El personal ha recibido capacitación para promover buenas prácticas medioambientales de la empresa?</li> <li>6. ¿Cuál es el tipo de capacitación para el personal, que la empresa ha brindado para fomentar las buenas prácticas medioambientales?</li> <li>7. En el plan de capacitación, se han incluido temas para promover prácticas de logística inversa del personal que integra su planta laboral.</li> </ol>
Integración de las prácticas de logística inversa	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ¿Cuál(es) prácticas de logística inversa considera son utilizadas en la empresa?</li> <li>9. ¿Qué elementos se utilizan para implementar las prácticas de la logística inversa en la empresa?</li> <li>10. ¿Qué procesos se han integrado en las prácticas de logística inversa realizadas en su empresa?</li> </ol>

### Resultados y discusión

Para realizar el análisis de “Buenas prácticas medioambientales y de logística inversa” con respecto al estudio realizado anteriormente, se

llevó a cabo un análisis descriptivo y transversal cuyos resultados se observan en la tabla 3.

**Tabla 3.** Media y desviación estándar por medida

Medida	M	DS
Implementación de prácticas medioambientales	1.0	2.5
Inducción al personal de empresa	2.0	3.96



<b>Integración de las prácticas de logística inversa</b>	<b>1.0</b>	<b>1.43</b>
--	------------	-------------

En esta tabla se observa cómo es que la media está por debajo del punto tres (indiferente) que pudiéramos obtener de acuerdo a la escala de Likert, más sin embargo es necesario recalcar que a los empresarios y directivos les parece tener un total acuerdo acerca de las

implementaciones de prácticas medioambientales y sobre la integración de las prácticas de logística inversa.

A continuación se analiza cada media con sus respectivos ítems de acuerdo con la escala de Likert como se muestran en la tabla 4,5 y 6.

**Tabla 4.** Media de implementación de prácticas medioambientales

Medida	M
P1	1
P2	1
P3	2
P4	2

En este primer ítem de implementación sobre las prácticas medioambientales los resultados indican que las empresas han considerado como un total de acuerdo (p1) que la empresa integre buenas prácticas medioambientales en sus

operaciones y decisiones cotidianas, asimismo han integrado algunas prácticas medioambientales, como parte de sus estrategias empresariales (p3).

**Tabla 5.** Media de inducción al personal de empresa

Medida	M
P5	1
P6	2
P7	3

En esta tabla el ítem inducción del personal que las y los directivos/empresarios han tenido capacitación para promover las buenas prácticas medioambientales (p5) indica que se realiza pero

de igual manera una total indiferencia para promover las prácticas de la logística inversa en las empresas (p7).



**Tabla 6.** Media de integración de las prácticas de logística inversa

Medida	M
P8	2
P9	1
P10	2

Los resultados obtenidos de la tabla 6. "integración de las prácticas de logística inversa" los empresarios y directivos asumieron que están de acuerdo que en sus empresas utilicen las prácticas de logística inversa (p8), de tal forma que con un total de acuerdo las y los

empresarios asumieron un protocolo para el manejo y así implementar las prácticas de la logística inversa en la empresa (p9) para final con un acuerdo los empresarios afirman un procesos de reciclaje que sea integrado en las prácticas de logística inversa realizadas en su empresa (p10).

### Conclusiones

El estudio tuvo como objetivo identificar las buenas prácticas medioambientales y las de logística inversa implementadas en diversos sectores económicos. Los hallazgos revelan que, aunque la mayoría de las empresas participantes han integrado prácticas medioambientales en sus operaciones y estrategias, existe una variabilidad significativa en la implementación y el dominio de estas prácticas. Las empresas de los sectores de servicios y comercio se destacan en la adopción de estas prácticas, lo cual refleja una mayor conciencia y acción en torno a la sostenibilidad ambiental. No obstante, se observa una oportunidad considerable de mejora en la capacitación y sensibilización del personal, así como en la integración coherente y sistemática de prácticas de logística inversa.

En conclusión, las medias obtenidas en las distintas medidas del cuestionario indican un consenso entre los directivos sobre la importancia de las prácticas medioambientales, pero también revelan cierto grado de indiferencia o falta de acuerdo total respecto a la implementación de la logística inversa. Este hallazgo subraya la necesidad de fortalecer los programas de formación y concientización, de manera que todos los niveles de la organización comprendan y se comprometan con estas iniciativas.



## Referencias bibliográficas

- Alemán, L., Padilla, D., & Cuevas, C. (2019). Diagnóstico del proceso logístico para la toma de decisiones en empresas de biotecnología. *Retos de la Dirección*, 13(2), 182-202.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-91552019000200182&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-91552019000200182&script=sci_arttext)
- Angel, H (2022). MANEJO DE LOS DESECHOS SOLIDOS UNIVERSITARIOS. *Revista Ambientallania*, 5(1), 101-107.  
<http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/ambientallania/article/view/1765>
- Cabeza, D. (2024). *Logística inversa en la en la gestión de la cadena de suministro*. Merge Books.
- Castellanos Ramírez, A. (2021). *Logística comercial internacional*. Universidad del Norte.
- Clementi, L. & Jacinto, G. (2021). Energía eólica distribuida: oportunidades y desafíos en Argentina. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (29), 48-64. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.29.2021.4590>
- Cruz, G. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2255](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2255)
- Felix, N. & Montes, J. (2019). *Sistema de logística inversa utilizado en el Perú y América: una revisión de la literatura científica* [Trabajo de investigación]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <http://hdl.handle.net/11537/24058>
- Ferrel, O., Hirt, G., Ramos, L., Adriaensens, M., & Flores, M. (2004). *Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante*. Mc Graw Hill.
- Gómez, E., Alvarado, J., & Pérez, M. (2024). La gestión ambiental y su incidencia en la competitividad del sector hotelero del destino turístico Salinas, Santa Elena. *Sapientia Technological*, 5(1), 1-20. <https://doi.org/10.58515/016RSPT>
- González, O. A., Alaña, C. T. & Gonzaga, A. S. (2018). La gestión ambiental en la pyme de la ciudad del ecuador. *Innova Research Journal*, 3 (1), 117-129. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6285643>
- Mendoza-Peña, M. A., & Silva-Flores, L. J. (2023). Programa de educación ambiental y su efectividad en la educación ambiental: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 642-661. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2931>
- Morales, A. (2022). *Gestión ambiental en la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del estado de Quintana Roo*. [Tesis licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo <https://risisbi.uqroo.mx/handle/20.500.12249/3219>
- Muñoz, S., Gómez, N., & Ticona, J. (2023). Una revisión del impacto de la adopción de la metodología Lean Construction en los proyectos de construcción. *Cuaderno Activa*, 14(1). <https://doi.org/10.53995/20278101.1050>
- Orbes, B., & López, M. (2024). Logística inversa en las microempresas textiles: caso Cantón Otavalo—Ecuador. *Ciencias administrativas*, 12(24), 5-6. <https://doi.org/10.24215/23143738e141>
- Paredes, A. (28 de noviembre de 2016). *Recibe Moon Palace certificado de calidad ambiental*.

Vazquez-Suriano, J., Peralta-Mazariego, E. R., Torres-Hernández, A. & Mercado-Donato, S. M. (2024) Logística inversa como parte de las buenas prácticas medioambientales en Cancún, México. *Atenas*, nro. 62, e10557, 1-11.



- Sustentur.  
<https://sustentur.com.mx/recibe-moon-palace-certificado-de-calidad-ambiental/>
- Pérez, P. (24 de abril 2023). *Sistema de Gestión Ambiental: implementar la norma ISO 14001*. Nueva-iso-14001.com. <https://www.nueva-iso-14001.com/2023/04/como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental-segun-la-norma-iso-14001/>
- Rojas, J., Salazar, R., Sepúlveda, M., Santelices, I., (2006). Residuos sólidos domiciliarios: Logística, una herramienta moderna para enfrentar este antiguo problema. *Revista Ingeniería Industrial*, (1) 77-78. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3997023>
- Sanguino, V., Berrio, C. & Diez, D. (2022). Revisión de literatura sobre la marca y la sostenibilidad. *Economía Creativa*, (18), 53-73. <https://doi.org/10.46840/ec.2022.18.a3>
- Soler, D. (2008). *Diccionario de Logística*. Marge books.
- Soto, J. P. (2005). *Reverse Logistics: Models and applications*. Universitat Pompeu
- Fabra. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=0a5d761db3d8f47c85bc2f2a299f29c5f94e37ab>
- Vargas, R. (2021). Propuesta metodológica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho-2019. *Horizonte de la Ciencia*, 11(20), 223-233. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762186>
- Vidal, A. & Asuaga, C. (2021). Gestión ambiental en las organizaciones: una revisión de la literatura. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 5 (18), 84-122. <https://intercostos.org/ojs/index.php/riic/article/view/33>
- Xcaret. (21 de junio de 2022). *¿Qué se está haciendo para disminuir los problemas del océano?*. XCARET. <https://blog.xcaret.com/es/disminuir-los-problemas-del-océano/>.

### Contribución autoral

Janeth Vazquez Suriano: Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Redacción del borrador original

Enrique Roberto Peralta Mazariego: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Supervisión, Visualización, Redacción, revisión y edición

Adriana Lucia Torres Hernández: Conceptualización, Metodología, Recursos, Validación, Redacción, Revisión y edición

Sandra Mónica Mercado Donato: Conceptualización, Redacción, Revisión y edición

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.