



Control de desechos plásticos

Plastic waste control

Nathaly Silvana Arias-Solorzano
ds.nathalysas86@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-4720-4715>

Evelyn Nayely Balseca-Vargas
ds.evelynbv27@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-1583-4066>

Alisson Belén Urrutia-Vargas
ds.alissonbuv51@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-6894-0228>

Cristoval Fernando Rey-Suquilanda
us.cristovalrey@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0812-1814>

RESUMEN

Se tiene por objetivo analizar el control de desechos plásticos en Ecuador. Se desarrolló utilizando un revisión documental descriptiva, diseñado para analizar el control de desechos plásticos en Ecuador. La gestión de desechos plásticos en Ecuador enfrenta desafíos significativos que requieren una acción concertada y multidisciplinaria. Aunque existen marcos legales y políticas que abordan la contaminación plástica, la creciente generación de residuos, especialmente exacerbada por la pandemia, ha puesto de manifiesto las limitaciones en la infraestructura de reciclaje y la necesidad de reformas legislativas más efectivas. La inclusión de actores informales, como los recicladores, y la adopción de incentivos fiscales pueden ser pasos cruciales hacia una gestión más eficiente y sostenible.

Descriptor: ambientalista; derecho a la calidad ambiental; derecho al control de los recursos naturales. (Fuente: Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of this study is to analyse the control of plastic waste in Ecuador. It was developed using a descriptive desk review, designed to analyse the control of plastic waste in Ecuador. Plastic waste management in Ecuador faces significant challenges that require concerted and multidisciplinary action. Although legal frameworks and policies are in place to address plastic pollution, increasing waste generation, especially exacerbated by the pandemic, has highlighted limitations in recycling infrastructure and the need for more effective legislative reforms. The inclusion of informal actors, such as waste pickers, and the adoption of fiscal incentives can be crucial steps towards more efficient and sustainable management.

Descriptors: environmentalists; right to environmental quality; right to natural resources control. (Source: UNESCO Thesaurus).

Recibido: 05/07/2024. Revisado: 12/07/2024. Aprobado: 21/07/2024. Publicado: 24/08/2024.

Sección artículos de investigación



INTRODUCCIÓN

La contaminación por desechos plásticos se ha convertido en uno de los problemas ambientales más críticos a nivel global, y Ecuador no es la excepción. La creciente urbanización, el consumo masivo de productos plásticos y la falta de sistemas eficientes de gestión de residuos han contribuido a que este país enfrente desafíos significativos en el manejo de estos desechos (Velasco-Hurtado et al. 2022). La situación se ha visto agravada por la pandemia de COVID-19, que ha incrementado considerablemente la producción y el desecho de plásticos de un solo uso, como mascarillas y guantes, poniendo aún más presión sobre los ya limitados sistemas de gestión de residuos (Al Qahtani et al., 2021; Prieto-Ortiz, 2023).

En este contexto, el control de desechos plásticos en Ecuador se presenta como un desafío complejo que involucra no solo la infraestructura de reciclaje y gestión de residuos, sino también la necesidad de un marco legal robusto que promueva prácticas sostenibles y la participación de todos los actores sociales, incluyendo tanto al sector público como al privado (Pino-Villarroel et al. 2024; Velis, 2022), la protección de los recursos naturales, como los acuíferos, y la mitigación de la contaminación por microplásticos son aspectos cruciales que requieren atención inmediata (Guanquiza-Tello & Antúñez-Sánchez, 2019; Ziani et al., 2023).

Se tiene por objetivo analizar el control de desechos plásticos en Ecuador.

MÉTODO

El presente estudio se desarrolló utilizando un revisión documental descriptiva, diseñado para analizar el control de desechos plásticos en Ecuador, evaluando las políticas actuales, identificar las principales limitaciones en la gestión de residuos plásticos y proponer posibles soluciones para mejorar la eficacia en el manejo de estos desechos.

La primera etapa del estudio consistió en una revisión de 15 artículos científicos sobre la gestión de desechos plásticos en Ecuador. Se utilizó una estrategia de búsqueda sistemática en bases de datos académicas como Scopus, Google Scholar, y PubMed, así como en repositorios locales y revistas especializadas. Los términos de búsqueda incluyeron “gestión de desechos plásticos en Ecuador”, “contaminación plástica”, “política ambiental en Ecuador”, y “reciclaje de plásticos”. Se incluyeron artículos publicados entre 2018 y 2024 para asegurar la relevancia y actualidad de la información. Las referencias seleccionadas proporcionaron una base para comprender el contexto legal, ambiental y socioeconómico de la gestión de residuos plásticos en el país (Velasco-Hurtado, Caicedo Leones, & Sarango Herrera, 2022; Al Qahtani et al., 2021).

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se describen los resultados de la investigación:

Tabla 1. Análisis documental de la población.

REFERENCIA	TEMA PRINCIPAL	RESUMEN	CONCLUSIONES/RELEVANCIA
Al Qahtani et al. (2021)	Impacto ambiental de los desechos plásticos durante COVID-19	Evaluación del impacto ambiental de los desechos plásticos generados durante la pandemia y estrategias	Destaca la necesidad de implementar estrategias de mitigación que aborden el aumento de residuos plásticos relacionados con la pandemia, relevantes para Ecuador.



		integradas para su control.	
Antúñez-Sánchez & Guanoquiza-Tello (2019)	Protección penal ambiental en Ecuador	Análisis de la legislación penal en Ecuador relacionada con la protección ambiental, incluyendo la gestión de desechos plásticos.	Se sugiere la necesidad de reformar las leyes penales para fortalecer la protección ambiental en Ecuador, con un enfoque en la contaminación plástica.
Guanoquiza-Tello & Antúñez-Sánchez (2019)	Contaminación en acuíferos ecuatorianos	Estudio sobre la contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador, incluyendo el impacto de los plásticos.	Resalta la urgencia de políticas públicas bioéticas para revertir la contaminación de acuíferos, lo que incluye la gestión de desechos plásticos.
Ojeda & Mercante (2021)	Reciclaje de residuos plásticos	Investigación sobre el reciclaje de residuos plásticos para la producción de agregados livianos.	Proponen el reciclaje como una solución efectiva para el control de desechos plásticos, aplicable en Ecuador para mejorar la gestión de residuos.
Pino-Villarroel et al. (2024)	Incentivos tributarios ambientales en Ecuador	Análisis de los incentivos tributarios ambientales en Ecuador y propuesta de reforma legal.	Sugieren que los incentivos fiscales pueden ser una herramienta efectiva para promover el reciclaje y la reducción de desechos plásticos en el país.
Prieto-Ortiz (2023)	Contaminación plástica durante la pandemia	Análisis de la contaminación ambiental por plásticos durante la pandemia y sus efectos en la salud humana.	Enfatiza la relación entre el aumento de desechos plásticos durante la pandemia y los riesgos para la salud, subrayando la necesidad de un mejor manejo de residuos en Ecuador.
Rhodes (2018)	Soluciones para la contaminación por plásticos	Revisión de las soluciones potenciales para abordar la contaminación por plásticos a nivel global.	Propone diversas estrategias que podrían ser adaptadas en Ecuador para controlar la contaminación por plásticos de manera más efectiva.
Subía-Cabrera & Subía-Cabrera (2022)	Política ambiental y derecho a un ambiente sano	Evaluación de la política ambiental ecuatoriana en relación con el	Discuten cómo la política ambiental actual podría fortalecer la gestión de desechos plásticos como parte de la lucha



			cambio climático y su impacto en el derecho a un ambiente sano.	contra el cambio climático.
Valarezo-Ulloa & Ruiz-Virgen (2022)	Reciclaje de plásticos y economía circular	Estudio sobre los desafíos del reciclaje de plásticos en el contexto de una economía circular en Ecuador.	Identifican el reciclaje como un reto clave para la transición hacia una economía circular en Ecuador, sugiriendo mejoras en la infraestructura de reciclaje.	
Velasco-Hurtado et al. (2022)	Legislación ambiental en Ecuador	Análisis de la legislación ambiental en Ecuador con enfoque en la gestión de residuos.	La legislación actual requiere actualizaciones para abordar eficazmente la gestión de desechos plásticos, destacando la necesidad de reformas legales.	
Velis (2022)	Tratado global sobre la contaminación plástica	Discusión sobre la inclusión de recicladores y la quema abierta en un tratado global sobre la contaminación plástica.	Sugiere que Ecuador podría beneficiarse de la inclusión de recicladores informales en políticas de manejo de plásticos para mejorar la gestión de residuos.	
Zambrano-Noles et al. (2018)	Políticas públicas y penalidad en defensa de la naturaleza	Análisis de políticas públicas en defensa de la naturaleza y la penalidad relacionada en Ecuador, incluyendo la contaminación plástica.	Se requiere una mayor penalización de las prácticas que contribuyen a la contaminación plástica, fortaleciendo así la defensa del medio ambiente en Ecuador.	
Ziani et al. (2023)	Microplásticos y seguridad alimentaria	Revisión sobre la amenaza global de los microplásticos para el medio ambiente y la seguridad alimentaria.	Subraya la urgencia de controlar los microplásticos en Ecuador, debido a sus efectos adversos en la salud y el ambiente, impulsando políticas de gestión de residuos más estrictas.	

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados obtenidos a partir de la revisión de la literatura evidencia una serie de desafíos y oportunidades clave en la gestión de desechos plásticos en Ecuador. La pandemia de COVID-19 exacerbó la generación de residuos plásticos, lo que ha puesto en relieve la insuficiencia de las actuales estrategias de manejo y control de estos desechos (Al Qahtani et al. 2021) y (Prieto-Ortiz, 2023) destacan cómo la crisis sanitaria global ha incrementado significativamente la cantidad de plásticos desechados, incluyendo mascarillas,



guantes, y otros equipos de protección personal, lo que ha contribuido a una mayor presión sobre los sistemas de gestión de residuos.

A nivel legislativo, si bien Ecuador cuenta con un marco jurídico que aborda la protección ambiental, la revisión de las políticas y leyes sugiere la necesidad de reformas para hacer frente a la problemática de los plásticos de manera más eficaz (Pino-Villaruel et al. 2024) abogan por la implementación de incentivos tributarios como una herramienta para fomentar prácticas sostenibles y el reciclaje, mientras que (Velasco-Hurtado et al. 2022) señalan que la legislación actual requiere actualizaciones que reflejen las realidades contemporáneas del manejo de desechos plásticos.

La cuestión de la contaminación por plásticos también se extiende a los recursos hídricos del país (Guanquiza-Tello & Antúnez-Sánchez, 2019) señalan que la contaminación de los acuíferos por plásticos y otros contaminantes representa una amenaza significativa para el medio ambiente y la salud pública, lo que demanda la adopción de políticas bioéticas más rigurosas y la reversión de los daños a través de políticas públicas eficaces. Este enfoque es crucial para mitigar el impacto a largo plazo en la calidad del agua y en los ecosistemas acuáticos.

El reciclaje emerge como una de las principales soluciones para la gestión de los residuos plásticos, pero los resultados indican que Ecuador enfrenta importantes limitaciones en este ámbito (Ojeda & Mercante, 2021) y (Valarezo-Ulloa & Ruiz-Virgen, 2022) subrayan que, aunque el reciclaje es viable y necesario para avanzar hacia una economía circular, la infraestructura existente es insuficiente. Esto sugiere la necesidad de mayores inversiones en tecnología y la creación de capacidades para procesar plásticos reciclables de manera eficiente.

La inclusión de actores informales, como los recicladores, en las políticas de manejo de plásticos también es crucial (Velis, 2022) argumenta que los recicladores desempeñan un papel vital en la cadena de gestión de residuos, y su inclusión en políticas formales podría mejorar significativamente la eficiencia del reciclaje y reducir la cantidad de plásticos que terminan en el medio ambiente.

La problemática de los microplásticos, destacada por (Ziani et al. 2023), plantea un desafío emergente tanto para el medio ambiente como para la salud humana. La presencia de microplásticos en el medio ambiente y en la cadena alimentaria representa una amenaza significativa que requiere de políticas de gestión de residuos más específicas y rigurosas, así como de mayores esfuerzos en la investigación para comprender y mitigar sus efectos.

La actualización de la legislación, el fortalecimiento de las infraestructuras de reciclaje, y la inclusión de todos los actores relevantes en la cadena de manejo de residuos son acciones cruciales para mejorar la gestión de plásticos en el país y avanzar hacia una economía más sostenible y circular (Pino-Villaruel et al., 2024; Velasco-Hurtado et al., 2022; Ziani et al., 2023).

CONCLUSIÓN

La gestión de desechos plásticos en Ecuador enfrenta desafíos significativos que requieren una acción concertada y multidisciplinaria. Aunque existen marcos legales y políticas que abordan la contaminación plástica, la creciente generación de residuos, especialmente exacerbada por la pandemia, ha puesto de manifiesto las limitaciones en la infraestructura de reciclaje y la necesidad de reformas legislativas más efectivas. La inclusión de actores informales, como los recicladores, y la adopción de incentivos fiscales pueden ser pasos cruciales hacia una gestión más eficiente y sostenible. Sin embargo, para lograr un cambio real, es imprescindible fortalecer las políticas públicas y la cooperación entre los distintos sectores involucrados, garantizando así un entorno más saludable y seguro para las generaciones futuras.



FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes.

REFERENCIAS

- Al Qahtani, S., Al Wuhayb, F., Manaa, H., Younis, A., & Sehar, S. (2021). Environmental impact assessment of plastic waste during the outbreak of COVID-19 and integrated strategies for its control and mitigation. *Reviews on environmental health*, 37(4), 585–596. <https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0098>
- Almeida, G. (2021). ¿Es insuficiente la disposición interpretativa del caso fortuito o fuerza mayor como causal de terminación del contrato de trabajo en la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario? Un análisis desde el Derecho comparado con ocasión del Covid-19 [Is the interpretative provision of force majeure as a cause for termination of the employment contract in the Organic Law on Humanitarian Support insufficient? A comparative law analysis on the occasion of Covid-19]. *USFQ Law Review*, 8(1), 01–25. <https://doi.org/10.18272/ulr.v8i1.2024>
- Antúñez-Sánchez, Alcides & Guanoquiza-Tello, Lenin Lucas. (2019). La protección penal ambiental en Ecuador. Necesidad de un cambio [The penal environmental protection in Ecuador. Need of a change]. *Justicia*, (35), 63-96. <https://doi.org/10.17081/just.24.35.3393>
- Guanoquiza-Tello, L., & Antúñez-Sánchez, A. (2019). Contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador [Environmental pollution in Ecuador's aquifers]. *Revista De Ciencias Sociales Y Económicas*, 3(1), 110–169. <https://doi.org/10.18779/csye.v3i1.285>
- Guanoquiza-Tello, L., & Sánchez, A. A. (2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. Necesidad de su reversión desde las políticas públicas con enfoque bioético [Environmental pollution in Ecuador's aquifers. The need for its reversion from public policies with a bioethical approach]. *Revista Iberoamericana De Bioeconomía Y Cambio Climático*, 5(9), 1053–1102. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v5i9.7946>
- Ojeda, J. P., & Mercante, I. T. (2021). Reciclaje de residuos plásticos para la producción de agregados livianos [Recycling of plastic waste for the production of lightweight aggregates]. *Revista Internacional De Contaminación Ambiental*, 37, 489–499. <https://doi.org/10.20937/RICA.54081>
- Pino-Villarroel, A., Redroban-Ortiz, C., & Ortega-Ullauri, D. (2024). Análisis jurídico de los incentivos tributarios ambientales en Ecuador. Propuesta de reforma de ley: Legal [Analysis of environmental tax incentives in Ecuador. Proposed law reform]. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(3), 2462 – 2482. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2209>
- Prieto-Ortiz, R. G. (2023). Contaminación ambiental por plásticos durante la pandemia y sus efectos en la salud humana [Environmental contamination by plastics during the pandemic and its effects on human health]. *Revista Colombiana de Cirugía*, 38(1), 22-29.



- Rhodes C. J. (2018). Plastic pollution and potential solutions. *Science progress*, 101(3), 207–260. <https://doi.org/10.3184/003685018X15294876706211>
- Subía-Cabrera, A. C., & Subía-Cabrera, J.-F. (2022). Política ambiental ecuatoriana sobre cambio climático como garantía del derecho a un ambiente sano [Ecuador's environmental policy on climate change as a guarantee of the right to a healthy environment]. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, (32), 147–166. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.32.2022.4940>
- Valarezo-Ulloa, M. J., & Ruiz-Virgen, L. (2022). El reciclaje de plásticos, un reto para lograr una economía circular [Recycling plastics, a challenge for a circular economy]. *CEDAMAZ*, 12(2). <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v12i2.1265>
- Velasco-Hurtado, M. D. C., Caicedo Leones, M. A., & Sarango Herrera, E. V. (2022). Legislación Ambiental en Ecuador [Environmental Legislation in Ecuador]. *RECIMUNDO*, 6(1), 182-190. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(1\).ene.2022.182-190](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(1).ene.2022.182-190)
- Velis C. A. (2022). Plastic pollution global treaty to cover waste pickers and open burning?. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 40(1), 1–2. <https://doi.org/10.1177/0734242X211069583>
- Zambrano-Noles, Silvia Patricia, Goyas Céspedes, Lianet, & Serrano Cayamcela, Javier. (2018). Políticas públicas en defensa de la naturaleza, casuística y penalidad en Ecuador [Policies public in defense of nature, case and penalty in Ecuador]. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 234-250.
- Ziani, K., Ioniță-Mîndrican, C. B., Mititelu, M., Neacșu, S. M., Negrei, C., Moroșan, E., Drăgănescu, D., & Preda, O. T. (2023). Microplastics: A Real Global Threat for Environment and Food Safety: A State of the Art Review. *Nutrients*, 15(3), 617. <https://doi.org/10.3390/nu15030617>

Derechos de autor: 2024 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/>