

<https://revistas.uh.cu/revflacso>

Contaminación ambiental por desechos plásticos en la ciudad de Babahoyo, Ecuador

Environmental Contamination by Plastic Waste in the City of Babahoyo, Ecuador

Zoila Mirella Mariscal Rosado 

Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Ecuador

ub.zoilamariscal@uniandes.edu.ec

Andrés Esparza Regato 

Estudiante
Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Ecuador

db.andresver38@uniandes.edu.ec

Esther Maricela Coello Avilés 

Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Ecuador

ub.estherca32@uniandes.edu.ec

Fecha de enviado: 22/05/2023

Fecha de aprobado: 25/06/2023

RESUMEN: En 2019 la Asamblea Nacional de Ecuador aprobó una ley para la regulación de plásticos de un solo uso, resultando esta normativa un gran avance ya que el control de uso y desecho de plásticos se ha vuelto un problema insostenible en el país. El reciclaje es una alternativa para el manejo adecuado de plásticos, no sólo en su recolección y procesamiento, sino en la limpieza, selección y separación adecuada de los materiales a reciclar. El plástico en el suelo resulta de gran impacto, puesto que con el tiempo puede afectar la porosidad del suelo y obstaculizar la circulación del aire causando de esta manera la reducción de fertilidad de las tierras de cultivo. El objetivo de este trabajo es analizar la información en torno a la problemática de contaminación por desechos plásticos en la ciudad de Babahoyo.

PALABRAS CLAVE: contaminación; microplásticos; plástico; reciclaje.

ABSTRACT: In 2019, the National Assembly of Ecuador approved a law for the regulation of single-use plastics, resulting in this regulation being a great advance since the control of the use and waste of plastics has become an unsustainable problem in the country. Recycling is an alternative for the proper handling of plastics, not only in its collection and processing, but also in the proper cleaning, selection, and separation of the materials to be recycled. The plastic in the soil has a great impact, since over time it can affect the porosity of the soil and hinder the circulation of air, thus causing the reduction of fertility of farmland. The objective of this work is to analyze the information about the problem of contamination by plastic waste in the city of Babahoyo.

KEYWORDS: pollution; microplastics; plastic; recycling.

Actualmente, el medio ambiente está amenazado por graves situaciones de contaminación, que amenaza la vida de todas las especies en el mundo, incluyendo la del hombre (Conopoima, 2022).

Cada año se producen en el mundo más de 400 millones de toneladas de plástico; un tercio de ellos, se utiliza una sola vez.

Cada día, se vierte a nuestros océanos, ríos y lagos una cantidad de plástico equivalente a la carga de más de 2 000 camiones de basura.

Sobre este tema tan sensible, Rodríguez, et al. (2011) señalan que

el medio ambiente global manifiesta cada vez más un mayor deterioro debido al uso indiscriminado de los recursos naturales y a la insuficiente atención, en general, que se da a la solución de los efectos negativos que esto produce sobre los seres vivos, incluidas las poblaciones humanas. (p. 510)

Uno de estos agentes contaminantes, son los desechos plásticos, que se desprenden de grandes industrias, así como por parte de la población. Esto ha ocasionado perjuicios a los distintos ecosistemas, y es que «la materia prima entra en la línea de producción, se transforma en un objeto de consumo, es consumido y al llegar al fin de su vida es desechado; transformándose en residuo, que en muchos casos es imposible de reciclar» (Franceschi, 2011, p.5).

Este tema reviste tal importancia que está presente en las agendas de todos los gobiernos y agencias nacionales e internacionales de medio ambiente. La tendencia mundial indica hacia la eliminación de los plásticos de uno solo uso, sin embargo, en Ecuador la situación es distinta.

En América Latina, Ecuador es uno de los principales receptores de desechos plásticos. En el 2021, la Alianza Global para Alternativas a la Incineración (GAIA) informó que América Latina se ha convertido en uno de los destinos emergentes de la basura plástica mundial.

En este contexto, según información brindada por el diario El Comercio (2022), entre el 2018 y enero de 2022, Ecuador ha importado desechos plásticos desde 42 países de tres continentes: América, Europa y Asia, siendo Estados Unidos el país desde donde más desechos plásticos se importa. Además, Ecuador produce más de 13.000 toneladas diarias de basura y un 94 %, se entierra sin ningún tipo de tratamiento.

Esta investigación tiene como objetivo analizar la información en torno a la problemática de contaminación por desechos plásticos en la ciudad de Babahoyo, considerando otros estudios que aportan criterios positivos para realizar juicios valorativos del problema.

Contaminación por desechos plásticos

Ante todo, es necesario mencionar que los plásticos «son aquellos materiales que, compuestos por resinas, proteínas y otras sustancias, son fáciles de moldear y puede medicar su forma de manera permanente a partir de una cierta compresión y temperatura» (Álvarez et al., 2003, p. 153).

Según destacan Gómez y Gil (citado por Santillán, 2018),

el plástico es un producto no natural que se obtiene en la industria a través de reacciones químicas. Es por tanto un producto de síntesis de laboratorio o un producto sintético. Las propiedades finales del material son muy diferentes según sea la naturaleza del producto de

partida y el procedimiento seguido en su obtención.

El plástico se obtiene a partir de combustibles fósiles. Cuanto más plástico se produce, más combustible fósil se quema y más se agrava la crisis climática.

Diversos estudios realizados por la European Commission Plastics (2018), reconocen que los plásticos representan más del 80 % de los desechos, y advierten que, en 2050, la cantidad de plásticos en el océano superará a la de peces.

Con relación a esto, Castaneta et al. (2020), indican que «debido a su alta demanda, uso y mala administración de sus residuos, los plásticos están acumulándose y fragmentándose en todos los ecosistemas del mundo» (p.142).

Los microplásticos se introducen en los alimentos que se consumen, el agua potable y el aire.

En resumen, la contaminación ambiental por plásticos es un riesgo que afecta a todo ser viviente del planeta. La descomposición de estos materiales libera dióxido de carbono que afecta la salud y provoca enfermedades tales como accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y neumopatías crónicas como el asma (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Situación de los desechos plásticos en Ecuador

Según un informe del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), los hogares ecuatorianos ejercen una defensa de la naturaleza de forma pasiva y no tienen muchos hábitos de reciclaje. El estudio también detalla que los hogares ecuatorianos tienen poca costumbre de separar los desechos considerados peligrosos como, por ejemplo, las

pilas o los focos ahorradores (Primicias.ec., 2022).

El plástico sigue siendo el residuo que más se clasifica y recicla en el país. Aunque el porcentaje de hogares que lo separa disminuyó en 2022 a 44,9 %. En 2019 la cifra era de 46 %. Además, el 82,8 % de los hogares utilizaron bolsas plásticas desechables al momento de realizar sus compras. Esto implicó un aumento considerable en comparación con el 2018 (74,4 %) y 2019 (73,9 %) (Primicias.ec., 2022).

En Guayaquil, la generación de residuos sólidos muestra que una parte de los desechos es ocupada por los plásticos, en los que están presentes en envases PET. Según la Dirección de Medio Ambiente estima que se genera 2.139 toneladas diarias de basura de las cuales 130 toneladas corresponden a plásticos (Hachi & Rodríguez, 2010).

Por ejemplo, en la ciudad de Babahoyo se puede evidenciar una contaminación exagerada de plásticos dentro del medio ambiente, que incluye botellas plásticas, fundas de basura y demás desechos, convirtiéndose en una problemática de gran impacto para el medio ambiente.

Asimismo, se suscita una problemática parecida en la ciudad de Riobamba acerca de la contaminación por plástico, ya que la generación de desechos se incrementa cada día. Actualmente, alrededor del 65 % de los desechos que se genera en la ciudad es materia orgánica y el 35 % es materia inorgánica. Del 35 %, aproximadamente un 11 % es material plástico y el 8 % papel y cartón.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) menciona que el país recolecta en promedio 12 613 toneladas de residuos sólidos al día, es decir que un habitante de la zona

urbana produce en promedio 0,83 kg de residuos al día. De estas toneladas diarias, el 44 % corresponde a desechos inorgánicos, donde el 11 % corresponde únicamente a plásticos. El INEC cataloga al plástico en 2 grupos: plástico suave y plástico rígido. El primero corresponde al 6.51 % (561.28 toneladas diarias) de los residuos sólidos producidos, mientras que el plástico rígido es de 4.45 % (821.11 toneladas diarias) (Alianza Basura Cero Ecuador, s.f.).

Políticas para la gestión integral de plásticos en Ecuador

El gobierno ecuatoriano ha regulado el uso de los desechos sólidos a través de diferentes normativas. El numeral 2.14 de la Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos no Peligrosos del Libro VI Anexo 6 del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental, se manifiesta acerca de los desechos sólidos no peligrosos, cómo deben ser usados y desechados.

Por su parte, el artículo 163 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, dispone que los desechos peligrosos deben ser envasados, almacenados y etiquetados, en forma tal que no afecte la salud de los trabajadores y al ambiente, como es el caso de plásticos en contacto o que hayan contenido productos considerados como peligrosos.

Igualmente, el título III se manifiesta acerca del consumo de productos plásticos: según el artículo 10 los efectos negativos del plástico dependen de los hábitos y acciones de las personas, por lo que, el gobierno y sus entidades deben crear proyectos de concientización para reducir la contaminación por este tipo de residuos (Asamblea Nacional, 2017).

Con relación a la protección del suelo, el Código Orgánico del Ambiente, concede a los distintos gobiernos autónomos descentralizados, facultades para la protección y conservación del suelo (Asamblea Nacional, 2017).

Según el artículo 26 del Código, es facultad de los GAD provinciales: «Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental».

Igualmente, según el artículo 27 es facultad de los GAD Metropolitanos y Municipales: «Generar normas y procedimientos para la gestión integral de los residuos y desechos para prevenirlos, aprovecharlos o eliminarlos, según corresponda»

Es importante mencionar que, en marzo de 2022, la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA) adoptó la resolución 5/14 titulada "Poner fin a la contaminación por plásticos: hacia un instrumento internacional jurídicamente vinculante". Esta importante resolución, solicita que se aborde la contaminación por plásticos en todos los entornos mediante un enfoque integral que aborde todo el ciclo de vida de los plásticos y establece una serie de disposiciones que deben desarrollarse (Environmental Investigation Agency, 2022).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente indica que se podría reducir la contaminación por plásticos en un 80 % para el 2040 si se adoptan medidas inmediatas de reutilización, reciclaje, reorientación y diversificación a fin de abandonar el uso de plásticos.

Métodos

Esta investigación se realizó bajo un enfoque mixto. Se utilizó un diseño transversal que permitió analizar las variables de la problemática presentada.

Se utilizaron varios métodos como el analítico-sintético e histórico-lógico.

El estudio de la problemática se situó dentro de la ciudad de Babahoyo, donde se aplicó una encuesta a un total de 24 habitantes.

Resultados

En sentido general, el 79 % de los encuestados manifestó desconocer si existe alguna ordenanza creada por la municipalidad de Babahoyo respecto a la contaminación ambiental. Esto evidencia un gran desconocimiento sobre las normativas ambientales, las cuales establecen deberes y derechos tanto para el ser humano como para el medio ambiente (ver figura 1). Esto se debe a la falta de información hacia los ciudadanos de temas ambientales.

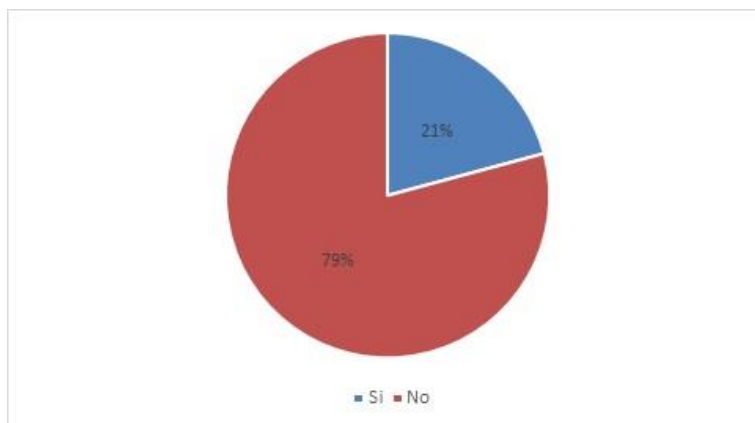


Figura 1. Conocimiento sobre normativas ambientales en la municipalidad.

Por otra parte, más del 70 % de los encuestados considera que en la municipalidad no se lleva un adecuado manejo de los residuos

plásticos, mientras que cerca del 30 % manifiesta que sí se realiza (ver figura 2)

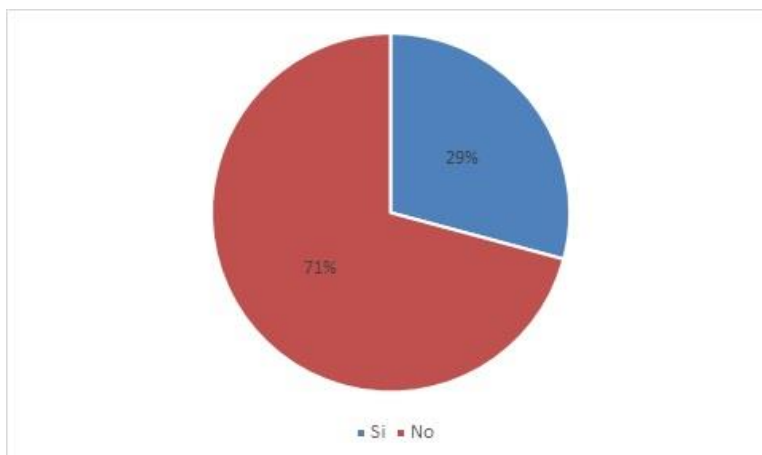


Figura 2. Gestión de desechos plásticos por la municipalidad

Resulta relevante que el 83 % de los encuestados indicó que los plásticos afectan a la agricultura del país, debido a que los mismos

son de difícil degradación y tardan años causando problemas en la fertilidad del suelo (ver figura 3).

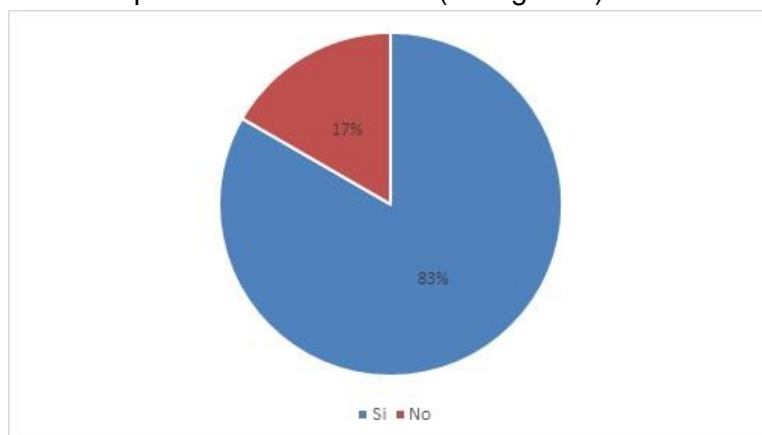


Figura 3. Afectación de los desechos plásticos a la agricultura.

Igualmente, el 50 % de los habitantes de la ciudad de Babahoyo encuestados indicó que sí han recibido información acerca de cómo realizar una correcta gestión de desechos. Sin embargo, a pesar de haber recibido información, el

municipio no ha prestado los servicios necesarios para llevar a cabo el correcto manejo de desechos (ver figura 4).

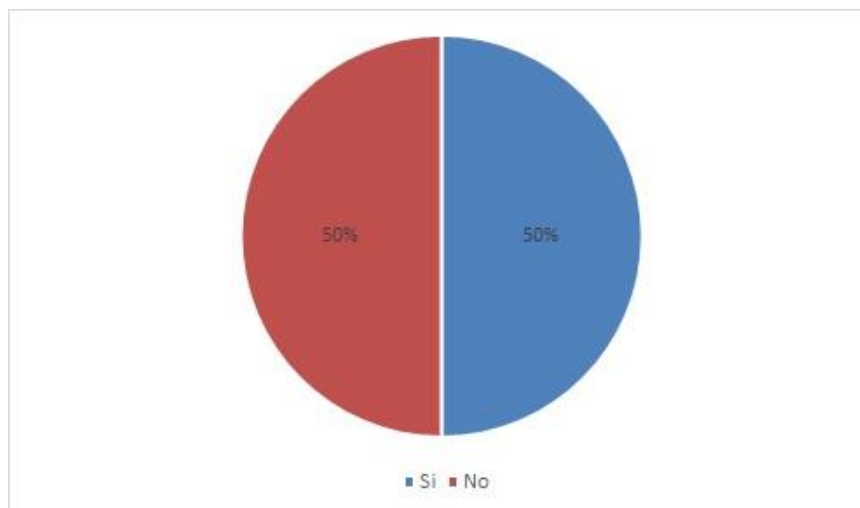


Figura 4. Información sobre cómo realizar una correcta gestión de desechos plásticos para el cuidado del ambiente.

Con relación a temas ambientales, el 50 % de los encuestados manifestó que tiene más conocimiento en temas de reciclaje, mientras

que sólo el 5 % declaró los gases de efecto invernadero (ver figura 5).

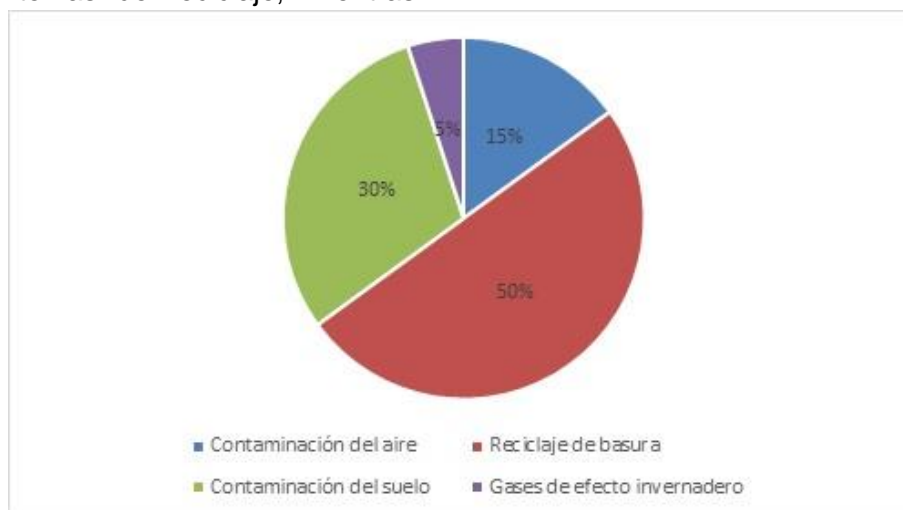


Figura 5. Conocimiento de temas ambientales.

Por último, con relación a las iniciativas municipales para mejorar el compromiso institucional con el medio ambiente, el 49 % declaró que se debe profundizar en la educación

ambiental, mientras que el 25 % manifestó la necesidad de crear una ordenanza ambiental, así como reducir, reusar y reciclar los desechos. Esto evidencia la necesidad de impartir charlas,

brindar información verídica, realizar sesiones de enfoque para cumplir con los deberes y derechos de la naturaleza para poder vivir en un ambiente

sano y ecológicamente equilibrado, cumpliendo el principio del Sumak Kawsay o Buen Vivir (ver figura 6).

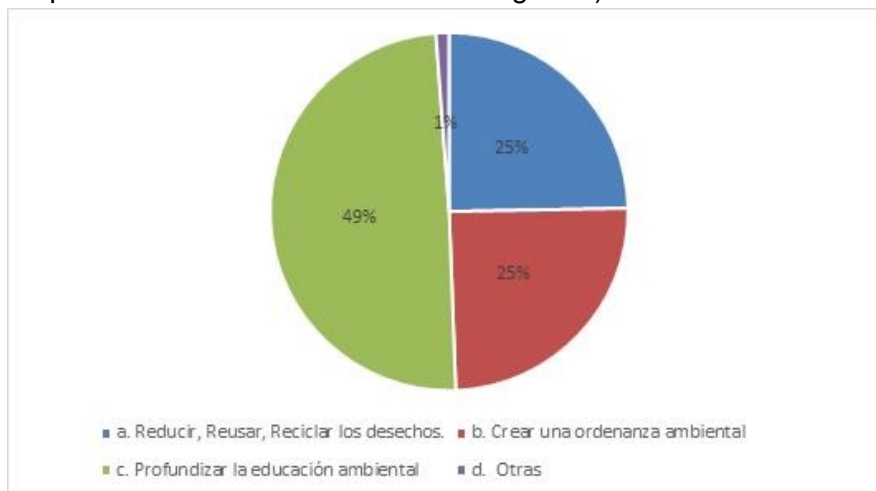


Figura 6. Iniciativas municipales para mejorar el compromiso institucional con el Medio Ambiente.

Conclusiones

La contaminación ambiental por desechos plásticos es un tema de gran actualidad y relevancia, por el impacto que provoca en el medio ambiente.

En Ecuador, existen distintas normativas que buscan la protección del ambiente, sin embargo, es un hecho que no son tenidas en cuenta tanto por los sectores públicos como por la población. Por tanto, es esencial crear mecanismos para la vigilancia y observancia de las leyes y en caso de su incumplimiento aplicar las sanciones respectivas.

Es importante promover programas de educación ambiental en todos los espacios, para aumentar la conciencia ambiental. Igualmente se deben fomentar las prácticas de reciclaje, reuso y deducción de los desechos plásticos. Resulta necesario implementar programas de participación ciudadana, donde se vincule tanto

el sector público, como el sector privado, donde se incluyan programas de capacitación y especialización, así como talleres de educación ambiental y elaboración de manuales de gestión ambiental.

En resumen, se evidencia la necesidad de crear planes de acción nacionales y comunitarios para reducir la contaminación por plásticos.

Referencias bibliográficas

- Alianza Basura Cero Ecuador. (s.f.). *Boletín de Prensa. Ecuador sigue importando miles de toneladas de desechos plásticos, sobre todo desde EEUU.*
- Álvarez, P., Calvo, F., Rodríguez, J. & Ramos, P. (2003). *Residuos: Alternativas de Gestión.* Universidad Salamanca.
- Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico del Ambiente.* Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO>

Zoila Mireya Mariscal Rosado, Andrés Esparza Regato, Esther Maricela Coello Avilés

[ORGANICO AMBIENTE.pdf](#)

- Castaneta, G., Gutiérrez, A., Nacaratte, F. & Manzano, C. (2020). Microplásticos: un contaminante que crece en todas las esferas ambientales, sus características y posibles riesgos para la salud pública por exposición. *Rev. Bol. Quim.*, 37(3). <https://www.redalyc.org/journal/4263/426365043004/>
- Conopoima Moreno, Y. C. (2022). Las islas de plástico su vinculación ambiental en el Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 96-103. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/503>
- El Universo. (2022). Clasificación de residuos aumento en Ecuador en 2022, pero también la utilización de plásticos de un solo uso. El Universo <https://www.eluniverso.com/larevista/ecologia/clasificacion-de-residuos-aumento-en-ecuador-en-2022-pero-tambien-la-utilizacion-de-plasticos-de-un-solo-uso-nota/>
- Environmental Investigation Agency (EIA). (2022). *Consideraciones iniciales para el Comité Intergubernamental de Negociación sobre la resolución 5/14 de la UNEA para poner fin a la contaminación por plásticos: hacia un instrumento internacional jurídicamente vinculante.* https://apps1.unep.org/resolution/uploads/eia_-_briefing_-_initial_considerations_for_plastics_treaty_inc_2022_esp_0.pdf
- European Commission Plastics. (2018). Reuse, recycling and marine litter: final report. ICF, Eunomia. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3cdca2d1-c5f2-11e8-9424-01aa75ed71a1/language-en>
- Franceschi, R. B. (2011). Bolsas Plásticas: Re-Cycling, Re-Think, Rechange. https://eprints.ucm.es/13469/1/Roberta_Barban_Bolsas_Plasticas_72.pdf
- Hachi Quintana, J. & Rodríguez Mejía, J. (2010). *Estudio de factibilidad para reciclar envases plásticos de polietileno tereftalato (PET) en la ciudad de Guayaquil.* Tesis de Grado. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2450/20/UPS-GT000106.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). La contaminación destruye la salud y la economía. OMS. <https://poreclima.es/equipo/2656-graves-efectos-de-la-contaminacion-en-la-salud-y-la-economia>.
- Primicias.ec. (2022). Ecuador es el tercer país de la región que más basura plástica importa. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/desechos-residuos-plasticos-basura-ecuador/>
- Rodríguez, V., Bustamante, L. & Mirabal, M. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(4), 510-518. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21421364015>
- Santillán, M. L. (2018). Una vida de plástico. *Universidad Nacional Autónoma de México.* Obtenido de <http://ciencia.unam.mx/leer/766/una-vida-de-plastico>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Zoila Mireya Mariscal Rosado: Conceptualización, metodología, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Andrés Esparza Regato: Investigación, metodología y redacción.

Esther Maricela Coello Avilés: Análisis formal, visualización y aprobación de la versión final.