



Evaluación de las actitudes en bachillerato relacionadas al manejo de residuos sólidos

Evaluation of attitudes in high school related to solid waste management

Carla Alexandra Yandún Cartagena¹
cayandun@utn.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2264-4072>

Margrathe Yolanda Paz-Alciva²
rmy paz@utn.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0920-7230>

Recibido: 20/9/2024; Aceptado: 14/1/2025

Resumen

El artículo tiene como objetivo evaluar las actitudes (cognitivas, afectivas, conativas) de los estudiantes de bachillerato relacionadas al manejo de residuos sólidos. El estudio se realizó en la Unidad Educativa "Ibarra" a través de la aplicación de un cuestionario como método de investigación. Los resultados exponen que los educandos no tienen actitudes cognitivas y afectivas hacia el manejo de residuos sólidos, sin embargo, si demuestran una alta predisposición a recibir talleres de capacitación, participar en campañas de concientización ambiental, con la finalidad de disminuir el problema tan eminente que atraviesa la comunidad educativa que es el mal manejo de residuos sólidos, que ha provocado daños en la salud de los estudiantes y contaminación visual, del aire de la Unidad Educativa en mención. Por ello se destaca la necesidad urgente de implementar el tema ambiental a nivel curricular, con la finalidad de que se establezcan programas áulicos para su ejecución y seguimiento, preparando de esta manera a los estudiantes de manera efectiva para los desafíos futuros en un mundo cada vez más contaminado.

Palabras clave: educación ambiental, actitudes, cognitivas, afectivas, conativas, gestión de residuos sólidos.

¹ PhD. En Educación, Universidad Técnica del Norte, Ecuador

² Magister en Educación Inicial, Universidad Técnica del Norte, Ecuador

Abstract

The article aims to evaluate the attitudes (cognitive, affective, conative) of high school students related to solid waste management. The study was carried out at the "Ibarra" Educational Unit through the application of a questionnaire as a research method. The results show that the students do not have cognitive and affective attitudes towards solid waste management, however, they do demonstrate a high predisposition to receive training workshops, participate in environmental awareness campaigns, with the aim of reducing the eminent problem that The educational community is affected by the poor management of solid waste, which has caused damage to the health of students and visual pollution, to the air of the Educational Unit in question. For this reason, the urgent need to implement the environmental issue at the curricular level is highlighted, with the purpose of establishing classroom programs for its execution and monitoring, thus preparing students more effectively for future challenges in an increasingly changing world. increasingly contaminated.

Keywords: environmental education, attitudes, cognitive, affective, conative, solid waste management.

Introducción

En la actualidad, la integración de actitudes hacia el manejo integral de los residuos sólidos se ha convertido en un desafío prioritario en todo el mundo en el contexto actual de creciente conciencia ambiental y preocupación por la gestión adecuada de los recursos naturales. En Ecuador, al igual que en otros países, las escuelas desempeñan un papel crucial no solo en la enseñanza académica, sino también en la formación de ciudadanos conscientes y responsables con el medio ambiente.

El presente estudio presenta un análisis de las actitudes (cognitivas, afectivas, conativas) hacia el manejo de residuos sólidos. El objetivo es proporcionar un marco completo que guíe a las instituciones educativas en la implementación de prácticas de manejo de residuos sólidos. Este modelo parte de la idea de que la educación ambiental debe ser un valor transversal en la vida diaria de la comunidad escolar y no solo un elemento adicional del currículo. Esta idea surge a partir del problema de investigación que es el incorrecto manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa "Ibarra", lo que acarrea algunos efectos negativos como contaminación visual y del aire en la institución, afectación en la salud de los educandos.

Por lo tanto, la mala gestión de residuos sólidos es un problema, que concierne a todas las personas y organizaciones, en especial a las instituciones educativas. Por lo tanto, garantizar una adecuada gestión de los residuos sólidos es crucial para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que, a la larga, ayudará a las ciudades a ganar resiliencia frente a problemas de actualidad como el cambio climático. En el contexto del ODS 12 (Producción y consumo responsables), tiene como una de sus metas el buen manejo de los residuos sólidos por medio de acciones como la prevención, reducción, reciclaje y reutilización, tanto en el consumo como en la producción, además de repensar el ciclo de vida de los productos y rediseñar la cadena de producción, cuidar el desperdicio y la pérdida de alimentos. Para el 2030, se espera reducir sustancialmente la generación de residuos sólidos mediante las acciones antes mencionadas (Gonzales & Moreno, 2022).

Los hallazgos de esta investigación tendrán un impacto positivo en diversos ámbitos. Los docentes podrán utilizar estos resultados para adaptar y perfeccionar los proyectos áulicos para concientizar a los estudiantes sobre la importancia de manejar de manera adecuada los residuos sólidos y en este sentido también el personal administrativo podrá tomar decisiones fundamentales sobre la inversión en campañas, capacitaciones, talleres sobre estos temas de importancia a nivel mundial. Además, se espera que los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa antes mencionada se beneficien directamente, ya que el fortalecimiento de actitudes proambientales les otorgará una ventaja en un mundo cada vez más contaminado. En la figura 1 se observan las palabras principales que engloban a la presente investigación.



Figura 1. Nube de palabras sobre los temas relevantes de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Manejo de los residuos sólidos en la UEI – sección bachillerato

Antes de evaluar las actitudes de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ibarra” se realizó una caracterización del manejo de los residuos sólidos que se daba como se expone en la Figura 2.

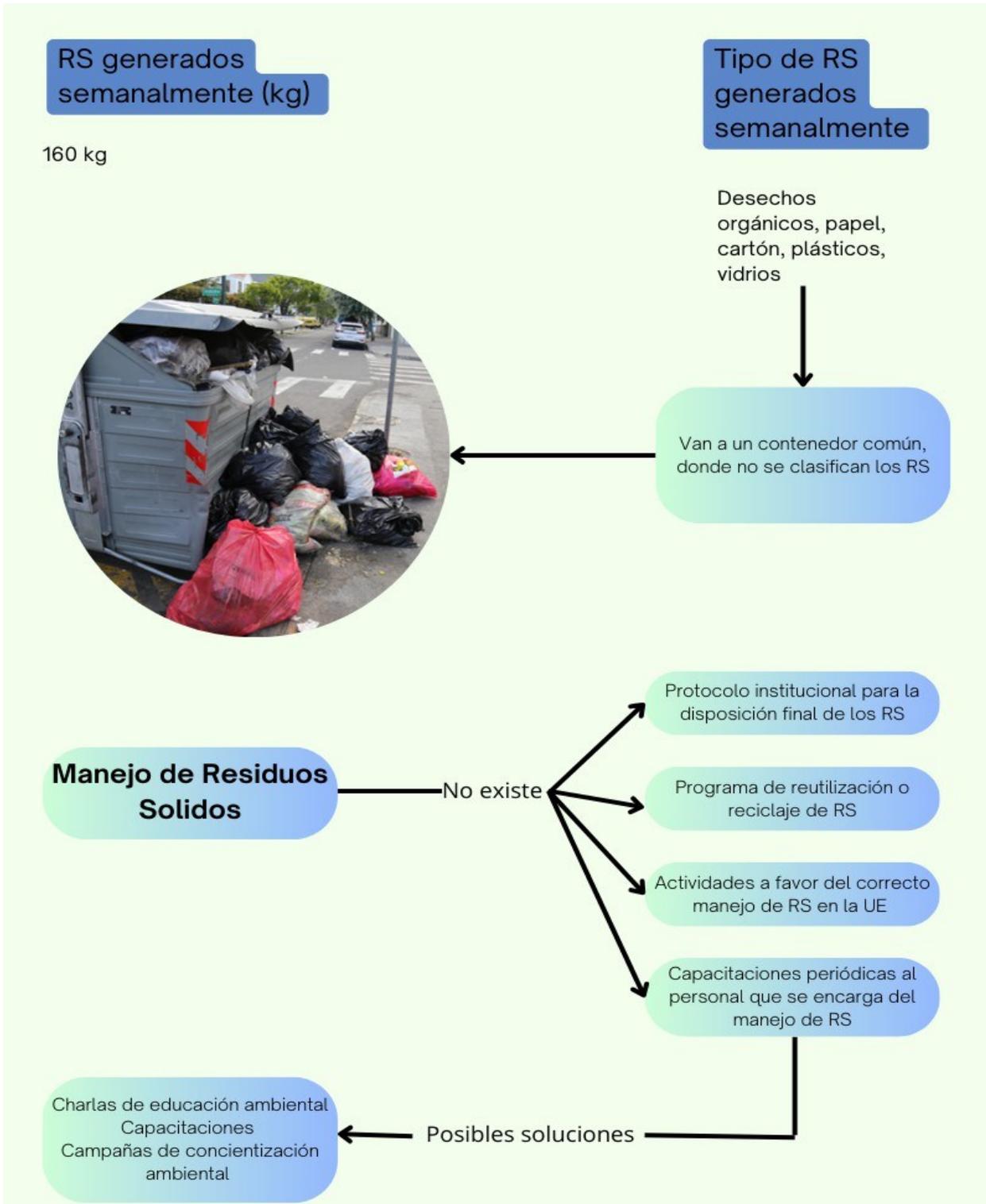


Figura 2. caracterización del manejo de los residuos sólidos

Alternativas de gestión de residuos sólidos

Hay varias opciones para la gestión de desechos sólidos que pueden disminuir el efecto en el medio ambiente y fomentar la gestión sustentable (Aguilar et al., 2018). De acuerdo con Raza & Acosta (2022) ciertas de las opciones más frecuentemente utilizadas incluyen: **Reducción en origen.** Esta opción consiste en disminuir la cantidad de desechos producidos en el lugar de origen mediante acciones como la disminución de recipientes y empaques, la aplicación de materiales biodegradables y el fomento del consumo consciente.

Reutilización. Utilizar los residuos generados como materiales posconsumo para evitar su disposición y reducir la generación de residuos.

Reciclaje. Esta alternativa consiste en convertir los residuos en nuevos productos o materiales que puedan ser reintroducidos en el ciclo productivo.

Compostaje. El proceso natural de degradación de la materia orgánica para generar compost (fertilizante orgánico) que puede emplearse en el sector agrícola. Valorización energética: alude al proceso de transformar desechos en energía a través de procedimientos como la incineración y la generación de biogás.

Disposición. Esta alternativa consiste en utilizar técnicas de disposición seguras y controladas para disponer finalmente de los residuos que no pueden ser gestionados por las alternativas anteriores.

Aguilar et al. (2018), resaltan que la selección de opciones de manejo de desechos se basa en diversos elementos, tales como la cantidad y el tipo de desechos producidos, la presencia de infraestructura y tecnología apropiadas, y la habilidad financiera y técnica de los administradores. Por lo tanto, es crucial realizar una evaluación preliminar para elegir la opción más adecuada para cada situación.

. Metodología

Respecto a la metodología es de tipo mixto, porque utilizó la técnica de la observación para realizar la caracterización del manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa "Ibarra" y la encuesta para evaluar el aspecto actitudinal de los estudiantes de bachillerato evaluados, se aplicó el cuestionario con 17 ítems mediante escala de Likert a 200 estudiantes de primero de bachillerato que tienen como proyecto institucional el componente ambiental. Dicho cuestionario se diseñó y administro mediante un formulario de Google Forms, utilizando el medio de WhatsApp para su aplicación y distribución a los estudiantes. Además, se esperó que los resultados contribuyan no solo a la comprensión de las actitudes hacia el manejo de residuos sólidos, sino también a la generación de conocimientos aplicables en otros entornos educativos ecuatorianos. La cuidadosa elección de la metodología y la técnica de investigación avalará la validez y significancia de los hallazgos obtenidos.

. Resultados y discusión

El análisis de los resultados de la encuesta respecto a las actitudes cognitivas, afectivas y conativas, revela los resultados en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa (Tabla 1), como se describe a continuación:

Tabla 1. Actitudes cognitivas, afectivas conativas hacia el manejo de residuos solidos

	Actitudes Cognitiva	Si con toda seguridad	Probablemente si	Probablemente no	Indeciso	Definitivamente no
		5	4	3	2	1
1	Conozco como clasificar los residuos sólidos según su composición		14.1 %	52.20 %	19.6 %	12.5%
2	Conozco la diferencia entre desecho sólido y residuo sólido			80 %		20 %
3	Conozco el impacto que genera los residuos sólidos			70 %		30 %
4	Conozco la forma de reciclar residuos sólidos			20 %		80 %
5	Conozco sobre la disposición final que tienen los residuos sólidos en la UE			10 %		90 %
6	He recibido capacitaciones sobre el correcto manejo de residuos sólidos					100 %
	Afectiva	Muy frecuente	Frecuente	Ocasionalm	Raramente	Nunca
		5	4	3	2	1
7	Siento preocupación cuando los residuos sólidos están en lugares no adecuados			40 %	60 %	
8	Me gusta manejar los residuos sólidos de manera correcta				70 %	30 %
9	Siento desagrado al manejar los residuos sólidos de manera correcta		80 %	20 %		
10	Siento preocupación al ver residuos sólidos mal aprovechados				80 %	20 %
11	Me gusta los objetos elaborados con productos reciclados				90 %	10 %
	Conativo	Si con toda seguridad	Probablemente si	Probablemente no	Nunca	No responde
		5	4	3	2	1

1	Estoy dispuesto a	50 %	40 %	10 %
2	recibir capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos			
1	Estoy dispuesto a	70 %	20 %	10 %
3	manejar de manera correcta los residuos sólidos			
1	Estoy dispuesto a	60 %	30 %	10 %
4	participar en programas de clasificación de residuos sólidos en la unidad educativa			
1	Estoy dispuesto a	70 %	20 %	10 %
5	animar a los actores de la Unidad			

Con respecto a la dimensión de conocimiento los educandos encuestados el 52.20 % probablemente no conocen como clasificar los residuos sólidos, el 80 % probablemente no conozca la diferencia entre desecho sólidos y residuo sólido, el 70 % probablemente no conoce el impacto que genera los residuos sólidos, el 80 % definitivamente no conoce la forma de reciclar, el 90 % definitivamente no conoce sobre la disposición final que tienen los residuos sólidos en la UE y el 100 definitivamente no recibió capacitaciones sobre el correcto manejo de residuos sólidos. En concordancia con lo manifestado por Gordillo et al. (2023); Raza & Acosta (2022); Gonzales & Moreno (2022); Ministerio del Ambiente (2017); Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2023); Perico-Granados et al. (2022) en sus estudios, señalan que tanto los estudiantes como los profesores desconocen mucho acerca del manejo de residuos sólidos. Esto se debe a que este asunto se menciona en programas de televisión o alguna vez se ha oído en alguna campaña institucional, pero en realidad no ha habido ningún plan concreto destinado a informar a toda la comunidad educativa sobre la clasificación y disposición final de residuos sólidos (RS), también señalan que hay una conexión directa y relevante entre la educación en temas ambientales y la gestión de RS. Así, se puede deducir que el conocimiento de este tema tan relevante no es conocido en la comunidad educativa estudiada, debido a las regulaciones o protocolos de estas que no han otorgado relevancia a este aspecto, no solo en las localidades, sino también a nivel global, provocando que la información que poseen acerca de ello sea restringida a lo que ven en televisión o a las capacitaciones recibidas en los centros educativos.

También se destaca lo mencionado por Rodríguez et al. (2021) que el termino desecho y residuo no es del todo conocido en todo el mundo, ya que no es común recibir capacitaciones sobre este tema de tanta importancia a nivel mundial, suponiéndose que

este fenómeno se da por que las personas hoy en día les dan importancia a otros aspectos como el crecimiento económico, la digitalización, inteligencia artificial, olvidándose de los temas ambientales, concordando además con Ojeda *et al.* (2022); Ariza *et al.* (2020) que en la actualidad la mayoría de personas no están capacitadas en el tema de manejo adecuado de residuos sólidos, lo que les puede llevar a tener cierto desinterés en este aspecto, en este sentido según lo mencionado por Córdoba *et al.* (2018) la sensibilización pública, los talleres, las campañas educativas pueden ser importantes para aumentar el conocimiento de las personas.

Con respecto a la dimensión afectiva el 60 % de los estudiantes encuestados raramente siente preocupación cuando los residuos sólidos están en lugares no adecuados, el 70 % raramente les gusta manejar los residuos sólidos de manera correcta, el 80 % frecuentemente siente desagrado al manejar los residuos sólidos de manera correcta, el 80 % raramente siente preocupación al ver residuos sólidos mal aprovechados y el 90 % raramente le gustan objetos elaborados con productos reciclables. Herrera *et al.* (2023) menciona que la poca capacitación y conocimiento que tienen las personas con respecto al tema ambiental se relaciona con la poca preocupación por parte de las personas, ya que, lo que se desconoce generalmente no genera preocupación, eso también lo menciona Cebrián (2019) que si un individuo no conoce los problemas ambientales, su cerebro no activa los mecanismos efectivos ni cognitivos necesarios para preocuparse por estos temas, por ello Del Carmen *et al.* (2020); López *et al.* (2020) mencionan que ante la falta de información sobre un tema impide que estos sean procesados como prioridades, ya que el cerebro tiende a enfocarse en problemas tangibles que analiza como directamente relacionados con su bienestar, por esto es que el desconocimiento ambiental genera sentimientos de apatía, mientras que si fuese todo lo contrario podría despertar el interés por las personas en estos temas.

Con respecto a la dimensión conativa el 50 % de los estudiantes encuestados están dispuestos a recibir capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos, el 70 % están dispuestos a manejar de manera correcta los residuos sólidos, el 60 % está dispuesto a participar en programas de clasificación de residuos sólidos en la unidad educativa, el 70 % está dispuesto a animar a los actores de la Unidad Educativa mediante campañas informativas o casas abiertas a que clasifiquen de manera correcta los residuos sólidos, el 90 % está dispuesto a compartir temas y acciones de manejo de residuos sólidos en redes sociales y el 80 % está dispuesto a participar en proyectos de clasificación y reciclaje de residuos sólidos, los resultados demuestran que según lo expuesto por Cebrián (2019);

Alvear & Urbano (2022), que las personas pese a tener conocimiento sobre temas ambientales y no está muy interrelacionados en estos temas de manera afectiva, casi siempre están dispuestos a recibir capacitaciones, talleres o participan en campañas a favor del ambiente. Esto explica que, pese a que el conocimiento proporciona una base racional, el compromiso suele requerir una conexión profunda con el tema ambiental, sin embargo, estos estudios señalan un aspecto alentador, que las personas pese a tener una desconexión afectiva en estos aspectos, muestran una disposición para participar en actividades pro ambientales, además Alvear & Urbano (2022) manifiestan que estas iniciativas pueden actuar como enlace entre el conocimiento y la acción, fortificando tanto las actitudes cognitivas como las afectivas, y fomentando una transformación de actitud hacia prácticas ambientales.

. Conclusiones

En la Unidad Educativa "Ibarra" se genera de manera semanal 160 kg (aprox.) de residuos sólidos, que no son tratados de manera adecuada, debido a la falta de integración a nivel curricular de temas ambientales y su cuidado. Lo que provoca una falta de conocimiento en los estudiantes sobre este aspecto, que hoy en día es preocupación a nivel mundial.

El análisis de las actitudes de la comunidad educativa estudiada muestra que, en el ámbito cognitivo, hay un limitado entendimiento sobre la gestión y categorización de los RS y el efecto que estos producen. En el ámbito emocional, se observó escasa inquietud por el manejo, clasificación y uso de los RS. En el ámbito conativo, tanto los profesores como los alumnos están dispuestos a recibir formación y a involucrarse en programas o talleres vinculados con el tema de gestión de RS. En este escenario, se podría afirmar que la falta de conocimiento sobre este asunto crucial se debe a la falta de formación o proyectos institucionales apropiados. De esta manera, si estos procedimientos existieran en la UE, sus participantes se sentirían más vinculados emocionalmente con el asunto de RS.

. Referencias bibliográficas

Aguilar, R., Valiente, Y., Oliver, D., Franco, C., Díaz, F., Méndez, F., & Luna, C. (2018). Inadecuado uso de residuos sólidos y su impacto en la contaminación ambiental. *Sciéndo Ciencia para el Desarrollo*, 21(4), 401-407.

<https://doi.org/https://doi.org/10.17268/sciendo.2018.044>

Alvear, N., & Urbano, M. (2022). La educación ambiental en Colombia desde los instrumentos de política pública departamental. *Entramado*, 18(1), 1-14.

<https://doi.org/https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.8029>

Ariza, A., Sánchez, V., Bahamón, Á., Díaz, C., & Pasqualino, J. (2020). Diagnóstico comunitario para manejo integral de residuos sólidos. Estudio de caso: Barrio Fredonia, Cartagena. *Producción + Limpia*, 15(2), 153-174.

<https://doi.org/https://doi.org/10.22507/pml.v15n2a10>

Cebrián, G. (2019). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista iberoamericana de educación superior*, 11(30), 99-114.

Córdoba, R., Cantillo, I., De Horta, M., & Guerra, E. (2018). Cultura ciudadana para el manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica. *Cultura, Educación y Sociedad*, 9(3), 141-152.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.17>

Del Carmen, V., Rodríguez, A., Juárez, A., Sampedro, M., Reyes, M., & Silva, S. (2020). La importancia de la participación y corresponsabilidad en el manejo de los residuos sólidos urbanos. *Acta universitaria*, 29.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15174/au.2019.2166>

Gonzales, J., & Moreno, J. (2022). La gestión de residuos sólidos y su relación con la educación ambiental para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental. Una revisión. *Rev. Hacedor*, 6(2), 44-59.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2250>

Gordillo, W., Sierralta, S., & Benites, R. (2023). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión Trujillo. *Mendive. Revista de Educación*, 21(4). <https://doi.org/1815-7696>

Herrera, M., Valiente, Y., Garibay, J., & Herrera, S. (2023). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal: Revisión sistémica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 150-170. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2540>

López, Y., Moreno, M., & Toledo, D. (2020). Proyecto de educación ambiental en función del desarrollo local sostenible. *EduSol*, 20(71), 16-27.

<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475764265002>

- Ministerio del Ambiente . (2017). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible* (2017-2030).
<https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2023). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Instructivo para implementar la fase de separación en la fuente de residuos y desechos sólidos no peligrosos :
<https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/05/1.-Instructivo-para-la-fase-de-separacion-en-la-fuente.pdf>
- Ojeda, A., Ojeda, H., & García, L. (2022). Educación Ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos. *UNIMINUTO*, 1(1), 5-10.
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.74-86>
- Perico-Granados, N., González-Díaz, L., Puerto-Cristancho, M., & Perico-Martínez, C. (2022). Construcción de conocimiento sobre el medio ambiente con base en el método de proyectos. *Formación universitaria*, 15(2), 11-20. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000200011>
- Raza, D., & Acosta, J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos. *Economía, sociedad y territorio*, 22(69), 519-544. <https://doi.org/https://doi.org/10.22136/est20221696>
- Rodríguez, N., Brito, J., & Bérriz, R. (2021). *Guía para la gestión integral de residuos municipales*. Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT). <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09.pdf>