

Education and environmental management of solid waste in Peru, in the period 2012-2022: A review of the scientific literature

Molly Angie Herrera Loa¹, Giancarlo Reynoso Roca², and Magda Velásquez Marin, Mtr³
^{1,2,3} Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, mollyherrera@gmail.com, giancareynoso@gmail.com,
magda.velasquez@upn.edu.pe

Abstract– Environmental education is one of the topics that promotes sustainability and ecological awareness among people to care for our planet. The management of solid waste consists of the correct segregation of the materials generated by human activity to reduce the harmful effects on public health. Currently, these issues are relevant, due to the pollution generated throughout the world and it is essential to generate aspects of environmental culture in society. For this, a systematic review was carried out with the main objective of knowing the level of education and environmental management on solid waste in Peru in the last 10 years, through research journals found in databases such as Ciencia Latina, Scielo, Dialnet, Researchgate and DOAJ, where only 20 scientific articles were included according to the objective and methodology aligned to the topic. The results obtained were medium-high for urban areas and medium-low for rural areas. In addition, the limitations of the research were the little research study, the English language, and the restricted access to databases. It is concluded that with a good environmental management plan, the state of environmental education in each department of Peru can be improved.

Keywords-- Environmental Education, Environmental Management, Environmental Awareness, Peruvian Sustainability, Solid Waste.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Educación y manejo ambiental de los residuos sólidos en el Perú, en el periodo 2012-2022: Una revisión de la literatura científica

Molly Angie Herrera Loa¹, Giancarlo Reynoso Roca², and Magda Velásquez Marin, Mtr³
^{1,2,3} Universidad Privada del Norte (UPN), Perú, mollyherrera@gmail.com, giancareynoso@gmail.com, magda.velasquez@upn.edu.pe

Resumen– *La educación ambiental es uno de los temas que promueve la sostenibilidad y la conciencia ecológica entre las personas para el cuidado de nuestro planeta. El manejo sobre de los residuos sólidos, consiste en la segregación correcta de los materiales generados por la actividad humana para reducir los efectos nocivos hacia la salud pública. Actualmente, estos temas son relevantes, debido a la contaminación generada en todo el mundo y es esencial generar aspectos de cultura ambiental en la sociedad. Para ello, se realizó una revisión sistemática con el objetivo principal de conocer el nivel de educación y manejo ambiental sobre residuos sólidos en el Perú en los 10 últimos años, por medio de revistas de investigación encontradas en bases de datos como Ciencia Latina, Scielo, Dialnet, Researchgate y DOAJ, donde solo fueron incluidos 20 artículos científicos acorde al objetivo y metodología alineados al tema. Los resultados obtenidos fueron media-alta para zonas urbanas y media-baja para zonas rurales. Además, las limitaciones de la investigación fueron el poco estudio de investigaciones, el idioma inglés y el acceso restringido a bases de datos. Se concluye que con un buen plan de manejo ambiental se puede mejorar el estado de educación ambiental en cada departamento del Perú.*

Palabras Clave-- *Educación Ambiental, Manejo Ambiental, Conciencia Ambiental, Sostenibilidad Peruana, Residuos Sólidos.*

I. INTRODUCCIÓN

El uso del vocablo “Educación Ambiental” se utilizó por primera vez en la década de los 70 durante la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente [1]. Este vocablo, tiene como objetivo educar a las personas, edificando aprendizajes completos sobre el ambiente, permitir formar una conciencia ambiental, en el cual se expresa las conductas positivas, solidarias y equitativas con el ambiente [2]. Además, responde a la exigencia del crecimiento sostenible de cada sociedad, es decir, la preservación y aprovechamiento de la variedad natural y cultural, la armonía del calentamiento global, la medida y gestión de peligros ambientales, la integración y la planificación territorial [1].

El Manejo de los Residuos Sólidos, está asociada a cualquier acción funcional u operativa relacionada al empleo de los desechos sólidos, iniciando en el lugar que se genera hasta el punto de disposición final de los mismos [2]. Según, Quispe [3] la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314) define a los Residuos Sólidos, como “aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente para ser manejados a través de

un sistema que incluya, las siguientes operaciones o procesos: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia, disposición final”.

Actualmente, la contaminación del ambiente alrededor del mundo es uno de temas muy álgidos que se han ido magnificando a través de los años, tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, las deforestaciones y la disminución de la biodiversidad, las cuales están generando estragos en diversos países, regiones y ciudades, que ponen en riesgo el presente y el futuro de las nuevas generaciones [4]. En el Perú, se evidencia la carencia de conocimientos en las prácticas de educación ambiental y manejo de residuos sólidos, así mismo sobre su impacto en el ambiente y la salud de la población como resultado de las acciones y actividades del hombre, que emplea los recursos naturales produciendo el incremento de residuos, ya sea sólidos o líquidos, sin preocupación de los efectos ambientales que pueda causar [5].

Uno de los temas centrales que abarca interés global es el campo de la sostenibilidad y la participación ciudadanía ya que conlleva al desarrollo de conductas individuales y colectivas formativas que promueven el bienestar sociocultural y esto parte de la educación que brinda cada país en los temas medioambientales [1]. El Perú es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo debido a las características geográficas y climáticas que posee. El cuidado de su ecosistema se lleva a cabo por las autoridades competentes que fomentan políticas ambientales con el objetivo de brindar una cultura ecológica a toda la ciudadanía, implementando en todos los niveles educativos para ser difundida a la sociedad en general [6]. Según, Polo [7], las instituciones y los docentes necesitan más capacitaciones con lo que respecta a estrategias de educación ambiental para implementarlas dentro de la formación peruana, debido a que desde la década de los setenta se ha demostrado que la cultura ambiental ha pasado diversas dificultades en el difícil camino a la contribución de cambios sociales y culturales.

Con respecto al tema de manejo de residuos sólidos, es uno de los asuntos, en el cual no se le toma mucha importancia, ya que, en el Perú, cada año se generan 7'005,576 toneladas de residuos sólidos municipales; aproximadamente 20 mil toneladas cada día y más de 9 toneladas por hora, en el cual, lamentablemente sólo se recicla el 1,9% de los residuos inorgánicos aprovechables [4]. Además, se puede determinar

que muchos de los centros educativos en el Perú, asociaciones de padres de familia no fomentan el manejo de segregación. No existen muchos proyectos por parte de los docentes hacia los alumnos, en el cual puedan desarrollar la conciencia ambiental como el reciclar, reducir o reutilizar [2]. El Ministerio de Educación, de acuerdo con la ley general de educación como documento reglamentario, guiado por el enfoque de competencias afirma que uno de sus principios es apoyar el movimiento hacia una mayor conciencia ambiental, para estar más comprometidos con la responsabilidad de nuestros estudiantes. En el cual, los puntos importantes son respetar, cuidar y proteger nuestro espacio natural para asegurar el desarrollo de una vida saludable [8].

A pesar, que la nación peruana posee normativas y proyectos educativos, que permiten impulsar la educación ambiental, desde la etapa inicial hasta el nivel superior, como el Plan Nacional de Educación Ambiental, Política Nacional del Ambiente y la Política Nacional Ambiental [2]. Además, existe un Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos que promueve el consumo sostenible disminuyendo la generación de residuos sólidos y desarrollando buenas prácticas de la reutilización y reciclaje ambiental, asimismo; reforzando la responsabilidad empresarial y la participación ciudadana [9].

II. METODOLOGÍA

La investigación comprendió de una metodología sistemática llegando a identificar, seleccionar, sintetizar y resumir la búsqueda en 4 etapas, las cuales fueron tomadas del artículo de investigación “Serie de Redacción Científica: Revisiones Sistemáticas” [27], se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

A. Criterio de Selección

Para nuestra revisión sistemática se tomaron en cuenta las investigaciones acerca de la educación y el manejo ambiental de los Residuos sólidos en el Perú. Por este motivo se consideraron diversas fuentes de artículos científicos que cumplieran originalidad e información precisa de varios departamentos del Perú así mismo se considera la antigüedad de los artículos entre los períodos del 2012 al 2022, además para la búsqueda de las investigaciones, los idiomas usados fueron el español y el inglés. En cuanto a la exclusión, se tuvo presente los siguientes requisitos: a) Negación de acceso al artículo completo, b) No se encuentran dentro de los objetivos planteados.

B. Recursos de Información

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta revisión sistemática se contó con 50 artículos científicos teóricos y empíricos. vinculados a la obtención de los artículos científicos, se realizó la búsqueda en repositorios formales de diferentes bases de datos: Scielo, Ciencia latina, Dialnet,

Pubmed, Minedu, Revista Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Researchgate y DOAJ.

Tabla I
ARTÍCULOS DE DATOS CONSULTADA Y AL AÑO DE PUBLICACIÓN

Base de Datos	AÑO DE PUBLICACIÓN											Total
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Scielo		1	1				2	2	3	1	3	13
Dialnet	3		1	1	2	1		1	4	1	1	15
Ciencia Latina									2	2	5	9
Pubmed									1		1	2
Minedu		1										1
Revista UNMSM			2		1							3
Researchgate									2	1	1	4
DOAJ								1	1		1	3
Total	3	2	4	1	3	1	2	4	13	5	12	50

C. Búsqueda

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se buscaron artículos científicos en bases de datos confiables, en el cual los temas están relacionados directamente con la educación y el manejo ambiental de los residuos en el Perú. Además, se utilizó diferentes estrategias, para una eficiente búsqueda, se utilizaron palabras claves como “Educación Ambiental”, “Manejo de los Residuos Sólidos”, “Educación de Residuos Sólidos”, “Segregación de Residuos Sólidos”, “Manejo Integral de los Residuos Sólidos”, “Enseñanza de Residuos Sólidos”.

Por otro lado, para obtener una mejor especificación en las búsquedas se usaron conectores como “AND”, “NOT” y “OR”. Por otro lado, las palabras que se usaron con los conectores fueron: “Educación Ambiental AND Manejo de Residuos Sólidos”, “Educación AND Residuos Sólidos”, “Manejo Integral OR Manejo de Residuos Sólidos”, “Educación OR Enseñanza de Residuos Sólidos”, “Educación Ambiental NOT Enseñanza Ambiental”, “Residuos Sólidos NOT Basura”.

D. Descarte e Inclusión

Del conjunto de artículos revisados que eran relevantes para el objetivo en este estudio, se utilizaron criterios de inclusión y exclusión, teniendo en cuenta el rango de años de

2012 a 2022. Además, se puede ver que la mayor parte de los artículos de investigación encontrados fueron en SCIELO; sin embargo, algunos no fueron incluidos porque no cumplieron con los criterios alineados al objetivo de estudio tal como se muestra en la siguiente figura.

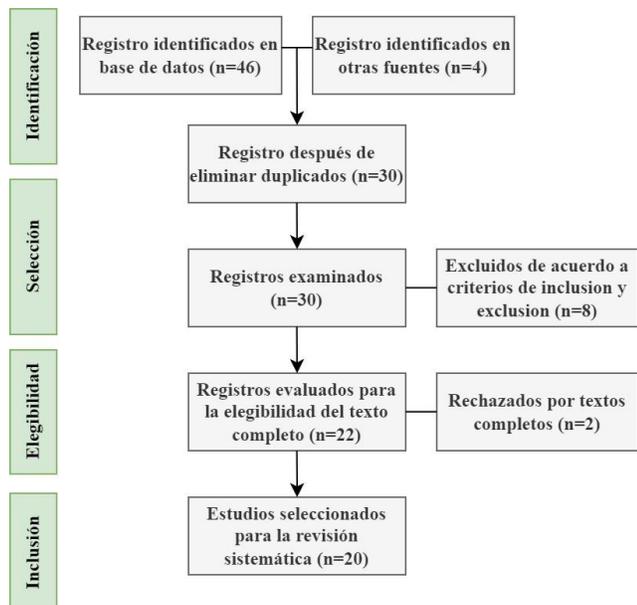


Fig. 1 Diagrama de flujo de prisma

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la realización de esta revisión sistemática se utilizaron diferentes bases de datos confiables como Scielo, Dialnet, Pubmed, Revistas Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), DOAJ, Researchgate, Ministerio de Educación (MINEDU) y Ciencia Latina, donde se encontraron artículos de los diferentes departamentos del Perú. Sin embargo, se utilizaron criterios de selección para excluir aquellas investigaciones que no contribuyan principalmente al objetivo y a la pregunta de investigación planteado, todos los artículos que fueron elegidos están dentro de un rango de antigüedad desde el año 2012 hasta el 2022.

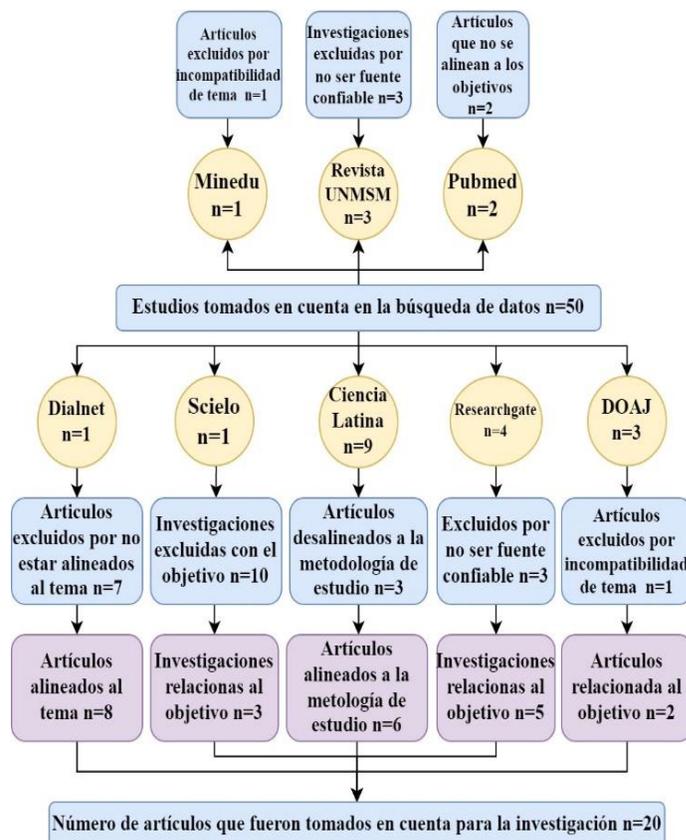


Fig. 2 Diagrama de flujo del proceso de selección de datos.

Se realizó la clasificación de los artículos investigados según la base de datos seleccionados por año, siendo el artículo más utilizado el del año 2022 con la revista Ciencia Latina, para Scielo se tomaron los años del 2019 a 2022, en caso de Dialnet fueron del 2012 al 2022 siendo el más usado la revista del año 2020, para Researchgate solo se tomó del año 2020 y finalmente la revista DOAJ tomados del año 2019 y 2022, tal como se observa en la Figura 2.

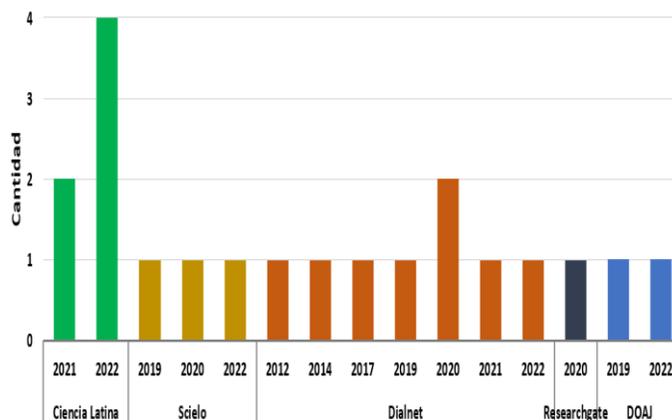


Fig. 3 Clasificación de las investigaciones por año.

Asimismo, en la Figura 3 se muestra la clasificación de cada revista con sus respectivos departamentos, donde 5 departamentos pertenecen a Ciencia Latina y están incluidas Madre de Dios, Huancavelica, Ancash, Lima y La Libertad, para Dialnet solo 7 departamentos entre ellas están Lima, Junín, Moquegua, Apurímac, La libertad, Huánuco, y Puno; en caso de DOAJ, Scielo y Researchgate con 5 departamentos siendo éstas Lima, Puno, la Libertad y Madre de Dios respectivamente.



Fig. 4 Clasificación de las revistas por departamento.

En relación con la inclusión de las revistas científicas clasificadas por departamento, en la Figura 4 se logra observar el porcentaje de estas. El departamento que más predomina en los artículos seleccionados es Lima con un 30%, seguido de La Libertad con un 20%, Madre de Dios con un 10% y Ancash con un 10% , el resto de departamentos alcanzaron un 5% del total.

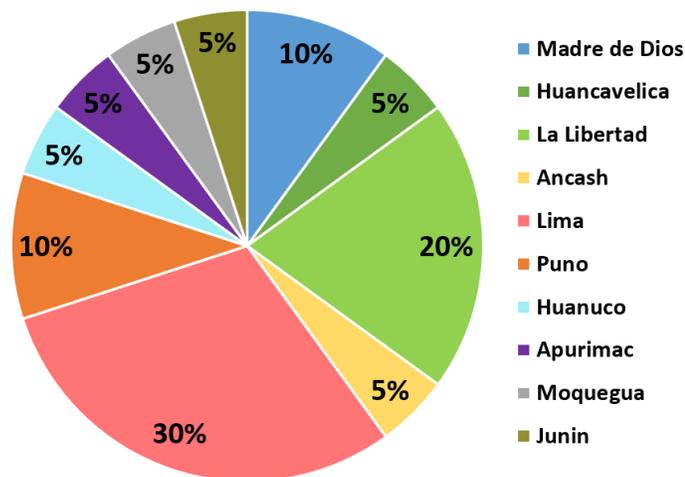


Fig. 5 Porcentaje de los departamentos incluidos.

La presente revisión sistemática tiene como objetivo principal conocer el nivel de educación ambiental sobre residuos sólidos en el Perú, de acuerdo con las revistas de investigación publicadas en bases de datos científicos en los últimos 10 años. En el cual se decidió hacer una comparación del tipo de muestreo, el número de personas muestreadas, lugar donde se realizó el muestreo y el nivel de educación ambiental, dichos resultados fueron obtenidos de cada artículo de investigación revisado, en el cual los autores mencionan si la educación ambiental es alta, medio o baja, tal como se puede apreciar en la Tabla II.

TABLA II
COMPARACIÓN DEL NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

Autor	Tipo de Muestreo	Nº de Personas	Lugar de Muestreo	Nivel de Educación Ambiental	Relación entre la Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos
[2]	El enfoque fue cuantitativo, el diseño no experimental y el tipo descriptivo correlacional de corte transversal.	195	Institución Educativa	Media	Si
[9]	El enfoque fue cualitativo, en primera instancia en la aplicación de la matriz utilizando la estrategia de debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas (FODA).	-	Zona Urbana	Media	Si
[10]	El enfoque fue cuantitativo, el diseño, no experimental y el tipo, descriptivo correlacional de corte transversal.	107	Institución Educativa	Media	Si
[5]	El enfoque fue cuantitativo, diseño de investigación correlacional – transeccional causal.	384	Zona Urbana	Baja	Si
[11]	El enfoque es cuantitativo, diseño de investigación	20	Institución Educativa	Alta	Si

	correlacional – transeccional causal.				
[12]	El enfoque fue cuantitativo y la metodología tiene un diseño no experimental.	62	Institución Educativa	Alta	Si
[13]	El enfoque fue cuantitativo, tipo sustantiva, de diseño no experimental descriptivo correlacional de corte transversal.	120	Institución Educativa	Alta	Si
[14]	El Enfoque fue descriptivo de corte longitudinal.	-	Zona Urbana y Rural	Baja	Si
[15]	La presente investigaciones explicativa, diacrónica, prospectiva, focalizada, aplicada, empírica, documental, descriptiva y cualitativa.	160	Zona Urbana	Media	Si
[16]	El enfoque fue un estudio cualitativo, con un diseño de investigación acción bajo el enfoque ambiental	67	Institución Educativa	Alta	Si
[17]	El Enfoque fue descriptivo	76	Zona de Comercio	Baja	Si
[18]	El enfoque fue de tipo correlacional de diseño no experimental transversal, con muestreo probabilístico.	380	Zona Urbana	Media	Si
[19]	El enfoque fue cuantitativo.	48	Institución Educativa	Media	Si
[20]	El enfoque fue cuantitativo.	50	Institución Educativa	Alta	Si
[21]	El enfoque fue cuantitativo, con un diseño descriptivo comparativo	30	Institución Educativa	Baja	-
[22]	El enfoque fue mixto, el diseño correspondió a un estudio de caso único, intrínseco y evaluativa	292	Zona Urbana	Baja	-
[23]	El estudio fue no experimental	62	Institución Educativa	Alta	Si

	y el diseño correlacional de corte transversal.				
[24]	Se utilizó el diseño no experimental de alcance correlacional.	404	Institución Educativa	Alta	Si
[25]	La metodología utilizada fue de tipo no experimental con diseño descriptivo correlacional, con datos cuantitativos y cualitativos.	103	Institución Educativa Superior	Alta	Si
[26]	El enfoque fue cuantitativa, no experimental y descriptiva transversal.	152	Institución Educativa	Baja	Si

Según los resultados obtenidos en la tabla III, la comparación del nivel de educación ambiental en el Perú de entre todos los departamentos estudiados es 40% Alto, 30% Medio y 30% Bajo, esto significa que nuestro país está en proceso de aprendizaje y adoptando las nuevas metodologías correspondiente al cuidado del ambiente.

Durante la revisión sistemática se encontraron 50 artículos, donde solo se seleccionaron 20 ya que cumplían con los criterios de inclusión y seguían las estructuras acordes a la investigación. Por medio de una exhaustiva clasificación y selección con respecto a la base de datos seleccionados se comprobó que las revistas de Dialnet, Ciencia Latina y Scielo contuvieron la mayoría de los artículos escogidos, mientras que DOAJ y Researchgate aportaron menos en la investigación. Por otra parte, cada artículo fue dividido según tipo de revista, referencias, país, título y bases de datos. Cabe resaltar que los 30 artículos excluidos no se encontraban dentro de los objetivos del tema, no estaban relacionados con la metodología, no eran fuentes confiables y no tienen relación con la pregunta planteada de la revisión sistemática. Por otro lado, en relación a las características de los artículos escogidos, se visualizó que los estudios provienen mayormente del departamento de Lima con un 30%, seguido de La Libertad con un 20%, Madre de Dios con un 10% y Ancash con un 10% , el resto de departamentos alcanzaron un 5% del total. Además, 2019, 2020 y 2022 fueron los años en donde fueron publicados los artículos en su mayoría. Cabe mencionar que el 100 % de los documentos fueron de revistas científicas y que no se utilizaron ningún estudio de tesis. Los resultados han permitido conocer los diferentes niveles de educación y manejo ambiental sobre los residuos sólidos en el Perú, es por ellos que se tomó en cuenta la revisión de artículos por departamento.

IV. CONCLUSIONES

Se concluye que la presente revisión sistemática cumplió el objetivo planteado de determinar los niveles de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos en el Perú por medio de la recolección de datos de acuerdo con las revistas de investigación publicadas en bases de datos científicas en el periodo 2012-2022. De modo que, se logró identificar que la mayoría de los estudios analizados en los distintos departamentos del Perú, sobre todo en zonas urbanas, el nivel de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos es media-alta, pero en zonas rurales, se pudo conocer que el nivel de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos es media-baja, ya que no se emplean los mismos recursos de aprendizajes que en otros departamentos del Perú. Además, los estudios demuestran que con un adecuado plan de manejo de residuos sólidos de gestión ambiental se puede lograr implementar la educación ambiental igualitaria a cada departamento con ayuda de los dirigentes de cada departamento y sus propios ciudadanos.

Asimismo, se ha demostrado en los artículos de investigación que existe una relación directa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos. Por lo tanto, cuanto mayor sea el conocimiento sobre los temas de educación ambiental, mayor será el conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Así también, se ha podido analizar diversas limitaciones que dificultan la recepción de los resultados de los artículos de investigación como el poco acceso a revistas científicas peruanas, debido a que el Perú carece de estudios científicos relacionados al tema de educación y manejo ambiental sobre los residuos sólidos. También, existen restricciones de artículos de investigación, ya que algunas bases de datos requieren de pago para poder visualizarlos, como la base de datos Pubmed y DOAJ. Asimismo, la barrera del idioma como el inglés, la cual dificultó la traducción exacta de las revistas científicas encontradas en algunas bases de datos. De acuerdo con los resultados vemos que la educación y manejo de residuos sólidos en el Perú es alta-media-baja por lo cual se recomienda a las instituciones educativas y municipalidades abordar más temas ambientales o implementar campañas que ayuden a sensibilizar a las personas, y así ampliar el conocimiento sobre estos temas muy importantes hoy en día.

AGRADECIMIENTOS

A todos nuestros profesores, quienes nos brindaron todos los conocimientos y nos permitieron desarrollar habilidades para cumplir nuestros objetivos. A nuestra universidad por acogernos durante nuestros años de estudio.

REFERENCIAS

- [1] C. Severiche, E. Gómez, and J. Jaimes, "La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible," *Telos. Rev. Estud. Interdiscip. en Ciencias Soc.*, vol. 18, no. 2, pp. 266–281, 2016, [Online]. Available: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/telos/article/viewArticle/4420>.
- [2] E. Estrada, K. Huaypar, and H. Mamani, "La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú," *Cienc. Amaz.*, vol. 8, no. 2, pp. 239–252, 2020, doi: 10.22386/ca.v8i2.300.
- [3] J. Quispe, "Determinación de la Eficiencia en la Gestión de Residuos Sólidos en las Municipalidades Distritales de la Región de Puno - Perú," *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 2215, no. 2, pp. 473–509, 2020, doi: 10.37811/cl_rcm.v4i2.93.
- [4] C. Espinoza, F. Marrero, and R. Hinojosa, "Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal de Huancavelica, Perú," *Scielo*, pp. 163–177, 2020, doi: <https://doi.org/10.17111/letrasverdes.28.2020.4269>.
- [5] Tumi Quispe Jesus, "Conocimientos de la población de ciudad de Puno sobre gestión de residuos sólidos.," *Comuni@Ccion*, vol. 3, pp. 5–9, 2012, [Online]. Available: <https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=692fa3e7-7b41-4d43-1c6b-73ce4d3c362a&documentId=5d8a3f41-b397-32f4-96aa-f733bc03c980>.
- [6] E. Olivera and V. Pulido, "Pedagogical contributions to environmental education," *Rev. Investig. Altoandinas*, vol. 20, no. 3, pp. 333–346, 2018.
- [7] J. C. Polo, "El estado y la educación ambiental comunitaria en el Perú," *Acta Médica Peru.*, vol. 30, no. 4, pp. 141–147, 2013, [Online]. Available: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172013000400017.
- [8] I. Elizabeth, A. Hilario, U. C. V. Perú, F. Alexander, and D. Valiente, "Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en educación ambiental en una institución educativa, distrito Florencia de Mora – 2021 Recycling of solid waste and its influence on environmental education in an educational institution, Florencia de Mora d.," vol. 6, no. 2022, pp. 1162–1172, 2021.
- [9] F. A. Leiva Cabrera, "Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019," *Arnaldoa*, vol. 27, no. 1, pp. 323–334, 2020.
- [10] S. Pizango Salazar, "Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana," vol. 8, no. 2, pp. 239–252, 2022, [Online]. Available: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426
- [11] H. E. De La Cruz Roman, «Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022», *Ciencia Latina*, vol. 6, n.º 4, pp. 1224-1248, ago. 2022.
- [12] I. E. Argomedo Hilario, Y. M. Valiente Saldaña, y F. A. Diaz Valiente, «Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en educación ambiental en una institución educativa, distrito Florencia de Mora – 2021», *Ciencia Latina*, vol. 6, n.º 4, pp. 1162-1172, ago. 2022.
- [13] W. Alva Valdiviezo, "Ecoeficiencia: Nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas," *Investig. Vald.*, vol. 13, no. 2, pp. 77–84, 2019, doi: 10.33554/riv.13.2.233
- [14] M. Guzmán Avalos, D. E. Sánchez Rodríguez, J. Yovera Saldarriaga, J. M. More López, and D. D. Cruz Nieto, "Educación ambiental y la evaluación de residuos plásticos durante la pandemia en distrito de Barranca," *Horizontes. Rev. Investig. en Ciencias la Educ.*, vol. 5, no. 21, pp. 1649–1657, 2022, doi: 10.33996/revistahorizontes.v5i21.305.
- [15] L. Carranza Salanito, "La publicidad en el programa 'En Surco la basura sirve' y su efecto socio-educativo en la recolección de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Santiago de Surco (2012-2013)," *Corresp. análisis*, no. 7, pp. 45–62, 2017, doi: 10.24265/cian.2017.n7.03.
- [16] J. S. Yangali, M. Vásquez, D. Huaita, and M. Baldeón De La Cruz, "Comportamiento Ecológico Y Cultura Ambiental Fomentada Mediante la Educación Virtual en Estudiantes de Lima-Perú," *Rev. Ciencias Soc.*, vol. XXVII, no. 1, pp. 385–398, 2021.
- [17] S. M. Benites Castillo, N. M. Otiniano García, H. S. Rivera Tejada, I. L. Yupari Azabache, y R. P. Galvez Carrillo, «Educación en manejo y distribución selectiva de residuos sólidos. Mercado Zonal Pacasmayo. La Libertad 2014», *revucv-scientia*, vol. 7, n.º 1, pp. 39–43, jun. 2015.
- [18] C. Coacalla, J. Pareja, and A. Suarez, "Indicadores de gestión en el manejo integral de residuos sólidos de la municipalidad de Aymaraes," *Univ. Nac. Micaela Bastidas, Apurímac*, vol. 22, no. 338, pp. 312–324, 2020.
- [19] N. Chacón, V. Paredes, and G. Medina, "Gestión y Desarrollo de actitudes ambientales en estudiantes de educación primaria," *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 2215, pp. 14007–14025, 2021. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6181451>.

- [20] V. Vilca Cáceres, "Una Estrategia Didáctica en Educación Ambiental con Base en el Manejo de Residuos Sólidos," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 37, no. 1, pp. 159–187, 2022, [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485755>.
- [21] A. Chávez Epiquén, J. Teves Quispe, and M. López Verde, "Estudio Comparativo sobre la Cultura Ambiental en Niños y Niñas de 5 años de Huancayo, Perú," *TELOS Rev. Estud. Interdiscip. en Ciencias Soc.*, vol. 22, no. 3, pp. 528–540, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3253>.
- [22] H. Agüero Alva, I. Medina Peña, and S. Romero, "Una Investigación Sobre La Gestión Ambiental en Ciudad de la Sierra Peruana," *Dialnet*, vol. 20, no. 57, pp. 381–396, 2020, [Online]. Available: <http://revistavarela.uclv.edu.cu/revistavarela@uclv.cu>
- [23] N. D. Paredes Quezada, Y. M. Valiente Saldaña, F. A. Diaz Valiente, V. E. Siapo Aguilar, y V. W. Rojas Lujan, «Ecoeficiencia y su relación con la educación ambiental en estudiantes de una institución educativa, El Milagro», *Ciencia Latina*, vol. 6, n.º 4, pp. 2020-2030, ago. 2022.
- [24] B. Matos, "La influencia de la educación ambiental en la percepción del desarrollo sostenible en docentes y estudiantes de secundaria. Un estudio de casos Influence of environmental education in sustainable development perception among high-school teachers and stud.," *DOAJ*, vol. 10, pp. 1–12, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202202.007>.
- [25] M. Casa, L. Cusi, and L. Vilca, "Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios," *Rev. Innova Educ.*, vol. 1, no. 3, pp. 391–399, 2019, doi: 10.35622/j.rie.2019.03.011
- [26] L. Giersch Velasquez, E. Estrada Araoz, J. Paricahua Peralta, and C. Guizada Roque, "Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en una institución educativa pública peruana," *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 2215, no. 6, pp. 3848–3861, 2022.
- [27] M. E. Quiñones, J. Rodríguez-Castañeda, M. Leticia, C. E. Quiñones, and M. R. Esparza-Mantilla, "Serie de Redacción Científica: Revisiones Sistemáticas," *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*, vol. 15, no. 1, pp. 42–45, 2022, doi: 10.35434/rcmhnaaa.