

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426

Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana

Sandra Mercedes Pizango Salazar

spizangos@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-0488-319X>

Universidad César Vallejo
Perú, Puerto Maldonado

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre la educación ambiental (EA) y el manejo de residuos sólidos (MRS) en los estudiantes del nivel de educación secundaria de una institución educativa pública de la ciudad de Puerto Maldonado, Perú. El enfoque fue cuantitativo, el diseño, no experimental y el tipo, descriptivo correlacional de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 107 estudiantes a quienes se les aplicó el Cuestionario de Educación Ambiental y el Cuestionario sobre el Manejo de Residuos Sólidos, instrumentos con adecuados niveles de confiabilidad y validez. De acuerdo a los resultados, los estudiantes percibían que la forma cómo se implementaba la EA y cómo era el MRS era regular. Asimismo, se determinó que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre ambas variables fue de 0,753 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$). Finalmente se concluyó que existe una relación directa y significativa entre la EA y el MRS, es decir, mientras la implementación de la EA sea más adecuada, habrá un mejor MRS.

Palabras clave: educación ambiental; manejo de residuos sólidos; cognitivo; afectivo; conductual.

Correspondencia: spizangos@ucvvirtual.edu.pe

Artículo recibido: 02 mayo 2022. Aceptado para publicación: 25 mayo 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Pizango Salazar, S. M. (2022). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2895-2907. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426

Environmental education and solid waste management in a peruvian educational institution

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between environmental education (EA) and solid waste management (SRM) in secondary school students of a public educational institution in the city of Puerto Maldonado, Peru. The approach was quantitative, the design was non-experimental and the type was descriptive cross-sectional correlational. The sample consisted of 107 students to whom the Environmental Education Questionnaire and the Solid Waste Management Questionnaire were applied, instruments with adequate levels of reliability and validity. According to the results, the students perceived that the way in which the EA was implemented and what the MRS was like was regular. Likewise, it was determined that the Spearman's Rho correlation coefficient between both variables was 0.753 with a p-value below the level of significance ($p < 0.05$). Finally, it was concluded that there is a direct and significant relationship between the EA and the MRS, that is, while the implementation of the EA is more adequate, there will be a better MRS.

Keywords: *environmental education; solid waste management; cognitive; affective; behavioral.*

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la humanidad viene explotando de manera descontrolada los recursos naturales, la cual trajo como consecuencia el aumento de los diversos problemas ambientales como la contaminación, deforestación, cambios climáticos, que han provocado desequilibrio y cambios en la naturaleza (Estrada et al., 2021a; Velásquez et al., 2022a), lo cual conlleva a discutir el estilo de vida que ofrecemos al medio ambiente (Cortes, et al., 2017). A partir de ello se considera que una de las principales vías para afrontar dicha problemática es la EA, ya que puede intervenir en las actitudes individuales de la sociedad hacia la conservación (Herrera y Ríos, 2017; Estrada et al., 2021b).

De acuerdo a Franco et al. (2017), es importante la vinculación entre la educación y el desarrollo sostenible, con ello se ha comprobado que educar es y será fundamental para el desarrollo sostenible del ambiente, entonces la sociedad es responsable de aportar con conocimientos y comportamientos adecuados que contribuyan a su alcance. Así pues, Demoly y Dos Santos (2018) refieren que la EA no solo es la adquisición de conocimientos en las escuelas o interacción respecto a la información sobre temas ambientales, ya que también implica la cognición inventiva, las formas de representar y conservar lo que queremos vivir en un futuro.

Asimismo se puede afirmar que la EA es la manera de cuidar el planeta a través de diversos proyectos, en tanto las prácticas ecológicas son consideradas como alternativas de gran alcance para la erradicación de las injusticias hacia nuestro medio ambiente, siendo denominada como una herramienta de soporte que ayudará a los estudiantes a abordarlas a través de diferentes formas, apoyados por los docentes con sus diferentes materiales, además que estas buenas prácticas son replicados en sus hogares, haciendo un bien hacia nuestro planeta (Carneros,2018; Mamani et al., 2020).

Respecto a los residuos sólidos, son considerados aquellos materiales en estado sólido que se desechan después de haber sido utilizados, entonces, se trata de sobras de material inservible. Asimismo, es definido como las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido que causan riesgos a la salud y el ambiente, por lo que deben ser manejados a través de un sistema que incluya, diversas operaciones o procesos (Ministerios de Educación, 2016a). Ahora bien, el MRS tiene por finalidad, precisamente, gestionar adecuadamente los residuos que son producidos en las instituciones educativas, formar hábitos y valores relacionados a la conservación ambiental y el

desarrollo sostenible y de esta manera concretizar las aspiraciones del enfoque ambiental y las políticas educativas ambientales (Ministerio de Educación, 2016b). De acuerdo a la Defensoría del Pueblo (2020), en Perú, cada año se generan más de 7 millones de toneladas de residuos sólidos municipales, por día la cantidad llega a 20 mil toneladas y por día, casi mil toneladas, no obstante, solo se llega a reciclar el 1,9% de los mencionados residuos aprovechables.

En virtud a lo expuesto, el objetivo de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre la EA y el MRS en los estudiantes del nivel de educación secundaria de una institución educativa pública de la ciudad de Puerto Maldonado, Perú.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, puesto que para probar las hipótesis se realizó la recolección de datos, lo que permitió realizar un análisis estadístico; el diseño fue no experimental, debido a que las variables de estudio no fueron manipuladas intencionalmente, sino se observaron en su entorno y el tipo de investigación fue descriptivo correlacional de corte transversal, ya que se analizaron las características y propiedades de las variables EA y MRS, se determinó su relación y la recolección de datos se dio en un solo momento (Hernández & Mendoza, 2018).

La población estuvo conformada por 148 estudiantes quinto grado de educación secundaria de una institución educativa pública de la ciudad de Puerto Maldonado, Perú y la muestra fue conformada por 107 estudiantes, cantidad que fue determinada a través de un muestreo probabilístico, con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5%.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron el Cuestionario de Educación Ambiental y el Cuestionario sobre el Manejo de Residuos Sólidos.

El Cuestionario de Educación Ambiental consta de 20 ítems de tipo Likert (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca) y se estructuraba en 3 dimensiones: cognitivo afectivo y conductual. Sus propiedades métricas fueron determinadas a través de los procedimientos de validez de contenido y confiabilidad y se concluyó que el instrumento era apropiado para su aplicación. Respecto al Cuestionario sobre el Manejo de Residuos Sólidos, consta de 15 ítems también de tipo Likert (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca) y se estructuraba en 4 dimensiones: segregación, reducción, reciclaje y reutilización. Sus propiedades métricas fueron determinadas a través de los

procedimientos de validez de contenido y confiabilidad. Luego del análisis, se encontró que el cuestionario era adecuado para aplicarse.

La recolección de datos se dio en el mes de abril. Para ello se contactó al equipo directivo de la institución educativa con la finalidad de explicarles el propósito de la investigación y solicitarles el permiso correspondiente. Posteriormente, se contactó a los padres de familia mediante el *Whatsapp* para también comunicarles el objetivo de la investigación y solicitarles su consentimiento para que sus hijos participen. Una vez obtenido el consentimiento, se compartió el link para que accedan a *Google Forms*, aplicación donde se estructuraron los instrumentos. Finalmente, respondieron a los enunciados en un tiempo aproximado de 15 minutos.

3. RESULTADOS

En la tabla 1 se describieron los resultados de la variable EA y sus dimensiones. En ese sentido, se observa que el 47,7% de estudiantes percibía que la EA que recibían era regular, el 38,3% consideraba que era buena y el 14% sostenía que era mala. Respecto a la dimensión cognitivo, el 45,8% indicó que era regular, el 33,6% señaló que era buena y el 20,6% manifestó que era mala. En cuanto a la dimensión afectivo, el 46,7% precisó que era regular, el 43,9% indicó que era buena y el 9,4% señaló que era mala. Con relación a la dimensión conductual, el 51,4% consideró que era regular, el 25,2% indicó que era buena y el 23,4% señaló que era mala.

Tabla 1

Resultados descriptivos de la variable educación ambiental y sus dimensiones

Nivel	Educación ambiental		Cognitivo		Afectivo		Conductual	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	15	14,0	22	20,6	10	9,4	25	23,4
Regular	51	47,7	49	45,8	50	46,7	55	51,4
Buena	41	38,3	36	33,6	47	43,9	27	25,2
Total	107	100,0	107	100,0	107	100,0	107	100,0

Fuente: Base de datos

En la tabla 2 se describieron los resultados de la variable MRS y sus dimensiones. En ese entender, se determinó que el 44,9% consideraba que el MRS en la institución educativa era regular, el 35,5% sostenía que era bueno y el 19,6% precisaba que era malo. Respecto a la segregación, el 45,8% indicó que era regular, el 41,1% mencionó que era bueno y el

13,1% señaló que era malo. En cuanto a la reducción, el 46,7% precisó que era bueno, el 41,1% indicó que era regular y el 12,2% mencionó que era malo. Con relación al reciclaje, el 39,3% manifestó que era regular, el 31,8% señaló que era malo y el 28,9% indicó que era bueno. Finalmente, respecto a la reutilización, el 45,8% mencionó que era bueno, el 37,4% indicó que era regular y el 16,8% precisó que era malo.

Tabla 2

Resultados descriptivos de la variable manejo de residuos sólidos y sus dimensiones

Nivel	Manejo de residuos sólidos		Segregación		Reducción		Reciclaje		Reutilización	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Malo	21	19,6	14	13,1	13	12,2	34	31,8	18	16,8
Regular	48	44,9	49	45,8	44	41,1	42	39,3	40	37,4
Bueno	38	35,5	44	41,1	50	46,7	31	28,9	49	45,8
Total	107	100,0	107	100,0	107	100,0	107	100,0	107	100,0

Fuente: Base de datos

En la tabla 3 se puede ver que el p-valor de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para las variables EA y MRS fue inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se determinó que las variables no presentan una distribución normal. En ese sentido, se procedió a escoger una prueba no paramétrica para realizar el contraste de hipótesis, siendo la más adecuada para este caso la prueba rho de Spearman, ya que además los datos eran categóricos y tenían una escala ordinal.

Tabla 3

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para las variables de estudio

Variables	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Educación ambiental	,164	107	,033
Manejo de residuos sólidos	,232	107	,013

a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo a la tabla 4, el coeficiente de correlación rho de Spearman entre la EA y el MRS fue de 0,753 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se puede afirmar que ambas variables se relacionan de manera directa y significativa. Lo expuesto indicaría que mientras la implementación de la EA sea más adecuada y se dé de

manera transversal, habrá un mejor MRS a través de la ejecución de las prácticas ecológicas enfocadas en la reducción de su impacto.

Tabla 4

Correlación entre las variables educación ambiental y manejo de residuos sólidos

			EA	MRS
Rho de Spearman	EA	Coeficiente de correlación	1,000	,753**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	107	107
Spearman	MRS	Coeficiente de correlación	,753**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	107	107

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: EA= Educación ambiental; MRS= Manejo de residuos sólidos.

Según la tabla 5, el coeficiente de correlación rho de Spearman entre la dimensión cognitivo y la variable MRS fue de 0,711 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se puede afirmar que la dimensión y variable de estudio se relacionan de manera directa y significativa. Lo expuesto indicaría que mientras se promueva la alfabetización ambiental y el desarrollo de conocimientos enfocados en el ambiente, habrá un mejor MRS.

Tabla 5

Correlación entre la dimensión cognitivo y la variable manejo de residuos sólidos

			Cognitivo	MRS
Rho de Spearman	Cognitivo	Coeficiente de correlación	1,000	,711**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	107	107
Spearman	MRS	Coeficiente de correlación	,711**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	107	107

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: MRS= Manejo de residuos sólidos.

De acuerdo a la tabla 6, el coeficiente de correlación rho de Spearman entre la dimensión afectivo y la variable MRS fue de 0,798 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se puede afirmar que la dimensión y variable de estudio se relacionan de manera directa y significativa. Lo expuesto indicaría que mientras se promueva la las

actitudes, disposiciones y valores orientados a la conservación ambiental, habrá un mejor MRS.

Tabla 6

Correlación entre la dimensión afectivo y la variable manejo de residuos sólidos

			Afectivo	MRS
Rho de	Afectivo	Coeficiente de correlación	1,000	,798**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	107	107
Spearman	MRS	Coeficiente de correlación	,798**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	107	107

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: MRS= Manejo de residuos sólidos.

Según la tabla 7, el coeficiente de correlación rho de Spearman entre la dimensión conductual y la variable MRS fue de 0,702 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se puede afirmar que la dimensión y variable de estudio se relacionan de manera directa y significativa. Lo expuesto indicaría que mientras se promuevan prácticas ecológicas y la realización de proyectos ambientales, habrá un mejor MRS en la institución educativa.

Tabla 7

Correlación entre la dimensión conductual y la variable manejo de residuos sólidos

			Conductual	MRS
Rho de	Conductual	Coeficiente de correlación	1,000	,702**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	107	107
Spearman	MRS	Coeficiente de correlación	,702**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	107	107

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: MRS= Manejo de residuos sólidos.

4. DISCUSIÓN

Un primer resultado indica que, de acuerdo a la percepción de los estudiantes, la EA se viene implementando de manera regular en la institución educativa, es decir, no se está trabajando de manera transversal para desarrollar cognitiva, afectiva ni conductualmente acciones que contribuyan con la conservación ambiental. Este hallazgo coincide con lo

reportado por Estrada et al. (2020a), quienes reportaron que los docentes se caracterizaban porque tenían limitaciones al desarrollar estrategias que les permitan aplicar el enfoque ambiental para desarrollar la conciencia ambiental de los estudiantes y promover el desarrollo sostenible.

En Perú, se vienen implementando políticas y planes educativos para fomentar la EA, desde el nivel de educación inicial hasta la educación superior, tales como la Política Nacional del Ambiente (PNA), Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA), cuya finalidad es crear una conciencia ambiental y fomentar la práctica de conductas ambientales (Estrada et al., 2020b). Con ello se busca abordar temas relacionados con el cambio climático, la educación en ecoeficiencia, la educación en salud y la educación en riesgos y desastres (Ministerio del Ambiente, 2012).

Respecto al MRS, se determinó que también se daba de manera regular, es decir, en la institución educativa no se estaba realizando una adecuada segregación de residuos sólidos ni se promovía la práctica de actividades proambientales tales como la reducción, el reciclaje, así como la reutilización de los residuos que se generan en ella. El hallazgo expuesto coincide con un estudio realizado por Velasquez et al. (2022b), donde encontraron que los estudiantes se caracterizaban percibir que el manejo de los residuos, así como los procesos de segregación, reducción, reciclaje y reutilización eran poco favorables, por lo cual es necesario reformularla e involucrar en este proceso a todos los actores educativos para que se reduzca el impacto que se tiene en la naturaleza.

El MRS contempla un conjunto de actividades funcionales y operativas relacionadas con la manipulación de los residuos a partir del punto donde se generan hasta su disposición final (Sáez & Urdaneta, 2014; Leiva, 2020). Actualmente, es considerado uno de los principales problemas que se dan a nivel global y es motivo de preocupación, ya que en los últimos años han sido elaborados más productos, y como es lógico, ha aumentado la producción de desechos (Sanmartín et al., 2017).

Un hallazgo relevante da cuenta que el coeficiente de correlación rho de Spearman entre la EA y el MRS fue de 0,753 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), por ello, se puede afirmar que ambas variables se relacionan de manera directa y significativa. Lo expuesto indicaría que mientras la implementación de la EA sea más adecuada y se dé de manera transversal, habrá un mejor MRS a través de la ejecución de las prácticas

ecológicas enfocadas en la reducción de su impacto. El resultado descrito coincide con lo reportado por Estrada et al. (2020b), quienes encontraron que existía una relación directa y significativa entre la EA y el MRS en una institución educativa pública, es decir, mientras se brinde una EA de calidad y que responda a las demandas y problemáticas contextuales, mejorará la gestión y manejo de los residuos sólidos.

Del mismo modo, se halló que las dimensiones cognitivo, afectivo y conductual de la variable EA se relacionaba de manera directa y significativa con el MRS. De esta manera, resulta necesario que en las instituciones educativas se brinde una EA que reconozca al ambiente como un elemento inseparable de las personas, por lo tanto, debe existir una relación armoniosa y respetuosa hacia la misma. Asimismo, se debe promover una cultura ambiental que permita formar ciudadanos ambientalmente responsables para que contribuyan en la concreción de los objetivos de desarrollo sostenible de la localidad, región, país y a nivel mundial.

A pesar que en la presente investigación se realizaron hallazgos importantes, no estuvo exenta de limitaciones, debido a la cantidad de participantes, su homogeneidad, así como las características del instrumento (ser autoadministrado) lo cual no permite realizar generalizaciones significativas y podría provocar sesgos de deseabilidad social. En ese sentido, se sugiere incrementar la muestra, incluir a contextos rurales y utilizar otras técnicas e instrumentos de recolección de datos que permitan darle más objetividad a dicho proceso.

5. CONSIDERACIONES FINALES

En la actualidad la EA representa un enfoque con el objetivo de crear una ciudadanía ambientalmente alfabetizada adecuada para abordar la sostenibilidad del ambiente y los recursos. En ese sentido, en la presente investigación se determinó que 47,7% de los estudiantes consideraba que la EA se daba de manera regular. Del mismo modo, el 44,9% consideraba que el manejo de los residuos sólidos en la institución educativa también era regular. Por otro lado, se determinó que el coeficiente de correlación Rho de Spearman entre ambas variables fue de 0,753 con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$), lo cual significaba que existe una relación directa y significativa entre la EA y el MRS.

Por lo expuesto, es imperativo que las instituciones educativas se fortalezcan las capacidades didácticas y metodológicas de los docentes para que mejoren la forma cómo

vienen implementando la EA, dando énfasis en el aspecto teórico y práctico que permitan gestionar adecuadamente los residuos que la comunidad educativa genera. Asimismo, se debe implementar de manera sostenida la alfabetización ambiental a los estudiantes desde los primeros grados para que puedan adquirir los conocimientos básicos acerca de temas medioambientales, ya que, si no conocen temas relacionados con la conservación ambiental, difícilmente podrán ejecutar prácticas ecológicas.

5. LISTA DE REFERENCIAS

- Carneros, S. (2018). La escuela alternativa: Un modelo de búsqueda de la justicia social y ambiental. [Tesis doctoral, Universidad autónoma de Madrid]. <http://hdl.handle.net/10486/685437>
- Cortes, F., Cabana, R., Vega, D., Aguirre, H., & Muñoz, R. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(2), 27-46. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000200002>
- Defensoría del Pueblo (2020). *Gestión de los residuos sólidos en el Perú en tiempos de Covid-19: Recomendaciones para proteger los derechos a la salud y al ambiente*. Lima: Defensoría del Pueblo.
- Demoly, K., & Dos Santos, J. (2018). Learning, environmental education and school: Ways of en-acting in the experience of students and teacher. *Ambiente e Sociedad*, 21(1), 1809-4422. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0087r2vu18L1AO>
- Estrada, E., Huaypar, K., Mamani, H., Velasquez, L., & Gallegos, N. (2021a). La preocupación ambiental en estudiantes de educación superior de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 9(1), 111-122. <https://doi.org/10.22386/ca.v9i1.324>
- Estrada, E., Huaypar, K., Gallegos, N., & Velasquez, L. (2022b). Conciencia ambiental y actitudes proambientales en estudiantes de educación secundaria de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 9(2), 69-80. <https://doi.org/10.22386/ca.v9i2.341>
- Estrada, E., Huaypar, K., & Mamani, H. (2020a). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(2), 239-252. <http://dx.doi.org/10.22386/ca.v8i2.300>

- Estrada, E., Mamani, H., & Huaypar, K. (2020b). Eficacia del programa Cuidemos el Ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de educación primaria en Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(1), 85-98. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.282>
- Franco, M., Medina, R., & López, R. (2017). Visión holística de la educación ambiental y el desarrollo sostenible. Buenas prácticas en la universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Conrado*, 13(E1), 138-141. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/662>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
- Herrera, D., & Ríos, D. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa. Algunas reflexiones para la construcción de ecoconciencias. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 389-403. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173553246022.pdf>
- Leiva, F. (2020). 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*, 27(1), 323-334. <http://journal.upao.edu.pe/Arnaldoa/article/view/1525>
- Mamani, H., Estrada, E., Gallegos, N., & Huaypar, K. (2020). Actitudes hacia la conservación ambiental en adolescentes de educación secundaria en Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(1), 99-110. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.283>
- Ministerio del Ambiente (2012). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Lima: Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Ministerio de Educación (2016a). *Guía de educación ambiental para el desarrollo sostenible MARES - Manejo de Residuos Sólidos*. Lima: Ministerio de Educación (MINEDU).
- Ministerio de Educación (2016b). *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA)*. Lima: Ministerio de Educación (MINEDU).
- Sáez, A., & Urdaneta, J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121-135. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

- Sanmartín, G., Zhigue, R. y Alaña, T. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 36-40. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/511>
- Velasquez, L., Estrada, E., Paricahua, J., Puma, M., & Huaypar, K. (2022a). Environmental behaviors in students of a Peruvian private university. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 15(34), e17497. <https://doi.org/10.20952/revtee.v15i34.17497>
- Velasquez, L., Estrada, E., Paricahua, J., & Roque, C. (2022b). Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en una institución educativa pública peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 3848-3861. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2133