

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2657

Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022

Humberto Edmundo De La Cruz Roman

humbertoedmundo@hotmail.es

<https://orcid.org/0000-0003-1850-0102>

Universidad César Vallejo - Perú

Huamachuco - Perú

RESUMEN

La intención de esta investigación es determinar la incidencia de la gestión de residuos sólidos en educación ambiental en alumnos de tercer grado de nivel secundaria de una institución educativa del Perú - 2022. Es una investigación de tipo aplicada, realizada con enfoque cuantitativo, diseño de investigación correlacional – transeccional causal, la población está constituida por 20 alumnos, se decide trabajar como muestra a toda la población. Se aplicaron cuestionarios validados por juicio de expertos, con confiabilidad de ,929 y ,924, según el estadístico de Alpha de Cronbach, demostrando una muy alta confiabilidad de los cuestionarios. Los resultados de las variables fueron examinados a través del análisis de correlación con la prueba de Spearman. Se concluye que existe incidencia significativa entre gestión de residuos sólidos y educación ambiental en alumnos de tercer grado de nivel secundaria de una institución educativa del Perú – 2022, con una significancia $p = 0.05$. Se recomienda al director de la I.E. ejecutar un plan integral de gestión de residuos sólidos para fortalecer la educación ambiental, a fin de continuar con desarrollo de las actividades escolares, sin afectar el contexto ambiental necesario para cuidar la salud escolar y el medio ambiente.

Palabras clave: *gestión de residuos sólidos; educación ambiental; desarrollo sostenible.*

Correspondencia: humbertoedmundo@hotmail.es

Artículo recibido: 23 junio 2022. Aceptado para publicación: 10 julio 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: De La Cruz Roman, H. E. (2022) Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4) 1224-1248. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2657

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.

ISN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto, 2022, Volumen 6, Número 4 p 1224

Solid waste management and its impact on environmental education in an educational institution in Peru - 2022

ABSTRACT

The intention of this research is to determine the incidence of solid waste management in environmental education in third grade secondary school students of an educational institution in Peru - 2022. It is an applied research, carried out with a quantitative approach, research design correlational - transactional causal, the population is made up of 20 students, it is decided to work as a sample to the entire population. Questionnaires validated by expert judgment were applied, with a reliability of .929 and .924, according to Cronbach's Alpha statistic, demonstrating a very high reliability of the questionnaires. The results of the variables were controlled through correlation analysis with Spearman's test. It is concluded that there is a significant incidence between solid waste management and environmental education in third grade secondary school students of an educational institution in Peru - 2022, with a significance $p = 0.05$. It is recommended to the director of the I.E. execute a comprehensive solid waste management plan to strengthen environmental education, in order to continue with the development of school activities, without affecting the environmental context necessary to care for school health and the environment.

Keywords: *solid waste management; environmental education; sustainable development.*

INTRODUCCIÓN

Las consecuencias de la gestión inadecuada de los desechos en el mundo traen múltiples perjuicios, contaminan océanos, afectan la salud de los seres humanos, animales y del planeta, así como también atentan contra el progreso socio-económico de las comunidades, tal como se puede ver en el sector turismo; en la que se reduce la visita de turistas a lugares donde los residuos sólidos no es manejada adecuadamente.

Para el 2050 los desechos crecerán en un 70% debido al incremento de las personas y al crecimiento urbanístico. Según el Banco mundial (2019), a nivel mundial en el 2016 se generó 2010 toneladas de residuos y en los próximos 30 años tendremos 3400 toneladas. Los países que más generan desechos son los países europeos con ingreso alto (34%) seguidos de Latinoamérica y el este de Asia los cuales generan el 23% del total, en cambio en el Asia Central y la zona sur de África triplicaron la generación de desechos en los últimos 30 años.

Según el informe de las Naciones Unidas cada latinoamericano genera el 10% de la basura mundial, de los cuales un tercio se depositan en basurales a la intemperie sin ninguna estrategia de gestión integral, la proyección es que esta realidad siga creciendo si no se aplican estrategias urgentes como: economía circular, segregación en fuente, reusó, reciclaje, entre otros (Mayssara A.& Abo H, 2019)

El Perú ha crecido económicamente en los últimos años debido al rápido crecimiento del consumo, pero no se han implementado de manera oportuna políticas claras para reducir la contaminación de los ríos, las áreas marinas y la minimización de la basura. El Organismo de evaluación Ambiental informo que 195 municipalidades provinciales del Perú recogen la basura producida en su ciudad, sin embargo, el tratamiento de esta aún está en proceso de planificación, provocando que los residuos después de ser recogidos sean almacenen en botaderos para su posterior quema con lo que están ocasionando perjuicios a la salud y al medio natural. (Diario el Comercio, 2016).

El Perú genera en una hora mil toneladas, al día 20 mil toneladas y más de 7 millones de basura al año, del 2014 al 2018 cada ciudadano peruano genero 0.52 kg de basura al día y 189.8. kg al año. En el Perú más del 70% de basura se puede valorizar económicamente, por tal motivo el enfoque de gestión de los residuos plantea que la gestión de residuos sólidos debe ser desde la recogida hasta el relleno sanitario y no solo limpieza pública,

para eso se están implementando estrategias ambientales como la segregación, reúso y reciclaje (MINAM, 2019).

En el departamento de La Libertad cada ciudadano genera 0.52 kg de desperdicios diarios, en el Perú este departamento se encuentra en el décimo lugar de los que produce altos niveles de residuos sólidos (MINAM, 2019). En un centro educativos del Perú, el manejo de los residuos no obedece a un plan de gestión integral, por ello se observa desperdicios en distintos espacios de la institución educativa como patios, veredas y en mayor cantidad en el botadero institucional. La Institución brinda los servicios educativos de primaria y secundaria. En el nivel primario la preparación de alimentos recibidos del MED a través del plan nacional Qali Warma generan los siguientes residuos sólidos: conservas, leche, lentejas, aceite vegetal, fideos, conserva de bofe de res, arroz, quinua, hojuelas de avena, harina extruida trigo, arveja partida y azúcar. Los residuos obtenidos en la preparación de los alimentos son almacenados en el botadero de la institución sin ningún cuidado hasta que pase el camión recolector lo deposite en el botadero municipal. Los residuos recolectados en la institución son diversos, así tenemos desde latas de las conservas de pescado, de pollo, de leche, cartones, bolsas plásticas, además de las generadas como consecuencia del servicio educativo que se brinda como: residuos de frutas, recortes de papel y cartulina, hojas de cuaderno y restos de medios y materiales originados después de su uso pedagógico. Muchas veces se cree que los residuos generados dentro de la I.E no generan impactos negativos, sin embargo, al estar almacenados por días dentro de la institución educativa sin ningún criterio de segregación, estos se malogran contaminando el medio ambiente y afectando la salud de los alumnos y coadyuva al daño que el ser humano ocasiona al ambiente (PEI I.E. N°. 80893)

Teniendo en cuenta este contexto la formulación del problema queda establecida de la siguiente manera. ¿Cuál es la incidencia de la gestión de residuos sólidos en la educación ambiental en una institución educativa del Perú – 2022?, lo investigado se desarrolló para determinar cómo incide la gestión de residuos de una institución educativa en la educación del medio ambiente y con los resultados planificar y ejecutar la gestión de residuos en la escuela y luego con la experiencia adquirida transmitir en los pobladores de la localidad la educación medio ambiental. Teóricamente, la investigación permitirá al lector ampliar sus conocimientos en gestión y servirán como una fuente escrita para

posteriores trabajos de investigación. La justificación práctica, la investigación permitió encontrar como incide la gestión de residuos en la educación ambiental y en base a ello proponer un plan de mejora en la educación del medio ambiente de la comunidad y fortalecer la planificación estratégica institucional. La justificación metodológica, de lo investigado, se usaron herramientas validas que sirven para medir las variables antes de ser aplicadas, dichas herramientas servirán para desarrollar futuros trabajos de investigación. Socialmente, la investigación ayudara a fortalecer la educación ambiental desde la escuela, entendiendo que cuidar el medio ambiente es una tarea transversal que se inicia en casa y se fortalece en las escuelas.

De lo investigado el objetivo general es: OG: determinar la incidencia de la gestión de residuos sólidos en la educación ambiental en una institución educativa del Perú – 2022. Sus objetivos específicos, a alcanzar son: OE1: Determinar los niveles de gestión de residuos sólidos en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. OE2: Determinar los niveles de educación ambiental en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. OE3: Determinar la relación de la gestión de la generación de residuos sólidos en la educación ambiental y sus dimensiones en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. OE4: Determinar la relación de la gestión de la segregación de residuos sólidos en la educación ambiental y sus dimensiones en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. OE5: Determinar la relación de la gestión del tratamiento de residuos sólidos en la educación ambiental y sus dimensiones en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. OE6: Determinar la relación de la gestión de la disposición final de residuos sólidos en la educación ambiental y sus dimensiones en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022.

La hipótesis general se formula de la siguiente manera: La gestión de residuos sólidos incide en la educación ambiental de los alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022.

METODOLOGÍA

La presente investigación por su finalidad es aplicada, dirigida a encontrar formas de solucionar un problema determinado. Esta, parte de la teoría y a partir de ello genera

conocimientos prácticos. El diseño de investigación es correlacional – transeccional causal. Enfoque cuantitativo.

La población está constituida por 20 alumnos de tercer año de secundario de un centro educativa del Perú – 2022. Por facilidad de la investigación se toma como muestra a toda la población, constituida por 20 alumnos, 14 hombres y 6 mujeres. Se consideró el 3° grado, por ser el grado medio de toda la educación secundaria, los alumnos de este grado toman decisiones acertadas y reflexionan antes de emitir un juicio de valor, en suma, tienen mejor autonomía para toma de decisiones.

Las técnicas de investigación utilizadas fueron la encuesta y análisis de documentos y los instrumentos de investigación el cuestionario y la guía de documentos. La recolección de datos se inicio pidiendo la autorización al director para aplicar los instrumentos, después se llevará a cabo el estudio analítico acatando en el estudio la metodología fijada además se emplearon las utilidades de examen estadístico descriptiva, para esto se elaboró una base de datos en el software Excel 2016, donde se tabuló y explicó cada variable con la asistencia de la versión 25 del programa SPSS.

Se analizo los datos con la ayuda de la estadística descriptiva, para la obtención de tablas y figuras, además se analizó la normalidad mediante la prueba de normalidad, decidiéndose medir la relación mediante la correlación de Pearson y el criterio de Cohen (1988) vemos si r es de magnitud trivial o nula, si $r < .10$; asimismo, considera una influencia de magnitud menor si $r < .30$, moderada si $r < .50$ y grande para $r \geq .50$; rechazándose la hipótesis nula si $p < .05$.

En esta investigación los alumnos que han participado en el recojo de las encuestas, y en la solución de algún problema si lo hubiera después de conocer el propósito de la investigación lo han resuelto por propia iniciativa, protegiendo la privacidad del participante y confiabilidad de datos, los alumnos no se han identificado con sus nombres y los datos no han sido alterados, los datos solo han sido tratados con fines estadísticos. Finalmente se ha citado las referencias bibliográficas para respetar el derecho de autoría.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos corresponden a la aplicación del instrumento a los alumnos del 3° grado de educación secundaria de una institución educativa del Perú – 2022.

Tabla 1

Niveles de gestión de residuos sólidos en alumnos de tercer grado del nivel secundario en una institución educativa del Perú – 2022.

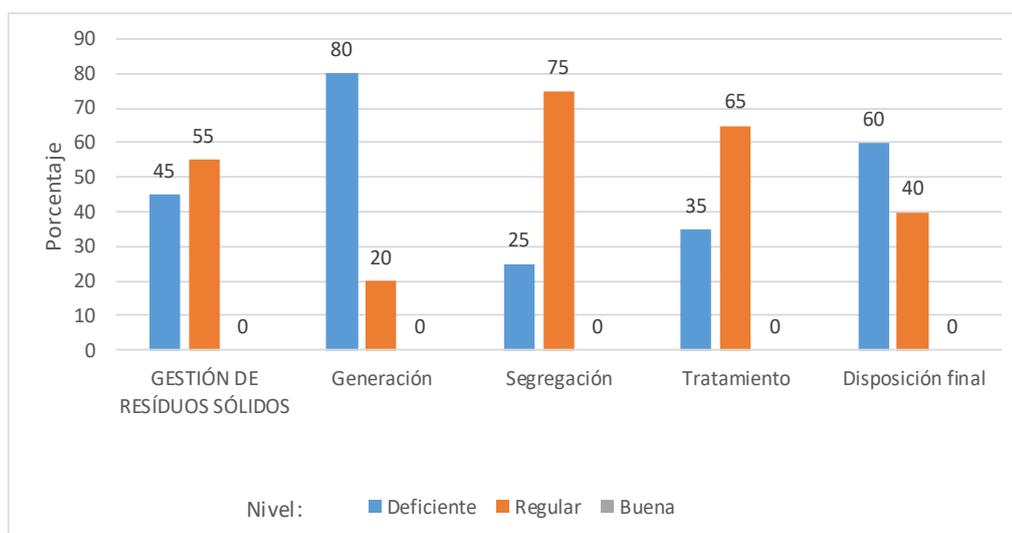
Variables	Buena		Regular		Deficiente		Total n
	n	%	n	%	n	%	
Gestión de residuos sólidos	0	0.0	11	55.0	9	45.0	20
Generación	0	0.0	4	20.0	16	80.0	20
Segregación	0	0.0	15	75.0	5	25.0	20
Tratamiento	0	0.0	13	65.0	7	35.0	20
Disposición final	0	0.0	8	40.0	12	60.0	20

Fuente: Base de datos de la encuesta.

Interpretación: En la Tabla 1, se aprecia en la gestión de residuos con una calificación regular a un 55% con un 45% a ser deficiente, explicada por una gestión de la generación de nivel deficiente en un 80%, una gestión de la segregación de nivel regular en un 75% con tendencia a ser deficiente en un 25%, una gestión del tratamiento de nivel regular en un 65% con tendencia a ser deficiente en un 35% y una gestión de la disposición final de nivel deficiente en un 60% de los alumnos.

Figura 1

Niveles de gestión de residuos sólidos en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022.



Fuente: Tabla 1

Tabla 2

Niveles de Educación ambiental en alumnos de tercer grado del nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022.

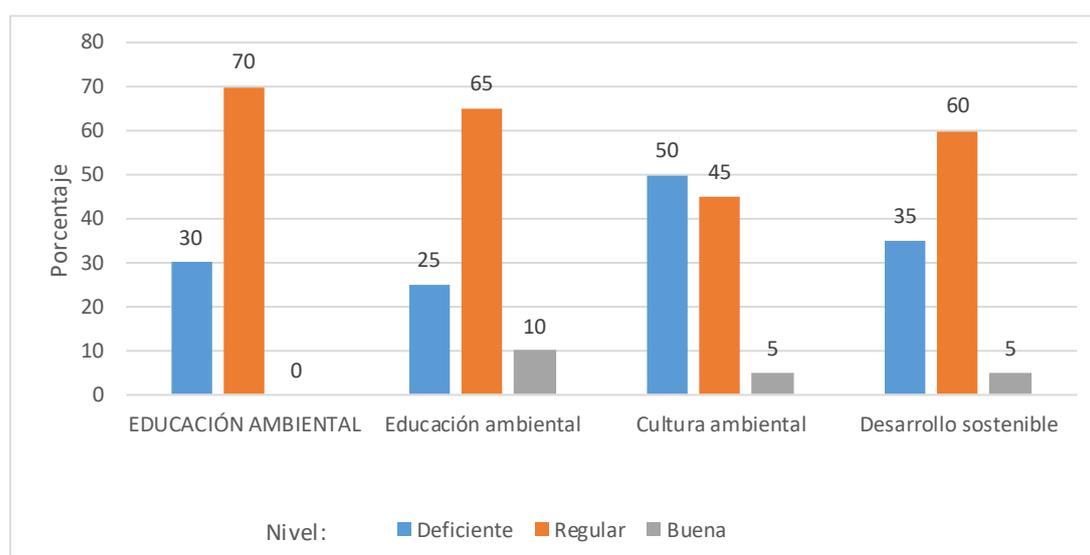
Variables	Buena		Regular		Deficiente		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Educación ambiental	0	0.0	14	70.0	6	30.0	20
Educación ambiental	2	10.0	13	65.0	5	25.0	20
Cultura ambiental	1	5.0	9	45.0	10	50.0	20
Desarrollo sostenible	1	5.0	12	60.0	7	35.0	20

Fuente: Base de datos de la encuesta

Interpretación: En la Tabla 2, se tiene que en educación ambiental es regular a un 70% con tendencia a ser deficiente en un 30%, explicado por una dimensión de educación ambiental de nivel regular en un 65% con tendencia a ser deficiente en un 25%, una cultura ambiental de nivel deficiente en un 50% y un desarrollo sostenible de nivel regular en un 60% con tendencia a ser deficiente en un 35% de los alumnos

Figura 2

Niveles de Educación ambiental en alumnos de tercer grado de nivel secundaria en una institución educativa del Perú – 2022.



Fuente: Tabla 2

Pruebas de Normalidad

Hipótesis de normalidad

Ho: Los puntajes de las variables siguen una distribución normal

Hi: Los puntajes de las variables siguen una distribución diferente de la normal

Regla de decisión

Aceptar Ho si $p \geq \text{Alfa}=0.05$

Evidencia estadística

Tabla 3

Pruebas de normalidad de la gestión de residuos sólidos y educación ambiental

Variables	SW	<i>p</i>
Gestión de residuos sólidos	.98	.931
Generación	.94	.256
Segregación	.92	.084
Tratamiento	.94	.197
Disposición final	.91	.060
Educación ambiental	.96	.615
Educación ambiental	.95	.423
Cultura ambiental	.94	.270
Desarrollo sostenible	.96	.455

Nota: SW: Estadístico de Shapiro Wilk; *p*: Significancia.

Interpretación: En la Tabla 3. Se muestran las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, encontrándose *p*-valores mayores o iguales a 0.05 que nos indica una distribución normal de las variables y sus dimensiones.

Decisión

De acuerdo a los resultados, se acepta Ho y se mide la influencia usando la correlación de Pearson “*r*” y la proporción de variabilidad explicada con el coeficiente de determinación R^2 .

Contrastación de Hipótesis

Hipótesis general

H_G: La gestión de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental.

H₀: La gestión de residuos sólidos no influye en la educación ambiental

Regla de decisión

Rechazar H₀ si $p < .05$, caso contrario se acepta H₀.

Evidencia estadística

Tabla 4

Influencia de la gestión de residuos sólidos en la educación ambiental.

Variables		r	Magnitud	p	R ² %
Gestión de residuos sólidos	Educación ambiental	.80	Grande	<.001	63.9

Nota: r: Coeficiente de correlación de Pearson; p: significancia bilateral; R²%. Coeficiente de determinación

Interpretación: En la Tabla 4, se muestra una influencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión de los residuos sólidos en la educación ambiental ($r = .80$), además el 63.9% de la variabilidad en la educación ambiental se debe a la gestión de los estudiantes.

Hipótesis específica 1

H₁: La gestión de la generación de los residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones.

H₀: La gestión de la generación de residuos sólidos no influye en la educación ambiental y sus dimensiones

Regla de decisión

Rechazar H₀ si $p < .05$, caso contrario se acepta H₀.

Evidencia estadística

Tabla 5

Influencia de la generación de residuos sólidos en la educación ambiental

Variables		r	Magnitud	p	R ² %
Generación	Educación ambiental	.39	Moderada	.086	15.5
	Educación ambiental	.44	Moderada	.055	19.0
	Cultura ambiental	.33	Moderada	.160	10.6
	Desarrollo sostenible	.33	Moderada	.154	11.0

Nota: r: Coeficiente de correlación de Pearson; p: significancia bilateral; R²%. Coeficiente de determinación

Interpretación:

En la Tabla 5, se muestra una influencia positiva de magnitud moderada ($0.30 \leq r < 0.50$) y no significativa ($p \geq .05$) de la generación de los residuos en la educación ambiental ($r = .80$) y sus dimensiones educación ambiental ($r = .44$), cultura ambiental ($r = .33$) y

desarrollo sostenible ($r=.33$) y además la gestión de la generación explica un 15.5% de la variabilidad en la educación ambiental, un 19% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 10.6% de la dimensión cultura ambiental y un 11% del desarrollo sostenible.

Hipótesis específica 2

H₂: La gestión de la segregación de los residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones

H₀: La gestión de la segregación de residuos sólidos no influye en la educación ambiental y sus dimensiones

Regla de decisión: Rechazar H₀ si $p < 0.05$, caso contrario se acepta H₀.

Evidencia estadística

Tabla 6

Influencia de la gestión de la segregación de residuos sólidos en la educación ambiental

Variables		r	Magnitud	p	R ² %
Segregación	Educación ambiental	.28	Pequeña	.236	7.7
	Educación ambiental	.21	Pequeña	.369	4.5
	Cultura ambiental	.31	Moderada	.187	9.5
	Desarrollo sostenible	.25	Pequeña	.279	6.5

Nota: r: Coeficiente de correlación de Pearson; p: significancia bilateral; R²%; Coeficiente de determinación

Interpretación:

En la Tabla 6, se muestra una influencia positiva de magnitud pequeña ($.10 \leq r < .30$) y no significativa ($p \geq .05$) de la segregación de los residuos en la educación ambiental ($r=.28$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.21$) y desarrollo sostenible ($r=.25$), asimismo una influencia positiva de magnitud moderada y no significativa ($p \geq .05$) sobre la dimensión cultura ambiental ($r=.31$); además la gestión de la segregación explica un 7.7% de la variabilidad en la educación ambiental, un 4.5% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 9.5% de la dimensión cultura ambiental y un 6.5% del desarrollo sostenible.

Hipótesis específica 3

H₃: La gestión del tratamiento de los residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones

H₀: La gestión del tratamiento de residuos sólidos no influye en la educación ambiental y sus dimensiones

Regla de decisión

Rechazar H₀ si $p < 0.05$, caso contrario se acepta H₀.

Evidencia estadística**Tabla 7**

Influencia de la gestión del tratamiento de residuos sólidos en la educación ambiental

Variables		r	Magnitud	p	R ² %
Tratamiento	Educación ambiental	.71	Grande	<.001	50.1
	Educación ambiental	.75	Grande	<.001	55.7
	Cultura ambiental	.56	Grande	<.011	31.0
	Desarrollo sostenible	.68	Grande	<.001	45.8

Nota: r: Coeficiente de correlación de Pearson; p: significancia bilateral; R²%; Coeficiente de determinación

Interpretación:

En la Tabla 7, se muestra una influencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) del tratamiento de los residuos en la educación ambiental ($r = .71$) y sus dimensiones educación ambiental ($r = .75$), cultura ambiental ($r = .56$) y desarrollo sostenible ($r = .68$) y además la gestión del tratamiento explica un 50.1% de la variabilidad en la educación ambiental, un 55.7% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 31% de la dimensión cultura ambiental y un 45.8% del desarrollo sostenible.

Hipótesis específica 4

H₄: La gestión de la disposición final de los residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones.

H₀: La gestión de la disposición final de los residuos sólidos no influye en la educación ambiental y sus dimensiones.

Regla de decisión: Rechazar H₀ si $p < 0.05$, caso contrario se acepta H₀.

Evidencia estadística

Tabla 8

Influencia de la gestión de la disposición final de residuos sólidos en la educación ambiental

Variables		r	Magnitud	p	R ² %
Disposición final	Educación ambiental	.48	Moderada	.031	23.2
	Educación ambiental	.48	Moderada	.033	22.9
	Cultura ambiental	.37	Moderada	.107	13.8
	Desarrollo sostenible	.50	Grande	.023	25.5

Nota: r: Coeficiente de correlación de Pearson; p: significancia bilateral; R²%; Coeficiente de determinación

Interpretación:

En la Tabla 8, se muestra una influencia positiva de magnitud moderada ($.10 \leq r < .30$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la disposición final de los residuos en la educación ambiental ($r = .48$) y sus dimensiones educación ambiental ($r = .48$); asimismo, una influencia positiva de magnitud grande y estadísticamente significativa ($p < .05$) sobre la dimensión desarrollo sostenible ($r = .68$) y con cultura ambiental no hay una relación significativa ($p \geq .05$); además la gestión de la disposición final explica un 23.2% de la variabilidad en la educación ambiental, un 22.9% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 13.8% de la dimensión cultura ambiental y un 25.5% del desarrollo sostenible.

Como discusión presentamos un primer hallazgo obtenida en la tabla 1, nos revela que los alumnos de una institución educativa del Perú – 2022; perciben una gestión de residuos sólidos de nivel regular en un 55% con tendencia a ser deficiente en un 45%, explicada por una gestión de la generación de nivel deficiente en un 80%, una gestión de la segregación de nivel regular en un 75% con tendencia a ser deficiente en un 25%, una gestión del tratamiento de nivel regular en un 65% con tendencia a ser deficiente en un 35% y una gestión de la disposición final de nivel deficiente en un 60%.

Este resultado tiene relación con lo propuesto en el PEI I.E. 80893 (2020) donde la gestión de residuos no se realiza adecuadamente, generando grandes cantidades de residuos, contaminando el lugar, es por ello, que es urgente implementar un proyecto de gestión

de residuos con el objetivo de fortalecer la educación medio ambiental de los escolares, docentes y apoderados.

Este resultado coincide con los hallazgos reportados por Curi (2020) quien en su trabajo la gestión de residuos es regular con un 72.7% de aprobación (80 trabajadores estatales), en cambio lo obtenido en la encuesta es de 55%. Esto nos indica que aún nos falta mucho por mejorar para reducir los residuos producidos en la institución. También tenemos los resultados de Julca et al., (2017), quien concluye que la institución educativa no cuenta con el tratamiento adecuado de los residuos debido a que el conocimiento de los alumnos es deficiente. No cuentan con un área de almacenamiento siendo arrojados los desperdicios en cualquier lugar. Entonces la propuesta de implementar en la institución el tratamiento de los Residuos producidos de una forma adecuada de reducir la basura. Por otro lado, se determinó que los alumnos aprecian una educación ambiental de nivel regular en un 70%. Este resultado tiene relación con lo propuesto por Jackson et al. (2016), quien afirma que el comportamiento dado por los alumnos está influenciado por muchos factores ambientales, sociales o geográficos. Según Calderón Torres & Caicedo Rincón (2019), quien afirma que la educación ambiental debe ser prevención antes que reparar lo destruido, y eso no se observa en el centro educativo. Los resultados encontrados por Estrada Araoz et al. (2020), concluye que la educación impartida por los docentes no es la más adecuada, careciendo de una buena metodología, dificultando el trabajo colaborativo lejos de la investigación. Si no se busca nuevas alternativas no se dará solución a los problemas que afectan a la naturaleza (Cortes et al., 2017 y Mamani et al., 2020).

Del mismo modo Cueto (2017), afirma que la educación que recibían en su centro educativo por los docentes no siempre era precisa y no se promovía la investigación, para buscar solución a los problemas de contaminación. La información brindada era teórica y pocas veces se tenía contacto con la naturaleza. Del mismo modo, según Reátegui (2018), la educación ambiental dada por los docentes no es la más adecuada y según los alumnos se debe mejorar.

Los resultados de la hipótesis general dan cuenta de una incidencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión de los residuos en la educación ambiental ($r = .80$), además el 63.9% de la variabilidad en la educación ambiental se debe a la gestión de residuos sólidos en alumnos de tercer grado de nivel

secundaria en una institución educativa del Perú – 2022. Por lo tanto, se acepta que la gestión de residuos sólidos incide positivamente en la educación ambiental. Teniendo en cuenta la aceptación de la hipótesis general, podemos afirmar que, si se realiza acciones para una adecuada segregación, tratamiento y disposición final, se mejorará la educación ambiental y sus dimensiones (Educación ambiental, cultura ambiental y desarrollo sostenible). Quispe (2019) afirma que para tener una mejor visión de los residuos sólidos estos se deben estudiar por separado de acuerdo con sus dimensiones, pero a la vez cada una de ellas es importante en la cadena de tratamiento de los residuos.

Cuando hablamos de educación ambiental esta se refiere a la relación entre la comunidad y las personas para comprender su entorno natural (Carlos et al, 2016, p. 7). Las tradiciones, costumbres, valores, es la forma como ven las personas a la vida en su relación con el ambiente. Esto es la cultura ambiental (Carlos et al, 2016, p. 7). El uso y rehusó de los recursos renovable o no, que nos brinda la naturaleza para vivir mejor, deben ser aprovechados adecuadamente sin contaminar al medio natural de donde se extrajo (Carlos et al, 2016, p. 9). Según Arroyave (2020), afirma que cuando hablamos de la cultura medio ambiental esto parte de la transformación que hagamos en las ideas y concepto en la educación de los escolares para la solución de los residuos especialmente en el área de su centro educativo.

Con respecto a la hipótesis específica 1. Los resultados dan cuenta de la existencia de una incidencia positiva de magnitud moderada ($.30 \leq r < .50$) y no significativa ($p \geq .05$) de la gestión de la generación de los residuos sólidos en la educación ambiental ($r=.80$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.44$), cultura ambiental ($r=.33$) y desarrollo sostenible ($r=.33$) y además la gestión de la generación explica un 15.5%% de la variabilidad en la educación ambiental, un 19% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 10.6% de la dimensión cultura ambiental y un 11% del desarrollo sostenible.

Por lo tanto, en base a la evidencia se decide aceptar que la gestión de la generación de residuos sólidos no incide en la educación ambiental y sus dimensiones. Este resultado coincide con Albarracín, S. (2017), quien afirma que los resultados coinciden en que, si se mejora la generación y las condiciones de participación, se alcanzara niveles óptimos en educación ambiental.

Con referencia a la hipótesis específica 2. Los resultados dan cuenta de la existencia de una incidencia positiva de magnitud pequeña ($.10 \leq r < .30$) y no significativa ($p \geq .05$) de la segregación de los residuos en la educación ambiental ($r=.28$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.21$) y desarrollo sostenible ($r=.25$), asimismo una influencia positiva de magnitud moderada y no significativa ($p \geq .05$) sobre la dimensión cultura ambiental ($r=.31$); además la gestión de la segregación explica un 7.7% de la variabilidad en la educación ambiental, un 4.5% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 9.5% de la dimensión cultura ambiental y un 6.5% del desarrollo sostenible. Por lo tanto, con base en la evidencia se decide aceptar que la gestión de la segregación de residuos no incide en la educación ambiental y sus dimensiones. Este resultado difiere con los hallazgos encontrados por Huanca, D. y Ramos, L. (2018), quien afirma que los resultados indican una incidencia pequeña entre la segregación y educación ambiental. Entonces si hay una buena educación ambiental, tendremos una buena segregación de residuos.

Con referencia a la hipótesis específica 3. Los resultados dan cuenta de la existencia de una incidencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) del tratamiento de los residuos en la educación ambiental ($r=.71$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.75$), cultura ambiental ($r=.56$) y desarrollo sostenible ($r=.68$) y además la gestión del tratamiento explica un 50.1% de la variabilidad en la educación ambiental, un 55.7% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 31% de la dimensión cultura ambiental y un 45.8% del desarrollo sostenible.

Por lo tanto, con base en la evidencia se decide aceptar que la gestión del tratamiento de los residuos incide positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones. Este resultado coincide con lo encontrado por Alegría, J. y Gómez, F. (2019), quien afirma que, si se mejora el tratamiento de los residuos y la responsabilidad con nuestro planeta, tendremos niveles óptimos en educación ambiental. Donde los resultados coinciden con los antecedentes mencionados.

Con referencia a la hipótesis específica 4. Los resultados dan cuenta de la existencia de una incidencia positiva de magnitud moderada ($.10 \leq r < .30$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión de la disposición final de los residuos en la educación ambiental ($r=.48$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.48$); asimismo, una

influencia positiva de magnitud grande y estadísticamente significativa ($p < .05$) sobre la dimensión desarrollo sostenible ($r = .68$) y una influencia no significativa ($p \geq .05$) sobre la dimensión cultura ambiental; además la gestión de la disposición final explica un 23.2% de la variabilidad en la educación ambiental, un 22.9% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 13.8% de la dimensión cultura ambiental y un 25.5% del desarrollo sostenible.

Por lo tanto, con base en la evidencia se decide aceptar que la gestión de la disposición final de los residuos incide positivamente en la educación ambiental y sus dimensiones. Según Espinosa (2018) afirma que el valor de la disposición final de los residuos como estrategia de aprendizaje permite iniciar una serie de hábitos y actitudes hacia los mismos, logrando una reducción de residuos sólidos y una posición responsable frente al ambiente para reducir los impactos de estos en la comunidad. Como se observa, nuestros resultados y los antecedentes mencionados coinciden en que, si se mejora en la disposición final de los residuos, se alcanzara niveles óptimos en educación ambiental. Según el MINEDU (2016), afirma que para tener personas con una conciencia preocupada con la problemática ambiental y el cambio climático se le debe formar desde la escuela en base a la Currículo Educativa. Poniendo énfasis en cumplir con las necesidades de hoy, pero pensando en las generaciones futuras.

La presente investigación, es importante porque plantea un esquema de trabajo para gestionar los Residuos en una institución educativa del Perú – 2022, su ejecución involucrará el fortalecimiento de capacidades e implementación con materiales desde la generación hasta el relleno sanitario, de tal manera que se pueda proteger la salud de los alumnos y el fortalecimiento educativo ambiental en la escuela. Donde tengamos una sociedad más justa, sostenible y equilibrada Lino (2018).

CONCLUSIONES

1. Se determinó una incidencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión de los residuos sólidos en la educación ambiental ($r = .80$), además el 63.9% de la variabilidad en la educación ambiental se debe a la gestión de los residuos.
2. Se determinó una gestión de los residuos de nivel regular en un 55%, explicada por una gestión de la generación de nivel deficiente en un 80%, una gestión de la

- segregación de nivel regular en un 75%, una gestión del tratamiento de nivel regular en un 65% y una gestión de la disposición final de nivel deficiente en un 60%.
3. Se determinó una educación ambiental de nivel regular en un 70%, explicado por una dimensión de educación ambiental de nivel regular en un 65%, una cultura ambiental de nivel deficiente en un 50% y un desarrollo sostenible de nivel regular en un 60%.
 4. Se determinó una incidencia positiva de magnitud moderada ($.30 \leq r < .50$) y no significativa ($p \geq .05$) de la gestión de la generación de los residuos en la educación ambiental ($r=.80$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.44$), cultura ambiental ($r=.33$) y desarrollo sostenible ($r=.33$) y además la gestión de la generación explica un 15.5% de la variabilidad en la educación ambiental, un 19% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 10.6% de la dimensión cultura ambiental y un 11% del desarrollo sostenible.
 5. Se determinó una incidencia positiva de magnitud pequeña ($.10 \leq r < .30$) y no significativa ($p \geq .05$) de la gestión de la segregación de los residuos en la educación ambiental ($r=.28$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.21$) y desarrollo sostenible ($r=.25$), asimismo una influencia positiva de magnitud moderada y no significativa ($p \geq .05$) sobre la dimensión cultura ambiental ($r=.31$); además la gestión de la segregación explica un 7.7% de la variabilidad en la educación ambiental, un 4.5% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 9.5% de la dimensión cultura ambiental y un 6.5% del desarrollo sostenible.
 6. Se determinó una incidencia positiva de magnitud grande ($.50 \leq r \leq 1.0$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión del tratamiento de los residuos en la educación ambiental ($r=.71$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.75$), cultura ambiental ($r=.56$) y desarrollo sostenible ($r=.68$) y además la gestión del tratamiento explica un 50.1% de la variabilidad en la educación ambiental, un 55.7% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 31% de la dimensión cultura ambiental y un 45.8% del desarrollo sostenible.
 7. Se determinó una incidencia positiva de magnitud moderada ($.10 \leq r < .30$) y estadísticamente significativa ($p < .05$) de la gestión de la disposición final de los residuos en la educación ambiental ($r=.48$) y sus dimensiones educación ambiental ($r=.48$); asimismo, una influencia positiva de magnitud grande y estadísticamente significativa ($p < .05$) sobre la dimensión desarrollo sostenible ($r=.68$) y una influencia

no significativa ($p \geq .05$) sobre la dimensión cultura ambiental; además la gestión de la disposición final explica un 23.2% de la variabilidad en la educación ambiental, un 22.9% de la variabilidad de la dimensión educación ambiental, un 13.8% de la dimensión cultura ambiental y un 25.5% del desarrollo sostenible.

LISTA DE REFERENCIAS

- Adler B. et al., (2016) *¿Qué Ciudad es la que genera más basura en el mundo?*
https://www.eldiario.es/theguardian/ciudad-genera-basura-mundo_0_574293331.html
- Albarracín, S. (2017). *Concepciones y prácticas de educación ambiental desde la gestión institucional: Un estudio de caso en el nivel preescolar de colegios oficiales de la localidad Antonio Nariño, Bogotá D.C.* (Tesis de Doctorado). Universidad Santo Tomás, Colombia.
- Alegría, J. y Gómez, F. (2019). *La educación ambiental y cambio de actitudes de niños de educación primaria en la I.E. Bardo Bayerle de Oxapampa* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú.
- Al-Naqbi et al., 2018. *The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students.* International Journal of Sustainability in Higher Education, 19(3), 566-588.
<https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0091>
- Banco Mundial. (2019). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.*
<http://hdl.handle.net/10986/30317>
- Baptista, F. (2017). *Procedimiento para la gestión del reciclaje de RSU en el municipio de Cabinda. Republica de Angola.* (Tesis para opción del título de Doctor en Ciencias Económicas). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.
- Cantú, P. (2014) *Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad.* Revista Electrónica Educare, 18 (3), pp.39-52.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194131745003>
- Capcha, E. (2018) *La educación ambiental en el manejo adecuado de los residuos sólidos en la Institución Educativa "Señor de Exaltación" de Pachachupan – Huánuco 2014.* Tesis de posgrado. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Coacalla C. et al. (2020) *Indicadores de Gestión en el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad de Aymaraes*.

<http://www.Ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/554/1617>

Congreso de la Republica. (20 de julio de 2000). Ley N° 27314.

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>

Cortes, F., et al. (2017) *Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile*. Estudios pedagógicos, 43 (2), pp.27-46.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200002>

Cueto, A. (2017) *La educación ambiental y el desarrollo sostenible en los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las Instituciones Educativas del distrito de Santa Anita, 2013*. Tesis de posgrado. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

De los Santos, E. (2018). *Residuos y basura ¿Cuál es la diferencia?*

<https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/residuo-y-basura-diferencia/>

Decreto Legislativo N° 1278 publicada el 22 de diciembre de 2016.

<https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>

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.

Delgado, Z. (2019) *La educación ambiental y su influencia en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014*. Tesis de posgrado. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Escalona, E. (2014) *Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste*. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 52 (2), pp.270-277.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000200011

Espejel-Rodríguez, A. et al. (2014) *Educación ambiental en el nivel medio superior, desde la perspectiva de género*, Tlaxcala, México. Revista Electrónica Educare, 18 (3), pp.17-38.

<http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-3.2>

Estenssoro, F. (2010) *Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina*. Universum, 25 (2), pp.57-77.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762010000200005>

Estrada, E. et al. (2020) *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), pp.85-98.

<https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.282>

Fern, M. et al., (2020). *Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Oaxaca, México, desde el Enfoque Sistemático* Urban Solid Waste Management in Oaxaca, México. pp.85–108.

https://www.researchgate.net/publication/343838119_Gestion_de_Residuos_Solidos_Urbanos_en_Oaxaca_Mexico_desde_el_Enfoque_Sistemático_Urban_Solid_Waste_Management_in_Oaxaca_Mexico_from_the_Systematic_Approach

García, M. et al., (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. Universidad y Sociedad, 11(1), 265-271.

<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

González, E. (2001) *Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe*. Desarrollo y Medio Ambiente, 3, pp.141-158.

<http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>

Gonzales, G. et al. (2014) *Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: una revisión del impacto en la salud de la población peruana*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 31 (3), pp.547-556.

<http://dev.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n3/a21v31n3.pdf>

Gonzales, H. (2019). *La Gestión Integral de Residuos Sólidos y la reducción de la Contaminación Ambiental en el botadero del Distrito de Reque, Provincia de Lambayeque, en el Año 2017*. Tesis para optar el grado de Maestro en Derecho, Universidad Nacional de Trujillo. Perú

Guzmán, M. y Macías, C. (2012) *El manejo de los residuos sólidos municipales: un enfoque antropológico. El caso de San Luis Potosí, México*. Estudios Sociales, 20 (39), pp.235- 262.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v20n39/v20n39a9.pdf>

- Hernández, I. (2015). *La Gestión Integral de los RSU en México, particularmente, caso del municipio de Maravatío, Michoacán*. Revista Dret Ambiental. V. 6., N.2. pp. 1 - 24. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.
<https://core.ac.uk/download/pdf/39153705.pdf>
- Hernández, R. et al. (2014) *Metodología de la Investigación*. 6ªed. México: Mc Graw-Hill.
- Herrera, D. y Ríos, D. (2017) *Educación ambiental y cultura evaluativa. Algunas reflexiones para la construcción de eco-conciencias*. Estudios Pedagógicos, 43 (1), pp.389-403.
<https://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.32>
- Huamanyauri, R., et al. (2014) *Manejo de residuos sólidos y su relación con la conciencia ambiental en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello*. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- 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), pp.323-334.
DOI: [10.22497/arnaldoa.271.27120](https://doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27120)
- Lino, L. (2018) *Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pública N° 20983 Hualmay 2016*. Tesis de posgrado. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Macias, J. & Perero, A. (2020.). *Caracterización y cuantificación de residuos sólidos generados en la delegación provincial electoral de Manabí*
DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v4i7.0044>
- Mamani, H. et al. (2020) *Actitudes hacia la conservación ambiental en adolescentes de educación secundaria en Madre de Dios, Perú*. Ciencia Amazónica (Iquitos), 8 (1), pp.99-110.
<https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.283>
- Martínez, R. (2010) *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Revista Electrónica Educare, 14 (1), pp.97-111.
<https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>

- MINEDU. (2016). de la Educación Básica. *Libro Currículo Nacional de La Educación Basica*, 224
- 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).
- Ministerio del Ambiente (2012) *Política Nacional de Educación Ambiental*. Lima: Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Ministerio del Ambiente. (01 de 07 de 2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12033/planres_2909217.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). *Cómo la basura afecta el desarrollo de América Latina*.
<https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Pérez, C. (2017). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Para el Recinto Universitario Rubén Darío Unan-Managua, durante el plazo del 2016 al 2022*. tesis para optar al grado de Master en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Nicaragua.
- Pérez, N. et al (2019) *Educación ambiental mediante la metodología aprendizaje-servicio: percepción de adquisición de competencias e impacto en la comunidad*. Revista Universidad y Sociedad, 11 (4), pp.154-162.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000400154
- Polo, J. (2013) *El Estado y la educación ambiental comunitaria en el Perú*. Acta Médica Peruana, 30 (4), pp.141-147.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172013000400017&lng=es&nrm=iso
- Prado, J. (2015) *Conocimientos, prácticas y actitudes de estudiantes de nivel secundario sobre el manejo de residuos sólidos, Cangallo, Ayacucho – 2014*. Tesis de pregrado. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

- Pulido, V. y Olivera, E. (2018) *Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica*. Revista de Investigaciones Altoandinas, 20 (3), pp.333-346.
DOI: <https://doi.org/10.18271/ria.2018.397>
- Quispe, J. (2016). *Actitudes y prácticas ambientales de la población de la ciudad de puno, Perú sobre gestión de residuos sólidos*. Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología, 25(4), pp.3–5.
<http://www.redalyc.org/pdf/122/12249087021.pdf>
- Quispe, N. (2019). *Gestión de Residuos Sólidos y niveles de Contaminación Ambiental en la Zona R de Huaycan – Ate, 2019*. Tesis para obtener el grado académico de maestra en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo, Perú
- Quiva, D. y Vera, L. (2010) *La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible*. Telos, 12 (3), pp.378- 394.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3391360>
- Reátegui, N. (2018) *Percepción de la educación ambiental con relación al cambio de actitud de los estudiantes de la Institución Educativa “José Jiménez Borja” UGEL 3, Lima 2018*. Tesis de posgrado. Lima: Universidad César Vallejo.
- Reglamento D.S. N.º 14-2017-MINAM publicada el 20 de diciembre del 2016.
<https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3695-014-2017-minam>
- Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN. Volumen 4, Número 7 (jul-dic)
ISSN: 2697-3456.
<https://doi.org/10.46296/yc.v4i7.0044>
- Rico, A. et al., (2018). *Educación Ambiental para el adecuado manejo de los residuos sólidos*. Cultura. Educación y Sociedad 9(3)
DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.32>
- Robles, M. et al. (2010) *Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos: el caso del Distrito Federal, México*. Investigación ambiental, 2 (1), pp.46-64.
<https://core.ac.uk/display/224061769>
- Romero, J. (2012) *Manejo integral de residuos sólidos en la Escuela Nacional de Carabineros*. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 3 (2), pp.69-88.
DOI: <https://doi.org/10.22335/rlct.v3i2.160>
- Rondon, T. et al., (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. Manuales de La CEPAL, 209. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40407>

- Sáez, A. y Urdaneta, J. (2014) *Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe*. Omnia, 20 (3), pp.121-135.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091009>
- Salas, R. et al., (2018). *Factores que influyen en el manejo de los residuos sólidos municipales, Pomacochas, Amazonas*. Rev. de investig. agroproducción sustentable 2(1): pp.36-41, 2018.
<https://revistas.untrm.edu.pe/index.php/INDESDOS/article/view/382>
- Sánchez, M., De la Garza, A. y Rodríguez, M. (2015) *Análisis de la percepción y conducta ambiental mediante una red bayesiana*. Revista de Psicología, 23 (2), pp.56-70.
<https://doi.org/10.5354/0719-0581.2014.36148>
- Sánchez, P. et al., (2019). *Análisis de la opinión de los hogares sobre la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en Bogotá*. Semestre Económico, 22(52), 97–129.
<https://doi.org/10.22395/seec.v22n52a5>
- Sanmartín, G. et al. (2017) *El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista*. Universidad y Sociedad, 9 (1), pp.36-40.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100005&lng=es&tlng=es.
- Seven, A. (2017). *La contaminación ambiental problema que afecta al planeta*
<https://mx.blastingnews.com/mundo>
- Severiche, C. et al (2016) *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*. Telos, 18 (2), pp.266-281.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655393>
- Silva, M. et al. (2019) *Educación ambiental para el desarrollo sostenible: enfoque desde San Luís, Santiago de Cuba*. Revista Brasileira de Estudios Pedagógicos, 100 (255), pp.501-516.
<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i255.4051>
- Torres, E. (2019). *Estudio de caracterización de residuos sólidos de la municipalidad distrital de Víctor Larco*. Herrera.133 pp.
<http://sial.segat.gob.pe/documentos/estudio-caracterizacion-residuos-solidos-municipalidad-distrital>