

REVISTA CIENTÍFICA
YACHAQ

Programa de conciencia ambiental en conocimientos y prácticas de residuos sólidos

Environmental Awareness Program in knowledge and practices of solid waste



Pablo Valentino Aguilar Chávez^{1*}
Helen Catalina Rabanal León²
Irma Luz Yupari Azabache³
Universidad César Vallejo
Perú

Recibido:12/07/2021

Aceptado:27/10/2021

RESUMEN

El correcto manejo de residuos sólidos es de vital importancia porque ayuda a la contribución de la cadena de reciclaje y por ende a la reutilización de desechos, reduciendo su volumen y al cuidado de la preservación del planeta. La presente investigación tuvo como propósito si un programa de conciencia ambiental influye en el conocimiento y práctica del manejo adecuado de los residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019. La investigación basó su estudio desde un enfoque cuantitativo, diseño pre experimental, y de tipo aplicada. La población estuvo constituida por 30 docentes a tiempo completo considerados en el semestre académico 2019-II, a quienes se les aplicó para medir sus conocimientos en manejo de residuos sólidos. Como resultados, la investigación, evidencia que el programa de conciencia influyó en mejorar los conocimientos y prácticas

en residuos sólidos en los docentes, se utilizó la prueba de T Student para medir la influencia, las cuales también arrojaron que hubo un incremento porcentual en los niveles de conocimientos y prácticas en el post test en comparación con el pre test; de esta manera la universidad se convertirá en un modelo para otras instituciones en el compromiso de cuidar nuestro planeta.

Palabras clave: Conciencia ambiental ; conocimiento; práctica; residuos solidos

ABSTRACT

The correct management of solid waste is of vital importance because it helps the contribution of the recycling chain and therefore the reuse of waste, reducing its volume and caring for the preservation of the planet. The purpose of this research was whether an environmental awareness program influences the knowledge and practice of the proper management of solid waste in teachers of the César Vallejo University Chepén Branch-2019. The research based its study from a quantitative approach, pre-experimental design, and applied type. The population consisted of 30 full-time teachers considered in the academic semester 2019-II, to whom it was applied to measure their knowledge in solid waste management. As results, the research shows that the awareness program influenced the improvement of knowledge and practices in solid waste in teachers, The T Student test was used to measure the influence, which also showed that there was a percentage increase in the levels of knowledge and practices in the post test compared to the pre test; In this way, the university will become a model for other institutions in the commitment to take care of our planet.

Keywords: Environmental awareness, knowledge, practice, solid waste

1 <https://orcid.org/0000-0002-8663-3516>

2 <https://orcid.org/0000-0002-0476-5196>

3 <https://orcid.org/0000-0002-0030-0172>

INTRODUCCIÓN

El inadecuado manejo de los residuos sólidos y la escasa educación ambiental, están ocasionando grandes impactos negativos a nuestro medio ambiente, asimismo está generando un gran deterioro en la salud de las personas y un déficit económico y grandes pérdidas de nuestro ecosistema.

Informar, educar y sensibilizar a la población sobre la responsabilidad ambiental, se lograría mitigar los impactos negativos al ambiente. (Ojeda, Aguilar, Castro, Cruz, & Fabela, 2016).

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el 34% de los residuos sólidos son generados por los países de ingresos altos, los cuales representan el 16% de la población mundial. Al ser arrojados los residuos en lugares prohibidos, generando botaderos informales dentro y fuera de las ciudades, han ocasionado el aumento de proliferación de insectos, vectores, roedores y microorganismos patógenos, siendo una de las causas de enfermedades gastrointestinales y respiratorias en niños y adultos. (Residuos Sólidos, 2015)

La sobreexplotación de nuestros recursos naturales como fuente de sobrevivencia de la humanidad ha ocasionado la extinción de varias especies de plantas y animales.

En 1970, se extrajeron aproximadamente de 22 mil millones de toneladas primarios, en el 2010, aumento significativamente a 70 mil millones, y si venimos usamos sin un control ambiental adecuado, se estima que para el 2050 se necesitará de 180 mil millones de toneladas anualmente para la satisfacer la demanda. (Mosbergen, 2016)

La práctica de la segregación de residuos sólidos, debe ser exigida ante la población, logrando que el 100% de las viviendas participen con la entrega de su reciclaje, toda persona debería de vivir amigablemente con su medio ambiente. (Baldeon & Alvarez, 2018)

Actualmente las personas a nivel mundial consumen un 25 % más de los recursos que la naturaleza produce cada año. De seguir así, para el año 2050, el consumo de lo producido por la tierra aumentará en un 50%, es decir, la humanidad está deteriorando día a día nuestro ecosistema a un ritmo constante. Ante esta situación está generando mayor preocupación a nivel mundial, el uso irracional y contaminación de nuestros recursos naturales, la deforestación de nuestros bosques, la desaparición de miles de especies de animales debido a la caza y pesca y como efecto la destrucción de sus hábitat vienen ocasionando grandes daños ambientales al planeta, sufriendo cambios climáticos y calentamiento global. (UNEP, 2012).

Ante esta realidad, donde la salud de las personas se encuentra en riesgo, demanda

mayor importancia en realizar investigación en temas relacionados al ambiente, donde contribuya a mejorar la calidad de vida de los seres humanos. (Solís Luis, 2013)

En los últimos años, los países del mundo, así como América Latina y El Caribe, han venido reuniéndose para tratar temas relacionados al manejo de los residuos sólidos, constituyendo un problema grave a la disposición inadecuada de los residuos sólidos, asimismo la insuficiente recolección, que viene provocando contaminación y riesgos a la salud.

El promedio de generación per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) es de 0,6 kg/hab/día y 0,9 kg/hab/día, respectivamente. (Hernández & Aguilar, 2015)

En el Perú, como alternativa en darle un adecuado manejo a los residuos sólidos, se tiene como objetivo a nivel nacional, erradicar los botaderos, alargar la vida útil de los rellenos sanitarios y mejorar la calidad de vida de los recicladores, en ese sentido las municipalidades han implementado programas de segregación en la fuente.

Actualmente en el Perú, se generan aproximadamente 19 000 toneladas de residuos municipales al día, siendo el 69.99 % la generación de residuos orgánicos y el 15.77% son residuos inorgánicos aprovechables. Los residuos sólidos se componen en mayor cantidad de restos orgánicos y residuos peligrosos, eso quiere decir los residuos mineros y residuos industriales u hospitalarios. En la costa peruana, se origina el 55.76% de residuos orgánicos y el 9.13%, son peligrosos. (Ministerio del Ambiente, 2019)

Según el estudio, “Manejo de residuos sólidos en municipios saludables de la organización mundial de la salud”, la población muestra poca participación ante la idea de separar sus residuos en la fuente, a causa de la escasa información, capacitación, planeación e implementación de incentivos por parte de los gobiernos locales. Una de las causas principales que se han visto hasta hoy es la deficiencia de los sistemas de recolección de los residuos aprovechables, es así donde la población no encuentra credibilidad en continuar separando sus residuos.

Ante el descuido de implementar las políticas ambientales, se observa un bajo nivel de conciencia ambiental sobre todo en los hogares, instituciones educativas y centros laborales, al supervisar los lugares mencionados se ha observado que los

residuos son dispuestos en lugares inapropiados y en la mayoría no cuentan con puntos ecológicos, donde se coloquen tanto los residuos orgánicos como inorgánicos en los tachos que le corresponden. (Cayón Arturo., 2012).

Frente a lo mencionado anteriormente se planteó el siguiente problema de investigación es ¿De qué manera influye el programa de conciencia ambiental en el conocimiento y practica de residuos sólidos?, y tenemos como objetivo general: Determinar la influencia del programa de conciencia ambiental en el conocimiento y práctica de residuos sólidos. Su hipótesis general, el programa de conciencia ambiental influye en el conocimiento y práctica de residuos sólidos.

METODOLOGÍA

El diseño de este estudio es pre experimental, con pre prueba y pos prueba con un solo grupo, con un enfoque cuantitativo; la población estuvo constituida por 30 docentes a tiempo completo considerados en el semestre académico 2019-II, por lo cual no fue necesario aplicar técnica de muestreo ya que se trabajó con toda la población.

Se aplicó la técnica de la encuesta donde se midió el nivel de conocimiento y prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos en dos tiempos: antes de la aplicación del programa de conciencia ambiental (pre test) y después de la aplicación del programa mencionado (post test).

Validez y confiabilidad del instrumento: Se propuso una encuesta y mediante la aplicación en una prueba piloto se determinó la confiabilidad y validez de dicho instrumento.

El cuestionario fue validado en una investigación anterior, en la cual se aplicó una población similar a la de esta investigación. La parte de conocimientos generales consisten en 12 ítems, siendo de naturaleza dicotómica se utilizó la formula $Kr=0.81$ también con una confiabilidad muy aceptable. Por último, en los ítems de Prácticas se utilizó la fórmula del Alfa de Cronbach por ser de tipo Likert, dando como resultado $\alpha =0.83$, en lectura origina una confiabilidad muy aceptable.

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS versión 25. Se realizó un análisis descriptivo unidimensional de cada variable y se comprobó la hipótesis usando la prueba T de Student para determinar la influencia del programa de conciencia am-

biental sobre el conocimiento y practica del manejo adecuado de residuos sólidos.

RESULTADOS

Tabla 1

Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019 antes y después de la aplicación de un Programa de Conciencia Ambiental

Nivel	Pre Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Deficiente	26	87	13	43
Regular	4	13	12	40
Bueno	0	0	5	17
Total	30	100	30	100

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

Tabla 2

Nivel de Prácticas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019 antes y después de la aplicación de un Programa de Conciencia Ambiental

Nivel	Pre Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Inadecuado	10	33	0	0
Adecuado	20	67	30	100
Total	30	100	30	100

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

Tabla 3

Prueba de Normalidad de los datos obtenidos en el pre y post test del cuestionario de conocimientos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	0.822	30	0.336

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

Tabla 4

Influencia de un Programa de conciencia ambiental sobre los conocimientos del manejo adecuado de residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019

Conocimientos	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig (bilateral)
				Inferior	Superior			
PRE TEST CONOCIMIENTOS - POST TEST CONOCIMIENTOS	-2.633	1.671	.305	-3.257	-2.009	-8.632	29	.000

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

Tabla 5

Prueba de Normalidad de los datos obtenidos en el pre y post test del cuestionario de prácticas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	0.717	30	0.26

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

Tabla 6

Influencia de un Programa de conciencia ambiental sobre las prácticas del manejo adecuado de residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019

Prácticas	Diferencias emparejadas		
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
PRE TEST PRÁCTICAS - POST TEST PRÁCTICAS	0.717	30	0.26

Fuente: Datos Obtenidos de la encuesta

DISCUSIÓN

Esta investigación es de vital importancia e interés para todos los ciudadanos por ser un tema que contribuye a la mejora de nuestro medio ambiente y los resultados encontrados han sido de satisfacción para los autores de esta investigación.

En la tabla 1 se puede apreciar que en el pre test la mayoría de docentes participantes, es decir el 87% de ellos, se encontraron con un nivel de conocimiento sobre residuos sólidos deficiente, el 13% en un nivel regular y 0% en un nivel bueno, sin embargo, después de la aplicación del programa de conciencia ambiental, los participantes mejoraron su nivel, disminuyendo el nivel deficiente a 43%, 40% a nivel regular y 17% en nivel bueno. Esto se asemeja a los resultados encontrados por Rodríguez (2015) quien en su estudio logró determinar que la mayoría de participantes en su investigación no tenía una adecuada conciencia ambiental. Así también Benites et al (2015) mencionan en su investigación que después de la aplicación de un programa se aumentó el nivel de conocimiento del manejo y distribución selectiva de los residuos sólidos.

En la tabla 2 se observa que la mayoría, es decir el 67% de los docentes participantes tienen un nivel adecuado de manejo de residuos sólidos, sin embargo, existe un 33% que tienen un nivel inadecuado; pero después que se realizó la aplicación del programa, los docentes mejoraron quedando todos, es decir el 100% en un nivel adecuado. Esto coincide con los resultados de la investigación de Benites et al (2015), quien menciona que su programa mejoró el manejo adecuado de los residuos sólidos. Polo (2018) concluyó que si existe una influencia de su Programa de educación ambiental en la disposición de residuos sólidos en los estudiantes del 3° grado educación secundaria. Sangama y Merino (2018) concluyeron que la aplicación de su taller de Ecoeficiencia logró mejorar las actitudes en el Manejo de Residuos Sólidos. Finalmente, este resultado es análogo al de Antolínez (2015) en su estudio realizado en la ciudad de Neiva en Colombia, el 89.9% de los fisioterapeutas tienen un buen conocimiento acerca del uso de los residuos sólidos.

Usando la prueba de normalidad se evidencia que los datos obtenidos siguen una distribución normal, por lo cual, para medir la influencia del programa de conciencia ambiental en los conocimientos y prácticas de residuos sólidos, se usó la prueba estadística de T student (Ver tablas 3 y 5). Es por ello que se puede apreciar en la tabla 4 los resultados de la prueba estadística T de student, donde se evidencia que existe una influencia significativa del programa en el nivel de conocimiento del uso

adecuado de los residuos sólidos, así también en la Tabla 6 se observa que según la prueba estadística T de student se afirma que existe una influencia significativa del programa aplicado en la mejora del manejo de residuos sólidos en docentes de la Universidad César Vallejo Filial Chepén-2019. Esto coincide con las investigaciones citadas en antecedentes como Benites et al (2015) quienes también aplicaron un programa logrando mejorar el conocimiento y práctica de manejo adecuado de los residuos sólidos en sus participantes; Huamanyauri, Machaca y Peña (2014) quienes concluyen que existe una correlación positiva alta entre el manejo de residuos sólidos y la conciencia ambiental en sus participantes. Camacho (2017) quien desarrolló una estrategia de intervención y concluyó que la aplicación de la estrategia ambiental mejoró el comportamiento de separación de residuos sólidos, al observarse un crecimiento en la post intervención.

Todo lo mencionado anteriormente es de mucha importancia, ya que Ojeda et al (2016) mencionan que el uso inadecuado de los residuos sólidos por falta de conocimiento y sensibilización conllevan a contaminaciones del medio ambiente y esto afecta a la salud humana, además Baldeon y Alvarez(2018) mencionan que es importante la sensibilización en la población a fin de mejorar el comportamiento de las personas con respecto al uso adecuado de los residuos sólidos, así mismo Solis (2013) afirma que las personas se encuentran en riesgo por su propio comportamiento y la Organización Mundial de la Salud afirma que esto afecta a los niños ya que son los más vulnerables.

CONCLUSIONES

En cuanto al conocimiento sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, el 87% de los docentes de la Universidad César Vallejo filial Chepén alcanzaron un nivel deficiente, sin embargo, luego de recibir el taller de conciencia ambiental sólo el 43% alcanzó un nivel deficiente, y el 57% entre regular y bueno.

En cuanto a las prácticas sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, el 67% de los docentes de la Universidad César Vallejo filial Chepén alcanzaron un nivel adecuado, sin embargo, luego de recibir el taller de conciencia ambiental, el 100% alcanzó un nivel deficiente adecuado.

El programa de conciencia ambiental tiene una influencia significativa con el nivel de conocimientos sobre el adecuado manejo de residuos sólidos ($p < 0.05$), de esta manera se afirma que mientras la universidad Cesar Vallejo filial Chepén se encar-

que de capacitar regularmente a sus docentes, tendrán mayor conocimiento sobre el manejo adecuado de residuos sólidos.

El programa de conciencia ambiental tiene una influencia significativa con el nivel de prácticas sobre el adecuado manejo de residuos sólidos ($p < 0.05$), de esta manera se demuestra que la capacitación ha generado que los docentes se concienticen en el manejo adecuado de residuos sólidos, de tal manera que todos los docentes han mostrado un adecuado manejo de los residuos sólidos dentro de la universidad Cesar Vallejo filial Chepén.

Es importante que las instituciones privadas puedan realizar investigaciones similares porque les permitirá conocer acerca de los beneficios del uso adecuado de residuos sólidos, y al ponerlos en práctica lograrán reducir la contaminación y ahorro tanto de recursos naturales como económicos.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a la directora general de la Universidad César Vallejo filial Chepén Dra. Mabel Otiniano León por permitirnos desarrollar la investigación dentro de las instalaciones dentro de la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antolínez et al (2015) Conocimientos y prácticas del manejo de los residuos hospitalarios por parte de los fisioterapeutas, Neiva. Revista Médica de Risaralda Vol. 21 Num. 2. <https://doi.org/10.22517/25395203.9290>

Autoridad Regional Ambiental. Buenas Prácticas de Gestión Ambiental para la pequeña minería y minería artesanal que trabajan con Mercurio. Arequipa, Perú: ARMA, 2014. [En digital: siar.minam.gob.pe/arequipa/download/file/fid/52289]

Baldeon, B., & Alvarez, I. (2018). La Cultura Ambiental en el hábito de selección de residuos sólidos en estudiantes del distrito de Carhuamayo. Pasco.

Benites Santiago, et al. (2014) Educación en manejo y distribución selectiva de residuos sólidos del Mercado Zonal Pacasmayo. La Libertad, 2014.

-
- Cayón, A. y Pernalete, J. *Conciencia ambiental en el sistema educativo venezolano, 2012*. Consultado el 22 de febrero del 2014, <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/985/2445>.
- Cortés Pérez Melquiades y Curiel Olivera M. (2011) Propuesta de un plan de manejo integral de los residuos sólidos urbanos en Santa Catarina Lachatao y San Juan Chicomezúchil (2011), localidades del estado de Oaxaca., 488.
- Garibay Pardo Luis, et al. Educación ambiental (2011): estrategias utilizadas en la separación y manejo de residuos sólidos en espacios académicos del centro de Veracruz, 2011: P; 439-444.
- Hernández, M., & Aguilar, Q. (2015). GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN AMÉRICA. México.
- Huamanyauri Robert, Machaca Lucia y Peña Roberto (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 – San Juan de Lurigancho, 2014
- Miranda, J., Sánchez, R. y Rufino, J. (2014) *Aplicación del programa de manejo de residuos sólidos, para desarrollar la conciencia ambiental en los estudiantes de la IE N° 15112 – del caserío progreso alto distrito de Tambo Grande- provincia Piura, 2011*. Consultado el 20 de febrero del 2014.
- Novo, M.(2015) La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Universitas, 2015
- Ojeda, S., Aguilar, W., Castro, J., Cruz, S., & Fabela, H. (2016). Perfiles de comportamiento ambiental del consumidor: un análisis difuso. 7.
- Polo Alejandro (2018). Programa de educación ambiental en la disposición de los residuos sólidos en los estudiantes del 3° grado educación secundaria-Trujillo, 2018.
- Rodríguez, Magaly (2015). *Educación ambiental y gestión de los residuos sólidos urbanos en la Asociación Estadio La Unión Lima 2011-2013*. Tesis de Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú, 2015.
- Sangama Eneida y Merino Eva. Educación (2018) en ecoeficiencia para mejorar las
-

actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en la comunidad nativa kechwa Wayku – Lamas, 2018

Santana, S. (2012) *Diagnóstico de la cultura y gestión ambiental del manejo de los residuos sólidos en la UPIICSA, 2012*. <http://148.204.210.201/tesis/1355423314206DIAG-NSTICODE.pdf>