

Piero Cuneo Jimenez Grad¹ , Nicol Millones Villanueva Grad² 
Magda Velasquez Marin, MSc³ , Rossmery Albarran Taype, MSc⁴ , Aldo Medina Gamero, MSc⁵ 
Emilio Rosario Pacahuala, Phd⁶ , Monica Regalado Chamorro, MSc⁷ 

^{1,2,3,4,5,6,7}Universidad Privada del Norte, pierocuneo18@gmail.com, nicolmillones22@gmail.com,
magda.velasquez@upn.edu.pe, rossmery.albarran@upn.edu.pe, aldo.medina@upn.edu.pe,
emilio.rosario@upn.edu.pe, monica.regalado@upn.edu.pe

Abstract: One of the biggest challenges facing society in the 21st century is environmental pollution, damage to nature, overexploitation of natural resources, among others, in this sense engineering plays an important role in solving problems. , responding to the demands through environmental engineering, which seeks to provide tools to professionals to improve care for the environment, however we consider that we must do an articulated job from educational institutions, working to raise awareness among students from early stages of their student development. The objective of the research seeks to determine the relationship between awareness and environmental management of solid waste in the San Ignacio de Loyola Private Educational Institution - located in the Vipol urbanization, Callao, in 2022. The research methodology is correlational with a quantitative approach and non-experimental design. The sample is not census probabilistic of 61 high school students. The results were obtained from the SPSS statistical program and Spearman's Rho coefficient to verify the hypothesis, it was concluded that there is a relationship between the variables of environmental awareness and solid waste management, with 0.627 of moderate positive consequences according to the Spearman's Rho coefficient, showing a relationship is very significant with a confidence of 99%.

Keywords: Environmental Awareness, Solid Waste Management, students

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

Piero Cuneo Jimenez Grad¹, Nicol Millones Villanueva Grad²,
Magda Velasquez Marin, MSc³, Rossmery Albarran Taype, MSc⁴, Aldo Medina Gamero, MSc⁵,
Emilio Rosario Pacahuala, Phd⁶, Monica Regalado Chamorro, MSc⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Universidad Privada del Norte, pierocuneo18@gmail.com, nicolmillones22@gmail.com,
magda.velasquez@upn.edu.pe, rossmery.albarran@upn.edu.pe, aldo.medina@upn.edu.pe,
emilio.rosario@upn.edu.pe, monica.regalado@upn.edu.pe

Resumen: Uno de los mayores retos que enfrenta la sociedad en el siglo XXI es la contaminación ambiental, el daño a la naturaleza, la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otros, en este sentido la ingeniería juega un papel importante en la solución de problemas, respondiendo a las demandas a través de la ingeniería ambiental, la cual busca brindar herramientas a los profesionales para mejorar el cuidado del medio ambiente, sin embargo consideramos que debemos hacer un trabajo articulado desde las instituciones educativas, trabajando para concientizar a los estudiantes desde etapas tempranas de su desarrollo estudiantil. El objetivo de la investigación busca determinar la relación entre la sensibilización y el manejo ambiental de los residuos sólidos en la Institución Educativa Particular San Ignacio de Loyola -ubicada en la urbanización Vipol, Callao- en el año 2022. La metodología de investigación es correlacional con un enfoque cuantitativo y no -diseño experimental. La muestra es no probabilística censal de 61 estudiantes de secundaria. Los resultados se obtuvieron del programa estadístico SPSS y el coeficiente Rho de Spearman para comprobar la hipótesis, se concluyó que existe una relación entre las variables conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos, con 0.627 de consecuencias positivas moderadas según el coeficiente Rho de Spearman, mostrando una relación es muy significativa con una confianza del 99%.

Palabras clave: Conciencia Ambiental, Manejo de Residuos Sólidos, estudiantes

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, cada vez se agrava la problemática de la gestión de los residuos sólidos, [1] en el 2016 se identificaron cerca de 2000 millones de toneladas de desechos sólidos, siendo 6% de las emisiones de gas invernadero, estos datos pueden seguir incrementándose para el 2050, impactando directamente en nuestra la mayor contaminación de nuestros océanos. lo que contribuye a el aumento de gases de efecto invernadero. La educación ambiental consiste en la generación de un proceso de aprendizaje cuyo objetivo se centra en generar comportamientos y conductas centradas en la sensibilización, desarrollo y equilibrio [2]. En sentido, [3] define una a la sensibilidad ambiental como una dimensión enfocada en el medioambiente donde se desarrolla el individuo, de donde nace una preocupación por los problemas medioambientales, el cual puede tener diferentes fases, el conocimiento de los problemas ambientales, el conocimiento a detalle del problema, sus causas y efectos, de esta manera se relaciona a la dimensión cognitiva. [4]

En el Perú, todavía existen grandes brechas por cerrar debido a la despreocupación de la mayoría de los sectores en relación con

la gestión de los residuos sólidos, generándose más de 21 mil toneladas de ellos en un solo día, siendo nuestra capital la que contribuye con un promedio anual de 2 500000 toneladas aproximadamente por la cantidad de personas y por el gran comercio que se maneja en todo Lima. Dichos residuos están compuestos por desechos orgánicos. Sin embargo, se ha detectado que existen proyectos ambientales de instituciones educativas orientados a la minimización y segregación de residuos sólidos, pese a ello, existen un gran reto en la generación de conciencia ambiental. [5]

Los cambios industriales del siglo XVIII vinieron agravando los problemas ambientales, sumados a las actividades propias del comercio, el sector industrial, la actividad doméstica, han originado desechos hoy denominados residuos [6] los que actualmente generan un impacto ambiental negativo representando una amenaza para la sustentabilidad ambiental. La problemática de la gestión ambiental no solo se relaciona con el manejo de residuos sólidos, sino también está vinculado a la salud pública, la economía y la sociedad. [7]

Orientarnos a la mejora de la gestión de residuos sólidos, parte de una adecuada aplicación de un plan de generación de conciencia ambiental a nivel de todas las fases educativas, estableciendo un proceso de aprendizaje para motivar, sensibilizar y modificar conductas, por ello esta investigación se enfoca en la institución educativa particular San Ignacio de Loyola, porque se considera que los estudiantes pueden orientar y modificar su conducta en pro del cuidado del medioambiente.

La conciencia ambiental está orientada en la preocupación por el cuidado y preservación del medio ambiente, por ello se considera como una base fundamental en la educación y desarrollo de proyectos ambientales, con la finalidad de garantizar la sensibilización sobre el cuidado y protección del medio ambiente, frente al conocimiento de las consecuencias de acciones que dañen el equilibrio ecológico y la inadecuado de los recursos. [8]. La conciencia ambiental puede ser abordada en función a cuatro dimensiones, que se explican a continuación.

Dimensión afectiva: Relacionada a los afectos, sentimientos y emociones vinculados al medio ambiente y se evidencia en la toma de acciones en pro de la solución de problemas ambientales, lo cual genera que las personas sientan afecto por el medio ambiente, y tienen el deber moral de ponerse en marcha y tomar acciones en favor del cuidado para el aprovechamiento adecuado de los recursos.

Dimensión activa: Fortalece los procesos de aprendizaje (cognitivos) y facilita la toma de acción de la dimensión afectiva. Siendo el cúmulo de actitudes que orientan a la persona a elaborar prácticas ambientales, buscando llevar a la persona a la reflexión y la adecuada

toma de decisiones al momento de realizar sus actividades diarias, adecuándose a un estilo de vida que busca preservar y cuidar del medio ambiente y asegurar un ambiente sostenible.

Dimensión Cognitiva: Referida a la información sobre temas relacionados con nuestro ecosistema y diversos conocimientos de los problemas ambientales, así como las instituciones responsables en materia ambiental, que la persona puede conocer a lo largo de un periodo de tiempo. Por ello, para generar conciencia ambiental es importante e imprescindible adquirir conocimientos sobre temas ambientales y enfocarse en el cuidado del ambiente para disminuir la contaminación, de este modo se investiga a profundidad para conocer sus causas y consecuencias de ello.

Dimensión Conativa: Conformada por actitudes ambientales como juicios, pautas de comportamiento, conductas positivas o negativas que manifiestan las personas frente a un ambiente propio, las cuales pueden afectar o conservar el mismo, la presente dimensión se relaciona con la conducta de las personas, es decir representa su

El manejo de los residuos sólidos, comprende desde las actividades operativas de los procesos de manipulación, transporte, tratamiento u otros procesos complementarios para su disposición, con el propósito de salvaguardar nuestro medioambiente e impactar de manera positiva en la reducción de enfermedades generadas por la contaminación ambiental, además se considera el uso de prácticas variadas para la manipulación de residuos sólidos de manera segura y efectiva incorporando el uso de tecnologías y buenas prácticas como: la reutilización, el compostaje y el reciclaje, entendiendo este último como el proceso de recolección y transformación de los materiales para transformarlos en productos nuevos y que puede cubrir una nueva funcionalidad, fomentando la economía circular.

En marco regulatorio el Ministerio del Ambiente dictaminó la Ley General de Residuos Sólidos cuyo objetivo es asegurar el manejo adecuado de los residuos sólidos para minimizar y prevenir riesgos ambientales y de salud [9]. El manejo de los residuos sólidos cuenta con etapas o dimensiones, tales como: almacenamiento, entrega, segregación y aprovechamiento.

Dimensión Almacenamiento: Es la acumulación por un espacio de tiempo de los residuos sólidos, para su posterior disposición, y se caracteriza por ser de dos tipos, domiciliario y no domiciliario.

Tabla 1
Tipos de almacenamiento

Tipo	Concepto
Domiciliario	Todo aquel lugar donde se depositan los residuos generados en las casas, departamentos, entre otros.
No domiciliario	Todo lugar en donde se depositan los residuos generados en centros comerciales, instituciones, centros educativos, bancos, entre otros.

Dimensión Entrega: Consiste en el traslado de los residuos a los rellenos sanitarios. Estos desechos son trasladados por las municipalidades, quienes se encargan de su disposición final, para

voluntad para no dañar, para no contaminar el ambiente donde vive, y se compromete a tener el control del cuidado.

ello se han establecido procedimientos buscando homogenizar los procesos en cada institución, de tal manera que se asegure que dichas acciones de desplazamiento de los residuos sólidos no se acumulen y se evite el daño a la salud de las personas. [5]

Dimensión Segregación: Consiste en la capacidad de disgregar adecuadamente los tipos de residuos sólidos, de esta forma se contribuye con el desarrollo sostenible, orientando el tipo de residuo con su destino final, de acuerdo con el uso futuro que pueda generarse. Entendiéndose, como todas las operaciones que otorgan un destino correcto a los residuos, de acuerdo con sus características. En el Perú existe un código de colores por cada tipo de residuo, como se observa en la tabla.[10]

Tabla 2
Código de colores de residuos

Color	Residuos
Amarillo	Metales
Verde	Vidrio
Azul	Cartón y papel
Blanco	Plásticos

Dimensión Aprovechamiento: Residuos orgánicos. Todas las actividades orientadas a la recolección, el transporte y separación, para su reutilización y reciclaje.[11]

Se revisa el marco teórico de las variables de conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos, porque el presente estudio busca determinar si existe relación entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos en la institución educativa particular San Ignacio de Loyola en el 2022, con la finalidad de contribuir al desarrollo y fortalecimiento de ambas variables de estudio, propiciando iniciativas y programas en instituciones educativas.

II. METODOLOGÍA

La presente investigación emplea el enfoque cuantitativo, tipo correlacional debido a que se busca determinar la relación entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos. La población es el alumnado de nivel secundario del I.E.P San Ignacio de Loyola, ubicada en la urbanización Vipol, en el distrito del Callao, se cuenta con 61 estudiantes, para lo cual se gestionó con la persona encargada de la Institución Educativa para la realización de las encuestas a todo el nivel secundario.

Dicha información recopilada será tabulada en un Excel, posterior a ello se incluirá en el programa SPSS para hacer pruebas estadísticas y conocer los resultados obtenidos. Es decir, es la muestra de tipo no probabilística-censal. Como se observa en la Tabla 3:

Tabla 3
Número de estudiantes por grado

Grado	Número de estudiantes
1ero secundaria	15
2do secundaria	16
3ero secundaria	10
4to secundaria	11
5to secundaria	9
Total	61

El método es el inductivo-deductivo, se tiene como técnica a la encuesta y el instrumento es un cuestionario, relacionado a las variables de conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos, el cual busca medir el nivel de cada uno de ellos y su correlación, presente en los alumnos de la institución analizada. La variable Conciencia Ambiental está compuesta por 16 preguntas, divididas de la siguiente manera, en dimensiones.

Tabla 4
Número de preguntas por dimensión – Conciencia Ambiental

Dimensión	Número de Preguntas
Cognitiva	5
Conativa	4
Afectiva	3
Activa	4

La variable Manejo residuos sólidos, está compuesta por 16 preguntas divididas de la siguiente manera, en dimensiones.

Tabla 5
Número de preguntas por dimensión – Manejo de residuos sólidos

Dimensión	Número de Preguntas
Segregación	4
Almacenamiento	4
Aprovechamiento	4
Entrega	4

Se aplica la Escala Likert con 5 escalas para las respuestas de los estudiantes.

Tabla 6
Alternativas de respuesta en ambos cuestionarios

Alternativa	Puntaje
Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Pocas veces	2
Nunca	1

La recolección de datos inicia con un piloto de 10 personas para medir la confiabilidad los datos se obtenidos, se tabulan en el programa Excel, estos datos se ejecutaron en el SPSS, de donde se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.887 para la variable de conciencia ambiental y un resultado de 0.894 en la variable de Gestión de Residuos Sólidos, de donde ambos resultados se aceptan como confiables y se procedió con la aplicación a toda la muestra.

Finalmente, como prueba no paramétrica se empleó la correlación de Spearman, la cual busca determinar la correlación entre las dos variables de estudio. Este proceso nos presentó un resultado, el cual fue analizado con el coeficiente de Rho de Spearman.

IV. RESULTADOS

De acuerdo a la aplicación de los análisis estadísticos, se obtuvo que la significancia de Manejo de Residuos es mayor a 0,05. Pero, la significancia de Conciencia Ambiental fue menor a 0,05. Por ello, se aplica la prueba no paramétrica de Spearman, de donde la correlación de la variable Conciencia Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos obtiene un nivel de significancia menor a 0,05, es decir se rechaza la hipótesis nula, y se obtiene que existe una correlación entre las variables, obteniendo una correlación positiva moderada, manteniendo una confianza del 99%, indicando la existencia de una correlación muy significativa entre ambas variables de estudio.

Además, los 61 estudiantes del nivel secundario encuestados, 12 estudiantes evidencian un bajo nivel de conciencia ambiental mientras que 30 estudiantes obtuvieron un nivel medio de conciencia ambiental y 19 de ellos tiene un nivel alto de conciencia ambiental, es decir más de la mitad de los estudiantes tienen una conciencia ambiental a nivel medio. Evidenciando que hay varios elementos y dimensiones de la conciencia ambiental por desarrollar.

En relación con la variable de gestión de manejo de residuos sólidos, en base a los 61 estudiantes, se observó que 25 estudiantes presentan un nivel bajo, sin embargo, 31 estudiantes mantienen un nivel bajo y 5 obtuvieron un nivel alto, este variable cuenta solo con un 8% de nivel alto, evidenciándose que existe desconocimiento en la gran mayoría de los estudiantes.

Cuando se realiza los análisis para determinar la correlación entre la dimensión Cognitiva y Manejo de Residuos Sólidos, el resultado a partir de la aplicación del coeficiente Rho de Spearman es de 0,544, lo cual evidencia una correlación positiva moderada entre dichas variables. Además, según el nivel de significancia, el resultado que se obtuvo fue menor a 0,01. En ese sentido, existe

una relación muy significativa con una confianza del 99%.

Se continuo con el análisis para determinar la correlación entre la dimensión Conativa y el Manejo de Residuos Sólidos, de donde a través del coeficiente Rho de Spearman se obtuvo un 0,425, evidenciándose una relación positiva entre ambas la dimensión y la variable, asimismo, el nivel de significancia fue menor a 0,01 estableciendo que existe una relación muy significativa con una confianza del 99% entre las variables.

Por cuanto a la determinación de la correlación entre la dimensión Afectiva y el Manejo de los Residuos Sólidos, se obtuvo que el coeficiente de correlación de Spearman es de 0,497. Por lo cual se determinó la existencia de una correlación positiva moderada entre ambas dimensiones, de esa manera también se estableció un nivel de significancia menor a 0,01, indicando que existe una relación muy significativa con una confianza del 99% entre las variables analizadas.

Por consiguiente, se determinó la correlación entre la dimensión Activa y el Manejo de Residuos Sólidos, se obtuvo que el coeficiente de correlación de Spearman de 0,495. Por lo cual se determinó la existencia de una correlación positiva entre ambas dimensiones y el nivel de significancia fue menor a 0,01, indicando que existe una relación muy significativa con una confianza del 99% entre las variables analizadas.

V. DISCUSIÓN

De los resultados se puede concluir que existe una correlación en las variables de estudio, con una significancia del 99%, lo cual denota una correlación muy significativa, dicho resultados son similares a [12] determinando un nivel de significancia de 0.000, concluyendo que existe relación significativa entre la conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos. Por ende, al trabajar en generar una conciencia ambiental en los estudiantes podemos impactar en una adecuada gestión del manejo de residuos sólidos. Cabe mencionar, que para lograrlo se deben estructurar planes de acuerdo con la zona de desarrollo de cada institución educativa y su realidad social, para lograr un desarrollo enfocado en familiarizar a la población en la responsabilidad ambiental.

En relación con el nivel de conciencia ambiental un 49% tiene un nivel de conciencia ambiental medio y un 31% un nivel alto y el 20% representa un nivel bajo de conciencia ambiental, estos resultados son alentadores porque de acuerdo a lo mencionado por [5], se puede mejorar a través de capacitaciones y charlas ambientales. Los resultados mencionados líneas arriba difieren por los obtenidos por [5] en la tesis Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en estudiantes de la institución educativa Alejandro Sánchez Arteaga, Lima este, 2019, debido a que en ese caso los estudiantes tienen un 38% de nivel bajo de conciencia ambiental en la institución Alejandro Sánchez Arteaga, lo cual representa un reto para las autoridades de dicha institución, consideramos que la diferencia principal entre ambas instituciones, es que la institución de estudio desarrolla charlas y capacitaciones en temas ambientales.

La variable que preocupa es el nivel de manejo de residuos sólidos en la institución, debido a que un 41% de los estudiantes tiene un nivel bajo en manejo de residuos sólidos mientras que un 51% cuenta con un nivel medio y solo el 8% cuenta con un nivel

alto. Los resultados se originan de esta manera, debido a que no se ha gestionado capacitaciones en relación con el manejo de residuos sólidos, ni se ha establecido codificaciones para el recojo y almacenamiento de los mismos. En relación con los resultados, que buscan determinar una correlación entre las dimensiones de Conciencia Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos, se obtiene que la dimensión Cognitiva y Manejo de Residuos Sólidos, demuestran una correlación positiva moderada y un nivel de significancia menor a 0,01, indicando una relación muy significativa. En referencia a la dimensión a la dimensión Conativa evidencia una correlación positiva moderada con Manejo de Residuos Sólidos, y un nivel de significancia menor a 0,01, indicando una relación muy significativa. De donde podemos mencionar que si se presentan conocimientos acerca de como gestionar los residuos solidos se puede impactar de manera positiva en la conciencia ambiental. Además, la dimensión Afectiva indica una correlación positiva moderada con Manejo de Residuos Sólidos y un nivel de significancia muy significativa entre la dimensión y la variable.

También, con respecto a la dimensión Activa y Manejo de Residuos Sólidos se muestra una correlación positiva moderada, pero según la investigación titulada: “Conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos en los alumnos de nivel secundaria de la Institución Educativa de Aplicación Marcos Duran Martel, Amarilis - Huánuco 2019”, mencionan que no tienen una relación entre la dimensión cognitiva y Manejo de Residuos Sólidos, con un valor de significancia mayor a 0,05. De donde, se demuestra que es relevante brindar capacitaciones y guías practicas a los estudiantes, en temas ambientales que generen impacto en la conciencia ambiental y en el cuidado de su entorno.

VI CONCLUSIONES

A partir del objetivo de la investigación concluimos y se afirma que existe una relación muy significativa entre las variables de estudio, la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos. Dichos resultados indican que los estudiantes de la Institución serán capaces de responder a una planificación estructurada de un plan de gestión de residuos sólidos, pero esta implementación se debe desarrollar de la mano de las políticas públicas que busquen incluir los temas medioambientales en su curricula educativa.

Se recomienda que las autoridades y los organismos públicos adopten medidas que se relacionen a metas[13] e indicadores para articular esfuerzos entre los niveles de gobierno central y local (municipios) para que con una estructura de gobernanza alienada e integrada se pueden hacer frente a los problemas ambientales, es decir alinear las políticas a los indicadores de los objetivos de desarrollo sostenible que nuestro país ha suscrito, de tal forma que se busque contribuir al conocimiento de temas ambientales, en base a un sistema de gobernanza colaborativo en pro del bienestar del medio ambiente y de la sociedad en su conjunto.

Se observa que el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes analizados puede mejorar, esto evidencia un desarrollo de conciencia ambiental y una predisposición por el compromiso frente al cuidado de nuestro ambiente. Sin embargo, cabe mencionar que, es importante incluir talleres vivenciales que motiven al estudiante a formar parte de voluntariados, donde se busque crear conciencia y generar vinculo con su entorno, brindando apoyo a asociaciones, clubes culturales, instituciones educativas iniciales entre otros. crear un vínculo con el entorno.

Se concluye que el nivel de la variable de Manejo de Residuos Sólidos en comparación con el nivel de la variable de conciencia ambiental es bajo, es debido a que no cuentan con bases conceptuales teóricas sólidas. Se recomienda reforzar las charlas y capacitaciones brindadas con aplicaciones de lo aprendido en el aula, donde los estudiantes implementen diversos tipos señalética, como material visual, instructivos, recomendaciones, incluso cajas de reciclaje, tachos de colores de acuerdo con lo indicado en las guías de trabajo de reciclaje y almacenamiento de residuos sólidos, con la finalidad de afianzar sus conocimientos.

Por otro lado, se concluye que estos resultados concuerdan con el objetivo de la investigación, debido a que la variable conciencia ambiental, estudiada a través de sus dimensiones: cognitiva, conativa, afectiva y activa; representan una correlación muy significativa con manejo de los residuos sólidos. Por ello, el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de la institución analizada, se ve reflejado en el involucramiento de temas ambientales, enfocados en mostrarles a los estudiantes las consecuencias de no preservar el ambiente donde nos desarrollamos, se busca que identifiquen las consecuencias de sus actos, y como ciertas conductas o comportamientos, a la larga pueden afectar el medioambiente, con estos resultados se buscan reforzar lo trabajado con la institución educativa en materia ambiental e incorporar nuevas estrategias de trabajo, con el propósito de formar futuros ciudadanos conscientes de sus actos, buscando inculcar valores del cuidado ambiental y conocedores de sobre las consecuencias de malas prácticas ambientales, para que sean los mensajeros de buenas prácticas y fomenten estas acciones en los lugares donde se desarrollen, principalmente comenzando con concientizar a la familia y enseñarles buenas prácticas de reciclaje, de esta manera se busca dinamizar el conocimiento y multiplicarlo, para generar un mayor impacto en la sociedad.

Se recomienda adoptar y o desarrollar aplicativos tecnológicos que permitan a los estudiantes tener información más cercana y fácil de entender, acerca de la reglamentación del manejo de residuos sólidos, a través de anuncios e historias que buscan generar un contenido con aprendizaje enfocado en cultura ambiental.

Trabajar con el desarrollo de la tecnología que busque involucrar a la ingeniería de la información tecnológica, para desarrollar aplicaciones, que fomenten la conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos, cuyo objetivo sea empoderar a los estudiantes a partir del conocimiento teórico y práctico, e involucrar a sus familias, formando una cadena de conocimiento aplicativo, en busca de la sustentabilidad y el cuidado ambiental.

Involucrar a otros actores sociales, como se mencionaba líneas arriba, desde organismos gubernamentales y no gubernamentales, que busquen dar soporte y colaborar con un movimiento verde en pro del cuidado ambiental y la generación de la conciencia ambiental en estudiantes, incentivando proyectos ambientales y promoviendo concursos financiados para su aplicación en su comunidad, brindando el protagonismo a los estudiantes en la búsqueda de colaborar con su entorno y el lugar donde se desarrolla, todo esto se puede realizar si articulamos planes integradores entre el gobierno y la población en su conjunto.

Se recomienda desarrollar guías educativas, que sean entregadas a los padres de familia, para asegurar su involucramiento y que puedan apoyar cerrando el círculo de conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos desde casa, se puede fomentar charlas en

21° Multicongreso Internacional LACCEI de Ingeniería, Educación y Tecnología: "Liderazgo en Educación e Innovación en Ingeniería en el Marco de las Transformaciones Globales: Integración y Alianzas para el Desarrollo Integral". Evento Híbrido, Buenos Aires - ARGENTINA, 17 al 21 de julio de 2023.

las reuniones de escuela de padres, para asegurar que los estudiantes apliquen lo aprendido en casa y repliquen con su familia.

VII. REFERENCIAS

- [1] B. MUNDIAL, "Asociación Nacional de Recicladores (Colombia)," *Segunda Cumbre Mund. Habitat*, pp. 1–95, 2018, [Online]. Available: <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu/bp081.html>.
- [2] M. Yeşilyurt, M. Ö. Balakoğlu, and M. Erol, "The impact of environmental education activities on primary school students' environmental awareness and visual expressions," *Qual. Res. Educ.*, vol. 9, no. 2, pp. 188–216, 2020, doi: 10.17583/qre.2020.5115.
- [3] W. A. Khdaif and A. A. D. Jabbar, "Studying the Effect of Employees' Environment Awareness as an Intermediate Variable for the Relationship Between Institutional Pressures and Intentions of Human Resources for Adoption of Green Information Techniques: An Exploratory Study of Micro-Companies," *Int. J. Prof. Bus. Rev.*, vol. 7, no. 2, pp. 1–29, 2022, doi: 10.26668/businessreview/2022.v7i2.447.
- [4] J. A. C. Vidal, "Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap," *Athenae Digit.*, no. 17, pp. 33–52, 2010.
- [5] O. Iglesias, "Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en estudiantes de la institución educativa Alejandro Sánchez Arteaga, Lima este, 2019," 2020.
- [6] L. Lino, "Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la institución educativa pública N° 20983 Hualmay 2016," 2016.
- [7] Ministerio del Ambiente, "Guía para el manejo de residuos sólidos municipales en situaciones de emergencia y/o desastres," pp. 1–33, 2021.
- [8] Municipalidad Metropolitana de Lima, "Programa de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima," *Programa EDUCCA – Lima*, pp. 1–37, 2017, [Online]. Available: http://www.munlima.gob.pe/images/PLANEFA2018/PROGRAMA_EDUCCA_MML_2017-2022.pdf.
- [9] Congreso de la República del Perú, "Ley General de Residuos Sólidos," 2009.
- [10] MINAM, "GUÍA PARA IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS," pp. 1–72, 2021, [Online]. Available: <https://redrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>.
- [11] Ops, "Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos," *Reciclaje*, pp. 1–47, 2018, [Online]. Available: <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39052>.
- [12] Y. ESPINOZA, C. JAUNI, and Y. MAIZ, "CONCIENCIA AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ALUMNOS DE NIVEL SECUNDARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE APLICACIÓN 'MARCOS DURAN MARTEL AMARILIS - HUÁNUCO 2019 LÍNEA,'" 2019.
- [13] R. H. Palmieri and E. R. Rodrigues, "Rupturas a partir de la 'política de la boiada': Un análisis según los Objetivos del Desarrollo Sostenible," vol. 25, 202

