

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, DE ILAVE - 2023**

PRESENTADA POR:

JUAN JULIAN MAMANI ZAPANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO - PERÚ

2024



Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



16.16%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 25 MAR 2024, 5:20 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
4.86%

● CHANGED TEXT
11.3%

Report #20370117

JUANJULIAN MAMANI ZAPANA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, DE ILAVE - 2023 RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, el método de estudio fué de nivel Explicativo con diseño pre-experimental y de corte longitudinal. La población estuvo constituida por 85 estudiantes de quinto de secundaria y la muestra estuvo conformada por 70 estudiantes. Latécnica utilizada para el registro de datos fué la encuesta y el instrumento fué el cuestionario. Los datos fueron computados con la aplicación SPSS V26.0. Los resultados emplearon el el estadígrafo de Wilcoxon cuyo resultado reportó un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); el cual demostró que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. El estudio concluye que la educación ambiental influye significativamente en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Palabras clave: Educación ambiental, gestión, impacto y sensibilización, residuos sólidos ABSTRACT The objective of this study was to determine the influence of environmental education on solid waste management at the Don Bosco Regional Polytechnic, Ilave 2023, the study method was Explanatory level with pre-experimental and longitudinal design. The population was

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TESIS

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, DE ILAVE - 2023**

PRESENTADA POR:

JUAN JULIAN MAMANI ZAPANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

: 
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

PRIMER MIEMBRO

: 
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

SEGUNDO MIEMBRO

: 
M.Sc. MARLENE CUSI MONTESINOS

ASESOR DE TESIS

: 
Dr. JORGE ABAD CALISAYA CHUQUIMIA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub Área: Ingeniería ambiental

Líneas de Investigación: Ingeniería ambiental y geológica

Puno, 02 de abril del 2024

DEDICATORIA

A mis padres con mucho amor y cariño que siempre me apoyaron incondicionalmente, me formaron con valores y principios. me motivaron siempre para alcanzar mis metas y objetivos.

A mis hermanas por el apoyo que me brindaron en el transcurso de mi vida universitaria.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi universidad Privada San Carlos por haberme permitido formarme como profesional, de la misma manera agradezco a mis docentes de carrera quienes con su conocimiento y paciencia supieron guiarme, compartime valiosas informaciones que me ayudaron a conocer la importancia de la Ingeniería Ambiental “por tanto la importancia de la VIDA”.

Agradezco a mi asesor de tesis al Dr. JORGE ABAD CALISAYA CHUQUIMIA por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento durante el desarrollo de mi tesis.

ÍNDICE GENERAL

	Pág,
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
INDICE DE ANEXOS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. ANTECEDENTES	14
1.3. OBJETIVOS	23

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL	26
2.3. HIPÓTESIS	27

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	29
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	29
3.2.1 Población	29
3.2.2 Muestra	30

3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS	30
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	32
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	32
CAPÍTULO IV	
EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. PRUEBA DE NORMALIDAD	34
4.2. RESULTADOS OBTENIDOS	35
4.2.1 RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL	35
4.2.2 RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1	37
4.2.3 RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2	38
4.2.4 RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3	39
4.2.5 RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 4	40
4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS	41
4.3.1 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL	41
4.3.1 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1	42
4.3.2 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2	43
4.3.3 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3	45
4.3.3 DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4	46
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA.	51
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág,
Tabla 01: Prueba de Normalidad	34
Tabla 02: Tabla de frecuencias de la variable Manejo de residuos sólidos del Pretest y Postest	36
Tabla 03: Tabla de frecuencias de la dimensión 1. Generación	37
Tabla 04: Tabla de frecuencias de la dimensión 2. Segregación	38
Tabla 05: Tabla de frecuencias de la dimensión 3. Tratamiento	39
Tabla 06: Tabla de frecuencias de la dimensión 4. Disposición Final	40
Tabla 07: Prueba de rangos de la hipótesis general	41
Tabla 08: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: Manejo de residuos sólidos	41
Tabla 09: Prueba de rangos de la hipótesis específica 1	43
Tabla 10: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: DIMENSIÓN 1. Generación	43
Tabla 11: Prueba de rangos de la hipótesis específica 2	44
Tabla 12: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: DIMENSIÓN 2. Segregación	44
Tabla 13: Prueba de rangos de la hipótesis específica 3	45
Tabla 14: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: DIMENSIÓN 3. Tratamiento	45
Tabla 15: Prueba de rangos de la hipótesis específica 4	46
Tabla 16: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: DIMENSIÓN 4. Disposición Final	46

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág,
Figura 01: Mapa de ubicación de la Institución Educativa “Politécnico Regional Don Bosco”	29
Figura 02: Comparativo de Pretest y Postest de la variable Manejo residuos sólidos	36
Figura 03: Comparativo de Pretest y Postest de la variable Manejo residuos sólidos	37
Figura 04: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 2. Segregación	38
Figura 05: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 3. Tratamiento	39
Figura 06: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 4. Disposición Final	40
Figura 07: Evidencia fotográfica de la intervención al grupo de estudiantes	68

INDICE DE ANEXOS

	Pág,
Anexo 01: Matriz De Consistencia	55
Anexo 02: Instrumentos De Recolección	58
Anexo 03: Validación de instrumentos	62
Anexo 04: Base de datos	65
Anexo 05: Fotografías del desarrollo de tesis	68

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, el método de estudio fué de nivel Explicativo con diseño pre-experimental y de corte longitudinal. La población estuvo constituida por 85 estudiantes de quinto de secundaria y la muestra estuvo conformada por 70 estudiantes. La técnica utilizada para el registro de datos fué la encuesta y el instrumento fué el cuestionario. Los datos fueron computados con la aplicación SPSS V26.0. Los resultados emplearon el el estadígrafo de Wilcoxon cuyo resultado reportó un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); el cual demostró que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. El estudio concluye que la educación ambiental influye significativamente en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Palabras clave: Educación ambiental, Gestión, Impacto y sensibilización, Residuos sólidos.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the influence of environmental education on solid waste management at the Don Bosco Regional Polytechnic, Ilave 2023, the study method was Explanatory level with pre-experimental and longitudinal design. The population was made up of 85 fifth grade secondary school students and the sample was made up of 70 students. The technique used to record data was the survey and the instrument was the questionnaire. The data were computed with the SPSS V26.0 application. The results used the Wilcoxon statistician whose result reported a p value of 0.000 (where $p < 0.05$); which showed that the null hypothesis should be rejected and the alternative hypothesis accepted. The study concludes that environmental education significantly influences solid waste management at the Don Bosco Regional Polytechnic, Ilave 2023.

Keywords: Environmental education, Management, Impact and Awareness, Solid waste

INTRODUCCIÓN

La generación de desechos sólidos en el planeta se ha ido incrementando alarmantemente durante los últimos años. De acuerdo a BBC News Mundo (2019) nos damos una respuesta idónea a este problema: donde un grupo capacitado en la estimación de riesgo reveló que en el planeta se generan desechos cada año sobre los 2 mil millones de toneladas, que podrían acumular alrededor de 800 mil piscinas olímpicas de residuos y solamente 323 millones de toneladas (16%) es reciclada; por otro lado, de acuerdo al índice de reporte de Verisk Maplecroft, que se desarrolló con la finalidad de describir "la voluntad y capacidad de diferentes países respecto al manejo de sus desechos sólidos", muestran que Estados Unidos está bajo en términos de manejo y gestión de sus desechos sólidos en comparación con sus similares.

En este sentido, el nivel de cultura y la educación ambiental es baja; por ejemplo, en cuanto al reciclaje Estados Unidos ocupa un lugar bajo en comparación con países como Alemania, que alcanzó a reciclar un 68 por ciento de sus desechos y tiene muy pocos desechos mal tratados. De igual forma, Reino Unido está por delante de Estados Unidos, donde el porcentaje de residuos reciclables es del 44% BBC News Mundo (2019).

A nivel nacional, («Gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Ate, 2022», 2022) Martel et al. (2022) mencionaron que en Perú año tras año se genera por encima de los 7 millones de toneladas de desechos, con un promedio de 20 000 toneladas a diario y un aproximado de 1 000 toneladas a cada hora. Por lo que el manejo inapropiado de desechos sólidos es una realidad problemática. Al respecto, Quispe et al. (2022) mencionaron que el manejo de desechos en "Cusco" es inadecuado por lo que requiere una enseñanza reflexiva y comprometida para fomentar la cultura ambiental, cuya formación de los ciudadanos para crear la cultura ambiental debe ser desde la edad escolar.

En relación al ámbito local, en la institución educativa pública del Politécnico Regional Don Bosco de llave materia de nuestro estudio, se observó el manejo inapropiado de desechos sólidos, escaso interés por parte de los estudiantes que presentan un nivel bajo

de cultura ambiental en los salones de clase y áreas de recreación escolar. Por lo que se evidenció una gran acumulación de desechos aún más cuando se lleva a cabo eventos escolares, los desechos sólidos son arrojados por cualquier lugar y sin ninguna segregación mezclando los residuos orgánicos e inorgánicos y diversos materiales que podrían ser reutilizados.

Por tanto, la investigación realizada con este fin tiene la estructura secuencial siguiente:

Capítulo I. Planteamiento del Problema. Se especifica la formulación de la pregunta, los objetivos generales y específicos, y la breve justificación e importancia de la investigación.

Capítulo II. Marco teórico, conceptual e hipótesis de la investigación. Se presenta en detalle el marco teórico, así como los antecedentes, fundamento teórico, supuestos y variables para el desarrollo de la tesis.

Capítulo III. Metodología de la Investigación. Se dan detalles sobre la naturaleza del estudio, la población estudiada, la muestra elegida y las actividades seguidas para recopilar datos específicos.

Capítulo IV. Exposición y análisis de los resultados. Refleja los resultados estadísticos y la comparación de supuestos. Así como discusiones, conclusiones, recomendaciones. Por último, están las referencias y los archivos adjuntos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo actualmente, se generan 1.3 millones de toneladas de residuos sólidos en las ciudades y para el 2025 se estima que este volumen aumentará hasta 2,2 billones de toneladas. Teniendo en cuenta esto, está claro que las estrategias para la reducción de residuos se necesitan generaciones. Para lograr este arduo y crítico cambio de tareas en educación, cultura y políticas públicas son obligatorias y una de las estrategias que emergen como uno de los más efectivos son los programas de “desperdicio cero” (Munguía et al., 2018).

En América Latina del mismo modo (Pinedo Monteiro & Baeza, 2006) , indica que se realiza la generación per cápita promedio regional de residuos sólidos domiciliarios logra 0.790 Kg/hab./día, con una variación considerada en países con un bajo índice de Desarrollo Humano. En los residuos municipales, la producción per cápita varía de 0.370 Kg/hab./día a 2.650 Kg/hab./día con un promedio regional de 0.910 Kg/hab./día.

En los últimos años, la contaminación ha cobrado relevancia a nivel mundial debido que cada vez más existe un mayor consumismo y desecho irresponsable de los residuos, que han ocasionado serios daños al ecosistema, originado fenómenos naturales como el calentamiento global, para lo cual fue necesario tomar acciones efectivas para mantener el equilibrio del medio ambiente.

El problema ecológico del medio ambiente es la consecuencia de acciones antrópicas actuales, su nivel educativo, y las buenas prácticas de las empresas, principalmente del sector industrial, donde utilizan y desgastan una serie de recursos naturales no

renovables, originando problemas de deforestación, sequía, extinción de especies vegetales y animales.

Por lo cual la situación problemática del estudio estuvo enfocada en los residuos vertidos en la institución educativa “Politécnico Regional Don Bosco” donde se observa un escaso conocimiento respecto al manejo de residuos sólidos donde una gran parte de estos residuos sólidos son arrojados al aire libre poca participación en las campañas de reciclaje, arrojado de basura al piso, como consecuencia de una carencia de educación y manejo de residuos sólidos. Así mismo se evidenció una gran acumulación de desechos aún más cuando se lleva a cabo eventos escolares, los desechos sólidos son arrojados por cualquier lugar y sin ninguna segregación mezclando los residuos orgánicos e inorgánicos y diversos materiales que podrían ser reutilizados.

Ante este incremento la problemática es muy compleja y las soluciones son muy simples, gran parte de la solución la tiene cada uno de nosotros, teniendo actitudes ambientales saludables, tomando conciencia del problema, minimizando el uso de elementos contaminantes e informándonos sobre las maneras correctas acerca de su disposición final, cambiando nuestros hábitos de consumo, son algunas ideas de muchas que se puede hacer para proteger nuestro medio ambiente (Revista Aldea Verde, 2017).

Por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?

Con los siguiente problemas específicos

¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?

¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?

¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?

¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?

1.2. ANTECEDENTES

INTERNACIONALES

Según Gonzales et. al (2023) en su investigación “Impacts of environmental education based on the classification of household solid waste” Cual tuvo como propósito es evaluar el plan de educación ambiental, según el nivel de los conocimientos, actitudes, prácticas, obligaciones morales y políticas gubernamentales, es el objetivo de la investigación. Se encuestó a 352 habitantes mediante un cuestionario con dos secciones de preguntas: información demográfica y el manejo de los residuos domésticos. Los resultados determinaron las principales características demográficas de la zona de estudio: el 45% son hombres y el 55% son mujeres. En cuanto al nivel de educación, el 55% de los encuestados tiene título universitario, el 44% tiene educación media y el 1% son analfabetos. Finalmente, el 13% de los encuestados trabaja en alguna institución gubernamental, mientras que el 56% son trabajadores por cuenta propia y el 31% están desempleados. En referencia al manejo de residuos sólidos (RS) generados por fases en la evaluación inicial, la falta de clasificación se evidenció en la generación de los 59 hogares. Existen dos espacios de almacenamiento: dentro de las viviendas sin medidas de protección para residuos peligrosos y almacenamiento temporal en contenedores públicos ubicados junto a las aceras de la vía pública, donde se mezclan los residuos de diferentes viviendas y no hay recolección de líquidos. Los residuos se recogen y transportan dos veces al día (mañana y tarde) de lunes a domingo.

Según Araujo et al. (2022) en su artículo “Educación ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos” en Colombia, el cual tuvo como objetivo el diseño de una propuesta de educación ambiental orientada al cambio conceptual y actitudinal sobre el manejo de los residuos sólidos en estudiantes de básica primaria de la institución educativa. La ruta metodológica implementada se caracterizó por adoptar un enfoque cualitativo desde el

paradigma interpretativo y de tipo investigación-acción; la muestra poblacional fue de 28 estudiantes y 5 docentes, y como instrumentos se empleó la encuesta y la entrevista. Se concluye que mediante la intervención pedagógica se logró un cambio conceptual y actitudinal en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes. Vale la pena que en las instituciones educativas se implementen propuestas ambientales para mejorar el ambiente, con tejido académico y social.

Segun Bravo y Zambrano (2022) realizaron el trabajo de investigación “La Educación ambiental para el manejo del recurso hídrico dirigida a los estudiantes de los centros educativos del cantón Junín” en Ecuador , cuales tuvieron como objetivo evaluar el nivel de conocimiento ambiental referente a temáticas sobre manejo del recurso hídrico, en los estudiantes de los centros educativos del cantón Junín, Manabí. Utilizó el diseñado para evaluar el nivel de conocimiento ambiental en temas de manejo del agua entre los estudiantes del Centro Educativo Estatal Junín Manabí, los métodos empleados fueron cualitativos, cuantitativos y participativos, seguidos del uso de técnicas de observación y pruebas basadas en preguntas para evaluar variables de investigación Los resultados obtenidos por el autor es que el conocimiento ambiental inicial es 82% en la categoría Malo, 14% en la categoría Bueno y solo 4% excelente, después de aplicar la estrategia de educación ambiental, la categoría excelente ha aumentado en un 47%. y el 53% pertenecía a la categoría buena.

Kuya et al. (2022) en su artículo científico “Influence of Levels of Awareness, Willingness to Pay, and Incentives on Solid Waste Management Practices by Commercial Enterprises in Kakamega Town” el cual tuvo como objetivo analizar la influencia de los niveles de conciencia, disposición a pagar e incentivos en la recolección, transporte y eliminación de desechos sólidos por parte de empresas comerciales en la ciudad de Kakamega. Se empleó un diseño de investigación transversal. Se extrajo un tamaño de muestra mínimo de 300 empresas comerciales de una población de estudio de 1372 empresas comerciales utilizando la fórmula de Taro Yamen. Se utilizó un muestreo aleatorio simple para identificar las empresas comerciales dentro del área de estudio. Se utilizó un

muestreo intencional para identificar a los informantes clave como el Administrador Municipal y el director de Medio Ambiente que fueron entrevistados. Se utilizó la correlación de rangos de Spearman para determinar la relación entre las variables dependientes explicada por las variables independientes en el estudio. Los resultados muestran que los niveles de conciencia sobre el transporte y disposición de residuos sólidos fueron extremadamente altos en $r=0.882$, en comparación con la recolección en $r=0.375$.

Avila (2021) realizó el trabajo de investigación “La Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la institución educativa José Guillermo Castro Castro del municipio de la Jagua de Ibirico Departamento del Cesar, Colombia”, tuvieron como objetivo identificar estrategias de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas de José Guillermo Castro Castro. La población que aplica los siguientes ítems es un grupo de personas accesibles que conforman la sede de la institución educativa José Guillermo Castro Castro y las RS que elaboran. Estas técnicas e instrumentos se aplican según la fase del proyecto. Los autores concluyen que, una vez finalizado el proceso de análisis y procesamiento de la información, se ha alcanzado el objetivo general de identificar y desarrollar estrategias para la educación en el manejo de residuos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar. Institución educativa José Guillermo Castro Castro en La Jagua de Ibirico, provincia del Cesar. Este objetivo se logró debido al alcance de la meta.

Según Leiva (2020) como objetivo evaluar el manejo de residuos sólidos como parte de la gestión ambiental en el distrito de Casa Grande, La Libertad a través de una evaluación del conocimiento inicial, la cual se obtuvo como promedio un 100% de desconocimiento en las cuatro zonas; para completar estos resultados se tomó muestras (Pretest de recolección de residuos sólidos generados) de residuos de cada vivienda, pues hubo una producción elevada de residuos, provocando un alto nivel de contaminación y deterioro ambiental cuando no se tiene un adecuado manejo; por esta razón se procedió a

capacitar a un integrante de cada vivienda durante cuatro meses, donde se utilizaron materiales didácticos y audiovisuales explicados con un lenguaje sencillo, a todo esto se procedió a tomar una evaluación (Postest de Conocimientos). Teniendo como resultados que las capacitaciones en educación ambiental influyeron positivamente en la generación de residuos sólidos urbanos, disminuyendo su generación desde el mes de julio al mes de diciembre, obteniendo un grado de influencia de 0,9866

NACIONALES

Según Barboza (2023) en su tesis el cual tuvo objetivo principal de este estudio fue conocer la relación entre la administración del programa de segregación en la fuente y la satisfacción con el manejo de residuos sólidos en la municipalidad provincial de Lambayeque. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento un cuestionario adaptado para evaluar la gestión del programa y la satisfacción de los beneficiarios con la gestión de los residuos sólidos, que incluyó 22 y 18 ítems con escala de valoración de Likert respectivamente, el cual fue implementado a través de un formulario en google forms, y enviado a través de correo electrónico a los beneficiarios del programa. Se obtuvo como resultado que la Gestión del Programa de Segregación en la Fuente se influye de forma positiva moderada y estadísticamente significativa en la segregación del Manejo de Residuos Sólidos en los usuarios de una Municipalidad Provincial de Lambayeque (Coeficiente de Correlación=0.425 y $p < 0.001$), donde un 87.89% de los usuarios del programa la calificaron de nivel regular.

Según Aguilar (2023) en su tesis "Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en un distrito de la provincia de Pallasca - 2022", el cual tuvo como objetivo determinar la incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en uno de los distritos de la provincia de Pallasca en el 2022. La indagación fue un estudio con características básicas, un nivel de indagación explicativo, el diseño de la indagación fue no experimental y transversal, cuya población fue de 1300 pobladores con una muestra de 296. Los resultados evidencian que la variable independiente influye en la

variable dependiente es por ello que se admite la hipótesis alterna y se descarta la hipótesis nula; con una significancia de $0,000 < 0,001$.

Según Ricalde (2023) en su investigación “Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Mariscal Cáceres, Ayacucho, 2022” el cual tuvo como propósito determinar la relación directa significativa entre la gestión ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Mariscal Cáceres, Ayacucho, 2022. La investigación fue de tipo básico y diseño no experimental y correlacional. La muestra estuvo conformada por 80 integrantes de la Institución. El instrumento fue el cuestionario. Los resultados permiten concluir que existe relación directa ($r=0,615^{**}$; p-valor $0,000 < 0,05$), entre la gestión ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Mariscal Cáceres.

Díaz y Orejuela, (2022), en su artículo “Implementación de un Programa de Educación Ambiental y su influencia en la disminución de los residuos sólidos presentes en las carreteras”. Los cuales tuvieron como propósito establecer la influencia de la implementación de un Programa de Educación Ambiental (PEA) en la reducción de la cantidad de residuos generados en las áreas directas, municipalidades y comunidades aledañas a los Tramos I y II de la Carretera concesionada Empalme Ruta 1B-Buenos Aires-Canchaque en Piura, en evidencia de malos hábitos en el derecho de vía que originan la necesidad de un mayor despliegue de actividades de limpieza y un proceso óptimo que frene su transformación en un basural. El diseño de la investigación es pre experimental - explicativa cuya muestra está compuesta por 321 viviendas seleccionadas mediante muestreo probabilístico, a la que se le aplicó la evaluación pre-test y post-test, en carácter de educación ambiental y medición de cantidad de residuos. Para medir el grado de conocimiento en temas ambientales, se empleó un cuestionario semi estructurado y cerrado a escala de Likert y se validaron los instrumentos mediante el juicio de expertos; Concluyeron que la implementación del PEA influye de forma directa en la reducción de los residuos sólidos, la creación de alianzas estratégicas en materia ambiental, la modificación del comportamiento pernicioso habitual, la prevención,

conservación, protección y restauración del entorno, estructurando así, una nueva cultura ambiental.

Segun Baylon (2022) en su tesis titulada “Educación ambiental y ecoeficiencia en gestión de residuos sólidos, en estudiantes de un Cetpro, Callao 2021” el cual tuvo como objetivo general determinar si la educación ambiental y ecoeficiencia influye en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de un cetpro, Callao 2021. Está investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo básico. Se basó en un diseño no experimental, de corte transversal, correlacional – causal. La población la conformaron 235 estudiantes de un cetpro. La técnica de recolección de datos fue mediante aplicación de cuestionario con escala de Likert, en la confiabilidad del instrumento para asegurar la validez se empleó el Alfa de Cronbach. La información fue procesada empleando el software estadístico SPSS versión 25. El análisis estadístico fue a nivel descriptivo e inferencial empleando el modelo de regresión logística ordinal. El resultado fue que la educación ambiental y ecoeficiencia influye en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de un cetpro, Callao 2021, se concluyó con un nivel de confianza del 95% dado por $p\text{-valor}=0,000<0,05$, y se corroboró la incidencia con el coeficiente de Nagelkerke = 0,250 el cual indica que el 25% de la variabilidad de la gestión de residuos sólidos de los estudiantes es explicada por sus factores educación ambiental y ecoeficiencia.

Sanchez (2022) en su tesis titulada “Modelo de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Municipalidad de Tumán, Chiclayo”, el cual tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión ambiental. El estudio es de tipo básico con un enfoque cuantitativo, el diseño de investigación es no experimental de nivel descriptivo. En dicha investigación la muestra fue tomada de una población de 30 479 personas, la cual estuvo constituida por 270 pobladores residentes en este distrito, a quienes se les aplicó el instrumento denominado cuestionario, con 23 preguntas sobre manejo de residuos sólidos, dividido en las dimensiones tecnológica, social, salud y económica. Después del análisis estadístico descriptivo de los resultados, se evidencia que el porcentaje del nivel de conocimiento y el servicio brindado sobre manejo de residuos es bajo en un 82.2%,

regular en un 17% y bueno en un 1.1%. En conclusión, un modelo de gestión ambiental basado en educación ambiental, conciencia participativa e involucramiento institucional municipal ayudará al buen manejo de residuos sólidos.

Según Roman (2022) en su artículo “Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022”. El cual tuvo como propósito 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. Concluyo 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 el desarrollo de las actividades escolares, sin afectar el contexto ambiental necesario para cuidar la salud escolar y el medio ambiente.

Según Salazar (2022) en su artículo “Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana” el cual tuvo como propósito determinar la relación que existe entre la educación ambiental (EA) y el manejo de residuos sólidos (MRS) en los estudiantes del nivel de educación secundaria de una institución educativa pública de la ciudad de Puerto Maldonado, Perú. El enfoque fue cuantitativo, el diseño, no experimental y el tipo, descriptivo correlacional de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 107 estudiantes utilizando el Cuestionario. Su resultado fue que los estudiantes percibían que la forma cómo se implementa la EA y cómo era el MRS era regular. Concluyó que existe una relación directa y significativa entre la EA y el MRS, es decir, mientras la implementación de la EA sea más adecuada, habrá un mejor MRS.

Vigo (2022) en su investigación el cual tuvo como objetivo confirmar una influencia entre las variables educación ambiental y disposición final de residuos sólidos en un mercado de abastos del distrito de Trujillo – 2021. Concluyendo que una influencia de la variable educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos con un nivel influencia de 0.873, un nivel de significancia bilateral de p – valor:0,00 (p -valor \leq 0,05). Concluyendo por tanto que, se acepta la hipótesis de investigación existiendo por lo tanto una relación significativa entre las variables educación ambiental y residuos sólidos.

Según Barrios y Gala (2021) en su estudio denominado “Nivel de educación ambiental y manejo de residuos sólidos en el Distrito de Lircay, 2021” cuyo objetivo principal fue determinar la relación entre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el distrito de Lircay, 2021, su investigación fue enfoque cuantitativo, método hipotético–deductivo, con un nivel no exploratorio, siendo el diseño descriptivo – correlacional con corte transversal, siendo la población participante los pobladores del distrito de Lircay, con una muestra significativa de 384 ciudadanos, se empleó la técnica encuesta y como instrumento dos cuestionarios llegaron a sus resultados, donde se logró determinar la relación entre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el distrito, con una correlación moderada cuyo valor es de 0.532, y a su vez es significativa dada que el valor de la significancia bilateral es menor al margen de error.

Leiva (2020) en su investigación titulado “Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019” tuvo como objetivo evaluar el manejo de residuos sólidos como parte de la gestión ambiental en el distrito de Casa Grande, La Libertad a través de una evaluación del conocimiento inicial, la cual se obtuvo como promedio un 100% de desconocimiento. Finalmente se obtuvo que las capacitaciones en educación ambiental influyeron positivamente en la generación de residuos sólidos urbanos, disminuyendo su generación desde el mes de julio al mes de diciembre, obteniendo un grado de influencia de 0,9866

LOCALES

Alanguia (2022) en su tesis titulado “Evaluación del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el Hospital de ILAVE, 2021”, el cual tuvo como objetivo determinar la influencia entre el manejo de residuos sólidos biocontaminantes y las buenas prácticas salubres en el hospital de llave, 2021. La investigación fue de tipo correlacional y tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se manejaron datos numéricos y se analizaron, y con un diseño no experimental. La muestra estuvo formada por 25 trabajadores del hospital responsables del manejo de los residuos sólidos biocontaminados. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para medir las variables en estudio. Se obtuvo como resultados que el 40% de los encuestados tienen malas prácticas insalubres y mal manejo de residuos sólidos, el 28% tienen prácticas salubres regulares y manejos sólidos regulares y el 20% tienen buenas prácticas salubres y buen manejo de residuos.

Según Roca (2022) “Impacto ambiental y uso de residuos sólidos en la elaboración de material educativo en la Institución Educativa Primaria San Martín de Porres de la ciudad de ILAVE, 2021” el cual tuvo como objetivo evaluar el uso de residuos sólidos en la elaboración de material educativo en la disminución del Impacto Ambiental en la Institución Educativa Primaria San Martín de Porres de la ciudad de llave, 2021. Se utilizó la siguiente metodología, consistió en un estudio descriptivo, mediante la generación inicial de residuos sólidos y la utilización de aquellos con características deseables para la producción de material educativo, además de identificar los impactos ambientales dentro de la institución educativa, la información fue analizada por estadística descriptiva y prueba de Chi cuadrado al 95% de confianza para probar las Hipótesis del estudio. Los resultados indican que se determinó que existe un impacto positivo por la elaboración de material educativo a partir de residuos sólidos en la Institución con 35 puntos positivos de esta actividad y con 13 negativos. La generación de residuos sólidos en la Institución educativa es de 31.97 kg/semana de fracción orgánica, 20.24% orgánica y 5.78 kg/semana de residuos no determinados. La reutilización de los residuos sólidos para

producir material educativo en la Institución educativa primaria significó el 31.51% de la totalidad de residuos generados.

Según Huanacuni y Huanca (2021) en su investigación “Evaluación de la gestión sostenible de residuos sólidos en la provincia del Collao”. Cuales tuvieron como objeto de estudio realizado fue una investigación de los desafíos de la gestión sostenible de residuos sólidos (GSR) en Ilave, Collao. Los resultados revelaron varios desafíos afectando a un sistema de gestión de residuos eficiente y sostenible, que se destacaron principalmente como; falta de separación de residuos en la fuente, fondos insuficientes y falta de equipo. Todas las empresas privadas entrevistadas indicaron que su papel en GRS era básicamente en recolección y disposición. La mayoría de las empresas privadas indicaron que eran recolectores secundarios de residuos, mientras que la mayoría de las Empresas recicladoras (CE) eran recolectores primarios. A partir de los resultados de la investigación, el tratamiento de residuos sólidos fue realizado a tasas muy mínimas y no sostenible. En el vertedero, la maquinaria estaba fuera de servicio facilitando indiscriminadamente el vertido en lugar de utilizar el método de vertedero.

1.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la influencia de la educación ambiental en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Determinar la influencia de la educación ambiental en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Determinar la influencia de la educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

Constitución Política del Perú.

El artículo segundo, en el apartado 22, establece que toda persona tiene derecho a la paz, la tranquilidad y el esparcimiento, así como a un medio ambiente tranquilo y adecuado para el desarrollo de la propia vida. Asimismo, el artículo 67 confirma que el Estado es quien elige la política ambiental nacional y promueve el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales (Constitución Política del Perú, 1993).

Ley General del Ambiente

En Derecho General del Medio Ambiente. Ley N° 28611, Capítulo 2 de la Política Nacional Ambiental, artículo 11 de las principales leyes ambientales del estado, muestra el fuerte desarrollo de la educación ambiental y el ser ciudadanos responsables con el medio ambiente en todos los niveles, sectores de la educación y espacios públicos del país. El capítulo 4 muestra en ciencia, tecnología y educación ambiental que el estado, a través del sector educativo en colaboración con otros sectores, difunde esta ley en el sistema educativo, lo que se expresa a través de actividades transversales y contenidos orientados a la conservación y uso racional. medio ambiente y recursos naturales y hábitos de comportamiento y consumo de acuerdo con las realidades ambientales nacionales, regionales y locales.

Educación ambiental

Según la UNESCO (1990), la educación ambientalista tiene la ventaja de recrear nociones y analizar valores que afectan negativamente al ser humano para hacerle sentir

un sentido de identificación con el medio ambiente y motivar a cuidar su preservación. estabilidad adecuada (p.34).

Según el MINAM (2012), la educación ambientalista es una herramienta utilizada para cultivar una gama de habilidades, rasgos y destrezas que sustentan las normas sociales que promueven la protección del medio ambiente.

Según Orozco (2009), la educación ambientalista tiene como objetivo aumentar las habilidades de manejo de recursos, disminuir el daño ambiental y aumentar la comprensión acerca de la importancia de los recursos. Se sensibiliza al público sobre el problema ambiental y cómo podría ayudar una mejor gestión. Inspira a las personas a actuar para optimizar la administración ambiental.

La educación ambientalista es una importante iniciativa pública destinada a cambiar comportamientos, formar una nueva imagen de humanidad y participar activamente en las relaciones ambientales. Teniendo en cuenta las tendencias pedagógicas en educación ambientalista tenemos una tendencia científica que se observa y verifica a través de experimentos, una tendencia naturalista que se enfoca en la propia relación con la naturaleza, una tendencia conservadora (enfocada en las 3R: aminorar, reutilizar y reciclar) individual y colectivamente, la corriente problemática (problemas ambientales asociados a la parte social), la corriente sistémica, que pone en el centro todo el sistema ecológico, y la corriente humanista (Rico, 1990).

Política Nacional de Educación Ambiental: En su artículo 127 indica

La educación ambiental: Es un evento educativo importante que se realiza en la vida de todos y tiene como objetivo desarrollar en él los conocimientos, actitudes, valores y actitudes necesarias para desempeñar sus funciones de manera sostenible, con el objetivo de contribuir en el desarrollo sostenible del mundo.

Política Nacional de Educación Ambiental: El primer título del Plan Nacional de Educación Ambiental (PNEA) se refiere a la aprobación del (PNEA) como una herramienta para promover la relación entre la educación, cultura y el medio ambiente del

país, con el objetivo de crear una sociedad peruana sostenible, que sea competitiva, que incluya información única. (Ministerio de Educación, 2012).

Manejo residuos sólidos

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2016), el residuo sólido es toda sustancia, producto o subproducto que se descubre en diferentes estados luego de haber sido utilizado y que debe ser dispuesto de acuerdo con las normas o leyes que establezcan los procedimientos de tratamiento del residuo sólido.

En este sentido, el MINAM (2016) lo define como toda actividad o proceso tecnológico relacionado con la gestión, procesamiento y tratamiento del residuo sólido de principio a fin. Esto incluye comportamientos adquiridos en el hogar y en los centros de formación educativa.

El D. L. N° 1278-2017-MINAM (2017) esto nos ilustra en relación a la gestión de residuos, que es la actividad de ordenar, coordinar, comprender, planificar, aplicar y analizar los elementos, métodos, planes y proyectos en el campo de la gestión de residuos. En cuanto a tareas y ciclos, esta legítima norma advierte: “desocupación de áreas comunes”, “aislamiento”, “capacidad”, “hasta el retiro definitivo”; En el contexto del término "residuo sólido" es una cosa u objeto de uso o disposición, intencionalmente separado de su propietario, que debe ser monitoreado con énfasis en la valoración del residuo y la posterior identificación del mismo como "peligroso o no peligroso". De los poderes ante su administración en: civiles y no metropolitanos.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Alfabetización Ambiental: Habilidad para comprender, evaluar y comunicar información sobre cuestiones ambientales y tomar decisiones informadas (Krasny, 2017).

Biodiversidad: Variedad de vida en la Tierra, incluyendo la diversidad de especies, genes y ecosistemas (Sala, et al. 2000).

Consumo Sostenible: Prácticas de consumo que minimizan el impacto ambiental y promueven la conservación de recursos (Jackson, 2005).

Compostaje: Proceso de descomposición controlada de materiales orgánicos para producir abono orgánico o compost (Epstein, 2020).

Cambio Climático: Variaciones a largo plazo en el clima de la Tierra, generalmente causadas por actividades humanas que aumentan las concentraciones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2014).

Desarrollo Sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Sachs, 2015).

Educación Ambiental: Proceso educativo orientado a sensibilizar, informar y empoderar a las personas para comprender y abordar problemas ambientales (Mackeracher, 1997).

Evaluación Ambiental: Proceso de recopilación y análisis de información para evaluar el impacto ambiental de proyectos, políticas o acciones (Canter, 2006).

Incineración de Residuos: Proceso de quema controlada de residuos sólidos para la producción de energía o la reducción del volumen de residuos. (Ulloa, 2007)

Reciclaje: Proceso de recolectar, procesar y reutilizar materiales previamente descartados para reducir la generación de residuos y conservar recursos (Muthu, 2019).

Relleno Sanitario: Sitio diseñado y gestionado para la disposición final de residuos sólidos, con medidas para minimizar la contaminación del suelo y el agua (Vigil, 1993).

Residuos Peligrosos: Residuos que representan un riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente debido a sus propiedades químicas, físicas o biológicas (Christensen, et al. 2001). Minimización de Residuos

Restauración Ecológica: Proceso de recuperación y reconstrucción de ecosistemas degradados o destruidos (Suding et al. 2015).

2.3. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La educación ambiental influye en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

La educación ambiental influye en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

La educación ambiental influye en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

La educación ambiental influye en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La Institución Educativa “Politécnico Regional Don Bosco”, se encuentra ubicada en el Distrito de Ilave, en la Provincia de El Collao y en el Departamento de Puno.

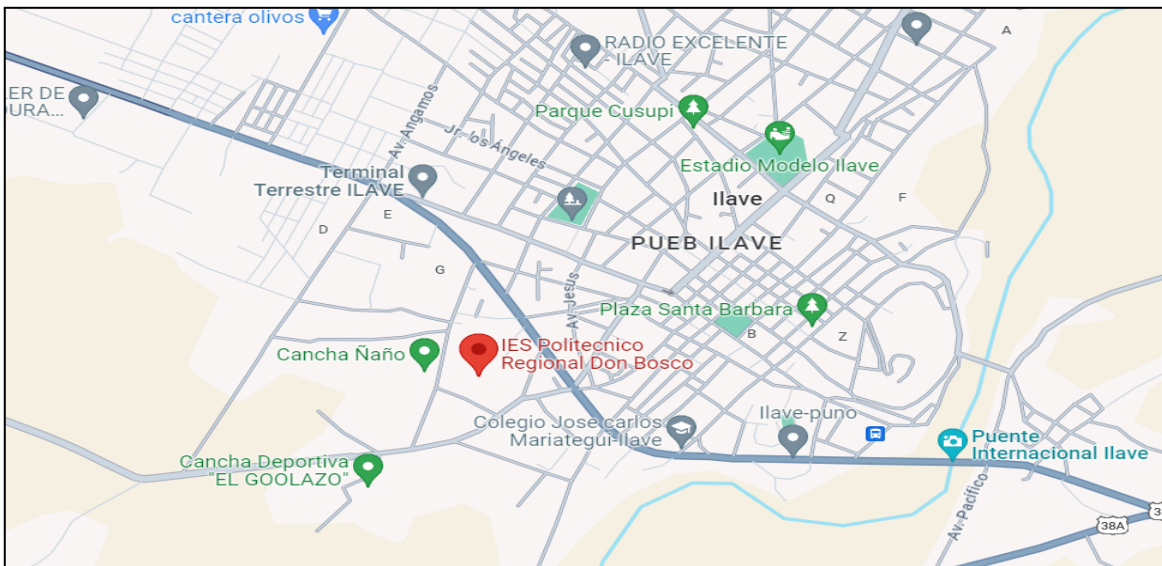


Figura 01: Mapa de ubicación de la Institución Educativa “Politécnico Regional Don Bosco”

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

La población para la presente investigación estuvo determinada por 85 estudiantes de la Institución “Politécnico Regional Don Bosco” del quinto de secundaria.

3.2.2 Muestra

Estuvo conformada por 70 estudiantes. Muestra probabilística aleatoria simple. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la siguiente fórmula y datos:

$$n = \frac{(p \cdot q)Z^2 \cdot N}{E^2(N - 1) + (p \cdot q)Z^2}$$

Especificando un nivel de confianza del 95%, con una probabilidad de éxito (p) de 0.5, y un margen de error de 5%, a un tamaño de la población de "N", se calculan "n" entrevistas a realizar.

Donde: N = 85 estudiantes, Z = 1.96, p = 0.50, q = (1 - p) = 0.50, e = 5% y n=70

3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

Tipo de investigación: Explicativo

Método: Se empleó un método deductivo porque permitirá probar la verdad o falsedad de la hipótesis. Al respecto Bernal, (2006) indica que es un procedimiento que parte de una aseveración en calidad de hipótesis y busca refutar o aceptar tales hipótesis deduciendo de ellas, conclusiones que deben confrontarse con los hechos

Técnica e instrumentos:

Técnica:

La técnica que se utilizó en la presente investigación para la recolección de datos es la encuesta. Según Bizarro, (2017) confirma que la técnica de la encuesta permite obtener la información con imparcialidad, en razón que son los participantes lo que brindas sus opiniones y sus percepciones el cual es analizada y presentada para las conclusiones del estudio.

Instrumento:

El instrumento que se utilizó es el de cuestionario para la recolección de datos de acuerdo a la técnica definida. Tal como especifica en el Anexo 02: Instrumento de recolección. El instrumento fué validado utilizando la técnica de juicio de expertos tal como se adjunta en el Anexo 03

Materiales: Laptops, Papel Bond, Archivador, Lapiceros, Borrador, Regla, Cuaderno

Diseño de investigación:

El presente estudio es pre experimental porque se manipuló la variable independiente Educación ambiental para observar sus resultados en la variable dependiente Manejo de residuos Sólidos, por ello se empleó un diseño de pretest y postest, con un grupo experimental. Según Hernandez-Sampieri (2018) el cual consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición en una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas variables.



M₁: Medición del pretest (Generación, Segregación , Tratamiento, Disposición final)

M₂: Medición del postest (Generación, Segregación , Tratamiento, Disposición final)

X: Educación ambiental (Ausencia/Presencia)

G: Grupo experimental

Para obtener la normalidad, se utilizó la prueba de normalidad de Kolgomorog-Smirnov por ser una muestra mayor a 50. De acuerdo a los coeficientes se verificó si la distribución es normal. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES
Variable independiente: Educación Ambiental	Conciencia ambiental Conocimiento ambiental Actitud ambiental	Presencia - ausencia
Variable dependiente: Manejo De Residuos Sólidos	Generación Segregación Tratamiento Disposición final	Disposición domiciliaria Identificación y clasificación de residuos sólidos Reaprovechamiento mediante reciclaje Relleno sanitario

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Se realizó el registro de la información obtenida, seguidamente se usó el aplicativo informático SPSS y Excel para un análisis descriptivo e inferencial con el fin de validar la hipótesis que sirvió para redactar las conclusiones, discusiones y recomendaciones.

Los datos al no seguir una distribución normal, se utilizó la estadística no paramétrica específicamente el estadístico de Wilcoxon para poder validar las hipótesis propuestas en el presente trabajo.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. PRUEBA DE NORMALIDAD

A continuación, se realizó la prueba de normalidad para identificar si los datos tienen una distribución normal.

Ho: Los datos siguen una distribución normal (Estadística Paramétrica)

H1: Los datos no siguen una distribución normal (Estadística No Paramétrica)

Tabla 01: Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest – Dimensión 1. Generación	,224	70	<,001
Pretest – Dimensión 2. Segregación	,314	70	<,001
Pretest – Dimensión 3. Tratamiento	,217	70	<,001
Pretest - Dimensión 4. Disposición	,145	70	<,001
Pretest – Manejo de residuos sólidos	,153	70	<,001
Postest – Dimensión 1. Generación	,225	70	<,001
Postest – Dimensión 2. Segregación	,176	70	<,001
Postest – Dimensión 3. Tratamiento	,187	70	<,001
Postest - Dimensión 4. Disposición	,218	70	<,001
Postest – Manejo de residuos sólidos	,149	70	<,001

Interpretación

De acuerdo a la tabla 1 los resultados de la prueba de normalidad de la variable dependiente manejo de residuos sólidos y sus respectivas dimensiones se observa que los resultados de los grupos de pretest y posttest los valores son menores que 0.05 ($p < 0.05$), lo que indica que en todos los casos se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, no siguen una distribución normal y se utilizó la estadística no paramétrica específicamente el estadístico de Wilcoxon para poder validar la hipótesis general y las hipótesis específicas.

4.2. RESULTADOS OBTENIDOS

4.2.1 Resultados del objetivo general

A continuación se presentan los resultados descriptivos de la variable dependiente Manejo residuos sólidos.

Tabla 02: Tabla de frecuencias de la variable Manejo de residuos sólidos del Pretest y Postest

	Bajo		Medio		Alto	
	F	%	F	%	F	%
Pretest - Manejo residuos sólidos	70	100%	0	0%	0	0%
Postest - Manejo residuos sólidos	0	0%	0	0%	70	100%

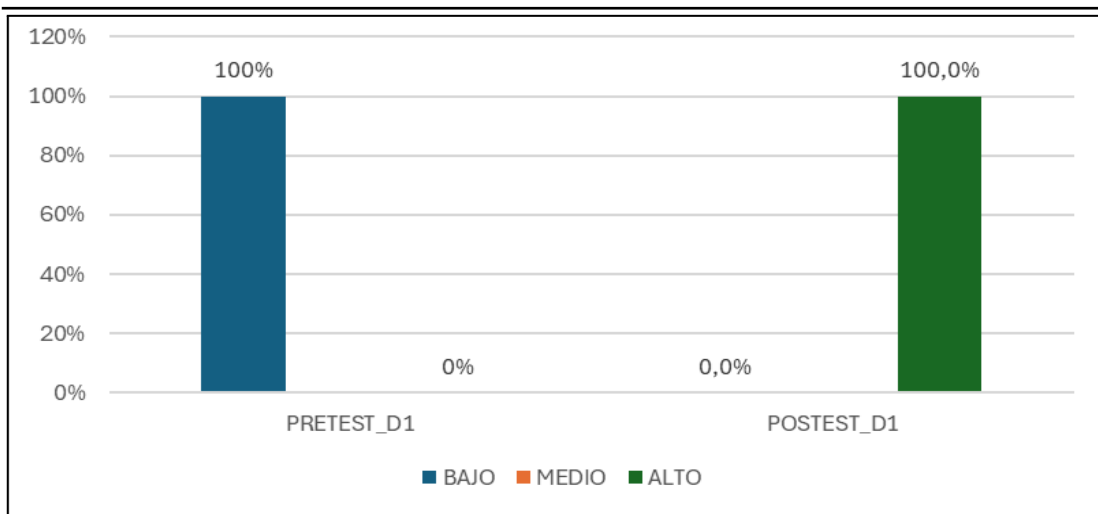


Figura 02: Comparativo de Pretest y Postest de la variable Manejo residuos sólidos

Interpretación

Los resultados que se presentan en la tabla 2, sobre la variable Manejo residuos sólidos el cual muestra que en el pretest se obtiene que 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Bajo, así mismo se observa que en el Postest se obtiene que 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Alto. Los resultados evidencian que existe una influencia de la educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos en el Politecnico Regional Don Bosco, de Ilave.

4.2.2 Resultados del objetivo específico 1

Tabla 03: Tabla de frecuencias de la dimensión 1. Generación

	Bajo		Medio		Alto	
	F	%	F	%	F	%
Pretest - DIMENSIÓN 1. Generación	70	100%	0	0%	0	0%
Posttest - DIMENSIÓN 1. Generación	0	0%	0	0%	70	100%

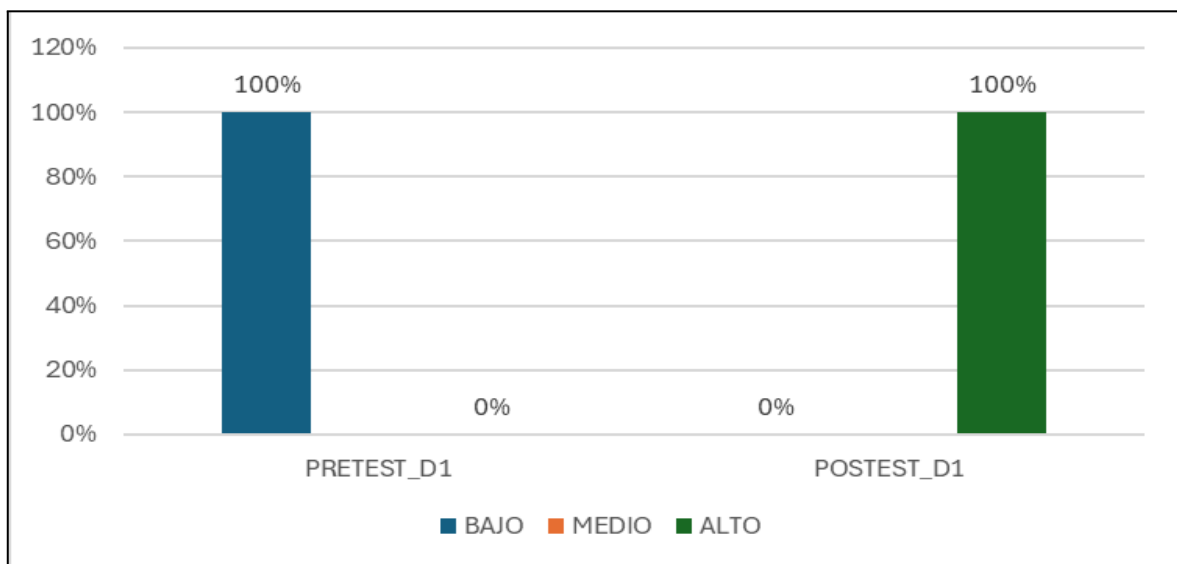


Figura 03: Comparativo de Pretest y Posttest de la variable Manejo residuos sólidos

Interpretación

Los resultados que se presentan en la tabla 3, sobre la Dimensión Generación de los residuos sólidos el cual muestra que en el pretest se obtiene que 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Bajo, así mismo se observa que en el Posttest 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Alto. Los resultados evidencian que existe una influencia de la educación ambiental sobre la Dimensión Generación de los residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, de Ilave.

4.2.3 Resultados del objetivo específico 2

Tabla 04: Tabla de frecuencias de la dimensión 2. Segregación

	Bajo		Medio		Alto	
	F	%	F	%	F	%
Pretest - Dimensión 2. Segregación	65	92.9%	5	7.1%	0	0%
Postest - Dimensión 2. Segregación	0	0%	54	77.1%	16	22.9%

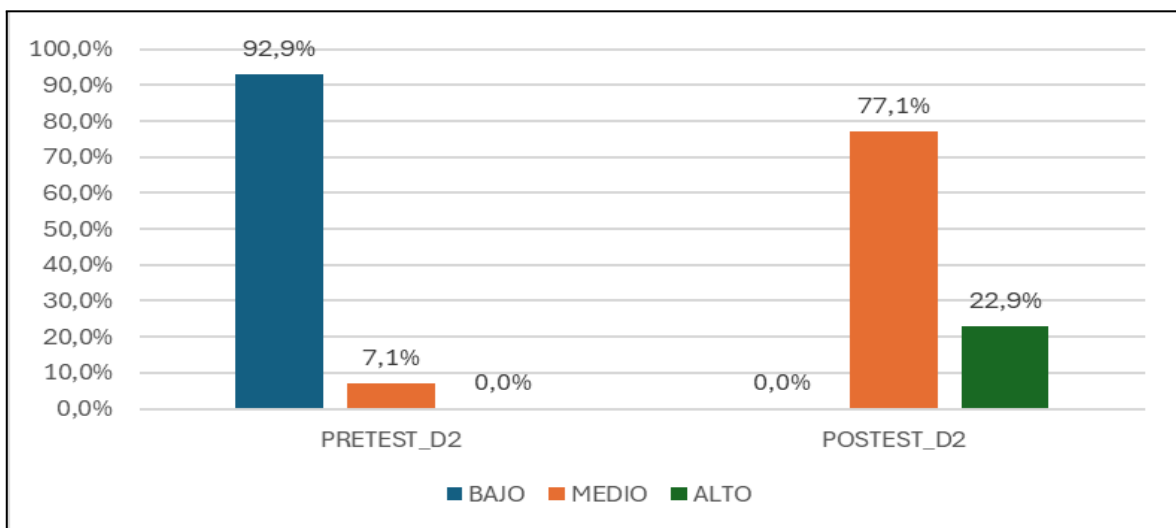


Figura 04: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 2. Segregación

Interpretación

Los resultados que se presentan en la tabla 4, sobre la Dimensión Segregación de los residuos sólidos el cual muestra que en el pretest se obtiene que 65 estudiantes que representan el 92.9% tienen un nivel Bajo, y 5 estudiantes que representan el 7,1% tienen un nivel medio. Así mismo se observa que en el Postest 54 estudiantes que representan el 77,1% tienen un nivel medio y 16 estudiantes que representan el 22,9% tienen un nivel Alto. Los resultados evidencian que existe una influencia de la educación ambiental sobre la Dimensión Segregación de los residuos sólidos en el Politecnico Regional Don Bosco, de Ilave.

4.2.4 Resultados del objetivo específico 3

Tabla 05: Tabla de frecuencias de la dimensión 3. Tratamiento

	Bajo		Medio		Alto	
	F	%	F	%	F	%
Pretest - Dimensión 2. Segregación	52	74.3%	18	25.7%	0	0%
Postest - Dimensión 2. Segregación	0	0%	00	0.0%	70	100.0%

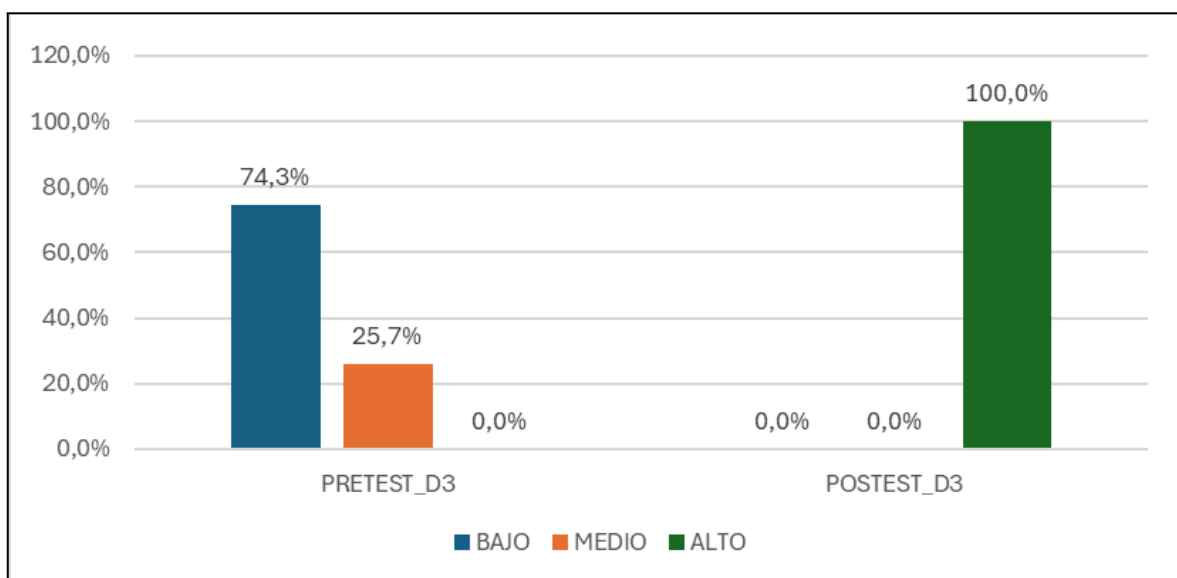


Figura 05: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 3. Tratamiento

Interpretación

Los resultados que se presentan en la tabla 5, sobre la Dimensión Tratamiento de los residuos sólidos el cual muestra que en el pretest se obtiene que 52 estudiantes que representan el 74,3% tienen un nivel Bajo, y 18 estudiantes que representan el 25,7% tienen un nivel medio. Así mismo, se observa que en el Postest 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Alto. Los resultados evidencian que existe una influencia de la educación ambiental sobre la Dimensión Tratamiento de los residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, de Ilave.

4.2.5 Resultados del objetivo específico 4

Tabla 06: Tabla de frecuencias de la dimensión 4. Disposición Final

	Bajo		Medio		Alto	
	F	%	F	%	F	%
Pretest - Dimensión 4.	56	80%	14	20%	0	0%
Disposición Final						
Postest - Dimensión 4.	0	0%	00	0.0%	70	100.0%
Disposición Final						

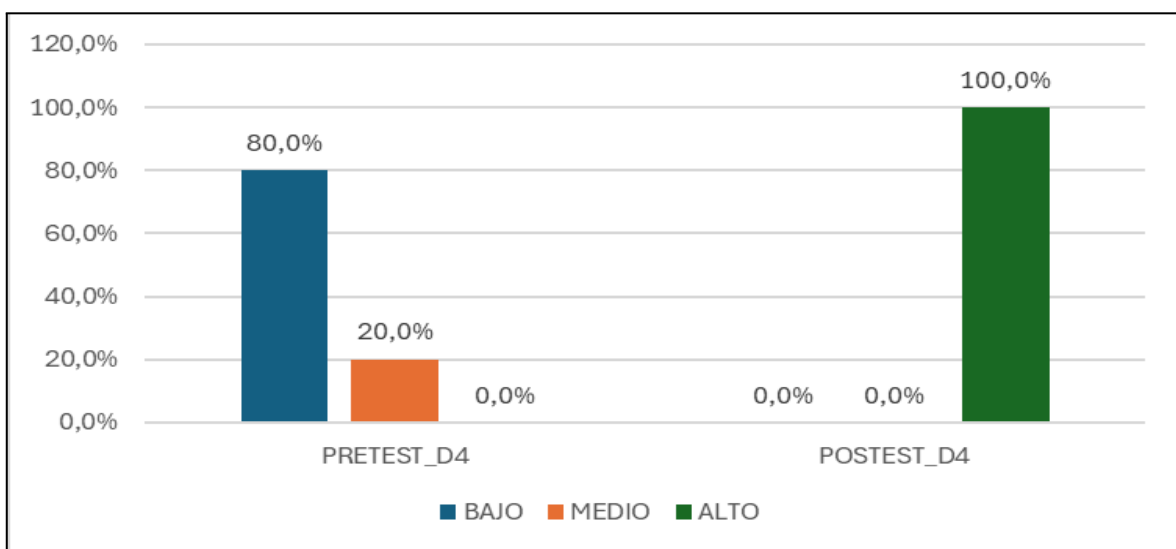


Figura 06: Comparativo de Pretest y Postest de la dimensión 4. Disposición Final

Interpretación

Los resultados que se presentan en la tabla 6, sobre la Dimensión Disposición Final de los residuos sólidos el cual muestra que en el pretest se obtiene que 56 estudiantes que representan el 80% tienen un nivel Bajo, y 14 estudiantes que representan el 20% tienen un nivel medio. Así mismo, se observa que en el Postest 70 estudiantes que representan el 100% tienen un nivel Alto. Los resultados evidencian que existe una influencia de la educación ambiental sobre la Dimensión Disposición Final de los residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, de Ilave.

4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1 Demostración de hipótesis general

A continuación, las pruebas de hipótesis se realizaron con el nivel de significancia $p\text{-valor}(\text{sig.}) = 5\% = 0.05$ y su regla de decisión $p\text{-valor} > 0.05$ se rechaza H_a y se acepta la H_0 , caso contrario si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a .

Hipótesis Nula H_0 : La educación ambiental no influye en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Hipótesis Alternativa H_a : La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Tabla 07: Prueba de rangos de la hipótesis general

	N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST - MANEJO DE RANGOS RESIDUOS SÓLIDOS - negativos	0 ^a	,00	,00
PRETEST - MANEJO DE RANGOS POSITIVOS RESIDUOS SÓLIDOS	70 ^b	35,50	2485,00
Empates	0 ^c		
Total	70		

Tabla 08: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Posttest: Manejo de residuos sólidos

	POSTEST - MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - PRETEST - MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Z	-7,280 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Los hechos de la investigación mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto demuestra que se debe rechazar la hipótesis nula y

aceptar la hipótesis alternativa. En consecuencia, se demuestra que la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Estos resultados concuerdan con Aguilar (2023) donde sus resultados hacen mención a la incidencia de la educación en el aspecto ambiental en el manejo de residuos sólidos. Donde la variable independiente 2, influye en el nivel 1 y 2 de la variable dependiente es por ello que se admite la hipótesis alterna y se descarta la hipótesis nula; con una significancia de $0,000 < 0,001$. Asimismo los resultados están acordes a Quezada (2023) el cual tuvo como objetivo realizar la educación ambiental a los pobladores, para brindar la mejora en manejo de residuos sólidos municipales en el distrito de Caleta de Carquin-provincia de Huaura. Para conocer los resultados de la educación ambiental se evaluó en 2 fases, la Pre-capacitación, se evaluó registrando con 13.04 % de nivel alto, en conocimientos en educación ambiental, manejo de residuos sólidos municipales; Una vez capacitado se evaluó Como Post-capacitación, obteniendo un 73.91% De nivel alto, en conocimientos de residuos sólidos municipales, incrementando su conocimiento en un 62.61%

4.3.1 Demostración de hipótesis específica 1

Hipótesis Nula H_0 : La educación ambiental no influye en en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Hipótesis Alternativa H_1 : La educación ambiental influye en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Tabla 09: Prueba de rangos de la hipótesis específica 1

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST- DIMENSIÓN	Rangos	0 ^a	,00	,00
1. Generación -	negativos			
PRETEST- DIMENSIÓN	Rangos positivos	70 ^b	35,50	2485,00
1. Generación	Empates	0 ^c		

Tabla 10: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest:

DIMENSIÓN 1. Generación

	POSTEST- DIMENSIÓN 1. Generación - PRETEST- DIMENSIÓN 1. Generación
Z	-7,285 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Resultado:

Los hechos de la investigación mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto demuestra que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. En consecuencia, se demuestra que la educación ambiental influye en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Los resultados coinciden con Leiva (2020) donde obtuvieron que las capacitaciones en educación ambiental influyeron positivamente en la generación de residuos sólidos urbanos, disminuyendo su generación desde el mes de julio al mes de diciembre, obteniendo un grado de influencia de 0,9866

4.3.2 Demostración de hipótesis específica 2

Hipótesis Nula H_0 : La educación ambiental no influye en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Hipótesis Alternativa H₂: La educación ambiental influye en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Tabla 11: Prueba de rangos de la hipótesis específica 2

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST-	DIMENSIÓN Rangos	0 ^a	,00	,00
2.	Segregación - negativos			
PRETEST-	DIMENSIÓN Rangos positivos	70 ^b	35,50	2485,00
2.	Segregación Empates	0 ^c		

Tabla 12: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Posttest:

DIMENSIÓN 2. Segregación

	POSTEST- DIMENSIÓN 2. Segregación - PRETEST- DIMENSIÓN 2. Segregación
Z	-7,307 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Resultado:

Los hechos de la investigación mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto demuestra que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. La educación ambiental influye en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Los resultados coinciden con Barboza (2023) donde obtuvieron como resultado que la Gestión del Programa de Segregación en la Fuente se influye de forma positiva moderada y estadísticamente significativa en la segregación del Manejo de Residuos Sólidos en los usuarios de una Municipalidad Provincial de Lambayeque (Coeficiente de

Correlación=0.425 y $p < 0.001$), donde un 87.89% de los usuarios del programa la calificaron de nivel regular.

4.3.3 Demostración de hipótesis específica 3

Hipótesis Nula H_0 : La educación ambiental no influye en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Hipótesis Alternativa H_3 : La educación ambiental influye en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023

Tabla 13: Prueba de rangos de la hipótesis específica 3

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST-	DIMENSIÓN Rangos	0 ^a	,00	,00
3.	Tratamiento - negativos			
PRETEST-	DIMENSIÓN Rangos positivos	70 ^b	35,50	2485,00
3.	Tratamiento Empates	0 ^c		

Tabla 14: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest:

DIMENSIÓN 3. Tratamiento

	POSTEST- DIMENSIÓN 3. Tratamiento - PRETEST- DIMENSIÓN 3. Tratamiento
Z	-7,299 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Resultado:

Los hechos de la investigación mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto demuestra que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. La educación ambiental influye en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Los resultados

coinciden con Barrios y Gala (2021) donde obtuvieron como resultado en la medición de la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Lircay, 2021, con una influencia de 0.532, y a su vez es significativa dada que el valor de la significancia bilateral es menor al margen de error.

4.3.3 Demostración de hipótesis específica 4

Hipótesis Nula H_0 : La educación ambiental no influye en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Hipótesis Alternativa H_4 : La educación ambiental influye en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023.

Tabla 15: Prueba de rangos de la hipótesis específica 4

	N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST- DIMENSIÓN Rangos	0 ^a	,00	,00
4. Disposición Final - negativos			
PRETEST- DIMENSIÓN Rangos positivos	70 ^b	35,50	2485,00
4. Disposición Final Empates	0 ^c		

Tabla 16: Prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes del Pretest y Postest: DIMENSIÓN 4. Disposición Final

	POSTEST- DIMENSIÓN 4. Disposición Final - PRETEST- DIMENSIÓN 4. Disposición Final
Z	-7,288 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Resultado:

Los hechos de la investigación mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto demuestra que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. La educación ambiental influye en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Los resultados coinciden con Vigo (2022) donde determinaron una influencia de la variable educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos con un nivel influencia de 0.873, un nivel de significancia bilateral de p – valor:0,00 ($p\text{-valor} \leq 0,05$). Concluyendo por tanto que, se acepta la hipótesis de investigación existiendo por lo tanto una relación significativa entre las variables educación ambiental y residuos sólidos.

CONCLUSIONES

Primera: Los resultados reportan la influencia general de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos, por lo que la investigación respalda la idea de que la educación ambiental tiene un impacto significativo en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023. Mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto sugiere que los programas educativos están contribuyendo a cambios en las actitudes y comportamientos hacia la gestión de residuos en la comunidad estudiantil.

Segunda: Los resultados confirman un impacto en la generación de residuos sólidos por lo que se confirma que la educación ambiental influye en la generación de residuos sólidos en la institución. Mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto implica que las actividades educativas están incidiendo en la reducción o control de la cantidad de residuos producidos por la comunidad estudiantil.

Tercera: Los resultados revelan una Influencia en la segregación de residuos sólidos por lo que se confirma que la educación ambiental influye positivamente en la segregación de residuos sólidos. mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto sugiere que los esfuerzos educativos están logrando sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de clasificar adecuadamente los residuos para su posterior tratamiento.

Cuarta: Los resultados evidencian un efecto en el tratamiento de residuos sólidos por lo que se confirma que que la educación ambiental también influye en el tratamiento de residuos sólidos en la institución. Mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto implica que los conocimientos adquiridos a través de la

educación ambiental están impactando en las prácticas de gestión de residuos, potencialmente llevando a un tratamiento más adecuado y sostenible de los mismos.

Quinta: Los resultados reportan un impacto en la disposición final de residuos sólidos, lo que evidencia que la educación ambiental influye en la disposición final de los residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, llave 2023. Mediante el estadígrafo de Wilcoxon reportan un p valor de 0,000 (donde $p < 0,05$); esto sugiere que los esfuerzos educativos están contribuyendo a decisiones más responsables y sostenibles sobre el destino final de los residuos generados en la institución.

RECOMENDACIONES

Primera: Al director del centro educativo politecnico regional Don Bosco fortalecer y expandir los programas de educación ambiental para aumentar su alcance y profundidad dentro de la comunidad estudiantil, en el manejo de residuos sólidos.

Segunda: A los docentes del centro educativo politecnico regional Don Bosco fomentar activamente prácticas sostenibles entre la comunidad estudiantil, como la reducción y la reutilización de materiales, con el objetivo de disminuir la generación de residuos sólidos en la institución.

Tercera: A los docentes del centro educativo politecnico regional Don Bosco establecer incentivos o sistemas de recompensa para reconocer y premiar el compromiso de los estudiantes con la segregación adecuadamente los residuos sólidos para su posterior tratamiento

Cuarta: A los docentes del centro educativo politecnico regional Don Bosco explorar opciones de tratamiento de residuos innovadoras más adecuadas y sostenibles, aprovechando los conocimientos adquiridos a través de la educación ambiental, como la compostaje de residuos orgánicos.

Quinta: A los administrativos del centro educativo politecnico regional Don Bosco fomentar prácticas de reducción y reutilización de residuos como estrategias complementarias para minimizar la cantidad de residuos enviados a la disposición final, así como garantizar la disponibilidad de recursos y la colaboración interinstitucional cuando sea necesario.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilar Villalta, Delfin Enrique. 2023. «Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en un distrito de la provincia de Pallasca - 2022». Repositorio Institucional - UCV.
- Alanguia Mayta, F. (2022). Evaluación del manejo de residuos sólidos biocontaminantes y su influencia en las prácticas salubres en el Hospital de Ilave, 2021. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC S.A.C./235>
- Araujo, A. O., Ortega, H. O., & Noguera, L. J. C. G. (2022). Educación ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos. *Inclusión y Desarrollo*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.74-86>
- Avila Puerta, R. (2021). Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la institución educativa José Guillermo Castro Castro del municipio de la Jagua de Ibirico Departamento del Cesar, Colombia. <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/40409>
- Barboza Guevara, Juan Fernando. 2023. «Gestión de programa de segregación en la fuente y satisfacción del manejo de residuos sólidos en una municipalidad provincial, Lambayeque». Repositorio Institucional - UCV.
- Barrios Palomares, R. R., & Gala Puente, V. J. (2021). Nivel de educación ambiental y manejo de residuos sólidos en el Distrito de Lircay, 2021. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71933>
- BBC News Mundo. (2019). 3 cifras impactantes sobre el país que produce más basura en el mundo. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48914734>
- Baylon Chavagari, R. G. (2022). Educación ambiental y ecoeficiencia en gestión de residuos sólidos, en estudiantes de un Cetpro, Callao 2021. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77344>
- Bravo Ramos, R. E., & Zambrano Álava, J. G. (2022). Educación ambiental para el

manejo del recurso hídrico dirigida a los estudiantes de los centros educativos del cantón Junín [bachelorThesis, Calceta: ESPAM MFL]. <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1794>

Díaz, L., & Orejuela, L. (2022). Implementación de un Programa de Educación Ambiental y su influencia en la disminución de los residuos sólidos presentes en las carreteras. *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 18(2), Article 2.

González Osorio, B., Ponce, M. D., Bayas, B. O., & Guerrero, N. (2023). Impacts of environmental education based on the classification of household solid waste. *Sinergias Educativas*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.37954/se.v8i1.399>

Gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Ate, 2022. (2022). *Tecno Humanismo*, 2(6). <https://doi.org/10.53673/th.v2i6.140>

Huanacuni, W. C., & Huanca, M. H. M. (2021). Evaluación de la gestión sostenible de residuos sólidos en la provincia del Collao. *Revista Científica Investigación Andina*, 20(2), Article 2. <https://doi.org/10.35306/rev>

Leiva Cabrera, Frans Allinson. 2020. «Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019». *Arnaldoa* 27(1):323-34. doi: 10.22497/arnaldoa.271.27120.

Kuya, R. M., Oindo, B. O., & Long'ora, A. E. (2022). Influence of Levels of Awareness, Willingness to Pay, and Incentives on Solid Waste Management Practices by Commercial Enterprises in Kakamega Town. <https://repository.maseno.ac.ke/handle/123456789/5012>

Munguía, N. E., Díaz, Á. M., Velazquez, L. E., Perez, R., Esquer, J., & Zepeda, D. S. (2018). Valorization of Solid Waste Recovery in an Institution of Higher Education. *Green and Sustainable Chemistry*, 08(02), 180-189. <https://doi.org/10.4236/gsc.2018.82013>

Quezada Pacheco, Brian Stephano. 2023. «Educación Ambiental para el manejo de residuos sólidos municipales en el distrito de Caleta de Carquín-provincia de

Huaura».

- Ricalde Arotoma, J. T. (2023). Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Mariscal Cáceres, Ayacucho, 2022. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/116753>
- Roca Mamani, J. C. (2022). Impacto ambiental y uso de residuos sólidos en la elaboración de material educativo en la Institución Educativa Primaria San Martín de Porres de la ciudad de ILAVE, 2021. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/388>
- Roman, H. E. D. L. C. (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), Article 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2657
- Salazar, S. M. P. (2022). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(3), Article 3. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426
- Sanchez Vasquez, E. (2022). Modelo de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Municipalidad de Tumán, Chiclayo. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83983>
- Vigo Liñán, Ronald Fernando. 2022. «Educación ambiental y disposición final de residuos sólidos en un mercado de abastos del distrito de Trujillo - 2021». Repositorio Institucional - UCV.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz De Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?	OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, Ilave 2023	HIPÓTESIS GENERAL La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023	VARIABLE INDEPENDIENTE NTE: Educación ambiental	Tipo de investigación Explicativo Diseño de investigación Pre-experimental
PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Determinar la influencia de la educación ambiental en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, Ilave 2023	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS La educación ambiental influye en la generación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023	Conciencia ambiental Conocimiento ambiental	Método Deductivo cuantitativo Población 85 estudiantes
			Actitud ambiental	Muestra 70 estudiantes

<p>¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?</p>	<p>Determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, Ilave 2023</p>	<p>La educación ambiental influye en la segregación de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023</p>	<p>VARIABLE</p>	<p>Técnicas Encuesta</p>
<p>¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?</p>	<p>Determinar la influencia de la educación ambiental en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023, Ilave 2023</p>	<p>La educación ambiental influye en el tratamiento de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023</p>	<p>DEPENDIENT E: Manejo residuos sólidos</p>	<p>Instrumentos Cuestionario</p>
<p>¿Cuál es la influencia de la educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023?</p>	<p>Determinar la influencia de la educación ambiental en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023</p>	<p>La educación ambiental influye en la disposición final de residuos sólidos en el Politécnico Regional Don Bosco, Ilave 2023</p>	<p>Dimensiones Generación Segregación</p>	<p>Tratamiento</p>

Disposición final

Anexo 02: Instrumentos De Recolección

CUESTIONARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Presentación: El presente documento es un cuestionario que tiene como fin recolectar la información sobre la incidencia de la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos en la Institución académica Politécnico Regional Don Bosco.

Instrucciones: Lea atentamente y marque con una X en la columna que corresponda según su criterio, por favor, responda con sinceridad. Tenga en consideración la siguiente escala:

Escala de Likert: **1= Nunca, 2= Casi Nunca, 3= A Veces, 4= Casi Siempre y 5= Siempre**

Datos informativos:

Edad:

Fecha:

Ítem	Cuestionario por dimensión	Calificación				
		1	2	3	4	5
	DIMENSIÓN 1. Generación					
1	¿Los siguientes residuos sólidos se acumulan a diario en grandes cantidades: papel, útiles escolares, etc utilizados en el día?					
2	¿Considera usted que los siguientes residuos sólidos se acumulan a diario: envases de leche, gaseosas, agua, frugos, yogurt, útiles escolares etc.?					
3	¿Cree que el arrojado de residuos sólidos en la institución educativa causa la proliferación de roedores y moscos?					

4	¿Cree que los residuos sólidos son contaminantes?					
5	¿Considera que debes conocer la composición de los residuos que se generan en la institución educativa?					
6	¿Considera que se deben colocar tachos para depositar los residuos sólidos en los puntos de mayor contaminación en la institución educativa?					
7	¿Percibe los residuos sólidos que las instituciones suelen imprimir y desechar los papeles en la institución educativa?					
8	¿Cree que los residuos en la institución educativa son desechados en la institución educativa?					
DIMENSIÓN 2. Segregación						
9	¿Cree usted que selecciona adecuadamente los desechos acumulados a diario?					
10	¿Acostumbra a utilizar bolsas de colores para separar sus desechos del día (vegetales, frutas, tubérculos, vidrio, papel, botellas, etc.)?					

11	¿La institución educativa le ha brindado información sobre el proceso de segregación y/o selección adecuada de los desechos?					
----	--	--	--	--	--	--

12	¿La institución educativa le brinda talleres de capacitación sobre el proceso de segregación y/o selección adecuada de los desechos?					
13	¿Considera que es necesario separar o aislar los residuos peligrosos o tóxicos?					
DIMENSIÓN 3. Tratamiento						
14	¿Considera la posibilidad de enterrar los residuos orgánicos como los restos de vegetales y frutas utilizados en el día en su jardín o parque?					
15	¿La institución educativa le ha brindado información y/o charlas sobre la reutilización de sus desechos diarios los residuos sólidos?					
16	¿Acostumbra a utilizar hojas de papel bond por ambos lados y pilas recargables?					
17	¿Acostumbra tener un depósito especial donde coloca envases de plástico?					
18	¿Considera oportuno enseñar a los estudiantes a reciclar y reusar los residuos sólidos?					
19	¿Cree usted que el reciclaje es visto como una oportunidad para recuperar materiales con el fin de ser comercializados?					
DIMENSIÓN 4. Disposición Final						
20	¿Cree que las autoridades informan sobre el destino final de los desperdicios?					
21	¿Considera usted que los recolectores particulares arrojan los desechos en lugares no adecuados para depositar los residuos sólidos?					

22	¿Considera que los encargados de la institución educativa le han brindado información acerca de los lugares autorizados para el arroj de desechos recogidos los residuos sólidos?					
23	¿Opina que una disposición final inadecuada de los residuos sólidos puede producir graves impactos sociales, económicos y ambientales?					

Anexo 03: Validación de instrumentos

Experto N°1

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. MARIO RUIZ CHOQUE
- 1.2 Grado académico: MAGISTER
- 1.3 Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
- 1.4 Título de la Investigación: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, ILAVE 2023

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0	Regular 1	Bueno 2	Muy Bueno 3	Excelente 4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					4
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					4
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					4
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					4
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					4
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					4
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					4
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					4
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					4
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					4
SUB TOTAL						40
TOTAL						40

Valoración

Deficiente ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno ()	Excelente (X)
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Tacna, 16/10/2023.



Firmado digitalmente por RUIZ CHOQUE Mario FAU 20446947448 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16.10.2023 21:28:22 -05:00

.....
Dr. Mario Ruiz Choque

DNI: 04649092

Experto N°2

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Mg. NANCY MONTALICO RUIZ
- 1.2 Grado académico: MAGISTER
- 1.3 Cargo e institución donde labora: ING AGRÓNOMO EMPRESA AGROPECUARIA G & C LA PRADERA S.R.L.
- 1.4 Título de la Investigación: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, ILAVE 2023

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0	Regular 1	Bueno 2	Muy Bueno 3	Excelente 4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					4
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					4
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					4
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					4
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					4
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					4
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					4
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					4
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					4
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					4
SUB TOTAL						40
TOTAL						40

Valoración

Deficiente ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno ()	Excelente (X)
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Tacna, 16/10/2023.



.....
Mg. Nancy Montalico Ruiz
DNI: 41370284

Experto N°3

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Mg. RICARDO CARLOS INQUILLA QUISPE
 1.2 Grado académico: MAGISTER
 1.3 Cargo e institución donde labora: Auditor de Calidad – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
 1.4 Título de la Investigación: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL POLITECNICO REGIONAL DON BOSCO, ILAVE 2023

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0	Regular 1	Bueno 2	Muy Bueno 3	Excelente 4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					4
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					4
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					4
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					4
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					4
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					4
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					4
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					4
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					4
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					4
SUB TOTAL						40
TOTAL						40

Valoración

Deficiente ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno ()	Excelente (X)
0 - 8	9 - 16	7 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Tacna, 16/10/2023.



.....
Mg. Ricardo Carlos Inquilla Quispe

DNI: 00515158

Anexo 05: Fotografías del desarrollo de tesis



Figura 07: Evidencia fotográfica de la intervención al grupo de estudiantes