UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICA Y PRIVADA EN ILO – 2025

TESIS

PRESENTADO POR:

Bach. MAYRA PIERINA ARI ACERO

Bach. STRAKER BERLING QUISPE CHAMBILLA

ASESOR:

DR. MILKO RAÚL RIVERA CAMPANO

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

ILO – PERÚ.

2025

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA — UNAM FEDATARIO

Folio Nº 083

ACTA DE SUSTENTACIÓN

I. Modalidad:

Tesis : [X]
Trabajo de Suficiencia Profesional : [ ]
Otro: ..... : [ ]

II. Documento de aprobación para la sustentación:

Resolución de Consejo de Facultad N: 287-2026-CF-FAIN-UNAM

Fecha: 23/06/2026

III. El jurado ha dictaminado la (el) Tesis, TITULADO:

Relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en ILO-2025

Bachiller: Mayra Pierina Ari Acero y Straker Berling Quispe Chambilla

Asesor Principal: Dr. Milko Raúl Rivera Camparo

Co-Asesor: .....

IV. Se dictamina:

Como: Aprobado por Unanimidad la sustentación de manera:

Presencial [X] Virtual [ ]

Con nota: Quince (15) por lo que; Sí [X] No [ ]

Opta el Título Profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Siendo las 12:50 horas, del 30 de junio del año 2026 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado por el Jurado.

Mario Roman Flores Roque
Presidente

Paulino Rios Zapana
Primer Miembro

JORGE ANTONIO MORALES CARAZAS
Segundo Miembro

Straker Berling Quispe Chambilla
Bachiller

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de la ciudad de Ilo durante el año 2025. De manera específica, se buscó identificar el nivel del programa de educación ambiental, evaluar el nivel de gestión de residuos sólidos, comparar los resultados del pretest y postest sobre el programa de educación ambiental y establecer la relación existente entre ambas variables en los estudiantes participantes. Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional causal, utilizando un diseño cuasiexperimental con aplicación de pretest y postest. La población estuvo conformada por 81 estudiantes de sexto grado pertenecientes a una institución educativa pública y una privada, trabajándose con una muestra censal. La técnica empleada fue la encuesta y como instrumento se utilizó un cuestionario tipo Likert validado mediante juicio de expertos y evaluado con el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores de 0.825 para programa de educación ambiental y 0.821 para gestión de residuos sólidos, lo que evidenció una confiabilidad aceptable. Los resultados mostraron mejoras en ambas variables después de la intervención educativa. En la institución pública, la media del programa de educación ambiental aumentó de 54.98 a 59.94 y la gestión de residuos sólidos de 68.04 a 76.00; mientras que en la institución privada el programa de educación ambiental pasó de 53.61 a 57.76 y la gestión de residuos sólidos de 61.21 a 71.18. Asimismo, el análisis correlacional evidenció una relación positiva y significativa entre las variables estudiadas, tanto en el colegio público ($r = 0.813$ en el pretest y $\rho = 0.720$ en el postest; $p < 0.001$) como en el colegio privado ($r = 0.753$ en el postest; $p < 0.001$). Estos hallazgos permitieron concluir que mayores niveles del programa de educación ambiental se asocian con mejores prácticas de gestión de residuos sólidos, confirmando la importancia de fortalecer programas educativos ambientales desde la educación primaria.

Palabras clave: Educación ambiental; gestión de residuos sólidos; Cuasiexperimental; Educación primaria; Sostenibilidad escolar.

ABSTRACT

The present study aimed at determining the relationship between the environmental education program and solid waste management among sixth-grade primary school students from both public and private educational institutions in the city of Ilo during the year 2025. Specifically, the study sought to identify the implementation level of the environmental education program, evaluate the level of solid waste management practices, compare the pre-test and post-test results regarding the environmental education program, and establish the relationship between these two variables among the participating students. Methodologically, the study was conducted using a quantitative approach with a causal-correlational design and an explanatory scope, employing a quasi-experimental design with the application of pre-test and post-test methods. The population consisted of 81 sixth-grade students from one public and one private educational institution; a census-based sample was utilized for this study. The technique employed was survey research; as the instrument, a Likert-type questionnaire was used, which had been validated through expert judgment and assessed using the Cronbach's Alpha coefficient. The values obtained were 0.825 for the environmental education program and 0.821 for solid waste management, indicating acceptable reliability. The results showed improvements in both variables following the educational intervention. At the public institution, the average score for the environmental education program increased from 54.98 to 59.94, and the score for solid waste management increased from 68.04 to 76.00; whereas at the private institution, the environmental education program score rose from 53.61 to 57.76, and the solid waste management score increased from 61.21 to 71.18. Additionally, the correlational analysis revealed a positive and significant relationship between the studied variables, both at the public school ($r = 0.813$ in the pretest and $\rho = 0.720$ in the posttest; $p < 0.001$) and at the private school ($r = 0.753$ in the posttest; $p < 0.001$). These findings allowed us to conclude that higher levels of environmental education programs are associated with better solid waste management practices, confirming the importance of strengthening environmental education programs starting from primary school.

Keywords: Environmental education; Solid waste management; Quasi-experimental design; Primary education; School sustainability.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 10
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 14
1.1. Descripción de la realidad problemática 14
1.2. Objetivos 16
1.3. Justificación e importancia 17
1.4. Hipótesis 19
1.5. Variables 20
II. MARCO TEÓRICO 23
2.1. Antecedentes de la Investigación 23
2.2. Bases teóricas 32
2.3. Definición de términos 39
III. MARCO METODOLÓGICO 42
3.1. Tipo y nivel de investigación 42
3.2. Ámbito Temporal y espacial 44
3.3. Población y muestra 47
3.4. Instrumentos 48
3.5. Procedimientos 49
3.6. Análisis de datos 52
3.7. Pruebas de normalidad 53
3.7.1. Comparaciones entre instituciones (pública vs privada) 53
3.7.2. Relación entre variables (Programa de educación ambiental vs. Gestión de residuos sólidos) 54
3.7.3. Comparaciones adicionales por niveles 54
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 55
4.1. Análisis Descriptivo 55
4.2. Estadística descriptiva de puntajes totales 55
4.3. Fiabilidad de los instrumentos 56
4.4. Resultados inferenciales 58
4.5. Análisis Correlacional 58
4.6. Análisis comparativo pretest y postest del colegio público 65
4.7. Análisis comparativo pretest y postest del colegio privado 74
4.8. Análisis comparativo entre el colegio público y privado 76
4.9. Análisis comparativo del postest 80

4.10. DISCUSIONES 84
V. CONCLUSIONES 90
VI. RECOMENDACIONES 92
VII. REFERENCIAS 94
VIII. ANEXOS 101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables 22
Tabla 2 Coordenadas UTM Estándar IE Francisco Bolognesi Cervantes 46
Tabla 3 Coordenadas UTM Estándar IEP Stephen Hawking 46
Tabla 4 Población 47
Tabla 5 Construcción del baremo 53
Tabla 6 Medidas descriptivas de los puntajes totales por grupo y momento 55
Tabla 7 Fiabilidad de las variables en el pretest del colegio público 56
Tabla 8 Fiabilidad de las variables en el pretest del colegio privado 57
Tabla 9 Pruebas de normalidad para las variables del pretest en el colegio público 59
Tabla 10 Correlación de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el pretest del colegio público 61
Tabla 11 Pruebas de normalidad para las variables del postest en el colegio público 63
Tabla 12 Correlación de Spearman entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el postest del colegio público 64
Tabla 13 Prueba de normalidad de las diferencias entre el pretest y postest del colegio público 66
Tabla 14 Prueba t de Student para muestras relacionadas del colegio público 67
Tabla 15 Pruebas de normalidad para las variables del pretest en el colegio privado 68
Tabla 16 Correlación de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el pretest del colegio privado 70
Tabla 17 Pruebas de normalidad para las variables del postest en el colegio-privado 71
Tabla 18 Correlación de r de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el postest del colegio privado 73
Tabla 19 Prueba de normalidad de las diferencias entre el pretest y postest del colegio privado 75
Tabla 20 Prueba t de Student para muestras relacionadas del colegio privado 76
Tabla 21 Prueba de homogeneidad de varianzas del pretest 78
Tabla 22 Prueba t de Student para muestras independientes del postest. 79

Tabla 23 Prueba de homogeneidad de varianzas del postest 81
Tabla 24 Prueba t de Student para muestras independientes del postest. 82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Gestión de los residuos sólidos en la I.E. 37
Figura 2 Diseño de investigación 44
Figura 3 Ubicación de colegio público IE Francisco Bolognesi 46
Figura 4 Ubicación de colegio privado IEP Stephen Hawking 47
Figura 5 Flujograma del proceso de investigación: se detalla la secuencia de actividades que se realizaron en la ejecución del estudio. 51
Figura 6 Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público 60
Figura 7 Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado. 69
Figura 8 Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado 72

ÍNDICE DE ANEXOS.

Anexo 1 Matriz de consistencia 102
Anexo 2 Cuestionario 103
Anexo 3 Juicio de expertos 107
Anexo 4 Resultados obtenidos del pretest (privado) 112
Anexo 5 Resultados obtenidos del pretest (público) 113
Anexo 6 Resultados obtenidos del postest (privado) 115
Anexo 7 Resultados obtenidos del postest (público) 116
Anexo 8 Panel fotográfico: Aplicación de pretest en I.E. Privada 118

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la preocupación por el cuidado del ambiente ha dejado de ser un tema aislado para convertirse en una prioridad mundial. Las comunidades buscan reducir la contaminación, reutilizar materiales y adoptar hábitos más responsables. Sin embargo, para que estos cambios realmente perduren, es indispensable empezar desde uno de los espacios más importantes de formación: la escuela. Los estudiantes no solo aprenden contenidos académicos, sino también valores, costumbres y prácticas que influirán en su manera de relacionarse con el entorno. Por ello, el programa de educación ambiental hoy adquiere un papel esencial para construir generaciones más conscientes y comprometidas con su entorno.

En la ciudad de Ilo, una zona donde el crecimiento urbano y la actividad humana generan diversos retos ambientales, el manejo adecuado de los residuos sólidos es un desafío constante. Las instituciones educativas, especialmente las de nivel primario, enfrentan diariamente problemas derivados de la falta de segregación, la acumulación de basura y el desconocimiento del destino final de los desechos. Estos problemas no solo afectan el orden y la limpieza escolar, sino que también reflejan una necesidad urgente de trabajar valores y prácticas ambientales desde edades tempranas.

El programa de educación ambiental permite que los estudiantes comprendan por qué es necesario reciclar, cómo influyen los residuos en su salud y en el ecosistema, y qué acciones concretas pueden realizar para cuidar su entorno. Según la UNESCO (2024), cuando los estudiantes comprenden la importancia del ambiente y se sienten parte de su protección, tienden a desarrollar actitudes más

responsables. Además, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2012) señala que los niños aprenden mejor cuando los nuevos conocimientos pueden relacionarse con su día a día, como ocurre con el manejo de basura, el uso de tachos de colores o el hábito de reutilizar materiales.

A partir de esta necesidad, la presente investigación busca analizar cómo se relaciona el programa de educación ambiental con la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de dos instituciones educativas de Ilo: una pública y una privada. Este enfoque comparativo no solo permite observar similitudes y diferencias entre ambas realidades escolares, sino también entender cómo una misma intervención educativa puede tener distintos efectos según el contexto en el que se aplique.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental, lo que permitió medir los cambios antes y después de aplicar un programa educativo orientado al manejo responsable de los residuos. A través de un pretest y un postest, se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes, permitiendo apreciar con claridad el impacto de la intervención. Además, se emplearon instrumentos validados por expertos para garantizar la confiabilidad y precisión de los resultados.

Los hallazgos fueron alentadores. En la institución pública, los estudiantes mostraron mejoras significativas tanto en su nivel del programa de educación ambiental como en sus prácticas de gestión de residuos sólidos después de participar en las actividades propuestas. De igual manera, en la institución privada se evidenció un avance estadísticamente significativo en ambas variables. Esto demuestra que los estudiantes, cuando reciben orientación adecuada, pueden

incorporar nuevos hábitos que benefician no solo a la escuela, sino también a su comunidad y hogar.

Estos resultados recuerdan la importancia de trabajar el programa de educación ambiental de forma constante, dinámica y adaptada a las necesidades de cada institución. Las escuelas tienen el potencial de convertirse en espacios donde los estudiantes no solo escuchen sobre el ambiente, sino que vivan experiencias que refuercen su compromiso con la sostenibilidad. Esta investigación refuerza esa idea y muestra cómo una intervención bien diseñada puede generar cambios reales y palpables en el comportamiento de los estudiantes.

En definitiva, esta investigación demuestra que educar a los niños en temas ambientales no es solo transmitir información, sino sembrar en ellos la capacidad de cuestionar, actuar y transformar su entorno. Desde las aulas se puede construir una cultura ambiental que contribuya a un futuro más sostenible. Por ello, fortalecer el programa de educación ambiental en las instituciones educativas no es un complemento, sino una apuesta necesaria para formar ciudadanos comprometidos con el cuidado del ambiente y con la sociedad en la que viven.

Finalmente, esta investigación se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente con el ODS 12: Producción y Consumo Responsables, que promueve la reducción de residuos y el uso eficiente de los recursos, y con el ODS 4.7, que destaca la importancia de integrar el programa de educación ambiental y la sostenibilidad dentro de los procesos formativos. Al fortalecer las prácticas de manejo responsable de residuos en las escuelas, este estudio no solo aporta evidencia científica, sino que también contribuye a la formación de estudiantes más conscientes, capaces de tomar decisiones que favorezcan el bienestar de su comunidad y del planeta.

El Capítulo I aborda el problema de investigación, objetivos, justificación, hipótesis y variables; el Capítulo II expone los antecedentes, bases teóricas y definición de términos; el Capítulo III detalla el marco metodológico; el Capítulo IV presenta los resultados y discusión; el Capítulo V expone las conclusiones; el Capítulo VI, las recomendaciones; y se cierra con las referencias y los anexos**.**

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

Hoy en día, uno de los grandes problemas ambientales a nivel mundial es la gestión insuficiente de los residuos sólidos, que representa un importante desafío ambiental, ya que cada vez se generan grandes cantidades de residuos que no reciben el tratamiento adecuado. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021) estima que anualmente se generan más de 2240 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos en todo el mundo, y una parte considerable no recibe un tratamiento adecuado, lo que agrava la contaminación del suelo, el agua y el aire.

Según el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2016), el país produce alrededor de 8 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos al año, de los cuales solo el 4 % se recicla eficazmente. Este problema es especialmente preocupante en las zonas urbanas, ya que la acumulación de residuos y su gestión inadecuada tienen un impacto directo en la salud pública y la calidad de vida de los residentes (MINAM, 2016).

Un aspecto importante que contribuye a este problema es el énfasis insuficiente en el programa de educación ambiental durante las primeras etapas de la formación académica. El Plan Nacional del Programa de educación ambiental 2017-2022 afirma que mejorar las competencias ambientales de los estudiantes es crucial para cultivar una ciudadanía responsable y comprometida con el cuidado del medio ambiente (MINAM, 2016). Sin embargo, numerosos estudios indican que, a pesar de estas iniciativas, la incorporación de temas ambientales en el currículo escolar sigue siendo insuficiente, en particular en lo que respecta a la gestión de residuos sólidos.

Estudios como el de Sullca (2023) revelan que muchos niños tienen dificultades para identificar cómo separar la basura correctamente. Esto los lleva a tener malos hábitos tanto dentro como fuera del colegio. Otro problema es que no todos los programas educativos se aplican de forma continua o efectiva, lo que impide que los estudiantes formen hábitos sostenibles a largo plazo (Márquez & Zambrano, 2024).

Además, hay diferencias entre instituciones públicas y privadas. Las privadas suelen tener más recursos, pero eso no garantiza que sus estudiantes aprendan a manejar sus residuos correctamente (Gutiérrez & Rodríguez, 2023). Asimismo, en las instituciones públicas, las limitaciones presupuestarias y la falta de capacitación docente dificultan la integración de estos temas de manera efectiva (Tarapues-Quiroz et al., 2023).

Por todo esto, se plantea estudiar cómo influye el programa de educación ambiental en los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la gestión de los residuos sólidos en estudiantes de 6° grado de primaria, comparando los resultados entre una institución pública y una privada en la provincia de Ilo, en el año 2025. A esa edad los niños están formando sus valores y hábitos, así que es un momento clave para trabajar la conciencia ambiental. El objetivo no solo es observar las diferencias, sino proponer ideas que sirvan para mejorar la educación en este ámbito, ayudando a que desde las aulas se promueva una cultura responsable con el ambiente.

Interrogante General

¿Qué relación existe entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo - 2025?

Interrogantes específicas

1. ¿Cuál es el nivel del programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, determinado mediante la aplicación de un pretest y un postest durante el año 2025?
2. ¿Cuál es el nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, evaluado a través de los resultados del pretest y el postest durante el año 2025?
3. ¿Qué diferencias existen entre los resultados del pretest y el postest sobre el programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, en términos de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales durante el año 2025?
4. ¿Qué relación existe entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos a partir de los resultados del pretest y postest aplicados a estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo en el año 2025?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo - 2025.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Identificar el nivel del programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, mediante la aplicación de un pretest y un postest durante el año 2025.
2. Evaluar el nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, a través de los resultados obtenidos en el pretest y el postest durante el año 2025.
3. Comparar los resultados del pretest y postest del programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, con la finalidad de identificar variaciones en el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas ambientales.
4. Establecer la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos a partir de los resultados obtenidos en el pretest y postest aplicados a estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo en el año 2025.

1.3. Justificación e importancia

Justificación teórica

El programa de educación ambiental cumple un rol fundamental en el desarrollo de una sociedad más consciente. Como indica la UNESCO (2024), aprender sobre el ambiente permite entender los problemas que nos rodean y motiva a actuar para resolverlos.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel indica que los nuevos conocimientos se integran mejor cuando están relacionados con las experiencias previas del estudiante, lo que refuerza la importancia de incorporar contenidos prácticos como el manejo de residuos sólidos en la educación básica (Ausubel, 2012). Diversos autores afirman que promover el programa de educación ambiental desde las primeras etapas escolares facilita el desarrollo de competencias ambientales y fomenta la adopción de prácticas sostenibles. Por ello, esta investigación aporta teóricamente al campo educativo al proporcionar evidencia sobre cómo la intervención educativa influye en el cambio de conocimientos y prácticas en torno al manejo de residuos sólidos, fortaleciendo así los enfoques de sostenibilidad escolar.

Justificación práctica

La problemática de la gestión de residuos sólidos impacta directamente la calidad de vida y el entorno de las comunidades escolares (MINAM, 2016). En este contexto, la presente investigación ofrece una intervención educativa práctica que busca mejorar la gestión de residuos sólidos en dos tipos de instituciones educativas: pública y privada.

Evaluar el grado de gestión de residuos sólidos desempeña un papel crucial para fomentar en los estudiantes la conciencia de sus responsabilidades como ciudadanos ambientalmente responsables. Además, los hallazgos de esta evaluación pueden servir de referencia para crear iniciativas del Programa de educación ambiental diseñadas para satisfacer las necesidades de cada entorno escolar, lo que permite replicar la intervención en otras instituciones educativas.

Justificación metodológica

Desde un punto de vista metodológico, la investigación emplea un diseño cuasiexperimental, lo que facilita una evaluación imparcial de las alteraciones producidas por la intervención educativa (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Este enfoque refuerza la validez interna del estudio al evaluar los resultados antes y después de la intervención, lo que permitirá analizar la correlación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de 6.º grado de primaria, tanto de instituciones públicas como privadas, en el año 2025. La selección de este diseño se debe a la necesidad de obtener evidencia empírica sobre la eficacia de las estrategias del Programa de educación ambiental implementadas en contextos reales, contribuyendo así al conjunto de conocimientos relevantes para futuras investigaciones e iniciativas educativas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Importancia

La importancia de este estudio radica en su contribución a las iniciativas globales y nacionales destinadas a promover la sostenibilidad y la educación ambiental. Como afirma el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021), el programa de educación ambiental desempeña un papel crucial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el ODS 12: Consumo y Producción Responsables. Además, los hallazgos de esta investigación en la relación o comparación del programa de educación ambiental y la gestión de los residuos sólidos son relevantes para identificar las diferencias entre ambos grupos y cómo abordan el programa de educación ambiental para la preservación del medio ambiente y garantizar una sociedad más sostenible.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

Existe una relación significativa entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo – 2025.

1.4.2. Hipótesis específica

H1: El nivel del programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo presenta diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest durante el año 2025.

H2: El nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo presenta diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest durante el año 2025.

H3: Existen diferencias significativas en los resultados del pretest y postest sobre el programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo.

H4: La relación entre el programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos se fortalece significativamente a partir de los resultados obtenidos en el pretest y postest en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo.

1.5. Variables

1.5.1. Variable independiente

- Programa de educación ambiental

1.5.2. Variable dependiente

- Gestión de Residuos Sólidos

1.5.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Programa de Educación Ambiental (Variable independiente)	Proceso educativo que promueve el conocimiento, la actitud y las acciones responsables para la adecuada gestión de los residuos sólidos (Araújo et al., 2020).	- Conocimiento ambiental - Actitudes ambientales - Prácticas ambientales	- Nivel de conocimiento sobre residuos. - Promueve la sostenibilidad ambiental. - Participación en acciones ecológicas.	Encuesta	Cuestionario tipo Likert
Gestión de Residuos Sólidos (Variable dependiente)	Conjunto de prácticas y actitudes orientadas a la correcta separación, reutilización y disposición de residuos (Foradori, 2020).	- Generación	- Fuentes generadoras - Riesgo ambiental - Reducción de residuos - Conocimiento de generación.	Encuesta	Cuestionario tipo Likert
		- Segregación	- Separación de residuos - Uso de contenedores - Información sobre segregación - Manejo de residuos peligrosos.		
		- Tratamiento	- Compostaje - Reutilización - Aprovechamiento de residuos.		
		- Disposición final	- Información sobre disposición final - Destino de residuos - Conocimiento de relleno sanitario - Impacto ambiental.		

Nota: Elaboración Propia.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Internacional

Pachito y Pilozo (2024), en su investigación "*Programa de educación ambiental para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Parroquia Río Toachi, Santo Domingo*", cuyo objetivo fué comprender las percepciones de jóvenes y adultos sobre las regulaciones relacionadas con la gestión de residuos sólidos. Mediante una metodología de investigación descriptiva con un enfoque mixto, basada en la observación empírica, los investigadores buscaron conocer la opinión de los residentes sobre las directrices para el tratamiento de residuos. Se administró una encuesta a 360 mujeres de Paraíso y Riveras del Toachi, seleccionadas por sus características y similitudes. Los investigadores utilizaron una tabla de datos dinámica, cuya funcionalidad se analizó mediante estadística descriptiva y comparativa, lo que facilitó la realización de un análisis FODA. Los resultados indicaron que el 77,78 % de los jóvenes encuestados conoce la definición de residuo sólido, a diferencia de las personas mayores. El motivo predominante citado para la clasificación inadecuada de los residuos fue la falta de tiempo, reportado por el 41,47% del total de encuestados y el 44,44%, lo que corresponde al 88,33% de los jóvenes participantes.

Lozano-Lucia et al. (2024), en su estudio *"Enfoque del programa de educación ambiental en educación infantil: Estudio comparado en docentes de España y Costa Rica"*, el objetivo era examinar la formación del profesorado de educación infantil para evaluar la calidad de sus competencias en educación ambiental. Además, el discurso incluye la necesidad de incorporar la ecología en la formación del profesorado de educación infantil, junto con la percepción

general de la importancia del programa de educación ambiental en el marco de la educación sostenible. Este estudio se realizó entre educadores que imparten docencia en España y Costa Rica, con el objetivo de identificar similitudes y diferencias en la comprensión del programa de educación ambiental en ambos países.

Koni (2024), en su artículo *"Influencia del programa de educación ambiental en las prácticas de gestión de residuos sólidos"* su propósito fue evaluar el impacto del programa de educación ambiental en las prácticas de gestión de residuos sólidos en la ciudad de Lira, división oeste, trabajando con una muestra de 100 residentes del barrio de Bar-Ogole seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Se utilizó una encuesta transversal con métodos cualitativos y cuantitativos, y los datos fueron analizados en Excel. Los resultados mostraron que el programa de educación ambiental ha mejorado las actitudes y prácticas de gestión de residuos sólidos, promoviendo la clasificación y reducción de desechos, así como la venta de materiales reciclables. Se concluyó que es necesario continuar fortaleciendo la educación sobre compostaje, ya que contribuiría a reducir los residuos en vertederos, mejorar el ambiente y disminuir los costos de gestión.

Plaza (2024) en su investigación *"Programa de educación ambiental a través de la gestión adecuada de residuos sólidos en los estudiantes de séptimo de la unidad educativa fiscal "México N° 29"*, el cual tuvo como objetivo aplicar estrategias de enseñanza innovadoras que permitieran a los estudiantes involucrarse activamente en la preservación del medioambiente y practicar acciones sostenibles en su entorno. La población fueron estudiantes escolares. La metodología se basó en actividades prácticas como la elaboración de productos

con papel reciclado, juegos en línea y evaluaciones lúdicas para fomentar la comprensión ambiental. Los resultados evidenciaron que estas estrategias lograron motivar a los estudiantes y mejorar su nivel de comprensión sobre la gestión de residuos. Se concluye que el programa de educación ambiental con enfoques creativos fortalece el aprendizaje significativo. Asimismo, se resalta la importancia de la colaboración entre escuelas, investigadores y comunidad para fomentar prácticas sostenibles.

Vélez et al. (2024), en su artículo *"Solid Waste Management in Students of Higher Education Institutions in Ecuador: a Circular Economy Approach"* tuvo como objetivo analizar la transición del modelo lineal al enfoque de economía circular en la gestión de residuos sólidos entre estudiantes universitarios en Ecuador. La población estuvo conformada por estudiantes de instituciones de educación superior, y la muestra consistió en 367 estudiantes encuestados. La metodología fue de enfoque mixto mediante un estudio descriptivo apoyado en encuestas. Los resultados mostraron que el 83 % de los participantes perciben positivamente la gestión de residuos, lo que refleja una creciente conciencia ambiental universitaria. Se concluye que las instituciones pueden actuar como agentes de cambio promoviendo prácticas sostenibles.

Yusuf y Fajri (2022), en su artículo *"Differences in behavior, engagement and environmental knowledge on waste management for science and social students through the campus program"* cuyo objetivo fue analizar las diferencias en comportamiento, participación y conocimiento ambiental sobre gestión de residuos entre estudiantes de ciencias y ciencias sociales en la Universidad Syiah Kuala, Indonesia. La población estuvo conformada por estudiantes universitarios de dicha institución, y la muestra incluyó a 279 alumnos (123 hombres y 156

mujeres) entre 18 y 20 años. La metodología fue cuantitativa con recolección de datos mediante cuestionarios y análisis estadístico multivariado (MANOVA) usando SPSS. Los resultados mostraron actitudes positivas y niveles adecuados de compromiso y conocimiento ambiental, con mejores puntuaciones en comportamiento en los estudiantes de ciencias sociales y en compromiso y conocimiento ambiental en los de ciencias. Se concluye que las políticas y programas del campus influyen significativamente en el programa de educación ambiental de los estudiantes. Por tanto, se recomienda reforzar la formación ambiental en todos los niveles educativos para promover un desarrollo sostenible libre de residuos.

Araujo et al. (2022) en su artículo "Programa de educación ambiental para la buena gestión de los residuos sólidos" tuvo como objetivo analizar una propuesta del Programa de educación ambiental orientada al cambio conceptual y actitudinal sobre la gestión de residuos sólidos en estudiantes de primaria de la Institución Educativa Pedro de Adrada de Taminango, Nariño, Colombia. La población estuvo compuesta por estudiantes y docentes de básica primaria, y la muestra incluyó a 28 estudiantes y 5 docentes. La metodología adoptó un enfoque cualitativo desde el paradigma interpretativo, con un diseño de investigación-acción; se utilizaron encuestas y entrevistas como instrumentos de recolección de datos. Los resultados evidenciaron mejoras en los conocimientos y actitudes de los estudiantes respecto a la gestión adecuada de residuos. Se concluye que las intervenciones pedagógicas generan cambios significativos en la conciencia ambiental. Por tanto, se recomienda implementar propuestas similares en otras instituciones para fortalecer el tejido académico y social con enfoque ambiental.

2.1.2. Nacional

Gil (2025) en su investigación *"Programa de educación ambiental en gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Jorge Chávez del Centro Poblado de Tinta Provincia de Oyón"* el cual tuvo como propósito determinar la relación entre el programa de educación ambiental y la forma de tratar los residuos para disminuir la contaminación en la escuela Jorge Chávez, ubicada en el centro de la población de Tinta, dentro de la provincia de Oyón. Metodología: se correlacionan las cifras del procedimiento de instrucción respecto a los desechos utilizando el software SPSS y el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados: La Contrastación de las variables fue determinada con el programa SPSS, a través de la correlación de Pearson, se obtuvo un valor = 0,986 ** donde nos indica que existe una correlación positiva perfecta entre las variables, aprobando la hipótesis general y rechazando la hipótesis nula (H0), por el contrario, la generación per cápita anual de 2476,80 kg/hab/año, en toneladas 2476.80 Tn/hab/año, se llegó a valorizar los residuos en ganancias con la misma cantidad de dinero, por lo que la hipótesis general fue rechazada.

López y Oncihuay (2024) en su investigación *"Programa de educación ambiental y gestión de los residuos sólidos en estudiantes de I.E.E. Santa Isabel – Huancayo"* La investigación analizó el nexo entre educación ambiental y gestión de desechos en 374 alumnos del quinto de secundaria de la I.E.E. Santa Isabel de Huancayo en 2023. Usando un diseño transversal no experimental con enfoque cuantitativo y método analítico-científico, aplicó la correlación de Spearman hallando un índice significativo de r=0.621. Las dimensiones de segregación, clasificación y tratamiento mostraron correlaciones respectivas de r=0.517, r=0.597 y r=0.406. El aula 5° K sobresalió en clasificación y 5° LL en tratamiento,

mientras que 5° L tuvo peores marcas en clasificación y Cajatambo en eliminación. Alumnos originarios de Huancavelica, Pucará, Tarma y Pucallpa obtuvieron mejores notas, al igual que aquellos procedentes de hogares nucleares, extensos o monoparentales frente a los disfuncionales.

Según Cruz et al. (2023), en su artículo titulado *"Influencia del programa de educación ambiental en las prácticas ambientales de los estudiantes de educación básica regular"* La investigación tuvo como objetivo analizar la influencia del programa de educación ambiental en las prácticas ambientales de los estudiantes del séptimo ciclo de educación básica regular de Puerto Maldonado, Perú, trabajando con una muestra de 354 estudiantes. Se aplicó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, diseño no experimental y alcance explicativo, utilizando cuestionarios validados. Los resultados indicaron que el programa de educación ambiental explica el 66,6% de la variabilidad de las prácticas ambientales, con un p-valor significativo ($p < 0,05$). Se concluyó que el programa de educación ambiental influye significativamente en las prácticas ambientales de los estudiantes, recomendando fortalecer su implementación como enfoque transversal en las instituciones educativas.

Argomedo et al. (2022) en su artículo *"Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en programa de educación ambiental en una institución educativa, distrito Florencia de Mora – 2021"* cuyo objetivo fue determinar la influencia del reciclaje de residuos sólidos en el programa de educación ambiental en un colegio del distrito de Florencia de Mora, con una muestra de 62 estudiantes del 5to grado de secundaria, elegidos por conveniencia. Se empleó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, utilizando cuestionarios y análisis estadístico a través de SPSS y Excel. Los números se analizaron con una estadística que describe e

infiere, utilizando el grado de Spearman para hacer el diagnóstico de una hipótesis. Las conclusiones evidenciaron una influencia positiva y significativa (p = 0,000) entre la recolección de residuos solidos y la educación del ambiente. Se concluyó que fomentar el reciclaje tiene un efecto directo en la intensificación de la educación del medio ambiente en los alumnos.

Díaz y Orejuela (2022) dentro de su escrito " Implementación de un Programa de educación ambiental y su influencia en la reducción de residuos sólidos en las cercanías de las vías del tren en la ruta 1B-Buenos Aires-Canchaque en Piura, con una muestra de 321 casas escogidas por sorteo. Se ejecutó un diseño experimental de extensión preordenada, utilizando pruebas pretest y postest, además de cuestionarios aprobados por especialistas. Las conclusiones evidenciaron que el PEA tuvo un efecto directo en la reducción de desechos solidarios y en la creación de asociaciones ambientales. Se consideró que el programa tuvo un efecto positivo en la transformación de comportamientos dañinos, incentivando la acción, preservación y creación de un nuevo estilo de vida relacionado con el ambiente.

Según Chávez et al. (2020) en su investigación *"Estudio comparativo sobre la cultura ambiental en niños y niñas de 5 años de Huancayo, Perú"* cuyo objetivo fue determinar si existen distinciones importantes en el entendimiento y percepción de los infantes de cinco años que vienen de los distritos de Ingenio y Saño – Huancayo, Perú, en 2017 acerca de la cultura del ambiente. La investigación, por su esencia, fue de tipo básica y además específico, se usó el método cuantitativo, con un diseño que fue comparativo en términos de descripción. Se usó la habilidad de la evaluación pedagógica y como instrumento la lista de comparación, con veinte puntos sobre las características de la cultura

del ambiente. Se hizo un estudio con una muestra de 15 infantes y 15 jóvenes de nivel preescolar de cada sector. Se practicó un diagnóstico educacional y una lista de comparación, respecto a las características hacia el medioambiente. Se evidenció la existencia de distinciones importantes de percepción hacia la formación ambiental en menores de 5 años, con una magnitud de importancia de 0,05 y t = 2,198; con lo que se evidencia una leve ventaja en los niños del municipio de Ingenio en relación con las del municipio de Saño. Se cree que es necesario destinar todos los recursos posibles e intenciones para que los especialistas en programa de educación ambiental puedan comunicarse con los menores de manera más efectiva.

2.1.3. Locales

Según Arpasi (2021) en su investigación *"Propuesta de un plan de gestión de residuos sólidos para el desembarcadero pesquero artesanal de Ilo"* cuyo objetivo fue determinar la relación entre el programa de educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos por parte de los empleados de la empresa pesquera CHD Ilo. La población estuvo conformada por el personal administrativo, técnico y operativo de dicha empresa, y la muestra analizada incluyó a 56 trabajadores seleccionados mediante un muestreo no probabilístico. La metodología aplicada fue cuantitativa correlacional, utilizando como técnica la encuesta y como estadístico la correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron una correlación significativa entre el conocimiento sobre sostenibilidad y el comportamiento en la separación de residuos, especialmente en empleados con formación técnica o de posgrado y mayores de 30 años. Se concluye que el programa de educación ambiental influye positivamente en las prácticas de gestión de residuos sólidos.

Ayrampo y Eyzaguirre (2024) en su investigación *"Influencia del programa de educación ambiental en la gestión de los residuos sólidos de los estudiantes de 3.º, 4.º y 5.º grado de secundaria del centro educativo "Domingo Savio"– Ilo, 2023"*, el cual tuvo como objetivo determinar si existe influencia entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de 3ro, 4to y 5to grado de secundaria del colegio "Domingo Savio Ilo-2023". La población estuvo conformada por 101 alumnos y la muestra fue de 80 estudiantes. La metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptivo, utilizando encuestas y cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. Los resultados indicaron que un alto porcentaje de estudiantes tiene prácticas regulares en reducción, segregación, reciclaje y reutilización, y que la mayoría posee un buen nivel de educación ambiental. Se observó una práctica habitual en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual del manejo de residuos. En conclusión, se confirma que el programa de educación ambiental influye positivamente en el comportamiento de los estudiantes respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos.

Talavera (2024) en su investigación *"Caracterización y Valorización de Residuos Sólidos Municipales para Incentivar la Economía Circular en el Distrito de Ilo, 2023"* el cual tuvo como objetivo caracterizar y valorizar los residuos sólidos municipales del distrito Ilo con el fin de incentivar la economía circular. La población estuvo conformada por generadores de residuos. La metodología fue de tipo descriptiva con análisis documental. Los resultados evidenciaron cómo los actores locales interactúan en distintos escenarios de generación de residuos. Concluyó que fue posible caracterizar y valorizar los residuos sólidos municipales del distrito de Ilo, lo cual constituye un paso

importante para incentivar la implementación de un enfoque de economía circular en la gestión de residuos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Educación ambiental

Definición

Según la UNESCO (2024), el programa de educación ambiental se refiere a un proceso de aprendizaje que tiene como objetivo fomentar la conciencia y comprensión del ambiente y sus problemas, y promover la acción individual y colectiva para resolver dichos problemas.

El programa de educación ambiental representa un recorrido educativo integral que abarca la vida de un individuo, destinado a fomentar el conocimiento, las actitudes, los valores y las habilidades prácticas necesarias para participar en actividades ambientalmente responsables y contribuir al desarrollo sostenible de la nación.(MINAM, 2016).

Angulo et al. (2025) sostienen que el programa de educación ambiental promueve la concientización a través de la sensibilización de las personas donde las actitudes y valores esenciales apoyan para disminuir el deterioro del medio ambiente y la contaminación. El programa de educación ambiental también se relaciona con la tecnología como alternativa para poder llegar a todas partes.

Origen y evolución

- Década de 1970: Su origen se vincula con los movimientos ecologistas y con la Conferencia de la ONU sobre Medio Humano (Estocolmo, 1972), donde se planteó la necesidad de incluir temas ambientales en la educación.

- 1975: En el Seminario de Belgrado, se estableció el primer marco conceptual global.
- 1977: La Conferencia de Tbilisi, organizada por UNESCO y PNUMA, definió los objetivos, principios y metas de la educación ambiental.
- Décadas siguientes: Se incorporan perspectivas más integrales, como la sustentabilidad, el enfoque intercultural, la participación ciudadana y la educación para el desarrollo sostenible (EDS).

Objetivos de la educación ambiental

La conciencia permite entender el estado del medio ambiente y sus retos, mientras que el conocimiento capacita para comprenderlo en su totalidad. Esto lleva a la población a comprometerse y adoptar una actitud crítica. Las actitudes son fundamentales para que individuos y grupos desarrollen conciencia sobre los problemas socioambientales, motivándolos a involucrarse en la protección del entorno.

Estas actitudes también promueven el desarrollo de habilidades necesarias para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva. Participar responsablemente en la solución de problemas ambientales implica tomar conciencia y actuar de forma adecuada. Es esencial reconocer que la educación ambiental, aunque crucial, debe ir acompañada de la participación comunitaria y estar alineada con políticas, leyes y medidas gubernamentales para lograr un impacto real en la mejora del medio ambiente (UNESCO, 2024).

Funciones de la educación ambiental

Una de las funciones esenciales del programa de educación ambiental es promover que las personas, de forma individual y colectiva, comprendan la

complejidad de la naturaleza y el ambiente. A través de este proceso, se busca que adquieran información relevante y desarrollen valores, habilidades y destrezas prácticas que les permitan actuar de manera responsable y sostenible frente a los desafíos ambientales. De esta manera, se busca prevenir problemas ambientales y proporcionar alternativas de solución, gestionando de manera académicamente competente el entorno. Algunas actividades económicas como la pesca, minería, hidrocarburos, agricultura, transporte y comercio pueden afectar negativamente la calidad ambiental y la salud, especialmente cuando hay sobreexplotación o contaminación.

Es esencial lograr un desarrollo económico rápido, garantizar una buena salud y un entorno adecuado, utilizando los recursos de manera eficiente y vigilando continuamente los riesgos. Además, se debe sensibilizar a la población sobre el consumo y la productividad para asegurar la sostenibilidad. Las entidades públicas y privadas deben implementar programas para la conservación del medio ambiente.

Marco Normativo Nacional Ley 28044: Ley General de Educación

El sistema educativo peruano pone énfasis en el individuo como el núcleo y promotor clave del aprendizaje. Este enfoque se fundamenta, entre otros valores, en la sensibilización ecológica, que impulsa el aprecio, protección y preservación del entorno natural como fundamento para el bienestar y desarrollo.

Ley 26842: Ley General de Salud

Se argumenta que los problemas de salud pública están interrelacionados con la educación, el desarrollo tecnológico y económico.

Ley 28611: Ley General del Ambiente

El Artículo 11 resalta la importancia de promover el programa de educación ambiental y fomentar una ciudadanía responsable en todos los niveles educativos y regiones del país.

Ley 29664: Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Es fundamental crear una cultura de prevención en las entidades públicas, privadas y la sociedad, como base para el desarrollo sostenible y la gestión del riesgo de desastres. El sistema educativo debe implementar medidas que garanticen este proceso.

2.2.2. Dimensiones de educación ambiental

Dimensión 1: Cognitiva

La dimensión cognitiva implica los conocimientos y creencias que forman la base de una educación ambiental. Es necesario implementar una formación que se enfoque en estos saberes para entender los problemas ambientales, reflexionar críticamente sobre ellos y tomar decisiones informadas. Así, debemos aprender del pasado, comprender el presente y actuar para proteger el futuro del medio ambiente (Estrada-Araoz et al., 2023).

Dimensión 2: Procedimental

La dimensión procedimental en el programa de educación ambiental se refiere a la elaboración de habilidades, destrezas y capacidades prácticas que posibilitan a las personas actuar en función de la información ambiental que tienen. Esta dimensión se centra en cómo actuar, incentivando la participación proactiva, la toma de decisiones inteligentes, la resolución de dificultades ambientales específicas y la práctica de comportamientos sustentables en la existencia cotidiana. De acuerdo con Vega et al. (2009) esta característica

persigue que el educando aplique los entendimientos que le resulten de las prácticas verdaderas que ayudan a preservar el medio ambiente, como por ejemplo el reciclado, el uso responsable del agua y la energía, y la participación en proyectos comunitarios. En este sentido, la dimensión procedimental representa la transición del conocimiento a la acción específica con el objetivo de proteger el ambiente.

Dimensión 3: Afectiva

Las emociones juegan un rol fundamental en nuestra actitud hacia los problemas ambientales y la educación ambiental. Estos pueden manifestarse como reacciones ante las dificultades ecológicas. La emotividad puede incluir indignación frente a las dificultades ecológicas provocadas por los seres vivos y alegría frente a la probabilidad de una instrucción ecológica que pueda solucionar dichas dificultades. Estos sentimientos y emociones pueden avalar o contradecir nuestras creencias sobre el medio ambiente, y se manifiestan física y emocionalmente en respuesta al objeto de nuestra actitud.

2.2.3. Gestión de residuos sólidos

Según la definición del Ministerio del Ambiente MINAM (2016), los residuos sólidos comprenden cualquier sustancia, producto o subproducto que se presente en diversas formas después de su uso y que requiera su disposición final de conformidad con las normas o leyes que rigen la gestión de residuos sólidos. En este contexto, el MINAM (2016) los define como cualquier actividad o proceso tecnológico asociado con la gestión integral, el procesamiento y el tratamiento de los residuos sólidos, desde su origen hasta su finalización.

Esto abarca los comportamientos aprendidos tanto en el hogar como en las instituciones educativas. El Decreto Legislativo N.° 1278-2017-MINAM (2017)

lo ejemplifica en el contexto de la gestión de residuos, definida como el proceso de organizar, coordinar, comprender, planificar, implementar y evaluar los diversos elementos, metodologías, estrategias e iniciativas pertinentes a la gestión de residuos.

Figura 1



Gestión de los residuos sólidos en la I.E.

Nota. Guía del Programa de educación ambiental para el Desarrollo Sostenible MARES – Gestión de residuos sólidos.

2.2.4. Dimensiones de Gestión de residuos sólidos

Dimensión: Generación

La generación de residuos sólidos comprende todas aquellas actividades humanas que producen desechos como resultado del consumo de bienes y servicios (MINAM, 2016). En el contexto educativo, los residuos generados provienen principalmente de materiales escolares desechados, restos de alimentos, plásticos de un solo uso y otros elementos que forman parte de las acciones cotidianas de los estudiantes.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021), la cantidad de residuos generados está directamente relacionada con los patrones de consumo y la falta de conciencia sobre la reducción de desechos desde la fuente. Por ello, es fundamental que las instituciones educativas promuevan prácticas de consumo responsable entre los estudiantes, contribuyendo a minimizar la generación de residuos.

Dimensión: Segregación

La segregación de residuos sólidos implica la correcta separación de los desechos en origen, diferenciando los materiales reciclables, orgánicos e inorgánicos, de los residuos no reciclables o peligrosos (Broche-Fernández & Ramos-Gómez, 2015). Esta práctica es esencial para facilitar el reciclaje, el compostaje y diversos métodos de valorización de residuos.

De acuerdo con Quispe et al. (2023), la falta de segregación en los entornos escolares representa un obstáculo importante para la implementación de programas de gestión integral de residuos. Por lo tanto, promover la clasificación adecuada de los residuos dentro de las escuelas contribuye a crear una cultura de responsabilidad ambiental en la comunidad educativa.

Dimensión: Tratamiento

El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con las técnicas y procesos aplicados para modificar las características físicas, químicas o biológicas de los desechos, con el objetivo de facilitar su disposición final o su reutilización (MINAM, 2016). Incluye actividades como el compostaje de residuos orgánicos, la transformación de materiales reciclables y el tratamiento de residuos peligrosos para neutralizar sus efectos.

Gómez y Bardales (2020) sostienen que, en el ámbito educativo, implementar prácticas de tratamiento de residuos no solo contribuye a la reducción de la carga contaminante, sino que también permite concientizar a los alumnos sobre la importancia de una gestión responsable de los desechos que generan.

Dimensión: Disposición final

La fase final de la gestión integral de residuos es la disposición final de los residuos sólidos. Este proceso implica el confinamiento seguro y permanente de los residuos sólidos dentro de parámetros sanitarios, técnicos y ambientales seguros para mitigar los riesgos tanto para la salud humana como para el medio ambiente. Normalmente, esta etapa se realiza en rellenos sanitarios o instalaciones similares diseñadas para reducir los impactos, incluyendo lixiviados, emisiones de gases y la proliferación de vectores. Según lo establecido por el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2016), la disposición final comprende el conjunto de operaciones dirigidas al aislamiento y confinamiento definitivo de los residuos sólidos en un sitio adecuado y técnicamente regulado.

2.3. Definición de términos

Ambiente: Conjunto de factores que influyen en un organismo. Son los elementos naturales y sociales que conforman un ambiente e interactúan entre sí.

Conservación: Se refiere al acto de preservar, proteger o mantener en buen estado algo valioso, ya sea en un contexto ambiental, cultural o material.

Conservación ambiental: Es el proceso de proteger, gestionar y restaurar el medio ambiente natural para prevenir su degradación y asegurar que los medios ambientales, como los bosques, el agua, la fauna y la flora, se mantengan para las generaciones presentes y futuras.

Contaminación del aire: La liberación de sustancias contaminantes en el aire originadas por la industria, el transporte, la agricultura y otras actividades humanas.

Educación: Es un proceso integral que implica la transmisión de conocimientos, habilidades, valores y actitudes de una generación a otra. Es un componente esencial para el desarrollo individual y social.

Ecosistema: Es un entorno natural compuesto por organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico, realizando procesos como depredación, competencia, simbiosis y ciclos de nutrientes, esenciales para el equilibrio y la salud del ecosistema.

Educación ambiental: Es un desarrollo educacional que busca formar conciencia y comprensión sobre el medio ambiente. Su propósito es capacitar a las personas, comunidades y organizaciones

para tomar decisiones informadas y adoptar comportamientos que contribuyan al desarrollo sostenible.

Medio ambiente: Se refiere al conjunto de elementos naturales, como aire, agua, suelo, flora y fauna, y sus interacciones que afectan la vida de los seres vivos.

Problemática ambiental: Se refiere a los problemas derivados de la interacción entre las acciones humanas y el entorno natural, que afectan los ecosistemas y la salud humana, causados por prácticas insostenibles que degradan el entorno natural y constituyen un desafío global.

Sostenibilidad: Comprende la capacidad de abordar las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, esforzándose por armonizar el crecimiento económico, la justicia social y la gestión ambiental sostenible.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, debido a que estuvo orientada a la utilización del conocimiento científico para contribuir a la solución de una problemática relacionada con la gestión de residuos sólidos en estudiantes de educación primaria mediante la implementación de un Programa de Educación Ambiental. Según Hernández - Sampieri y Mendoza (2018), la investigación aplicada tiene como propósito generar conocimientos que permitan resolver problemas específicos de la realidad y contribuir al mejoramiento de las condiciones sociales, educativas o ambientales.

Según su enfoque, la investigación fue cuantitativa, ya que permitió la recolección, medición y análisis de datos numéricos mediante procedimientos estadísticos con el propósito de contrastar las hipótesis planteadas y determinar la relación existente entre las variables de estudio. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que el enfoque cuantitativo utiliza la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y comprobar hipótesis previamente formuladas.

El estudio correspondió al nivel correlacional causal, debido a que buscó determinar la relación existente entre el Programa de Educación Ambiental y la Gestión de Residuos Sólidos, considerando además la aplicación de una intervención educativa y la evaluación de los cambios observados en los estudiantes mediante mediciones realizadas antes y después de su implementación. De acuerdo con Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), los estudios correlacionales causales buscan identificar el grado de asociación entre variables y

analizar la dirección de dicha relación cuando existe una variable que potencialmente influye sobre otra. En ese sentido, este nivel permitió examinar la relación existente entre las variables de estudio y valorar las variaciones observadas en la Gestión de Residuos Sólidos luego de la aplicación del Programa de Educación Ambiental.

El diseño de la investigación fue cuasiexperimental con medición de pretest y postest. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los diseños cuasiexperimentales se caracterizan por la aplicación de una intervención sobre grupos previamente constituidos, sin asignación aleatoria de los participantes, permitiendo evaluar los efectos de un tratamiento mediante comparaciones realizadas antes y después de su aplicación. En la presente investigación se aplicó un Programa de Educación Ambiental a estudiantes de instituciones educativas pública y privada de la ciudad de Ilo, evaluándose posteriormente los cambios producidos mediante mediciones realizadas antes y después de la intervención.

Este diseño permitió comparar los resultados obtenidos en ambos momentos de evaluación y analizar las variaciones observadas en la Gestión de Residuos Sólidos luego de la aplicación del programa educativo. Asimismo, permitió complementar el análisis correlacional mediante la evaluación de los cambios registrados en las variables de estudio, proporcionando evidencia empírica acerca de la relación existente entre el Programa de Educación Ambiental y la Gestión de Residuos Sólidos.

El esquema del diseño utilizado fue el siguiente:

Figura 2

Diseño de investigación

GE: O_1 – X – O_2

Donde:

- **GE:** Grupo experimental.
- **O_1:** Medición inicial (Pretest).
- **X:** Aplicación del Programa de Educación Ambiental.
- **O_2:** Medición final (Postest).

La implementación del Programa de Educación Ambiental estuvo orientada al fortalecimiento de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de educación primaria de instituciones educativas pública y privada de la ciudad de Ilo. La intervención comprendió actividades educativas participativas vinculadas con la reducción, segregación, reutilización y disposición adecuada de los residuos sólidos. Asimismo, permitió evaluar los cambios observados en los estudiantes mediante la comparación de los resultados obtenidos en el pretest y el postest, proporcionando evidencia empírica sobre la relación existente entre el Programa de Educación Ambiental y la Gestión de Residuos Sólidos.

3.2. Ámbito Temporal y espacial

3.2.1 Ámbito temporal

Esta investigación se desarrolló a lo largo del año 2025, periodo en el que se planificaron y ejecutaron todas las actividades del estudio. Durante este tiempo se aplicó el pretest, se desarrolló la intervención educativa sobre programa de

educación ambiental y manejo de residuos sólidos, y finalmente se aplicó el postest en ambas instituciones educativas. Este lapso permitió observar de manera completa los cambios generados en los estudiantes después de participar en las actividades propuestas, garantizando una evaluación adecuada del impacto de la intervención.

3.2.2 Ámbito espacial

El estudio se llevó a cabo en dos instituciones educativas de la ciudad de Ilo, ubicadas en la región Moquegua, Perú. Ambas escuelas representan realidades distintas, una pública y una privada, lo que permitió analizar el comportamiento de las variables en contextos educativos diferentes.

La primera institución fue la I.E. Francisco Bolognesi Cervantes, situada en la zona de Miramar parte baja. Este centro educativo contó con la participación activa de sus estudiantes y docentes, brindando un espacio adecuado para la implementación del programa ambiental. La segunda institución participante fue la I.E.P. Stephen Hawking, situada en el sector de Villa del Mar, conocida por su infraestructura y dinámica educativa particular. Al trabajar con ambas escuelas, se obtuvo una visión más amplia de cómo el programa de educación ambiental puede influir en la gestión de residuos sólidos en diferentes tipos de entornos escolares. Esta investigación se llevó a cabo en el colegio público IE. Francisco Bolognesi Cervantes y la IEP Stephen Hawking. Estos colegios están ubicados en el departamento de Moquegua, provincia de Ilo, distrito de Ilo, en Miramar parte baja y Villa del Mar, respectivamente.

Tabla 2

Coordenadas UTM Estándar IE Francisco Bolognesi Cervantes

Zona	Hemisferio	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
19	Sur	252224.98	8048769.75

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 3

Ubicación de colegio público IE Francisco Bolognesi



Nota: Google. (2025, noviembre 22). Imagen satelital de la zona de estudio

Tabla 3

Coordenadas UTM Estándar IEP Stephen Hawking

Zona	Hemisferio	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
19	Sur	251505.59	8049276.07

Nota: Elaboración Propia.

Figura 4

Ubicación de colegio privado IEP Stephen Hawking



Nota: Google. (2025, noviembre 22). Imagen satelital de la zona de estudio

3.3. Población y muestra

Población

Una población se refiere al conjunto de casos que cumplen un conjunto específico de criterios. Comprende un conjunto finito o infinito de elementos que comparten características comunes, a partir de los cuales los hallazgos de una investigación buscan generalizar (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La población de esta investigación estuvo conformada por 81 estudiantes de 6° grado de primaria, distribuidos entre una institución educativa pública y una privada. Ambas cuentan con dos secciones (A y B) en el nivel mencionado.

Tabla 4

Población

Grupo	Grado	Sección	N.° de estudiantes
I.E. Pública	6°	A, B	48
I.E. Privada	6°	A, B	33
TOTAL		2	81

Nota: Elaboración propia.

Muestra

En la presente investigación se trabajó con una muestra censal, conformada por todos los estudiantes del 6.º grado de una I.E. pública y una privada.

La muestra censal es aquella en la que se incluyen todos los elementos de la población accesible para el estudio, especialmente cuando el tamaño poblacional es reducido o manejable (Hernández - Sampieri y Mendoza, 2018).

3.4. Instrumentos

3.4.1. Técnicas

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó el método de encuesta estudiantil. Este método utiliza un conjunto consistente de procedimientos de investigación para recopilar y analizar datos de una muestra representativa de una población mayor. El método busca explorar, describir, predecir y/o explicar diversas características de la población o universo estudiado (Bernal, 2022).

3.4.2. Instrumentos

Carrasco (2005), indica que los instrumentos de investigación son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información. Por lo tanto, en la presente investigación se utilizó como instrumento de recolección el cuestionario. El cuestionario estuvo estructurado con alternativas de respuesta de escala de Likert, con las siguientes escalas: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre, Siempre.

3.4.3. Validación de los instrumentos

Como afirma Carrasco (2005), la característica de los instrumentos de investigación reside en su capacidad para medir la o las variables investigadas de forma objetiva, precisa, veraz y auténtica. Para esta investigación, se empleó la técnica del juicio de expertos en la validación del instrumento.

3.4.4. Confiabilidad de los instrumentos

Se usó la prueba Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad. La confiabilidad de un instrumento de recolección de datos simboliza la capacidad del instrumento para medir continuamente una variable. La consistencia de un instrumento de medida también indica su estabilidad general o la confiabilidad de sus mediciones (Nel Quezada, 2019). Además, Ñaupas Paitán et al. (2018) sugieren utilizar el alfa de Cronbach para las pruebas de confiabilidad. Confirmaron que los instrumentos son confiables cuando las mediciones no se modifican significativamente con el tiempo. También definen que las pruebas de confiabilidad deben ejecutarse en el mismo contexto de las pruebas realizadas. Finalmente, recomiendan utilizar pruebas de confianza para comprobar que las medidas son siempre las mismas.

3.5. Procedimientos

La presente investigación se inició con un trabajo de gabinete, de revisión y organización de fuentes teóricas y normativas relacionadas con el tema del Programa de Educación Ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Este trabajo permitió cimentar una base conceptual estructurada sobre el estudio, que permitió definir las variables, dimensiones e indicadores y elaborar un diseño metodológico acorde a los objetivos planteados.

La siguiente etapa estuvo centrada en la selección de la muestra a partir de criterios específicos para la inclusión de los estudiantes de instituciones educativas, sean públicas o privadas.

La tercera fase se dedicó a la elaboración del instrumento de recolección de datos pretest que fue diseñado para medir los niveles del programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos previos a la intervención.

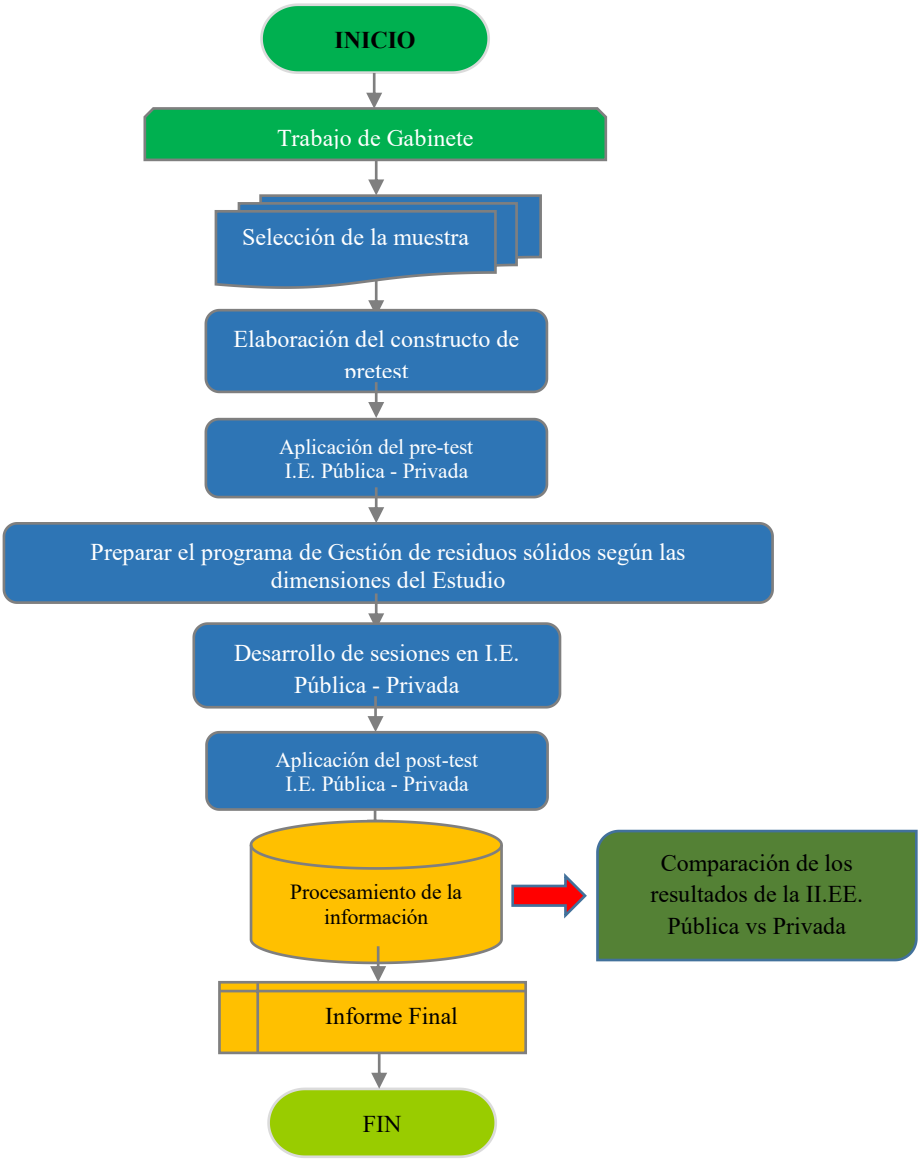
Posteriormente, se aplicó a los estudiantes seleccionados el pretest, cuyos datos arrojaron una línea base con la cual se compararon los resultados posteriores. Seguidamente, se desarrolló el programa de gestión de residuos sólidos en función de las dimensiones establecidas por el proyecto educativo ambiental. Se desplegaron actividades dirigidas a afianzar los aspectos cognitivos, conductuales y afectivos alrededor de buenas prácticas en el manejo integral de los residuos sólidos. Las sesiones educativas se ejecutaron en la institución donde se implementó el programa. Durante estas sesiones, los estudiantes recibieron conocimientos y se instruyeron a través de actividades pedagógicas con el propósito de desarrollar un comportamiento responsable en la generación, segregación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Tras la implementación, se aplicó el postest, que fue el mismo instrumento del pretest, permitiendo establecer la efectividad o no de la acción educativa. Posteriormente, se hizo el procesamiento de los datos, que comprendía la codificación, tabulación y análisis estadístico de la información recopilada, etapa que permitió obtener resultados cuantitativos fiables para interpretar los efectos obtenidos tras la acción educativa. También, se compararon los resultados obtenidos entre la institución pública y privada, lo que permitió determinar si

existieron diferencias o similitudes en el comportamiento de las variables antes y después de la acción educativa.

Figura 5

Flujograma del proceso de investigación. En el siguiente flujograma se detalla la secuencia de actividades que se realizaron en la ejecución del estudio.



Nota: Elaboración propia.

3.6. Análisis de datos

3.6.1 Baremo

Un baremo es un conjunto de normas, escalas o tablas estandarizadas que permiten transformar las puntuaciones directas de una prueba en valores interpretables. Facilita la evaluación de méritos, el desempeño o el diagnóstico al comparar a un individuo frente a una población de referencia. Los baremos permiten comparar los resultados individuales con los de un grupo de referencia, facilitando así la interpretación de los resultados en pruebas estandarizadas. En el presente trabajo se construyó un baremo por intervalos iguales. Este método se basa exclusivamente en el puntaje ideal del cuestionario (el mínimo y máximo posible que se puede obtener), sin importar cómo hayan respondido los alumnos.

Para la construcción del baremo, primero se definió la puntuación mínima y puntuación máxima posible en la escala de Likert.

- **El rango de la escala:** Es la diferencia entre el puntaje máximo y el mínimo.
- **La amplitud del intervalo:** Se calcula dividiendo el *rango* entre el número de niveles que deseas (en este caso, 5 niveles).

Tabla 5

Construcción del baremo

Nivel	Máximos	Mínimos	Escala	Rango	Límite inferior	Límite superior
Educación Deficiente	75	15	5	12	**15**	**26**
Baja Educación	75	15	5	12	**27**	**38**
Regular	75	15	5	12	**39**	**50**
Buena Educación	75	15	5	12	**51**	**62**
Excelente	75	15	5	12	**63**	**75**

Nota: Elaboración propia.

3.6.2 Análisis descriptivo

Se usa para resumir y describir los datos de cada variable.

- Frecuencias y porcentajes para datos categóricos (niveles de educación ambiental, niveles de gestión de residuos).
- Medidas de tendencia central y desviación estándar para datos cuantitativos (puntuaciones en cuestionarios).

3.7. Pruebas de normalidad

Antes de aplicar pruebas inferenciales, se verificó si los datos siguen una distribución normal.

- **Kolmogorov–Smirnov** (para muestras grandes, $N > 50$)
- **Shapiro–Wilk** (para muestras pequeñas, $N \leq 50$)

Con el objetivo de decidir si se usan pruebas paramétricas o no paramétricas.

3.7.1. Comparaciones entre instituciones (pública vs privada)

a) Para comparar puntajes en variables cuantitativas:

Muestras relacionadas (Pretest - Postest): Cuando los datos de las diferencias entre las mediciones iniciales y finales presentan una distribución normal, la prueba estadística paramétrica adecuada es la t de Student para muestras relacionadas. En caso de no cumplir la normalidad, correspondería una prueba no paramétrica como la de los rangos con signo de Wilcoxon.

Muestras independientes (Comparación entre instituciones): Para contrastar los grupos independientes (institución pública vs. privada), si las varianzas son homogéneas según la prueba de Levene y los datos son normales, se emplea la t de Student para muestras independientes; de lo contrario, se ajusta con la corrección de Welch o se utiliza la U de Mann-Whitney.

3.7.2. Relación entre variables (Programa de educación ambiental vs. Gestión de residuos sólidos)

a) Si las variables son cuantitativas:

- Si ambas son normales → Coeficiente de correlación de Pearson
- Si no son normales → Coeficiente de correlación de Spearman

b) Si las variables son categóricas (niveles bajo, medio, alto):

- Chi-cuadrado de independencia para ver asociación entre categorías.

3.7.3. Comparaciones adicionales por niveles

Se analizó si el nivel del Programa de educación ambiental estuvo asociado a un mejor nivel de gestión de residuos:

- Chi-cuadrado
- O pruebas de tendencia como Gamma o Tau-b de Kendall (en caso de escalas ordinales).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo permitió organizar, resumir e interpretar la información obtenida mediante los cuestionarios aplicados a los estudiantes de las instituciones educativas pública y privada. Para ello, se utilizaron frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, así como la construcción de baremos y niveles de interpretación para las variables programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos. Los puntajes globales fueron obtenidos mediante la suma de los ítems correspondientes a cada variable, permitiendo clasificar los resultados en diferentes niveles de desempeño y facilitar su interpretación.

4.2. Estadística descriptiva de puntajes totales

A continuación, se presentan las medidas descriptivas correspondientes a las variables Programa de Educación Ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en los momentos de pretest y postest para las instituciones educativas pública y privada. Para ello, se consideraron medidas de tendencia central y dispersión, tales como la media y la desviación estándar, así como los valores mínimos y máximos obtenidos, con la finalidad de resumir el comportamiento general de los puntajes alcanzados por los estudiantes y facilitar la interpretación de los resultados.

Tabla 6

Medidas descriptivas de los puntajes totales por grupo y momento

Institución	Variable	Pretest M	Pretest DE	Postest M	Postest DE	Mín.–Máx. posible
Pública	Programa de Educación Ambiental	54.98	10.51	59.94	6.10	15–75
Pública	Gestión de Residuos Sólidos	68.04	12.25	76.00	8.70	20–100
Privada	Programa de Educación Ambiental	53.61	6.36	57.76	5.90	15–75
Privada	Gestión de Residuos	61.21	9.61	71.18	10.05	20–100

	Sólidos					
Total	Programa de Educación Ambiental	54.42	9.03	59.05	6.07	15–75
Total	Gestión de Residuos Sólidos	65.26	11.68	74.04	9.52	20–100

Nota. M = media; DE = desviación estándar.

4.3. Fiabilidad de los instrumentos

Con la finalidad de garantizar la consistencia interna de los instrumentos utilizados en la investigación, se evaluó la fiabilidad de los cuestionarios mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Este análisis permitió determinar el grado de homogeneidad existente entre los ítems que conforman cada variable de estudio, verificando que las preguntas midan de manera coherente los constructos del programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos. Valores elevados del coeficiente Alfa de Cronbach evidencian adecuada confiabilidad y estabilidad de las mediciones realizadas.

Tabla 7

Fiabilidad de las variables en el pretest del colegio público

Variable	α de Cronbach	N de ítems	N de casos válidos	Interpretación
Programa de Educación Ambiental	0.825	15	48	Fiabilidad aceptable
Gestión de Residuos Sólidos	0.821	20	48	Fiabilidad aceptable

Nota: Elaboración Propia.

Interpretación

En el pretest del colegio público, la variable Programa de educación ambiental presentó un alfa de Cronbach de 0.825, con 15 ítems y 48 estudiantes. Este valor indica que las respuestas de los estudiantes en los ítems del cuestionario del

programa de educación ambiental son consistentes entre sí y que el instrumento mide de manera estable el constructo.

La variable gestión de residuos sólidos obtuvo un alfa de Cronbach de 0.821, con 20 ítems y 48 estudiantes. Este valor también se considera aceptable y muestra que las diferentes preguntas relacionadas con la gestión de residuos sólidos están midiendo un mismo concepto de manera coherente.

Tabla 8

Fiabilidad de las variables en el pretest del colegio privado

Variable	α de Cronbach	N de ítems	N de casos válidos	Interpretación
Programa de Educación Ambiental	0.704	15	33	Fiabilidad aceptable
Gestión de Residuos Sólidos	0.783	20	33	Fiabilidad aceptable

Nota: Elaboración Propia.

Interpretación

En el pretest del colegio privado, la variable programa de educación ambiental presentó un alfa de Cronbach de 0.704, con 15 ítems aplicados a 33 estudiantes. Este valor indica una fiabilidad aceptable, aunque se encuentra en el límite inferior del rango recomendado. En términos sencillos, esto significa que los ítems del cuestionario del Programa de educación ambiental están suficientemente relacionados entre sí y que el instrumento mide de manera razonablemente consistente el nivel de educación ambiental.

En el caso de la variable Gestión de Residuos Sólidos, el alfa de Cronbach fue de 0.783, con 20 ítems y los mismos 33 estudiantes. Este valor también se considera aceptable y algo más sólido que en la variable anterior.

4.4. Resultados inferenciales

4.4.1 Prueba de Normalidad y Homogeneidad de varianzas

Para poner a prueba las hipótesis, se llevó a cabo la evaluación de la homogeneidad de la varianza y la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk (cuando n < 50). Este proceso nos permitió determinar si debíamos utilizar pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas. En consecuencia, se formularon las siguientes hipótesis con el objetivo de confirmar la normalidad:

H_0: Los datos provienen de una distribución normal.

H_1: Los datos no provienen de una distribución normal.

Para determinar ello, se consideró la siguiente regla de decisión:

Se tiene que el p-valor, es el valor de probabilidad

Si $p < 0.05$, rechazamos la hipótesis nula H_0.

Si $p > 0.05$, no se rechaza la hipótesis nula H_0.

4.5. Análisis Correlacional

Con la finalidad de determinar la relación entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, se realizó el análisis correlacional mediante la prueba de correlación de Pearson. Previamente, se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de linealidad mediante gráfico de dispersión, con el propósito de garantizar la pertinencia del análisis paramétrico aplicado. La correlación fue evaluada de manera independiente en los momentos de pretest y postest, permitiendo identificar el grado de asociación existente entre ambas variables antes y después de la intervención educativa.

4.5.1. Análisis correlacional del pretest del colegio público

Con la finalidad de determinar la relación entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público, previamente se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de linealidad mediante gráfico de dispersión, justificando posteriormente la aplicación de la correlación de Pearson**.**

- **Verificación de la normalidad.**

Con la finalidad de verificar el supuesto de normalidad previo al análisis correlacional, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos correspondientes al pretest del colegio público, considerando las siguientes hipótesis estadísticas.

H_0: Los datos provienen de una distribución normal.

H_1: Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 9

Pruebas de normalidad para las variables del pretest en el colegio público

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.975	48	0.380
Gestión de Residuos Sólidos	0.965	48	0.155

Nota: Elaboración Propia.

Los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicada a las variables Programa de Educación Ambiental y Gestión de Gesiduos Sólidos del pretest del colegio público evidenciaron valores de significancia de p = 0.380 y p

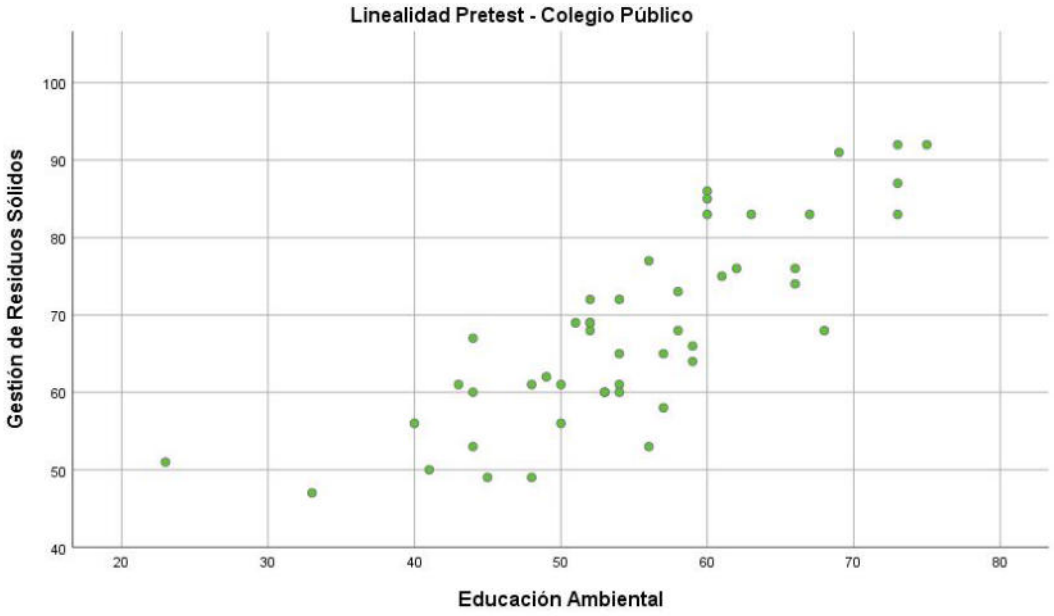
= 0.155, respectivamente, ambos mayores al nivel de significancia establecido de 0.05. En consecuencia, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que los datos presentan distribución aproximadamente normal. Por tanto, se justificó la utilización de pruebas estadísticas paramétricas para el análisis inferencial posterior, específicamente la correlación de Pearson.

- **Verificación de la Linealidad**

La verificación de linealidad entre las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos se realizó mediante gráfico de dispersión, con la finalidad de comprobar la existencia de una relación aproximadamente lineal entre ambas variables cuantitativas. Este procedimiento permitió evaluar visualmente el comportamiento conjunto de los datos y determinar la pertinencia del uso de la correlación de Pearson, dado que dicha prueba paramétrica asume la presencia de asociación lineal entre las variables analizadas.

Figura 6

Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público



El gráfico de dispersión evidenció tendencia lineal positiva entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público. Los puntos mostraron comportamiento ascendente y distribución aproximadamente lineal, sin presencia de curvaturas pronunciadas, lo cual justificó la aplicación de la correlación de Pearson para evaluar la relación entre ambas variables.

- **Análisis de correlación de Pearson: colegio público**

Una vez verificados los supuestos de normalidad y linealidad, se procedió a aplicar la prueba de correlación de Pearson con la finalidad de determinar el grado de relación existente entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público. Este análisis permitió evaluar la intensidad y dirección de la asociación entre ambas variables cuantitativas, así como establecer la significancia estadística de la relación observada.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público.

H_1: Existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público.

Tabla 10

Correlación de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el pretest del colegio público

Relación	r de Pearson	Sig. bilateral	n

Entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos	0.813	< 0.001	48

Nota: Elaboración Propia.

Los resultados de la prueba de correlación de Pearson evidenciaron una correlación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio público ($r = 0.813$; $p < 0.001$; $n = 48$). La magnitud y dirección del coeficiente de correlación indican que mayores niveles del Programa de educación ambiental se asocian con mejores niveles de Gestión de Residuos Sólidos en los estudiantes evaluados. Asimismo, el valor de significancia obtenido permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la existencia de relación significativa entre ambas variables de estudio.

4.5.2 Análisis correlacional del postest del colegio público

Con la finalidad de determinar la relación entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio público, previamente se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de linealidad mediante gráfico de dispersión, justificando posteriormente la aplicación de la correlación de Pearson o Spearman.

- **Verificación de la normalidad.**

Con la finalidad de verificar el supuesto de normalidad previo al análisis correlacional, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos correspondientes al postest del colegio público, considerando las siguientes hipótesis estadísticas.

H_0: Los datos provienen de una distribución normal.

H_1: Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 11

Pruebas de normalidad para las variables del postest en el colegio público

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.965	48	0.166
Gestión de Residuos Sólidos	0.941	48	0.018

Nota: Elaboración Propia.

Los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicada a las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos del postest del colegio público evidenciaron comportamientos diferentes entre ambas variables. La variable Programa de educación ambiental presentó un valor de significancia de p = 0.166, mayor al nivel de significancia de 0.05, por lo que no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que los datos presentan distribución aproximadamente normal.

Por otro lado, la variable Gestión de Residuos Sólidos presentó un valor de significancia de p = 0.018, menor a 0.05, motivo por el cual se rechazó la hipótesis nula de normalidad, evidenciándose que los datos no presentan distribución normal. En consecuencia, debido al incumplimiento del supuesto de normalidad en una de las variables analizadas, se justificó la utilización de pruebas no paramétricas para el análisis correlacional posterior.

- **Análisis de correlación de Spearman**

Debido a que la variable Gestión de Residuos Sólidos correspondiente al postest del colegio público no presentó distribución normal según la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0.05$), se optó por aplicar la correlación de Spearman para determinar la relación existente entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Esta prueba no paramétrica permitió evaluar la intensidad y dirección de la asociación entre ambas variables, sin requerir el cumplimiento estricto del supuesto de normalidad de los datos.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio público.

H_1: Existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio público

Tabla 12

Correlación de Spearman entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el postest del colegio público

Relación	Rho de Spearman	Sig. bilateral	n
Entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos	0.720	< 0.001	48

Nota: Elaboración Propia.

Los resultados de la correlación de Spearman evidenciaron una asociación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio público ($\rho = 0.720$; $p < 0.001$; $n = 48$). La magnitud y dirección del coeficiente indican que los

estudiantes con mayores niveles del Programa de educación ambiental tienden a presentar mejores niveles de Gestión de Residuos Sólidos. Asimismo, el valor de significancia obtenido permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la existencia de relación significativa entre ambas variables de estudio.

4.6. Análisis comparativo pretest y postest del colegio público

Con la finalidad de determinar la existencia de diferencias significativas entre los resultados obtenidos en el pretest y postest del colegio público, se realizó un análisis comparativo de las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Previamente, se verificaron los supuestos estadísticos correspondientes con la finalidad de determinar el procedimiento inferencial más adecuado para el análisis de las mediciones relacionadas.

4.6.1. Verificación de la normalidad de las diferencias.

Con la finalidad de verificar el supuesto de normalidad previo al análisis comparativo entre el pretest y postest del colegio público, se calcularon las diferencias entre las mediciones relacionadas de las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Posteriormente, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk con el propósito de determinar el procedimiento estadístico más adecuado para el análisis inferencial de las diferencias observadas.

Hipótesis estadísticas

H_0: Las diferencias entre las mediciones del pretest y postest presentan distribución normal.

H_1: Las diferencias entre las mediciones del pretest y postest no presentan distribución normal.

Tabla 13

Prueba de normalidad de las diferencias entre el pretest y postest del colegio público

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.969	48	0.235
Gestión de Residuos Sólidos	0.984	48	0.759

Nota. Prueba de Shapiro-Wilk con α = 0.05

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicada a las diferencias entre el pretest y postest del colegio público evidenciaron valores de significancia mayores a 0.05 en ambas variables analizadas. La variable diferencias en Programa de educación ambiental presentó un valor de p = 0.235, mientras que la variable diferencias en Gestión de Residuos Sólidos presentó un valor de p = 0.759. En consecuencia, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que las diferencias presentan distribución aproximadamente normal. Por tanto, se justifica la aplicación de la prueba t de Student para muestras relacionadas en el análisis comparativo posterior.

4.6.2. Prueba t de Student para muestras relacionadas – colegio público

Una vez verificado el supuesto de normalidad de las diferencias, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas con la finalidad de determinar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del

pretest y postest del colegio público en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existen diferencias significativas entre el pretest y postest del colegio público.

H_1: Existen diferencias significativas entre el pretest y postest del colegio público.

Tabla 14

Prueba t de Student para muestras relacionadas del colegio público

Relación	t	gl	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental Pretest - Postest	-3.311	47	0.002
Gestión de Residuos Sólidos Pretest - Postest	-4.122	47	< 0.001

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y postest del colegio público tanto en Programa de educación ambiental ($t = -3.311$; $gl = 47$; $p = 0.002$) como en Gestión de Residuos Sólidos ($t = -4.122$; $gl = 47$; $p < 0.001$). La diferencia negativa observada indica que los puntajes del postest fueron superiores a los obtenidos en el pretest. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que existieron mejoras significativas después de la intervención.

4.6.3. Análisis correlacional del pretest del colegio privado

Para determinar la relación entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado, previamente se verificaron los

supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de linealidad mediante gráfico de dispersión, para posteriormente realizar las pruebas estadísticas correspondientes**.**

- **Verificación de la normalidad.**

Para verificar el supuesto de normalidad previo al análisis correlacional, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos correspondientes al pretest del colegio privado, considerando las siguientes hipótesis estadísticas.

H_0: Los datos provienen de una distribución normal.

H_1: Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 15

Pruebas de normalidad para las variables del pretest en el colegio privado

Variable	**Shapiro-Wilk**		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.976	33	0.675
Gestión de Residuos Sólidos	0.975	33	0.637

Nota: Elaboración Propia

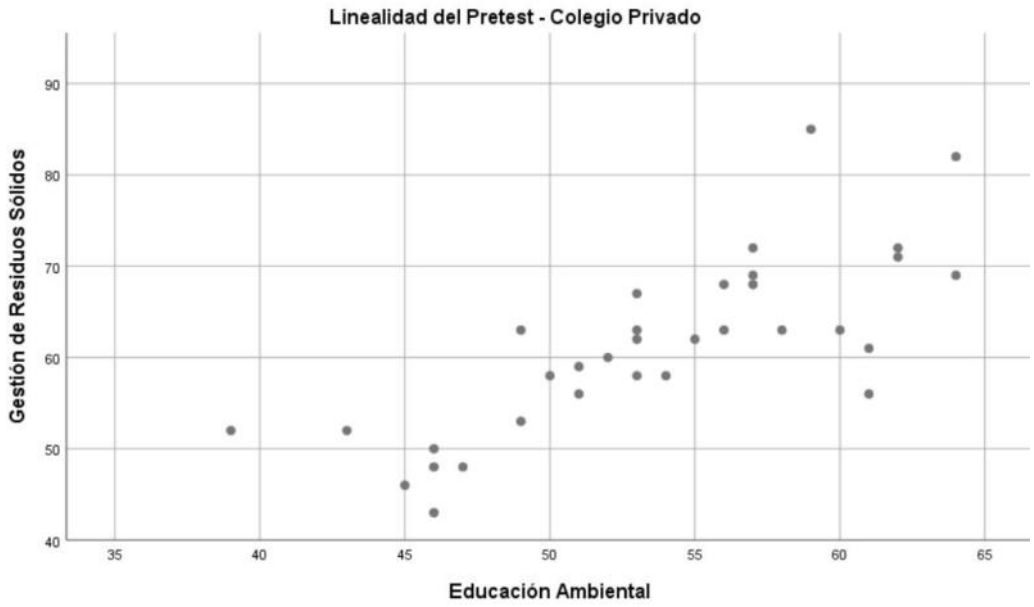
Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicada a las variables del pretest del colegio privado evidenciaron valores de significancia de p = 0.675 para Programa de educación ambiental y p = 0.637 para Gestión de Residuos Sólidos. Dado que ambos valores fueron mayores a 0.05, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que los datos presentan distribución aproximadamente normal. En consecuencia, se justificó la utilización de pruebas paramétricas para el análisis correlacional posterior.

- **Verificación de la Linealidad**

La verificación de linealidad entre las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos del colegio privado se realizó mediante gráfico de dispersión, con la finalidad de comprobar la existencia de una relación aproximadamente lineal entre ambas variables cuantitativas.

Figura 7

*Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado***.**



El gráfico de dispersión correspondiente al pretest del colegio privado evidenció una tendencia ascendente entre las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, observándose una distribución de puntos con comportamiento aproximadamente lineal. Esto indica que, a medida que aumentan los niveles del Programa de educación ambiental, tienden también a incrementarse los niveles de Gestión de Residuos Sólidos. En consecuencia, se verificó el supuesto de linealidad, justificándose la aplicación de la correlación de Pearson para el análisis correlacional posterior.

Análisis de correlación de Pearson Pretest-Colegio privado

Una vez verificados los supuestos de normalidad y linealidad, se procedió a aplicar la prueba de correlación de Pearson con la finalidad de determinar el grado de relación existente entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado.

H_1: Existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado.

Tabla 16

Correlación de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el pretest del colegio privado

Relación	r de Pearson	Sig. bilateral	n
Entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos	0.776	< 0.001	33

Nota: Elaboración Propia

Los resultados de la prueba de correlación de Pearson evidenciaron una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el pretest del colegio privado ($r = 0.776$; $p < 0.001$; $n = 33$). La magnitud y dirección del coeficiente de correlación indican que mayores niveles del Programa de educación ambiental se asocian con mejores niveles de Gestión de Residuos Sólidos. Asimismo, el valor

de significancia obtenido permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la existencia de relación significativa entre ambas variables.

4.6.4. Análisis correlacional del postest del colegio privado

Con el propósito de determinar la relación entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado, previamente se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de linealidad mediante gráfico de dispersión, justificando posteriormente la aplicación de la correlación de Pearson o Spearman.

- **Verificación de la normalidad.**

Para verificar el supuesto de normalidad previo al análisis correlacional, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos correspondientes al postest del colegio privado, considerando las siguientes hipótesis estadísticas.

H_0: Los datos provienen de una distribución normal.

H_1: Los datos no provienen de una distribución normal.

Tabla 17

Pruebas de normalidad para las variables del postest en el colegio-privado

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.973	33	0.562
Gestión de Residuos Sólidos	0.976	33	0.659

Nota: Elaboración Propia

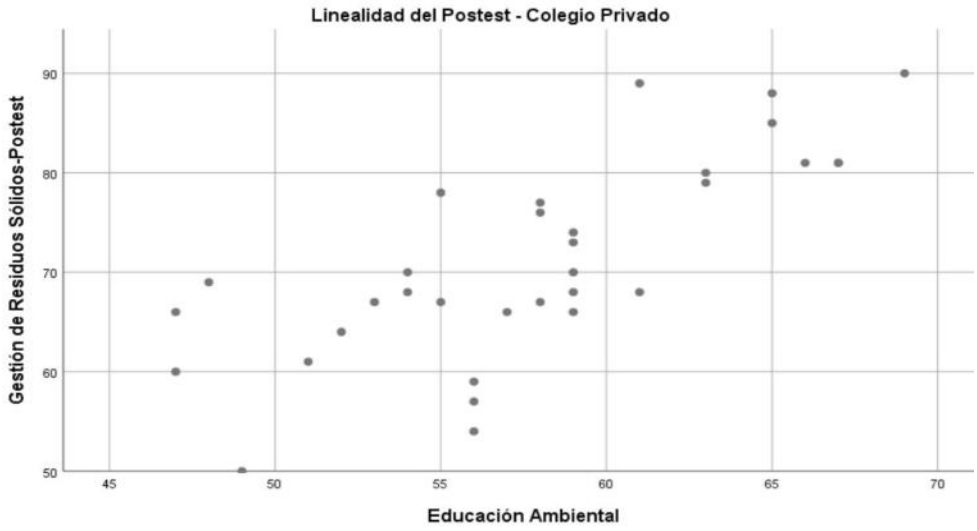
Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicada a las variables del postest del colegio privado evidenciaron valores de significancia de p = 0.562 para Programa de educación ambiental y p = 0.659 para Gestión de Residuos Sólidos. Dado que ambos valores fueron mayores a 0.05, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que los datos presentan distribución aproximadamente normal.

- **Verificación de la Linealidad**

La verificación de linealidad entre las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos del colegio privado se realizó mediante gráfico de dispersión, con la finalidad de comprobar la existencia de una relación aproximadamente lineal entre ambas variables cuantitativas.

Figura 8

Gráfico de dispersión entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado



El gráfico de dispersión correspondiente al postest del colegio privado evidenció una tendencia ascendente entre las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, observándose una distribución de puntos con comportamiento aproximadamente lineal. Esto indica que, a medida que

aumentan los niveles del Programa de educación ambiental, tienden también a incrementarse los niveles de Gestión de Residuos Sólidos. En consecuencia, se verificó el supuesto de linealidad, justificándose la aplicación de la correlación de Pearson para el análisis correlacional posterior.

4.6.5. Análisis de correlación de Pearson Postest-Colegio privado

Una vez verificados los supuestos de normalidad y linealidad, se procedió a aplicar la prueba de correlación de Pearson con la finalidad de determinar el grado de relación existente entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado.

H_1: Existe relación significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado.

Tabla 18

Correlación de r de Pearson entre programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos en el postest del colegio privado

Relación	r de Pearson	Sig. bilateral	n
Entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos	0.753	< 0.001	33

Nota: Elaboración Propia

Los resultados de la prueba de correlación de Pearson evidenciaron una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos en el postest del colegio privado ($r = 0.753$; $p < 0.001$; $n = 33$). La magnitud y dirección del coeficiente de correlación indican que mayores niveles del Programa de educación ambiental se asocian con mejores niveles de Gestión de Residuos Sólidos. Asimismo, el valor de significancia obtenido permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la existencia de relación significativa entre ambas variables.

4.7. Análisis comparativo pretest y postest del colegio privado

Para determinar la existencia de diferencias significativas entre los resultados obtenidos en el pretest y postest del colegio privado, se realizó un análisis comparativo de las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Previamente, se verificaron los supuestos estadísticos correspondientes con la finalidad de determinar el procedimiento inferencial más adecuado para el análisis de las mediciones relacionadas.

4.7.1. Verificación de la normalidad de las diferencias.

Con la finalidad de verificar el supuesto de normalidad previo al análisis comparativo entre el pretest y postest del colegio privado, se calcularon las diferencias entre las mediciones relacionadas de las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos. Posteriormente, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk con el propósito de determinar el procedimiento estadístico más adecuado para el análisis inferencial de las diferencias observadas.

Hipótesis estadísticas

H_0: Las diferencias entre las mediciones del pretest y postest presentan distribución normal.

H_1: Las diferencias entre las mediciones del pretest y postest no presentan distribución normal.

Tabla 19

Prueba de normalidad de las diferencias entre el pretest y postest del colegio privado

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
Programa de Educación Ambiental	0.961	33	0.267
Gestión de Residuos Sólidos	0.978	33	0.709

Nota. Prueba de Shapiro-Wilk con α = 0.05

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicada a las diferencias entre el pretest y postest del colegio privado evidenciaron valores de significancia de p = 0.267 para Programa de educación ambiental y p = 0.709 para Gestión de Residuos Sólidos. Dado que ambos valores fueron mayores a 0.05, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que las diferencias presentan distribución aproximadamente normal. En consecuencia, se justificó la aplicación de la prueba t de Student para muestras relacionadas en el análisis comparativo posterior.

4.7.2. Prueba t de Student para muestras relacionadas – colegio privado

Como se verificó el supuesto de normalidad de las diferencias, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas con la finalidad de determinar si existieron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del

pretest y postest del colegio privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existen diferencias significativas entre el pretest y postest del colegio privado.

H_1: Existen diferencias significativas entre el pretest y postest del colegio privado.

Tabla 20

Prueba t de Student para muestras relacionadas del colegio privado

Relación	t	gl	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental Pretest - Postest	-2.791	32	0.009
Gestión de Residuos Sólidos Pretest - Postest	-4.623	32	< 0.001

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y postest del colegio privado tanto en Programa de educación ambiental ($t = -2.791$; $gl = 32$; $p = 0.009$) como en Gestión de Residuos Sólidos ($t = -4.623$; $gl = 32$; $p < 0.001$). La diferencia negativa observada indica que los puntajes del postest fueron superiores a los obtenidos en el pretest. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que existieron mejoras significativas después de la intervención.

4.8. Análisis comparativo entre el colegio público y privado

Con el propósito de identificar posibles diferencias entre los estudiantes del colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, se realizó un análisis comparativo considerando los

resultados obtenidos en el pretest y postest. Para ello, se evaluaron previamente los supuestos estadísticos correspondientes, con la finalidad de determinar el procedimiento inferencial más adecuado para la comparación entre ambos grupos de estudio.

4.8.1. Análisis comparativo del pretest

Considerando que previamente se verificó el supuesto de normalidad en las variables correspondientes al pretest del colegio público y privado, se procedió a evaluar la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. Esta evaluación permitió determinar el procedimiento estadístico más adecuado para la comparación de medias entre ambos grupos de estudio.

- **Verificación de homogeneidad de varianzas**

Cabe precisar que se verificó el supuesto de normalidad en las variables correspondientes al pretest del colegio público y privado, en apartados anteriores, por lo tanto, se procedió a evaluar la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. Esta evaluación permitió determinar el procedimiento estadístico más adecuado para la comparación de medias entre ambos grupos de estudio.

Hipótesis estadísticas

H_0: Las varianzas entre el colegio público y privado son iguales.

H_1: Las varianzas entre el colegio público y privado son diferentes.

Tabla 21

Prueba de homogeneidad de varianzas del pretest

Variable	F de Levene	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental	4.783	0.032
Gestión de Residuos Sólidos	2.907	0.092

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba de Levene evidenciaron que la variable Programa de educación ambiental presentó un valor de significancia de p = 0.032, inferior al nivel de significancia de 0.05, por lo que no se evidenció homogeneidad de varianzas entre el colegio público y privado.

Por otro lado, la variable Gestión de Residuos Sólidos presentó un valor de significancia de p = 0.092, superior a 0.05, evidenciándose homogeneidad de varianzas entre ambos grupos de estudio.

4.8.2. Prueba t de Student para muestras independientes del pretest

Una vez evaluado el supuesto de homogeneidad de varianzas entre el colegio público y privado, se procedió a realizar la prueba t de Student para muestras independientes con la finalidad de determinar la existencia de diferencias significativas en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el pretest. Esta prueba permitió comparar las medias de ambos grupos de estudio considerando el criterio estadístico correspondiente según el comportamiento de las varianzas.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existen diferencias significativas entre el colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el pretest.

H_1: Existen diferencias significativas entre el colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el pretest.

Tabla 22

Prueba t de Student para muestras independientes del pretest.

Variable	t	gl	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental	0.731	77.927	0.467
Gestión de Residuos Sólidos	2.382	79	0.009

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes evidenciaron que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre el colegio público y privado en la variable Programa de educación ambiental del pretest (t = 0.731; gl = 77.927; p = 0.467). Debido al incumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas, el análisis fue realizado mediante la corrección de Welch para muestras independientes. En consecuencia, ambos grupos presentaron niveles similares al inicio de la investigación en dicha variable.

Por otro lado, para la variable Gestión de Residuos Sólidos se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio (t = 2.382; gl = 79; p = 0.009). En este caso, el análisis se efectuó considerando

homogeneidad de varianzas entre los grupos; este resultado indica que los estudiantes del colegio público y privado presentaron diferencias antes de la intervención en los niveles de Gestión de Residuos Sólidos.

4.9. Análisis comparativo del postest

Con el propósito de identificar posibles diferencias entre los estudiantes del colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, se realizó un análisis comparativo de los resultados obtenidos en el postest. Posteriormente, se evaluaron los supuestos estadísticos correspondientes con la finalidad de determinar el procedimiento inferencial más adecuado para la comparación entre ambos grupos de estudio.

4.9.1. Verificación de homogeneidad de varianzas

Es preciso mencionar que se verificó el supuesto de normalidad en las variables correspondientes al postest del colegio público y privado, en apartados anteriores, por lo tanto, se procedió a evaluar la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. Esta evaluación permitió determinar el procedimiento estadístico más adecuado para la comparación de medias entre ambos grupos de estudio.

Hipótesis estadísticas

H_0: Las varianzas entre el colegio público y privado son iguales.

H_1: Las varianzas entre el colegio público y privado son diferentes.

Tabla 23

Prueba de homogeneidad de varianzas del postest

Variable	F de Levene	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental	0.475	**0.493**
Gestión de Residuos Sólidos	0.748	**0.390**

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba de Levene evidenciaron que la variable Programa de educación ambiental presentó un valor de significancia de p = 0.493, superior al nivel de significancia de 0.05, por lo que se evidenció homogeneidad de varianzas entre el colegio público y privado.

Asimismo, la variable Gestión de Residuos Sólidos presentó un valor de significancia de p = 0.390, superior a 0.05, evidenciándose homogeneidad de varianzas entre ambos grupos de estudio.

4.9.2. Prueba t de Student para muestras independientes del postest

Una vez evaluado el supuesto de homogeneidad de varianzas entre el colegio público y privado, se procedió a realizar la prueba t de Student para muestras independientes con la finalidad de determinar la existencia de diferencias significativas en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el postest. Esta prueba permitió comparar las medias de ambos grupos de estudio considerando homogeneidad de varianzas entre los grupos.

Hipótesis estadísticas

H_0: No existen diferencias significativas entre el colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el postest.

H_1: Existen diferencias significativas entre el colegio público y privado en las variables Programa de educación ambiental y Gestión de Residuos Sólidos durante el postest.

Tabla 24

Prueba t de Student para muestras independientes del postest.

Variable	t	gl	Sig. bilateral
Programa de educación ambiental	1.602	79	0.113
Gestión de Residuos Sólidos	2.298	79	0.024

Nota. Nivel de significancia α = 0.05.

Los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes evidenciaron que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre el colegio público y privado en la variable Programa de educación ambiental del postest (t = 1.602; gl = 79; p = 0.113). Aunque el colegio público presentó una media ligeramente superior (M = 59.94) respecto al colegio privado (M = 57.76), dicha diferencia no fue estadísticamente significativa. En consecuencia, se

concluyó que ambos grupos alcanzaron niveles similares en Programa de educación ambiental al finalizar la intervención.

Por otro lado, los resultados correspondientes a la variable Gestión de Residuos Sólidos evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio ($t = 2.298$; $gl = 79$; $p = 0.024$). Asimismo, el colegio público presentó una media superior ($M = 76.00$) en comparación con el colegio privado ($M = 71.18$). Considerando que el valor de significancia fue inferior a 0.05, se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que el colegio público alcanzó mayores niveles de Gestión de Residuos Sólidos al finalizar la intervención.

4.10. DISCUSIONES

En relación con el Objetivo General, la investigación determinó de forma contundente la existencia de una relación positiva, estadísticamente significativa y con un grado de asociación de fuerte a muy fuerte entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de sexto grado de primaria en Ilo durante el año 2025. En la institución educativa pública se reportó un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.813$ en el pretest y un Rho de Spearman de $\rho = 0.720$ en el postest ($p < 0.001$); de igual manera, en la institución privada se obtuvo un valor de $r = 0.776$ en el pretest y de $r = 0.753$ en el postest ($p < 0.001$). Estos indicadores numéricos confirman la hipótesis general del estudio, evidenciando que un incremento en los niveles del programa de educación ambiental se asocia directamente con mejores prácticas de gestión de residuos sólidos dentro del entorno escolar. Estos hallazgos guardan estrecha concordancia con los antecedentes nacionales del estudio, particularmente con lo determinado por Gil (2025), quien mediante la correlación de Pearson obtuvo un valor de $r = 0.986$, validando una relación positiva perfecta entre las estrategias de instrucción ecológicas y la valorización de los desechos en la escuela. Desde el soporte conceptual, esta relación general se fundamenta en las directrices de la UNESCO (2024), las cuales postulan que cuando los estudiantes asimilan la importancia del ambiente y desarrollan una conciencia crítica, tienden de manera natural a adoptar comportamientos y prácticas ciudadanas mucho más responsables con su entorno. A nivel normativo, este comportamiento de las variables valida el diseño de la Ley N.° 28611 (Ley General del Ambiente), cuyo Artículo 11 formaliza la promoción de la educación ambiental como el mecanismo estratégico del Estado

peruano para cimentar una cultura de conservación y sostenibilidad en las futuras generaciones.

En lo que respecta al Objetivo Específico 1, orientado a identificar el nivel del Programa de educación ambiental mediante la aplicación de un pretest y un postest durante el año 2025, los hallazgos mostraron que tras la aplicación de las actividades de aprendizaje y las sesiones educativas de la intervención, el postest registró una elevación de las puntuaciones medias, alcanzando los 59.94 puntos en el sector público y los 57.76 puntos en el sector privado, manteniéndose dentro de un rango optimizado de buena educación ambiental. En el plano de los antecedentes, el progreso detectado coincide con las conclusiones de Plaza (2024), quien determinó que el uso de estrategias lúdicas, dinámicas creativas y enfoques innovadores en el aula escolar logra motivar significativamente a los estudiantes, elevando su nivel de comprensión ecológica teórica. De igual modo, este avance sistemático se alinea con el estudio de Yusuf y Fajri (2022), donde se demostró mediante un análisis multivariado que las intervenciones institucionales y las políticas transversales de los centros escolares ejercen una influencia directa e inmediata sobre el conocimiento ambiental y el nivel de compromiso ecológico que demuestran los alumnos. Este incremento progresivo en la variable se sustenta teóricamente en la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel (2012), la cual establece que los niños incorporan de manera óptima los conocimientos nuevos cuando estos se vinculan directamente con sus vivencias y experiencias del día a día, tales como la manipulación física de contenedores selectivos, el reconocimiento de los tipos de basura o las dinámicas de reciclaje en el aula.

Con relación al Objetivo Específico 2, planteado para evaluar el nivel de gestión de residuos sólidos a través de los resultados obtenidos en el pretest y el postest durante el año 2025, la recolección de los datos numéricos reflejó un cambio positivo y ascendente entre ambos momentos de la evaluación cuasiexperimental. En el caso del colegio público, la puntuación media referida a las prácticas de manejo de desechos se elevó de 68.04 en el pretest a 76.00 en el postest. Por su parte, el colegio privado exhibió una evolución similar, incrementando su puntaje medio de 61.21 en la evaluación inicial hasta alcanzar 71.18 en la evaluación de salida. Esta optimización de los puntajes demuestra que los estudiantes modificaron de manera favorable sus hábitos en las dimensiones operativas de Generación, Segregación, Tratamiento y Disposición Final tras participar activamente en el proyecto educativo. Estos resultados validan a nivel local lo reportado por Ayrampo y Eyzaguirre (2024) en su investigación realizada en el centro educativo Domingo Savio de Ilo, donde se evidenció que la inducción ambiental estructurada genera un impacto positivo en las dimensiones cognitiva y conductual de los alumnos, impulsándolos a establecer prácticas estables de reducción, segregación, reciclaje y reutilización. De manera complementaria, la transformación de las conductas operativas guarda estrecha relación con lo señalado por Díaz y Orejuela (2022), quienes determinaron en su estudio experimental con muestras relacionadas que los programas de capacitación directa actúan como catalizadores eficientes para sustituir prácticas perjudiciales por nuevos estilos de vida responsables con el entorno. Asimismo, este progreso empírico se asocia con las bases teóricas de Gómez y Bardales (2020), quienes afirman que cuando las escuelas implementan de forma rutinaria acciones de tratamiento y valorización de desechos, no solo se reduce la carga contaminante

de la institución, sino que se logra fijar la dimensión procedimental de la sostenibilidad en la conducta diaria de los estudiantes.

Al examinar el Objetivo Específico 3, cuyo propósito fue comparar los resultados del pretest y postest sobre el programa de educación ambiental con la finalidad de identificar variaciones en el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas ambientales entre ambos tipos de instituciones, el contraste inferencial ejecutado mediante la prueba t de Student para muestras independientes arrojó precisiones analíticas críticas. Por un lado, al contrastar las variaciones logradas en la variable Programa de Educación Ambiental, la prueba demostró que no existieron diferencias estadísticas significativas entre el colegio público y el colegio privado al finalizar el proceso ($t = 1.602$; $gl = 79$; $p = 0.113$). A pesar de que la escuela pública registró una media ligeramente mayor frente a la privada, la diferencia carece de impacto estadístico, lo que indica que ambos grupos alcanzaron niveles de asimilación cognitiva y actitudinal equivalentes. En oposición a lo anterior, al evaluar la variable Gestión de Residuos Sólidos en el postest, la prueba inferencial determinó la existencia de diferencias estadísticas significativas entre ambos sectores ($t = 2.298$; $gl = 79$; $p = 0.024$), donde los estudiantes del colegio público lograron un puntaje medio significativamente superior ($M = 76.00$) en comparación con los alumnos del colegio privado ($M = 71.18$). Esta discrepancia estructural entre el saber teórico y la ejecución práctica coincide plenamente con las premisas formuladas por Gutiérrez y Rodríguez (2023), quienes advierten que el hecho de que las instituciones privadas cuenten con mayores recursos económicos u organizativos no constituye ninguna garantía automática de que sus estudiantes ejecuten un manejo correcto de los residuos sólidos. Asimismo, la diferencia se discute bajo los conceptos de Tarapues-Quiroz

et al. (2023), quienes argumentan que las escuelas públicas procesan los temas ecológicos desde marcos contextuales dinámicos que, al complementarse con la proactividad del estudiante, logran superar las limitaciones presupuestarias. De este modo, se corrobora empíricamente el antecedente de Chávez et al. (2020), cuyo estudio comparativo demostró que factores propios del entorno y el involucramiento diario en proyectos comunitarios otorgan ventajas a los alumnos de las escuelas fiscales. La obtención de mejores prácticas en el sector público de Ilo refleja la necesidad teórica descrita por Quispe et al. (2023), quienes señalan que para consolidar la segregación efectiva en las aulas se requiere un ecosistema escolar habituado a la acción constante, donde la infraestructura de almacenamiento temporal y la vinculación con los sistemas de recojo municipal faciliten que la teoría cognitiva se convierta en un hábito permanente.

Finalmente, respecto al Objetivo Específico 4, orientado a establecer la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos a partir de los resultados obtenidos en el pretest y postest aplicados a estudiantes de ambos colegios en el año 2025, los análisis estadísticos inferenciales demostraron que la fuerza de la asociación presentó variaciones significativas a consecuencia de la intervención. En la institución educativa pública, la medición inicial mediante la prueba paramétrica de Pearson arrojó un coeficiente de $r = 0.813$ ($p < 0.001$), denotando una relación positiva muy fuerte al inicio del año escolar. Sin embargo, tras la aplicación del programa educativo, el postest —analizado mediante la prueba no paramétrica de Spearman debido al cumplimiento de normalidad en solo una de las variables— evidenció un coeficiente de $\rho = 0.720$ ($p < 0.001$). Por otra parte, en la institución educativa privada, el coeficiente de Pearson se mantuvo en márgenes estables de alta

intensidad, registrando un valor de r = 0.776 en el pretest y de r = 0.753 en el postest ($p < 0.001$). La significancia estadística bilateral en todos los escenarios evaluados fue menor a 0.05, lo que obligó a rechazar de forma sistemática la hipótesis nula y confirmar que la relación entre ambas variables positiva, fuerte y significativa a partir de los resultados del proyecto. Esta estabilización y fortalecimiento de las correlaciones en niveles elevados concuerda con lo expuesto por Cruz et al. (2023), quienes en su estudio explicativo nacional determinaron que el programa de educación ambiental posee un alto poder predictivo sobre la variabilidad de las conductas ecológicas de los educandos, explicando el 66.6% de la misma y demostrando que la instrucción formal actúa como el eje estructurador de las destrezas ambientales. Desde la perspectiva doctrinal, el afianzamiento de la relación cuantitativa en el postest ratifica los modelos explicados por Estrada-Araoz et al. (2023) sobre el comportamiento proambiental, sustentando que la dimensión cognitiva es un requisito indispensable que alimenta, direcciona y da consistencia a la dimensión procedimental referida a las prácticas reales de separación y disposición final de los residuos sólidos en el año 2025.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que existe una relación significativa entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de la provincia de Ilo durante el año 2025. Los análisis correlacionales evidenciaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre ambas variables, confirmando la hipótesis general del estudio y demostrando que mayores niveles del Programa de educación ambiental se relacionan con mejores prácticas de manejo de residuos sólidos.

2. Se identificó que los estudiantes de ambas instituciones educativas presentaron niveles favorables del Programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos, observándose un incremento en los puntajes obtenidos después de la intervención educativa. En la institución pública, el programa de educación ambiental incrementó de una media de 54.98 a 59.94 y la gestión de residuos sólidos de 68.04 a 76.00; mientras que en la institución privada el programa de educación ambiental pasó de 53.61 a 57.76 y la gestión de residuos sólidos de 61.21 a 71.18. Estos resultados evidencian que la aplicación de estrategias pedagógicas ambientales contribuyó al fortalecimiento de conocimientos, actitudes y prácticas vinculadas al cuidado ambiental.

3. La intervención educativa desarrollada produjo efectos estadísticamente significativos en la institución educativa pública, donde las comparaciones entre pretest y postest evidenciaron mejoras significativas tanto en el programa de educación ambiental ($t = -3.311$; $p = 0.002$) como en la gestión de residuos sólidos ($t = -4.122$; $p < 0.001$). Estos hallazgos permiten concluir que los

programas de educación ambiental diseñados bajo un enfoque participativo y contextualizado favorecen cambios positivos en los hábitos y conductas ambientales de los estudiantes de educación primaria.

4. En la institución educativa privada también se evidenció una relación positiva y significativa entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, tanto en el pretest como en el postest, alcanzándose coeficientes de correlación altos ($r = 0.776$ y $r = 0.753$; $p < 0.001$). Esto demuestra que, aun cuando los contextos educativos presentan diferencias organizacionales y de recursos, el programa de educación ambiental mantiene una influencia favorable sobre las prácticas de gestión de residuos sólidos, reafirmando su carácter transversal y formativo dentro del proceso educativo.

5. Finalmente, la investigación confirma que fortalecer el programa de educación ambiental desde la educación primaria constituye una estrategia fundamental para promover conductas responsables y sostenibles frente al manejo de residuos sólidos. La escuela se consolida como un espacio clave para la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, capaces de trasladar estas prácticas hacia su entorno familiar y comunitario, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y protección ambiental.

VI. RECOMENDACIONES

• Optimización de Políticas Curriculares Interinstitucionales: Se recomienda a la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Ilo diseñar e implementar lineamientos curriculares unificados que transversalicen el Programa de educación ambiental en el nivel primario. Dado que estadísticamente se probó que la mejora en el constructo ambiental impacta directamente en las conductas de gestión de residuos, resulta imperativo estandarizar los proyectos educativos ambientales integrados (PEAI) entre los sectores público y privado para nivelar las competencias ecológicas de los estudiantes.

• Fortalecimiento Operativo en el Sector Privado: Se sugiere a los directivos de la institución educativa privada reestructurar sus planes de ecoeficiencia interna y manejo de residuos institucionales. Los datos del postest demostraron que, a pesar de que los estudiantes adquirieron un nivel del Programa de educación ambiental similar al del sector público, sus puntuaciones de aplicación práctica en gestión de residuos sólidos fueron significativamente menores ($M = 71.18$ frente a $M = 76.00$). Por ello, se requiere instalar infraestructura adecuada de segregación (puntos limpios) y activar talleres vivenciales que traduzcan la teoría cognitiva en hábitos conductuales permanentes.

• Sostenibilidad Pedagógica y Monitoreo Longitudinal: A los docentes de sexto grado de ambas instituciones, se les recomienda sistematizar las estrategias didácticas utilizadas durante esta intervención, asegurando su inclusión permanente en las programaciones curriculares anuales. Debido a que el análisis paramétrico y no paramétrico demostró la efectividad del programa en el incremento de las medias, es necesario realizar evaluaciones longitudinales

periódicas para verificar si los niveles de consistencia interna y adopción conductual hallados se mantienen estables en el tránsito de los estudiantes hacia la educación secundaria.

• Apertura de nuevas líneas de investigación:

Para la comunidad científica y futuros investigadores del área de la salud ambiental escolar, se recomienda replicar el presente estudio ampliando los marcos muestrales e incorporando variables intervinientes no consideradas, tales como el nivel socioeconómico, el grado de involucramiento de los padres de familia o las políticas de reciclaje municipal de la localidad de Ilo, con el fin de modelar mediante ecuaciones estructurales el peso predictivo exacto de la cultura ambiental sobre el comportamiento ecológico sustentable.

VII. REFERENCIAS

Al-Rabaani, A., & Al-Mekhlafi, S. (2022). Environmental education in public and private basic schools: A comparative analysis of cognitive achievements and eco-friendly attitudes in primary students. Journal of Cleaner Production, 345, 131-145. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131145

Angulo Mina, D., Sangacha Guamán, D., Guano Coca, L., Huatatoca Mamallacta, G., & Nuñez Naranjo, A. (2025). El Programa de educación ambiental apoyado por Recursos Tecnológicos Interactivos. *593 Digital Publisher CEIT*, *10*(Extra 1), 65-80.

Araujo, A. O., Ortega, H. O., & Noguera, L. J. C. G. (2022). Programa de 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

Argomedo Hilario, I. E., Saldaña, Y. M. V., & Valiente, F. A. D. (2022). Reciclaje de residuos sólidos y su influencia en programa de educación ambiental en una institución educativa, distrito Florencia de Mora – 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(4), Article 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2652

Arpasi Cruz, L. M. (2021). Propuesta de un plan de gestión de residuos sólidos para el desembarcadero pesquero artesanal de Ilo. *Universidad José Carlos Mariátegui*. https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1208

Ausubel, D. (2012). *Bienvenido Colegio David Ausubel – INFOPUCP*. https://infopucp.pucp.edu.pe/bienvenido-colegio-david-ausubel/

Ayrampo Mayta, K. W., & Eyzaguirre Herrera, R. B. (2024). Influencia de la

educación ambiental en el manejo de los residuos sólidos de los estudiantes de 3ro, 4to y 5to grado de secundaria del centro educativo "Domingo Savio"– Ilo, 2023. *Universidad Continental*. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/16162

Bernal, C. (2022). Metodología de la investigación . Editorial Pearson. https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion_66307

Broche-Fernández, Y., & Ramos-Gómez, R. (2015). Procedimiento para la gestión de los residuos sólidos generados en instalaciones hoteleras cubanas. *Ingeniería Industrial*, *36*(2), 224-235.

Carrasco Díaz, S. (2005). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. San Marcos.

Chávez Epiquén, A., Teves Quispe, J., & López Verde, M. (2020). Estudio comparativo sobre la cultura ambiental en niños y niñas de 5 años de huancayo, Perú. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, *22*(3), 528-540.

Cruz Visa, G. J., Meza Orue, L. A., Lazo Herrera, T. A., Quispe Aquise, J., Cruz Visa, G. J., Meza Orue, L. A., Lazo Herrera, T. A., & Quispe Aquise, J. (2023). Influencia del programa de educación ambiental en las prácticas ambientales de los estudiantes de educación básica regular. *Revista Universidad y Sociedad*, *15*(2), 516-522.

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.

Estrada-Araoz, E. G., Gallegos Ramos, N. A., Paredes Valverde, Y., Quispe Herrera, R., & Mori Bazán, J. (2023). Examining the Relationship between Environmental Education and Pro-Environmental Behavior in Regular Basic Education Students: A Cross-Sectional Study. *Social Sciences*, *12*(5), Article 5. https://doi.org/10.3390/socsci12050307

Foradori, M. L. (2020). La gestión de los residuos sólidos urbanos y la salud: Aportes desde el Derecho ambiental. Revista Derecho y Salud | Universidad Blas Pascal, 4(5), 301-317. https://doi.org/10.37767/2591-3476(2020)34

Gil Robles, E. M. (2025). *Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Jorge Chávez del Centro Poblado de Tinta Provincia de Oyón*. https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/10728

Gómez, J. B., & Bardales, J. M. D. (2020). Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y su Impacto Medioambiental. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *4*(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.135

Green, M., & Thapa, B. (2025). Behavioral saturation in school-based recycling programs: Non-parametric modeling of collective ecological habits. Environmental Education Research, 31(2), 204-221. https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2309811

Gutiérrez, C. A. S., & Rodríguez, R. G. (2023). Programa de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en el mercado central del cantón Jipijapa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5022

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación. http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292

Koni, J. (2024). *Influence of environmental education on solid waste management practices :* https://ir.busitema.ac.ug/handle/20.500.12283/4164

López Nieto, M. R., & Oncihuay Veliz, J. (2024). *Programa de educación ambiental y manejo de los residuos sólidos en estudiantes de I.E.E. Santa Isabel – Huancayo*. http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/12021

López, R. A. (2024). Políticas públicas locales y ecoeficiencia escolar: Evaluación del impacto del programa EDUCCA en la gestión de residuos sólidos en instituciones educativas de la provincia de Ilo (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Lozano-Lucia, O. R., Talavera-Ortega, M., Lozano-Lucia, O. R., & Talavera-Ortega, M. (2024). Enfoque del programa de educación ambiental en educación infantil: Estudio comparado en docentes de España y Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, *28*(2), 22-40. https://doi.org/10.15359/ree.28-2.18430

Márquez, C. E. T., & Zambrano, N. A. V. (2024). Gestión apropiada de los residuos sólidos comunes a través de un programa de educación ambiental en la Unidad Educativa Loreto, Esmeraldas. *Maestro y Sociedad*, *21*(4), Article 4.

Martínez, C. E., & Silva, J. F. (2024). Modelos de acción razonada aplicados al comportamiento proambiental infantil: Intervenciones didácticas y su impacto en la segregación de residuos. Revista Latinoamericana de

Estudios Educativos, 54(1), 89-114. https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.567

MINAM. (2016a). *Ministerio del Ambiente—MINAM - Plataforma del Estado Peruano*. https://www.gob.pe/minam

MINAM. (2016b). *Ministerio del Medio Ambiente*. https://sinia.minam.gob.pe/

Moitinho, E. B., Campos, G. M., Machado, I. B., Figueredo, D. M., Mendes, I. M. F., & Sales, R. M. M. (2018). A educação ambiental como instrumento de sensibilização para reutilização de resíduos sólidos. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 12(5), 874. https://doi.org/10.18378/rvads.v12i5.5585

Nel Quezada, L. (2019). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION - San Cristobal Libros SAC. Derechos Reservados*. http://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion_84093

Ñaupas Paitán, H., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa—Cualitativa y redacción de la tesis* (5.ª ed.). Ediciones de la U.

Ortega, J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. La Paz: Revista Journal of the Selva Andina Research Society, 2017, ISSN 2072-9294. Vol. 8. 2072-9294.

Pachito, M. E. C., & Pilozo, D. S. (2024). Programa de educación ambiental para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Parroquia Río Toachi, Santo Domingo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(6), Article 6. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15313

Plaza Ramírez, K. O. (2024). *Programa de educación ambiental a través del*

manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de séptimo de la unidad educativa fiscal "México N° 29" en la parroquia Borbón [PUCESE - Escuela de Gestión Ambiental]. https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/42500

PNUMA, U. N. (2021). *UNEP - UN Environment Programme*. https://www.unep.org/node

Quispe, R. L. V., Begazo, A. E. M., Gutiérrez, F. O. S., & Ponce, Y. A. B. (2023). Mejora de la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4885

Quispe, L. M. (2023). Relación entre la cultura ecológica cognitiva y la práctica del manejo de residuos sólidos en estudiantes de educación primaria. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 7(28), 412-427. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.523

Ramon, D. (2018). El método deductivo en la generación de datos confiables en el estudio de la población afrodescendiente. http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12258

Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación, Ciencia América. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746475.pdf

Ramos, C. (2021). Diseños de investigación experimental. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7890336.pdf

Sullca Estrada, B. L. (2023). Importancia de el programa de educación ambiental en el manejo de la segregación de residuos sólidos de los estudiantes del 4to grado de primaria de la I.E. N.° 50580 Mahuaypampa del distrito de Maras, provincia de Urubamba Cusco. *Universidad Continental* .

https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14074

Talavera Herrera, J. D. (2024). *Caracterización y Valorización de Residuos Sólidos Municipales para Incentivar la Economía Circular en el Distrito de Ilo, 2023*. https://hdl.handle.net/20.500.12920/13788

Tarapues-Quiroz, A. C., Zúñiga-Escobar, O., & Osorio-Marulanda, C. A. (2023). Aproximaciones a un programa de educación ambiental desde la complementariedad del ser y el ambiente. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, *54*, 102-117.

UNESCO. (2024). *UNESCO: Building Peace through Education, Science and Culture, communication and information*. https://www.unesco.org/en

Vega, P., Freitas, M., Álvarez, P., & Fleuri, R. (2009). Programa de educación ambiental e Intercultural para la sostenibilidad: Fundamentos y praxis. *Utopìa y Praxis Latinoamericana*, *14*(44), 25-38.

Vélez Falcones, A., Vélez Falcones, J., García Bermúdez, A., Loján Avellan, M., Ordoñez Iglesias, J., Idrovo Vishuete, M., & Alava Rosado, D. (2024). Solid Waste Management in Students of Higher Education Institutions in Ecuador: A Circular Economy Approach. *ResearchGate*. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n11-191

Wong, K. L., & Cheng, Y. H. (2023). Infrastructure and eco-efficiency in private versus public educational sectors: A longitudinal comparative study in urban school communities. Sustainability Science, 18(4), 1543-1559. https://doi.org/10.1007/s11625-023-01341-w

Yusuf, R., & Fajri, I. (2022). Differences in behavior, engagement and environmental knowledge on waste management for science and social students through the campus program. *Heliyon*, *8*(2), e08912.

https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08912

VIII. ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

Relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo – 2025.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Interrogante General ¿Qué relación existe entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo – 2025? **Interrogantes específicas** 1. ¿Cuál es el nivel del Programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, determinado mediante la aplicación de un pretest y un postest durante el año 2025? 2. ¿Cuál es el nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, evaluado a través de los resultados del pretest y el postest durante el año 2025? 3. ¿Qué diferencias existen entre los resultados del pretest y el postest sobre programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, en términos de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales durante el año 2025? **4.** ¿Qué relación existe entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos a partir de los resultados del pretest y postest aplicados a estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo en el año 2025?	**Objetivo General** Determinar la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo – 2025. **Objetivos específicos** 1. Identificar el nivel del Programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, mediante la aplicación de un pretest y un postest durante el año 2025. 2. Evaluar el nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, a través de los resultados obtenidos en el pretest y el postest durante el año 2025. 3. Comparar los resultados del pretest y postest sobre programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo, con la finalidad de identificar variaciones en el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas ambientales. **4.** Establecer la relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos a partir de los resultados obtenidos en el pretest y postest aplicados a estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo en el año 2025.	**Hipótesis General** Existe una relación significativa entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo – 2025. **Hipótesis específica** H1: El nivel del Programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo presenta diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest durante el año 2025. H2: El nivel de gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo presenta diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest durante el año 2025. H3: Existen diferencias significativas en los resultados del pretest y postest sobre el programa de educación ambiental en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo. H4: La relación entre el programa de educación ambiental y gestión de residuos sólidos se fortalece significativamente a partir de los resultados obtenidos en el pretest y postest en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada de Ilo.	**Variable independiente** **Programa de Educación Ambiental** **Variable dependiente** **Gestión de Residuos Sólidos**	- Conocimiento ambiental - Actitudes ambientales - Prácticas ambientales - Generación - Segregación - Tratamiento - Disposición final	- Nivel de conocimiento sobre residuos. - Promueve la sostenibilidad ambiental. - Participación en acciones ecológicas. -Fuentes generadoras -Riesgo ambiental -Reducción de residuos -Conocimiento de generación -Separación de residuos -Uso de contenedores -Información sobre segregación -Manejo de residuos peligrosos -Compostaje -Reutilización -Aprovechamiento de residuos -Información sobre disposición final -Destino de residuos -Conocimiento de relleno sanitario -Impacto ambiental	**Tipo de investigación** Aplicada **Diseño de investigación** Cuasi experimental **Nivel de investigación** Correlacional – causal. **Según su enfoque;** Cuantitativa **Según el alcance;** Explicativo **Población** 81 **Muestra** Censal **Técnicas** Encuesta **Instrumento** Cuestionario

Anexo 2 Cuestionario

	EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Información del Estudiante	**Información del Padre o Madre**
Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino Grado: ☐ Primaria Sección: ☐ A ☐ B	Edad: Nivel de instrucción de los padres: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior

Estimado Estudiante:

Nos es grato saludarte e invitarte a responder este cuestionario que tiene como fin recolectar información sobre la "Relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos" de tu institución educativa.

Te pedimos que respondas con mucho cuidado y sinceridad en base a lo que piensas y sientes. No hay respuestas buenas ni malas.

¡Gracias por tu ayuda!

Instrucciones: Marcar cada uno de los ítems con un aspa (X) sólo una de las opciones por pregunta, teniendo en cuenta que:

Totalmente Desacuerdo	**En desacuerdo**	**Neutral**	**De acuerdo**	**Totalmente de acuerdo**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
				

DIMENSIÓN 1. Cognitiva					
ITEMS	**1** 	**2** 	**3** 	**4** 	**5** 
1. ¿Comprendo el concepto de Medio Ambiente?					
2. ¿Crees que un problema ambiental son los residuos sólidos?					
3. ¿Sabes diferenciar entre un residuo sólido orgánico e inorgánico?					
4. ¿Sabes cuál es la disposición final de un residuo sólido?					
5. ¿Conoces sobre las 3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar?					

DIMENSIÓN 2. Afectiva					
6. ¿Te preocupa el cuidado del medio ambiente?					
7. ¿Contribuyes a la contaminación ambiental?					
8. ¿Crees que reciclar ayuda en la protección y conservación del medio ambiente?					
9. ¿Te gustaría darles un uso alternativo a tus residuos orgánicos?					
10. ¿Harías algo por conservar el medio ambiente?					
DIMENSIÓN 3. Procedimental					
11. En tu institución educativa ¿Se realiza campañas de limpieza y reciclaje para cuidar el medio ambiente?					
12. En tu casa ¿Separan los residuos correctamente?					
13. ¿Prácticas en tu casa separar los residuos orgánicos y los inorgánicos?					
14. ¿Aplicas lo que aprendes sobre el cuidado del medio ambiente en tu vida diaria?					
15. ¿Depositas en algún lugar adecuado los residuos sólidos que generas en tu institución educativa?					

CUESTIONARIO-SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Información del Estudiante	**Información del Padre o Madre**
Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino Grado: ☐ Primaria Sección: ☐ A ☐ B	Edad: Nivel de instrucción de los padres: ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior

Estimado Estudiante:

Nos es grato saludarte e invitarte a responder este cuestionario que tiene como fin recolectar información sobre la "Relación entre el programa de educación ambiental y la gestión de residuos sólidos" de tu institución educativa.

Te pedimos que respondas con mucho cuidado y sinceridad en base a lo que piensas y sientes. No hay respuestas buenas ni malas.

¡Gracias por tu ayuda!

Instrucciones: Marcar cada uno de los ítems con un aspa (X) sólo una de las opciones por pregunta, teniendo en cuenta que:

Totalmente Desacuerdo	**En desacuerdo**	**Neutral**	**De acuerdo**	**Totalmente de acuerdo**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
				

DIMENSIÓN 1. Generación					
ITEMS	**1** 	**2** 	**3** 	**4** 	**5** 
1. ¿Los depósitos en tu institución educativa son los adecuados para la disposición de los residuos sólidos que se genera a diario?					
2. ¿Crees que el arrojar los residuos sólidos en la institución educativa causa la proliferación de malos olores, roedores e insectos?					
3. ¿Crees que los residuos sólidos son peligrosos para el medio ambiente?					
4. ¿Estás de acuerdo en reducir la generación de residuos sólidos?					
5. ¿Sabes cuantos residuos genera tu institución educativa?					

DIMENSIÓN 2. Segregación

6. ¿Consideras que separas adecuadamente los residuos sólidos que generas a diario?					
7. En tu institución educativa ¿Acostumbras a utilizar bolsas o depósitos de colores para separar tus residuos sólidos del día: frutas, papel, botellas, ¿entre otros?					
8. ¿La institución educativa le ha brindado información sobre el proceso de segregación y/o selección adecuada de los residuos sólidos?					
9. ¿La institución educativa le brinda charlas sobre el proceso de segregación y/o selección adecuada de los residuos sólidos?					
10. ¿Consideras que es necesario separar o aislar los residuos sólidos peligrosos o tóxicos?					
DIMENSIÓN 3. Tratamiento					
11. ¿Has contemplado la práctica de enterrar residuos orgánicos como los restos de vegetales y frutas generados en el día, dentro de tu jardín o institución educativa?					
12. ¿La institución educativa le ha brindado información y/o charlas sobre la reutilización de tus residuos sólidos que generas a diario?					
13. ¿Aplicas las 3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar?					
14. ¿Acostumbra a tener un depósito especial donde coloca envases de plástico?					
15. En su opinión, ¿Se percibe el reciclaje como una oportunidad para recuperar materiales y generar ingresos para su institución educativa?					
DIMENSIÓN 4. Disposición Final					
16. ¿En tu institución educativa le han brindado información acerca de los lugares autorizados para el recojo y disposición final de los residuos sólidos?					
17. ¿Sé a dónde van los residuos sólidos que se generan en la institución educativa?					
18. ¿Sé que es un relleno sanitario?					
19. ¿Consideras que es importante que los residuos sólidos lleguen a su disposición final en lugares autorizados para evitar daños al ambiente?					
20. ¿Crees que una disposición final inadecuada de los residuos sólidos puede producir graves impactos sociales, económicos y ambientales?					

Anexo 3 Juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del juez:	Dr. Alejandro Ecos Espino
Cargo e institución donde labora:	Docente Ordinario de la Universidad Nacional de Moquegua
Nombre del instrumento evaluado:	Prueba Post Test

II. EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo total de las marcas en todas las categorías de la escala)		*(A)*	*(B)*	*(C)*	5 *(D)*	5 *(E)*

$$Coeficiente\ de\ Validez = \frac{0 \times (A) + 0 \times (B) + 0 \times (C) + 5 \times (D) + 5 \times (E)}{50} = 0.90$$

III.CALIFICACION GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa la categoría que corresponde)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ( )	[0,0 – 0,6]
Observado ( )	<0,6 – 0,7]
Aprobado (X)	<0,7 – 1,0]

IV.OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Marque con un aspa la opción que corresponda)

OPINIÓN	
Se aplica	(X)
Necesita mejoras	( )
No se aplica	( )

Ilo, 16 de agosto del 2025

Dr. Alejandro Ecos espino

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del juez:	Dr. Salomón Rey Ramos Rivera
Cargo e institución donde labora:	Docente Ordinario de la Universidad Nacional de Moquegua
Nombre del instrumento evaluado:	Prueba Pre Test

II. EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo total de las marcas en todas las categorías de la escala)		*(A)*	*(B)*	*(C)*	5 *(D)*	5 *(E)*

$$Coeficiente\ de\ Validez = \frac{0 \times (A) + 0 \times (B) + 0 \times (C) + 5 \times (D) + 5 \times (E)}{50} = 0.90$$

III.CALIFICACION GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa la categoría que corresponde)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ( )	[0,0 – 0,6]
Observado ( )	<0,6 – 0,7]
Aprobado (X)	<0,7 – 1,0]

IV.OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Marque con un aspa la opción que corresponda)

OPINIÓN
Se aplica (X)
Necesita mejorar ( )
No se aplica ( )

Ilo, 16 de agosto del 2025

Dr. Salomón Rey Ramos Rivera

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del juez:	Dr. Salomón Rey Ramos Rivera
Cargo e institución donde labora:	Docente Ordinario de la Universidad Nacional de Moquegua
Nombre del instrumento evaluado:	Prueba Post Test

II. EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo total de las marcas en todas las categorías de la escala)		*(A)*	*(B)*	*(C)*	5 *(D)*	5 *(E)*

$$Coeficiente\ de\ Validez = \frac{0 \times (A) + 0 \times (B) + 0 \times (C) + 5 \times (D) + 5 \times (E)}{50} = 0.90$$

III. CALIFICACION GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa la categoría que corresponde)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ( )	[0,0 – 0,6]
Observado ( )	<0,6 – 0,7]
Aprobado (X)	<0,7 – 1,0]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Marque con un aspa la opción que corresponda)

OPINIÓN
Se aplica (X)
Necesita mejoras ( )
No se aplica ( )

Ilo, 16 de agosto del 2025

Dr. Salomón Rey Ramos Rivera

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del juez:	Mtro. Carlos Eduardo Dueñas Valcárcel
Cargo o institución donde labora:	Fiscalizador Ambiental OEFA nivel III
Nombre del instrumento evaluado:	Prueba Pre Test

II. EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
		↓	↓	↓	↓	↓
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo total de las marcas en todas las categorías de la escala)					5	5
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

$$Coeficiente\ de\ Validez = \frac{0 \times (A) + 0 \times (B) + 0 \times (C) + 5 \times (D) + 5 \times (E)}{50} = 0.90$$

III.CALIFICACION GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa la categoría que corresponde)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ( )	[0,0 – 0,6]
Observado ( )	<0,6 – 0,7]
Aprobado (X)	<0,7 – 1,0]

IV.OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Marque con un aspa la opción que corresponda)

OPINIÓN	
Se aplica	(X)
Necesita mejoras	( )
No se aplica	( )

Ilo, 16 de agosto del 2025

Mtro. Carlos Eduardo Dueñas Valcárcel

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del juez:	Mtro. Carlos Eduardo Dueñas Valcárcel
Cargo e institución donde labora:	Fiscalizador Ambiental OEFA nivel III
Nombre del instrumento evaluado:	Prueba Pos Test

II. EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo total de las marcas en todas las categorías de la escala)					5	5
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

$$Coeficiente\ de\ Validez = \frac{0 \times (A) + 0 \times (B) + 0 \times (C) + 5 \times (D) + 5 \times (E)}{50} = 0.90$$

III.CALIFICACION GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa la categoría que corresponde)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ( )	[0,0 – 0,6]
Observado ( )	<0,6 – 0,7]
Aprobado (X)	<0,7 – 1,0]

IV.OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Marque con un aspa la opción que corresponda)

OPINIÓN	
Se aplica	(X)
Necesita mejoras	( )
No se aplica	( )

Ilo, 16 de agosto del 2025

Mtro. Carlos Eduardo Dueñas Valcárcel

Anexo 4 Resultados obtenidos del pretest (privado)

ID	CUESTIONARIO EDUCACIÓN AMBIENTAL																CUESTIONARIO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																		
	SEXO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	MASCULINO	5	4	4	2	5	4	1	5	4	5	3	3	2	3	4	3	4	3	2	1	3	3	3	2	5	1	4	3	3	2	2	4	3	4	3
2	MASCULINO	4	4	2	2	4	4	3	5	4	4	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	1	3	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	3	3
3	MASCULINO	4	5	3	2	2	5	3	4	4	5	3	2	2	3	4	3	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	1	3	3	3	2	1	1	4	5
4	MASCULINO	4	3	4	3	4	4	2	5	3	4	2	1	1	2	3	2	5	4	4	1	1	1	3	2	4	1	2	1	1	1	2	2	1	4	4
5	MASCULINO	3	4	2	3	2	5	1	5	5	4	3	2	1	5	5	3	5	5	5	1	3	1	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	4	5
6	MASCULINO	4	3	2	1	2	5	2	5	4	4	2	4	1	5	2	4	2	4	2	1	3	1	2	1	5	1	1	1	2	1	1	1	4	3	3
7	MASCULINO	4	5	5	3	5	3	3	3	5	3	3	4	1	1	3	5	5	4	4	3	2	5	1	3	5	1	3	1	1	3	1	1	1	5	5
8	MASCULINO	4	3	2	2	5	5	1	5	4	5	1	3	4	5	4	5	3	5	2	1	3	1	4	1	5	2	3	2	1	2	1	5	4	3	5
9	MASCULINO	4	3	3	1	4	3	1	4	2	3	2	4	3	2	4	2	5	5	5	1	2	1	1	2	5	1	3	3	1	2	1	1	1	5	5
10	MASCULINO	5	4	5	3	5	5	1	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	2	2	3	5	2	3	5	5	3	5	5	4	5	5
11	MASCULINO	5	4	3	2	4	5	2	5	4	5	3	3	2	3	3	4	5	4	5	4	2	2	2	2	4	2	1	3	3	4	3	4	3	3	3
12	FEMENINO	4	5	3	1	5	3	3	5	4	5	1	5	4	3	4	5	3	4	4	1	3	1	3	1	5	4	4	5	4	1	1	5	1	4	3
13	FEMENINO	5	3	3	4	5	5	1	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	3	3	5	1	1	1	3	5	3	5	5	3	3	4	3	5	5
14	FEMENINO	3	3	4	5	2	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4
15	FEMENINO	4	5	3	3	5	4	3	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4	3	3	1	3	2	3	3	5	2	3	4	3	5	3	2	2	4	4
16	FEMENINO	5	5	3	3	5	5	1	5	5	5	3	4	3	4	5	2	5	4	4	3	2	1	4	2	5	5	2	3	1	4	1	1	4	5	3
17	FEMENINO	4	2	1	1	5	4	1	5	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	4	4	2	4	2	1	3	3	1	1	3	4
18	FEMENINO	4	3	2	4	1	5	3	4	5	5	3	5	5	4	4	3	5	5	5	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	4
19	FEMENINO	4	3	1	3	3	4	1	5	3	5	3	4	4	3	3	4	5	3	3	1	3	2	4	2	4	1	5	5	2	3	4	3	2	4	3
20	FEMENINO	4	5	5	1	5	4	4	5	5	5	1	4	2	5	5	3	4	2	4	2	5	2	2	1	5	3	1	5	3	2	2	3	5	4	5
21	FEMENINO	3	4	5	3	4	5	5	4	3	4	2	5	4	4	3	2	3	4	5	3	3	3	2	2	5	3	2	4	5	3	2	3	2	3	4
22	FEMENINO	5	5	4	2	2	5	2	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	3	5	5	4	2	2	3	2	2	2	5	2	5	5
23	FEMENINO	4	3	2	2	3	4	1	4	3	5	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	1	4	2	1	2	1	3	1	3	1	4	3
24	FEMENINO	4	5	4	3	5	5	1	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	2	4	3	4	4	5	3	3	4	4	3	3	3	2	5	3
25	FEMENINO	4	3	4	2	5	5	1	5	4	5	1	3	1	4	2	2	5	4	4	2	2	1	1	1	4	1	1	5	3	5	1	1	1	5	4
26	FEMENINO	4	5	4	3	5	5	1	5	5	5	2	3	3	4	3	3	3	5	5	4	3	1	3	2	5	5	4	5	1	3	2	1	3	5	5
27	FEMENINO	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4	3	5	2	5	4	4	1	4	1	1	2	5	3	2	2	3	3	2	1	1	5	5
28	FEMENINO	4	4	3	3	5	5	2	4	4	4	2	3	3	4	2	2	4	4	4	2	3	2	2	2	4	4	2	5	2	3	2	2	2	4	5
29	MASCULINO	5	4	3	2	5	5	1	5	4	5	2	5	3	5	5	5	5	4	5	2	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5
30	MASCULINO	4	5	3	2	5	4	1	5	3	5	3	2	2	4	5	4	5	4	5	1	3	1	4	4	5	1	4	3	2	4	4	3	1	5	4
31	MASCULINO	3	5	1	2	5	5	1	5	5	5	3	3	3	5	5	4	5	5	5	1	3	3	2	3	5	2	4	5	3	4	3	1	1	5	4
32	MASCULINO	3	2	3	1	5	3	4	5	5	4	2	2	1	2	4	4	3	2	2	1	2	2	2	1	4	3	2	2	2	4	3	1	1	4	5
33	MASCULINO	4	3	3	2	4	4	2	5	4	3	3	4	3	4	5	4	2	3	3	3	4	2	2	3	5	2	2	4	3	3	2	3	2	5	5

Anexo 5 Resultados obtenidos del pretest (público)

ID	CUESTIONARIO EDUCACIÓN AMBIENTAL																CUESTIONARIO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																			
	SEXO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	MASCULINO	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	4	1	1	1	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5
2	MASCULINO	5	2	1	3	5	5	5	4	4	5	3	1	1	5	5	3	5	5	4	1	1	5	3	5	5	3	5	5	1	3	5	4	1	3	5
3	MASCULINO	5	1	5	3	5	5	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	1	5	5	1	4	5	1	5	5	4
4	MASCULINO	3	5	3	2	5	4	4	5	3	4	3	2	2	3	4	3	4	5	4	2	4	3	4	5	3	2	4	3	2	5	3	2	2	5	4
5	MASCULINO	4	3	4	4	5	4	1	4	5	5	3	3	4	5	3	3	3	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	2	2	3	3	2	4	3	2
6	MASCULINO	3	4	1	1	1	5	3	5	2	4	1	5	4	3	2	3	5	5	3	3	3	1	4	3	5	2	3	1	4	5	5	2	1	4	5
7	MASCULINO	4	4	2	2	2	5	3	4	5	5	3	3	3	5	2	3	4	4	3	4	2	4	4	3	5	2	4	3	4	4	3	2	2	4	4
8	MASCULINO	2	5	4	2	5	4	3	5	3	4	2	1	1	3	4	3	4	5	4	1	1	1	1	1	5	1	2	2	1	4	3	1	3	2	4
9	MASCULINO	4	5	3	3	5	5	2	5	3	4	2	1	2	3	5	3	5	5	4	2	4	5	4	4	5	1	4	5	2	4	3	1	2	5	4
10	MASCULINO	5	2	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	1	1	5	1	1	5	5	5	1	1	5	5	5
11	MASCULINO	4	5	3	3	4	4	4	5	4	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3	2	2	1	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	2	4	4
12	MASCULINO	5	1	5	2	3	5	2	5	5	5	5	3	3	3	5	4	3	1	2	1	3	1	5	3	5	1	3	2	4	5	4	4	5	5	4
13	MASCULINO	5	5	4	5	5	5	1	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	2	5	2	5	4	5	2	5	4	5	2	5	4	2	2	5	4	4
14	MASCULINO	4	2	3	1	4	4	2	5	3	3	2	3	2	2	3	2	4	5	4	1	3	2	3	4	5	4	3	2	3	2	3	2	1	5	3
15	MASCULINO	4	3	2	1	1	4	2	5	4	5	3	2	1	4	3	3	1	4	3	1	3	4	5	3	5	3	2	1	4	5	2	1	1	5	4
16	FEMENINO	4	4	2	2	2	5	5	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	2	5	1	5	5
17	FEMENINO	4	3	3	2	5	5	4	5	4	5	2	3	4	5	4	3	5	4	4	3	3	3	4	5	5	3	4	3	3	3	4	3	2	5	4
18	FEMENINO	3	4	2	2	3	4	3	4	4	4	2	2	2	2	4	1	2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3
19	FEMENINO	5	5	4	3	5	4	3	5	4	4	2	3	3	3	5	3	5	3	5	3	3	5	3	2	5	3	2	3	5	4	1	2	1	5	5
20	FEMENINO	4	2	3	2	5	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	4	4	4	2	3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	2	1	1	3	2
21	FEMENINO	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5
22	FEMENINO	5	3	3	3	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	4	2	2	3	5	4	3	3	3	4	4
23	FEMENINO	4	3	5	3	3	5	2	3	5	4	3	5	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	3	5	3	5	5	3	4	5	3
24	MASCULINO	5	5	4	1	5	5	3	5	4	3	1	1	1	4	5	5	5	4	4	1	3	1	5	5	5	1	5	3	1	5	5	1	1	4	5
25	MASCULINO	3	2	4	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	1	4	4	2	3	4	5	4
26	MASCULINO	3	2	3	1	1	2	2	5	1	1	1	2	4	3	2	5	2	4	3	3	2	3	2	4	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3
27	MASCULINO	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	4	5	3	3	1
28	MASCULINO	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	1	1	2	4	3	4	5	4	4	2	4	3	2	1	5	2	1	2	1	5	3	1	1	5	5
29	MASCULINO	5	3	3	2	5	5	1	5	4	5	1	1	2	3	3	4	5	3	5	3	1	5	1	3	5	2	3	3	1	2	3	3	2	3	4
30	MASCULINO	4	4	4	3	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4
31	MASCULINO	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	5	1	4	2	3	4	4	2	1	4	3
32	MASCULINO	4	2	2	3	1	4	2	4	4	3	1	2	2	2	4	2	5	4	4	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
33	MASCULINO	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	3	5	5
34	MASCULINO	4	3	3	2	4	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	3	3	5	4
35	MASCULINO	5	2	1	1	4	5	1	3	1	5	4	4	1	3	1	1	5	5	1	1	1	1	3	4	5	2	1	2	3	2	4	2	1	2	4
36	MASCULINO	5	1	1	3	1	5	5	5	4	4	3	3	4	3	3	4	1	1	2	3	1	5	3	1	1	1	5	5	5	3	4	1	5	5	5
37	MASCULINO	3	4	5	2	3	4	1	5	4	5	5	5	3	3	1	2	3	5	4	3	3	5	5	1	5	4	1	4	5	5	1	1	1	1	1
38	MASCULINO	3	3	2	3	2	5	3	4	5	5	3	3	2	2	5	3	5	5	3	1	3	1	2	1	4	2	2	2	3	3	2	3	2	5	4
39	MASCULINO	4	5	2	3	3	5	3	4	5	5	3	3	2	3	4	4	4	4	5	2	3	3	2	1	3	2	3	4	5	4	4	4	1	3	4
40	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4
41	FEMENINO	5	5	4	4	5	5	1	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	1	5	5	4	5	5	2	1	5	5
42	FEMENINO	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	2	3	3	4	3	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	1	4	3

43	FEMENINO	4	2	5	3	3	5	4	5	3	5	5	4	4	4	5	4	3	2	3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	3	3	2	2	4	5
44	FEMENINO	5	3	5	1	5	5	4	5	5	4	1	4	4	4	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	1	5	4	5	5	5	1	1	5	5
45	FEMENINO	3	4	4	2	5	5	1	4	4	5	2	2	2	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	2	5	4	2	4	2	4	2	1	3	4	4
46	FEMENINO	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	1	4	5	5	4	3	1	1	5	5	4	5	5	5	4	1	4	3	1	5	4
47	FEMENINO	4	3	5	2	5	4	3	5	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	5	3	3	3	4	4	5	2	3	2	3	4	3	2	2	3	4
48	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	2	5	3	5	5

Anexo 6 Resultados obtenidos del postest (privado)

ID	CUESTIONARIO EDUCACIÓN AMBIENTAL															CUESTIONARIO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																		
	SEXO	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
1	MASCULINO	4	5	3	2	4	5	2	4	5	4	3	3	2	3	3	3	4	5	5	1	3	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	4	3	5	4
2	MASCULINO	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	2	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	5	2	3	3	3	4	3	4	4	5	5
3	MASCULINO	5	4	5	4	5	5	1	5	5	5	3	5	4	5	5	4	4	5	5	3	4	3	5	3	5	4	2	5	4	4	3	5	3	5	5
4	MASCULINO	3	5	4	2	3	5	5	5	5	5	1	2	1	3	2	2	5	5	4	3	4	3	2	3	5	4	3	2	1	1	3	1	3	4	3
5	MASCULINO	4	5	5	3	5	4	1	4	5	3	1	4	4	3	5	2	5	4	5	1	3	1	2	1	5	2	4	3	1	4	1	1	4	5	3
6	MASCULINO	5	5	5	3	5	3	3	3	5	3	1	3	3	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	1	5	3	1	3	5	1	3	4	3
7	MASCULINO	4	4	3	3	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	4	4	5	4
8	MASCULINO	4	4	5	3	3	5	2	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	4	4	2	3	2	3	1	5	3	2	3	3	2	2	1	3	4	5
9	MASCULINO	4	5	4	2	5	4	4	5	3	4	1	3	1	1	3	1	5	4	5	1	2	1	2	1	5	1	2	5	1	2	3	1	3	2	3
10	MASCULINO	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	2	2	1	4	3	2	4	2	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	2	4	3	3	2	5	3
11	MASCULINO	5	5	5	4	5	5	1	5	5	5	3	2	3	2	4	3	5	5	5	2	2	2	2	2	5	4	2	5	4	4	2	5	1	4	2
12	MASCULINO	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	3	3	3	4
13	FEMENINO	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	2	4	5	5	4	4	5	5	5	5
14	FEMENINO	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	4	5	2	3	4	5	4	4	5	5	5	5
15	FEMENINO	4	2	4	4	5	4	3	5	5	5	1	4	2	5	5	2	5	4	3	1	4	4	4	3	5	2	4	2	5	1	1	2	5	5	5
16	FEMENINO	3	4	4	3	4	5	3	4	2	3	2	2	2	3	4	2	4	5	4	3	2	3	4	4	3	2	3	4	5	4	3	3	3	4	4
17	FEMENINO	4	5	4	4	5	3	1	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	1	4	2	4	5	5	2	5	4	2	4	5	1	5	4	5
18	FEMENINO	3	4	5	3	4	4	3	5	4	5	1	3	4	5	4	2	5	3	3	1	3	2	4	4	5	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3
19	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	1	2	2	3	5	1	5	3	3	1	2	1	4	4	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5
20	FEMENINO	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	5	2	4	2	3	5	4	4	4	5	2	3	3	2	4	4	3
21	FEMENINO	4	3	3	4	5	4	3	5	2	4	3	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	4	4	4	5	3	4	3	3	4	4	2	4	4	3
22	FEMENINO	3	4	3	2	5	3	2	4	3	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	4	1	3	4	5	5	5	5	3	3	3	2
23	FEMENINO	3	5	5	4	3	4	2	5	5	5	3	4	2	2	4	3	3	4	4	1	3	3	3	3	4	1	1	3	1	3	3	1	2	4	4
24	MASCULINO	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5	3	3	3	4	5	4	5	5	5	2	3	3	4	4	5	2	4	3	4	4	4	4	5	5	4
25	MASCULINO	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	2	5	4	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	5	5
26	MASCULINO	5	5	3	4	5	4	4	5	3	4	2	1	1	4	5	5	5	4	4	1	3	1	5	5	5	4	5	4	3	5	4	1	4	5	5
27	MASCULINO	5	4	3	2	5	5	5	5	3	5	3	3	2	4	5	4	5	5	5	1	2	2	4	4	5	2	4	5	2	2	4	1	1	5	5
28	MASCULINO	4	5	4	4	5	5	1	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	5	5
29	FEMENINO	4	5	4	3	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5
30	FEMENINO	4	4	3	3	5	5	1	4	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	2	2	1	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4
31	FEMENINO	5	4	4	4	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
32	FEMENINO	5	4	5	4	5	5	1	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	FEMENINO	4	4	5	5	5	5	1	5	5	5	2	3	1	4	5	3	5	4	5	1	4	3	5	3	5	1	2	4	1	3	1	5	5	5	5

Anexo 7 Resultados obtenidos del postest (público)

ID		CUESTIONARIO EDUCACIÓN AMBIENTAL															CUESTIONARIO GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																		
	SEXO	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
1	MASCULINO	5	4	4	1	5	3	3	5	2	4	5	1	2	4	5	5	3	5	1	4	4	2	3	5	3	5	2	4	5	2	5	3	1	5	4
2	MASCULINO	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	4	3	2	2	4	5	2	4	2	4	2	4	4	4	5	4	5	2	3	4	3	3
3	MASCULINO	5	3	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	1	1	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	1	5	5	3
4	MASCULINO	5	4	3	5	5	5	3	4	5	4	1	2	2	4	5	3	4	5	5	2	2	2	3	3	5	2	2	3	4	5	2	2	5	5	5
5	MASCULINO	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	2	3	2	4	3	3	4	5	5	2	3	3	5	4	5	5	3	3	2	4	2	2	3	4	4
6	MASCULINO	4	4	3	2	4	4	3	5	4	4	3	2	3	3	2	4	3	5	4	1	3	2	3	2	5	3	2	2	3	5	2	1	5	5	4
7	MASCULINO	5	2	4	4	5	5	1	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	2	4	1	5	5	3	1	5	4	1	5	4	4	4	4	5	4	4
8	MASCULINO	4	2	4	4	5	5	3	3	5	5	1	4	5	5	5	5	4	5	4	1	4	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4
9	MASCULINO	4	5	4	5	5	4	3	5	5	4	2	2	2	3	4	3	5	5	5	1	2	1	3	3	5	2	2	5	2	4	3	4	5	5	5
10	MASCULINO	5	4	5	3	5	4	4	5	3	5	2	1	1	3	2	3	4	5	5	3	2	4	4	5	4	3	4	5	3	4	3	2	5	5	4
11	MASCULINO	4	3	4	4	5	5	3	4	4	5	3	3	2	3	3	4	5	3	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	5	3	3
12	MASCULINO	3	5	5	4	5	4	2	4	4	5	2	3	2	4	5	4	4	5	4	3	3	2	2	4	5	1	3	4	2	3	4	4	4	5	3
13	MASCULINO	4	3	5	4	5	4	2	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
14	MASCULINO	5	2	3	3	3	5	4	5	4	4	4	5	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3
15	MASCULINO	4	5	3	3	5	4	3	5	4	3	2	4	3	4	3	4	5	5	3	1	3	4	3	2	5	3	2	3	3	4	3	5	4	4	5
16	FEMENINO	4	3	4	4	5	4	3	5	4	4	2	2	2	3	3	2	4	4	4	1	3	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4
17	FEMENINO	4	3	5	3	3	5	4	3	5	4	3	3	4	3	5	5	4	3	4	3	5	2	3	4	3	5	4	3	3	3	5	4	3	5	3
18	FEMENINO	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5
19	FEMENINO	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5
20	FEMENINO	4	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	4	3	5	1	3	1	5	5	4	5	3	5	5
21	FEMENINO	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	2	3	5	4	4	5	3	5	3	4	3	4	2	5	4	4
22	FEMENINO	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3
23	FEMENINO	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5
24	MASCULINO	3	4	4	4	4	5	2	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	5	5	3	3	5	3	3	4	1	4	4	4	5	4	4	4	5	5
25	MASCULINO	5	3	3	4	3	5	1	3	3	4	3	4	4	3	5	5	4	4	5	5	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	5
26	MASCULINO	5	3	5	3	5	5	3	5	4	5	4	3	1	2	3	4	5	4	5	3	4	1	3	3	4	1	3	2	1	4	3	3	4	5	5
27	MASCULINO	4	2	5	3	5	3	1	5	3	4	1	3	3	2	4	3	5	5	4	3	3	1	5	4	3	1	2	2	1	4	4	3	5	5	3
28	MASCULINO	5	4	5	5	5	5	2	5	2	4	5	1	1	3	1	5	4	5	5	1	1	1	5	5	5	1	5	3	1	3	2	1	5	5	4
29	MASCULINO	5	5	4	4	5	4	2	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	4	5	3	3	3	5	5	4	5
30	MASCULINO	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	3	4	3	4	5	3	5	3	5	3	5	3	4	3	3	1	4	2
31	MASCULINO	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4
32	MASCULINO	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	3	1	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
33	MASCULINO	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4	3	5	4	5	2	5	3	4	5	1	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5
34	MASCULINO	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4
35	MASCULINO	5	2	3	2	4	5	2	4	3	4	1	4	3	4	2	3	4	4	4	3	2	1	4	4	5	2	4	3	2	2	4	2	4	4	4
36	MASCULINO	5	3	5	3	5	2	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
37	MASCULINO	4	3	4	2	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	1	3	2	2	3	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	4
38	MASCULINO	5	2	1	2	4	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	2	3	1	1	5	1	5	1	1	4	4	5	5
39	MASCULINO	4	4	5	5	4	5	4	5	3	5	2	3	3	4	5	3	4	5	5	2	4	3	4	4	5	2	4	4	4	4	3	4	4	5	5
40	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	3	1	5	5	5	1	5	2	5	5	5	5	1	5	5	5	1	1	4	5	5
41	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	3	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5
42	FEMENINO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5

43	FEMENINO	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3
44	FEMENINO	4	1	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
45	FEMENINO	3	5	5	4	5	5	1	5	4	4	4	2	2	5	4	5	5	5	5	2	3	2	4	4	5	2	4	3	4	5	3	4	4	5	5
46	FEMENINO	4	3	5	2	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	3	3	5	2	4	4	3	5	4	2	2	4	5
47	FEMENINO	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
48	FEMENINO	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	5	5	5	1	5	5	5	5	2	5	5	5	5

Anexo 8 Panel fotográfico: Aplicación de pretest en I.E. Privada

Imagen N°1



Nota: elaboración propia

Panel fotográfico: Sesiones de aprendizaje

Imagen N°2



Nota: elaboración propia













Panel fotográfico: Aplicación de postest en I.E. Publico

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : MAYRA PIERINA ARI DCENO
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 47182927
Correo electrónico : mapi90aa@gmail.com
Teléfono/Celular : 981808290

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado (X)
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía ( )
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis (X)
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico ( )

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : Relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo - 2025
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.07.00
c) Fecha de publicación : 30/06/2026

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : Dr. Milko Raúl Rivera Campano
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 29414070
c) ORCID : https://orcid.org/0000-0002-4313-037X

FIRMA :

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 47182927
NOMBRES Y APELLIDOS : Mayra Pierina Ari Ocsa

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : Straker Berling Quispe Chambilla
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 76968606
Correo electrónico : straker2015berling@gmail.com
Teléfono/Celular : 922400187

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado (X)
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía ( )
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis (X)
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico ( )

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : Relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo - 2025
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.07.00
c) Fecha de publicación : 30/06/2026

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : Dr. Milko Raul Rivera Campano
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 29414070
c) ORCID : https://orcid.org/0000-0002-4313-037X

FIRMA : Berling

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 76968606
NOMBRES Y APELLIDOS : Straher Berling Quispe Chambilla

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(X) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 47182927

NOMBRES Y APELLIDOS : MAYRA PIERINA ARI ACERO

FECHA : 03-08-2026



LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(X) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 76968606

NOMBRES Y APELLIDOS : Straker Berling Quispe Chambilla

FECHA : 03-08-2026



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN / TESIS / TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Yo, MAYRA PIERINA ARI ACERO,
bachiller de la Escuela Profesional de: INGENIERIA AMBIENTAL
de la Universidad Nacional de Moquegua, identificado(a) con DNI N°. 47182927, autor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis / Trabajo de suficiencia profesional, denominado:
RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICA Y PRIVADA EN ILO-2025

Declaro bajo juramento que:

1. El trabajo de investigación es auténtico, siendo resultado de mi trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor. Por tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado total ni parcialmente.
2. El trabajo de investigación no ha sido autoplagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
3. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en el trabajo de investigación constituirán aporte a la realidad investigada.

Soy consciente de que, el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en el trabajo de investigación, así como de los derechos sobre la obra presentada.

Moquegua, 03 de Agosto del 2026



Huella digital

Nombres y Apellidos: MAYRA PIERINA ARI ACERO
DNI: 47182927

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN / TESIS / TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Yo, Straker Berling Quispe Chambilla,
bachiller de la Escuela Profesional de: Ingeniería Ambiental,
de la Universidad Nacional de Moquegua, identificado(a) con DNI Nº 76968606, autor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis / Trabajo de suficiencia profesional, denominado:
"Relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de sexto grado de primaria de instituciones educativas pública y privada en Ilo - 2025"

Declaro bajo juramento que:

1. El trabajo de investigación es auténtico, siendo resultado de mi trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor. Por tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado total ni parcialmente.
2. El trabajo de investigación no ha sido autoplagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
3. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en el trabajo de investigación constituirán aporte a la realidad investigada.

Soy consciente de que, el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en el trabajo de investigación, así como de los derechos sobre la obra presentada.

Moquegua, 3 de agosto 2026


Huella digital

Berling

Nombres y Apellidos: Straker Berling Quispe Chambilla
DNI: 76968606

Mayra Berlin Ary Q

REALCION EDU AMB Y RRSS

Quick Submit

Quick Submit

Universidad Nacional de Moquegua

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3595169162

Fecha de entrega
15 jun 2026, 11:18 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
3 ago 2026, 11:27 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
INFORME_FINAL_2026_MAYRA_BERLING_v0.6_corregido.pdf

Tamaño del archivo
1.2 MB

110 páginas

27.449 palabras

134.450 caracteres



20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
6% Publicaciones
14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alerta de integridad para revisión

Texto oculto
260 caracteres sospechosos en N.° de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
6% Publicaciones
14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante Universidad Nacional de Moquegua	5%
2	Internet repositorio.upsc.edu.pe	4%
3	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo	1%
4	Trabajos del estudiante Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
5	Internet repositorio.ucv.edu.pe	<1%
6	Internet hdl.handle.net	<1%
7	Trabajos del estudiante Universidad Nacional de Cañete	<1%
8	Publicación Vásquez, Edith Pérez|Prudencio Quispe, Liz Meribeth|Cruz Soria, Liz karin Sant. "...	<1%
9	Internet alicia.concytec.gob.pe	<1%
10	Trabajos del estudiante Universidad Politécnica del Perú	<1%
11	Publicación Valdivia Apaza, Erika Consuelo. "Las habilidades metalingüísticas y su relación co...	<1%

12 Internet
repositorio.umch.edu.pe <1%

13 Trabajos del estudiante
FUNIBER <1%

14 Trabajos del estudiante
Universidad del Magdalena <1%

15 Internet
repositorio.uncp.edu.pe <1%

16 Internet
indteca.com <1%

17 Trabajos del estudiante
University of Lincoln <1%

18 Trabajos del estudiante
uncedu <1%

19 Internet
repositorio.uct.edu.pe <1%

20 Internet
repositorio.continental.edu.pe <1%

21 Publicación
Pérez Arrieta, José David. "Desarrollo e implementación de EconoFin: Una aplicaci... <1%

22 Internet
repositorio.unjfsc.edu.pe <1%

23 Trabajos del estudiante
Universidad Privada de Tacna <1%

24 Publicación
Abdías Chávez Epiquén, Julia Teves Quispe, Maria Jesús López Verde. "Estudio co... <1%

25 Publicación
"Migración intrametropolitana y movilidad social : reproducción de clases sociale... <1%

26 Trabajos del estudiante
Integración con LMS Moodle <1%

27 Trabajos del estudiante
Universidad Continental <1%

28 Publicación
Barbarán Gonzales, Edila. "Control interno, financiamiento y rentabilidad de las ... <1%

29 Trabajos del estudiante
Instituto de Educación Superior Pedagógico Privado Arco Iris <1%

30 Trabajos del estudiante
Universidad Inca Garcilaso de la Vega <1%

31 Publicación
Abdoul Rahmane OUEDRAOGO. "Formal education and environmental behaviour ... <1%

32 Publicación
Ernesto Díaz-Ronceros, Carlos Joel C. Inocente-Accilio. "Power Apps para gestión ... <1%

33 Trabajos del estudiante
Universidad Católica de Santa María <1%

34 Internet
repositorio.unsch.edu.pe <1%

35 Internet
repositorio.upt.edu.pe <1%

36 Internet
repositorio.upsc.edu.pe:8080 <1%

37 Publicación
Rosa Karina Gonzales Medina, Rudy Alder Daga Saravia. "Trabajo remoto y desco... <1%

38 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco <1%

39 Trabajos del estudiante
Universidad San Ignacio de Loyola <1%

40 Publicación
Valquíria Cardoso da Silva Ferreira, Deocleciano Cassiano de Santana Neto, Miria... <1%

41 Internet
repositorio.puce.edu.ec <1%

42 Internet
repositorio.ucsm.edu.pe <1%

43 Publicación
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUERTO INCA. "PIGARS de la Provincia de Puert... <1%

44 Publicación
Mamani Quispe, Elena Zenaida. "La competitividad y su relación con el capital int... <1%

45 Trabajos del estudiante
Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez <1%

46 Trabajos del estudiante
Usuario Web <1%

47 Publicación
Anicama Retuerto, Erika Lizeth. "Tipos de errores ortograficos que presentan en ... <1%

48 Publicación
María-Gracia González Navarro, Gracia Navarro Saldaña, Marcela Varas Contrera... <1%

49 Publicación
Velasquez Rivera, Tania Xiomara. "Mejora de habilidades conversacionales en el i... <1%

50 Internet
ciencialatina.org <1%

51 Internet
www.ojs.ucp.edu.pe <1%

52 Publicación
Boulanger Alvarado, Brigitte Yvette | Franco Llamoca, Martha Milagros | Frisanc... <1%

53 Publicación
Henrry Josue Mariño Acosta, Mayerly Scarlet Echeverría Vallejo, María Magdalena... <1%

54 Publicación

Segundo Narciso Villegas-Castillo, Juan Walberto Gómez-Abramonte, Juan Walber... <1%

55 Publicación

Siccha Tuesta, Victor. "Comunicación en salud y satisfacción del usuario, Microre... <1%

56 Internet

sib.ucab.edu.ve <1%

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO
N° 712-2026-CU

Moquegua, 14 de octubre de 2026

VISTOS:

La Resolución de Consejo de Facultad N° 523-2026-CF-FAIN-UNAM, de la Facultad de Ingenierías; el Informe N° D0547-2026-UNAM-R-FAIN, emitido por la Decana de la Facultad de Ingenierías; el Informe Técnico N° D0157-2026-UNAM-SG-GT, emitido por la Especialista Administrativo II de Grados y Títulos; el Informe N° D0537-2026-UNAM-R-SG, emitido por el Secretario General de la UNAM; el Proveído N° 5190-2026-R, emitido por el señor Rector; el Acuerdo del Pleno del Consejo Universitario de Sesión Extraordinaria N° 40-2026-SE-CU-UNAM, de fecha 14 de octubre de 2026; y,

CONSIDERANDO:

Que, conforme al 4.° párrafo del artículo 18 de la Constitución Política del Perú, dispone que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Y el artículo 8 de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece que la referida autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y demás normativa aplicable. Concordante con el artículo 1 de la Ley N° 31520, Ley que establece la autonomía y la institucionalidad de las universidades peruanas, así como la Ley N° 32141, Ley que modifica la Ley N° 30220-Ley Universitaria, a fin de fortalecer la institucionalidad de las universidades públicas licenciadas;

Que, el numeral 59.14 del artículo 59 de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece como una de las atribuciones del Consejo Universitario la de conocer y resolver todos los demás asuntos que no estén encomendados a otras autoridades universitarias, en concordancia con el numeral 28 del artículo 20 del Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua;

Que, el artículo 59 de la Ley Universitaria-Ley N° 30220, establece las atribuciones del Consejo Universitario, y específicamente el numeral 59.9 establece; Conferir los grados académicos y los títulos profesionales aprobados por las Facultades y Escuela de Posgrado, así como otorgar distinciones honoríficas y reconocer y revalidar los estudios, grados y títulos de universidades extranjeras, cuando la universidad está autorizada por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. Concordante con el numeral 14, del artículo 20° del Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua;

Que, mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 006-2026-AU, de fecha 20 de abril de 2026, se aprobó la incorporación de la Disposición Transitoria N° 22 al Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua, referida a la excepción para la emisión de los grados académicos de bachiller y títulos profesionales consignando la denominación de "Facultad de Ingeniería y Arquitectura";

Que, mediante la Resolución de Consejo de Facultad N° 523-2026-CF-FAIN-UNAM, de fecha 23 de setiembre de 2026, el Consejo de Facultad de Ingenierías aprobó el otorgamiento del Título Profesional de Ingeniero Ambiental, por la modalidad de Tesis, a cuatro (4) Bachilleres de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Moquegua, de acuerdo al siguiente detalle: CALCINA FUENTES JOSUE SADOC, MIO CESPEDES WENDY SABRINA, ARI ACERO MAYRA PIERINA y QUISPE CHAMBILLA STRAKER BERLING;

Que, mediante Informe N° D0547-2026-UNAM-R-FAIN, de fecha 28 de setiembre de 2026, la Decana de la Facultad de Ingenierías remite a Secretaría General la Resolución de Consejo de Facultad N° 523-2026-CF-FAIN-UNAM, de fecha 23 de setiembre de 2026;

Que, mediante Informe Técnico N° D0157-2026-UNAM-SG-GT de fecha 01 de octubre de 2026, e Informe N° D0537-2026-UNAM-R-SG de fecha 02 de octubre de 2026, el Secretario General de la UNAM remite al Rectorado los expedientes para el trámite de Título Profesional de Ingeniero Ambiental a favor de los Bachilleres: CALCINA FUENTES JOSUE SADOC, MIO CESPEDES WENDY SABRINA, ARI ACERO MAYRA PIERINA y QUISPE CHAMBILLA STRAKER BERLING, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, quienes se encuentran aptos para la expedición del Título Profesional de Ingeniero Ambiental, al haber cumplido satisfactoriamente con los requisitos legales y reglamentarios exigidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Moquegua, razón por la cual, el señor Secretario General incluye dichos expedientes como punto de agenda para ser tratado en Sesión Extraordinaria de Consejo Universitario de fecha 14 de octubre de 2026;

Que, el artículo 44° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria señala que las universidades otorgan los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los Títulos Profesionales que correspondan, a nombre de la Nación (...). Asimismo, la Ley N° 31803, modifica el artículo en mención adicionando; La Superintendencia Nacional de Educación

Domicilio Legal: Prolongación Av., Ancash S/N - Moquegua
RUC: 20449347448 - Teléfono: (053) 670168
Página Web: www.unam.edu.pe

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO
N° 712-2026-CU

Moquegua, 14 de octubre de 2026

Superior Universitaria (SUNEDU) determina los criterios, así como establece y supervisa el procedimiento administrativo para el reconocimiento de grados y títulos otorgados en el extranjero, en el marco de la normativa vigente;

Que, el numeral 45.2 del artículo 45° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, precisa los requisitos mínimos para la obtención del título profesional, como son: el grado de Bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. Asimismo, establece que el título profesional solo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller;

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 1153-2021-UNAM, se aprobó el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Moquegua, modificado mediante las Resoluciones de Comisión Organizadora N° 410, 453 y 890-2022, N° 880-2023-UNAM y N° 081 y 484-2024-UNAM; dicho Reglamento establece los requisitos y regula los procedimientos para la obtención de los grados académicos y títulos profesionales que confiere esta Casa Superior de Estudios;

Que, bajo el amparo de los considerandos precedentes, el Pleno del Consejo Universitario en Sesión Extraordinaria N° 40-2026-SE-CU-UNAM, de fecha 14 de octubre de 2026, emitió el siguiente acuerdo, POR UNANIMIDAD: CONFERIR, a nombre de la Nación el Título Profesional de Ingeniero Ambiental por la modalidad de Tesis a los Bachilleres: CALCINA FUENTES JOSUE SADOC, MIO CESPEDES WENDY SABRINA, ARI ACERO MAYRA PIERINA y QUISPE CHAMBILLA STRAKER BERLING, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Moquegua;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el artículo 18 de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 30220 Ley Universitaria, el Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua, y a lo acordado por el pleno del Consejo Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: CONFERIR A NOMBRE DE LA NACIÓN, a los Bachilleres:

- **CALCINA FUENTES JOSUE SADOC**
- **MIO CESPEDES WENDY SABRINA**
- **ARI ACERO MAYRA PIERINA**
- **QUISPE CHAMBILLA STRAKER BERLING**

El **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL,** por la modalidad de TESIS, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Moquegua.

ARTÍCULO 2°: ENCARGAR al Secretario General de la UNAM realizar las acciones pertinentes relacionadas con la inscripción correspondiente en el Registro Nacional de Grados y Títulos de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.

ARTÍCULO 3°: DISPONER el cumplimiento de la presente Resolución a todas las dependencias de la Universidad Nacional de Moquegua.

ARTÍCULO 4°: DISPONER la publicación de la presente resolución en el Portal Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua (www.unam.edu.pe).

REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA SECRETARIA GENERAL

MTRO. JOSE LUIS PACHECO CACERES
SECRETARIO GENERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA CONSEJO UNIVERSITARIO

DR. HUGO RUBEN MARCA MAQUERA
RECTOR
PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

DISTRIBUCIÓN: VRA, VRI, FAIN, EPIAM, OIT, DASA, OTI, Interesados, C.c. Arch. // SVR

Domicilio Legal: Prolongación Av., Ancash S/N - Moquegua
RUC: 20449347448 - Teléfono: (053) 670168
Página Web: www.unam.edu.pe