



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**TESIS**

**ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PRIVADA POR CONVENIO “JUAN VELASCO ALVARADO”, DISTRITO DE JESÚS, CAJAMARCA - 2023.**

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación-  
Especialidad “Ciencias Naturales, Química y Biología”

**Presentado por:**

Bachiller: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán

**Asesor:**

Dr. Luis Alberto Vargas Portales

Cajamarca – Perú

2026



## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán  
DNI: 41907049  
Escuela Profesional/Unidad UNC: Escuela Académico Profesional de Educación
2. Asesor: Dr. Luis Alberto Vargas Portales  
Facultad/Unidad UNC: Facultad de Educación
3. Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
4. Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:  
Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023
6. Fecha de evaluación: 20 / 03 / 2026
7. Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (ORIGINAL) (\*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 15%
9. Código Documento: trn:oid::3117:569632922
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 24 / 03 / 2026

<small>Firma y/o Sello Emisor Constancia</small>

<u>Luis Alberto Vargas Portales</u> <small>Nombres y Apellidos</small>
DNI: <u>19331614</u>

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2026 by

**MANUEL JESÚS FERNÁNDEZ CUSQUISIBÁN**

Todos los derechos reservados



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

## FACULTAD DE EDUCACIÓN

### Escuela Académico Profesional de Educación

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 10.00 horas del día 11 de marzo del 2026; se reunieron presencialmente en el ambiente Auditorio de la Facultad, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. **Presidente:** Dr. Ramiro Salazar Salazar
2. **Secretario:** Mg. Santos Augusto Chávez Correa
3. **Vocal:** Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo
4. **Asesor (a):** Dr. Luis Alberto Vargas Portales

Con el objeto de evaluar la Sustentación de la Tesis, titulada:

"ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PRIVADA POR CONVENIO "JUAN VELASCO ALVARADO", DISTRITO DE JESÚS, CAJAMARCA-2023".

presentado por: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de Ciencias Naturales, Química y Biología

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido final de la Tesis, luego de la deliberación respectiva, se considera: APROBADO ( X ) DESAPROBADO ( ), con el calificativo de: Diecisiete (17)

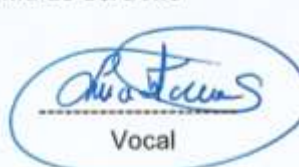
Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 12.00 horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 11 de marzo del 2026

  
Presidente

  
Secretario

  
Vocal

  
Asesor

## DEDICATORIA

**A Dios:** Por ser la guía, esperanza y darme

la fortaleza necesaria para superar las adversidades

que se presentaron durante mi formación profesional.

**A mis madres:** Pedro y Aurora quienes descansan en paz por haberme dado todo su amor, sacrificio apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos y motivación que me ha servido en mi formación profesional.

**A mi esposa e hija:** Quienes son mi

fortaleza por estar a mi lado

y creer en mí.

**A mis hermanos:** Por todo su apoyo incondicional, espero les sirva de ejemplo de que todo se puede lograr.

EL AUTOR

## **AGRADECIMIENTO**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Al docente asesor, Dr. Luis Alberto Vargas Portales, por su apoyo, confiar en mí y animarme a superar constantemente. Sin sus correcciones, experiencia y consejos no hubiera sido posible la elaboración de esta tesis.

A todos los profesores y técnicos de la Universidad Nacional de Cajamarca, especialmente de la Facultad de Educación.

A todos los docentes de la Facultad de Educación quienes con su apoyo y enseñanza constituyen la base de mi vida profesional.

A todos los compañeros de estudio de la Promoción 2015-2 con los que compartimos maravillosos momentos que nunca se olvidarán.

Gracias infinita a todos.

**EL AUTOR**

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>xii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
1. Planteamiento del problema.....	3
2. Formulación del problema .....	5
2.1. Problema principal: .....	5
2.2. Problemas derivados: .....	5
3. Justificación de la investigación.....	6
3.1. Teórica: .....	6
3.2. Práctica:.....	6
3.3. Metodológica: .....	7
4. Delimitación de la investigación .....	7
4.1. Epistemológica.....	7
4.2. Espacial .....	8
4.3. Temporal .....	8
5. Objetivos de la investigación .....	8
5.1. Objetivo general.....	8

5.2. Objetivos específicos .....	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
1. Antecedentes de la investigación .....	9
1.1. Antecedentes internacionales .....	9
1.2. Antecedentes nacionales .....	11
1.3. Antecedentes locales.....	13
2. Marco teórico – científico .....	15
3. Definición de términos básicos.....	33
CAPÍTULO III.....	35
MARCO METODOLÓGICO.....	35
1. Caracterización y contextualización de la investigación .....	35
1.1. Descripción del perfil de la Institución Educativa .....	35
1.2. Breve reseña histórica de la Institución Educativa o red Educativa .....	37
2. Hipótesis de investigación.....	38
2.1. Hipótesis general.....	38
2.2. Hipótesis específica.....	38
3. Variables de investigación .....	39
4. Matriz de operacionalización de variables.....	39
5. Población y muestra .....	42
6. Unidades de análisis.....	42
7. Métodos.....	42
8. Tipo de investigación.....	43
9. Diseño de la investigación.....	43
10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	44

11. Técnicas para el procesamiento de análisis de datos .....	45
12. Validez y confiabilidad.....	45
CAPÍTULO IV.....	47
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
1. Resultados de las variables de estudio.....	47
1.1.Resultados estadísticos del pre test de la variable de estudio y sus dimensiones.....	47
1.2.Resultados estadísticos del post test de la variable de estudio y sus dimensiones .....	58
1.3.Comparación del pre test y post test del manejo de residuos sólidos .....	68
2. Pruebas de hipótesis.....	73
2.1. Prueba de hipótesis general .....	73
2.2. Hipótesis Derivada 1_Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas.....	74
2.3. Hipótesis Derivada 2_Dimensión: Talleres de manualidades.....	75
2.4. Hipótesis Derivada 3_Dimensión: Aprendizaje cooperativo .....	76
2.5. Hipótesis Derivada 4_Dimensión: Minimización y segregación .....	77
2.6. Hipótesis Derivada 5_Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final.....	78
2.7. Hipótesis Derivada 6_Dimensión: Educación ambiental .....	79
CONCLUSIONES .....	81
SUGERENCIAS .....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
APÉNDICES/ANEXOS .....	87

## LISTA DE TABLAS

	<b>Págs.</b>
Tabla 1: Representación de la fortalezas y debilidades de la institución educativa .....	35
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables .....	40
Tabla 3: Clasificación de los niveles de fiabilidad según el Alfa de Cronbach .....	46
Tabla 4: Estadística de fiabilidad de la prueba piloto.....	46
Tabla 5: Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el pre test .....	47
Tabla 6: Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el pre test.....	48
Tabla 7: Escalas valorativas de la dimensión talleres de manualidades en el pre test .....	50
Tabla 8: Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test .....	52
Tabla 9: Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el pre test.....	53
Tabla 10: Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el pre test.....	55
Tabla 11: Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el pre test.....	56
Tabla 12: Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el post test .....	58
Tabla 13: Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el post test.....	59
Tabla 14: Escalas valorativas de la dimensión talleres de manualidades en el post test.....	61
Tabla 15: Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test .....	62
Tabla 16: Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el post test .	64
Tabla 17: Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el post test.....	65
Tabla 18: Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el post test .....	67
Tabla 19: Comparación del pre test y post test aplicado a los estudiantes de cuarto y quinto	

de secundaria .....	68
Tabla 20: Prueba de normalidad .....	73
Tabla 21: T de Student para datos paramétricos en el manejo de residuos sólidos.....	74
Tabla 22: T de Student para datos paramétricos en la dimensión ilustraciones con charlas informativas .....	75
Tabla 23: T de Student para datos paramétricos en la dimensión talleres de manualidades .	76
Tabla 24: T de Student para datos paramétricos en la dimensión aprendizaje cooperativo ..	77
Tabla 25: T de Student para datos paramétricos en la dimensión minimización y segregación .....	78
Tabla 26: T de Student para datos paramétricos en dimensión reaprovechamiento y disposición final.....	79
Tabla 27: T de Student para datos paramétricos en la dimensión educación ambiental .....	80

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Págs.</b>
Figura 1: Modelo MARES para el manejo de los residuos sólidos en la institución educativa .....	30
Figura 2: Vista panorámica de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús.....	37
Figura 3: Diseño de preprueba y posprueba con un solo grupo .....	44
Figura 4: Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el pre test .....	47
Figura 5: Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el pre test .....	49
Figura 6: Escalas valorativas de la dimensión taller de manualidades en el pre test .....	50
Figura 7: Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test.....	52
Figura 8: Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el pre test ..	54
Figura 9: Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el pre test .....	55
Figura 10: Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el pre test .....	57
Figura 11: Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el post test....	58
Figura 12: Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el post test.....	60
Figura 13: Escalas valorativas de la dimensión taller de manualidades en el post test.....	61
Figura 14: Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test ....	63
Figura 15: Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el post test .....	64
Figura 16: Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el post test.....	66

Figura 17: Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el post test .....	67
Figura 18: Comparación del pre test y post test aplicado a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria.....	69

## RESUMEN

El presente estudio titulado *Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023*, tuvo como objetivo determinar la influencia de las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023 . La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo y diseño preexperimental con pre test y pos test en un solo grupo, conformado por una muestra de 12 estudiantes. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario tipo Likert, que evaluó las dimensiones: minimización y segregación, reaprovechamiento y disposición final, y educación ambiental. Se aplicaron estrategias educativas mediante charlas informativas, talleres de manualidades y aprendizaje cooperativo, orientadas a mejorar las prácticas relacionadas con el manejo de residuos sólidos. Los resultados evidenciaron diferencias significativas entre el pre test y el pos test, confirmadas con la prueba t de Student ( $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ ), demostrando que las estrategias educativas influyen significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos. Se concluye que la aplicación de estrategias educativas fortalece la conciencia ambiental y mejora las prácticas responsables en los estudiantes respecto al manejo sostenible de los residuos sólidos.

*Palabras clave:* estrategias educativas, residuos sólidos, educación ambiental, manejo sostenible, estudiantes.

## ABSTRACT

This study entitled *Educational strategies in the sustainable management of solid waste in fourth and fifth grade secondary school students of the Private Educational Institution by Agreement "Juan Velasco Alvarado", district of Jesús, Cajamarca – 2023*, aimed to determine the influence of educational strategies on the sustainable management of solid waste in students of the fourth and fifth grade of secondary education. The research was applied, with a quantitative approach and a pre-experimental design with pre-test and post-test in a single group, consisting of a sample of 12 students. For data collection, the survey technique was used, and the instrument was a Likert-type questionnaire that evaluated the dimensions: minimization and segregation, reuse and final disposal, and environmental education. Educational strategies were applied through informative talks, handicraft workshops, and cooperative learning, aimed at improving practices related to solid waste management. The results showed significant differences between the pre-test and post-test, confirmed with the Student's t-test (Sig. = 0.000 < 0.05), demonstrating that educational strategies significantly influence the sustainable management of solid waste. It is concluded that the application of educational strategies strengthens environmental awareness and improves responsible practices in students regarding the sustainable management of solid waste.

*Keywords:* educational strategies, solid waste, environmental education, sustainable management, students.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, uno de los principales problemas, especialmente de las grandes ciudades del Perú y el mundo, es la ausencia de un manejo integral oportuno de los residuos sólidos, ello tiene un efecto directo en la calidad de vida de la población y en el ambiente. Para hacer frente a este problema surge la idea de poner en práctica el Manejo sostenible de residuos sólidos en la institución educativa, toda vez que educando a nuestros y nuestras estudiantes, estamos contribuyendo a que más familias logren generar menos residuos sólidos y utilizarlos de manera eficiente; de esta manera, en consecuencia, mejoraremos la calidad de vida.

Las actividades educativas han sufrido diferentes transformaciones, a partir de la forma de enseñar, aprender mediante las estrategias educativas seleccionadas por educadores y educandos, hasta la aparición de tecnologías digitales; estas estrategias son planteadas por el docente para proporcionar y facilitarle al estudiante un procesamiento más profundo de la información; para promover aprendizajes significativos, utilizados en los momentos pedagógicos (inicio, desarrollo y cierre). El uso de estrategias educativas como conferencias, talleres y actividades interactivas puede aumentar la conciencia y el conocimiento de los estudiantes sobre el manejo de los residuos sólidos.

Las intenciones del presente trabajo de investigación es involucrar de manera activa, medidas ambientales basadas en estrategias educativas pedagógicas y recreativas para el conocimiento en el manejo sostenibles de los residuos sólidos en el colegio, con el fin de lograr el fortalecimiento de la gestión integral dentro de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado” – Morcilla Alta.

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada y de diseño preexperimental, cuyo objetivo fue determinar la influencia de las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de

Jesús, Cajamarca – 2023. El estudio se encuentra estructurado en cuatro capítulos; en el capítulo I se desarrolla el problema de investigación, en la cual se indaga las falencias en el manejo de los residuos sólidos a nivel mundial y local, hasta la propuesta de mejora en el tratamiento de estos residuos generados dentro de la institución educativa ; en el capítulo II se desarrolla el marco teórico, el cual comprende los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y local, asimismo, incluye las bases teóricas relacionadas con las variables de estudio y la definición de términos básicos que sustentan y complementan el proceso investigativo; en el capítulo III aborda el marco metodológico, donde se describen los métodos teóricos y prácticos utilizados para analizar la influencia de las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos, así como el tipo, diseño, población, muestra y técnicas e instrumentos de recolección de datos; en el capítulo IV contiene los resultados y la discusión, en los cuales se comparan los resultados obtenidos con los antecedentes de la investigación, en relación con los objetivos planteados. Finalmente, se incluyen las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas elaboradas según las normas APA vigentes y los anexos correspondientes.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1. Planteamiento del problema

A nivel global, la educación ambiental y la formación de hábitos sostenibles en los estudiantes se han convertido en una prioridad debido al incremento de la contaminación y la inadecuada gestión de los residuos sólidos, problemática que afecta directamente la salud pública y el equilibrio ambiental. Diversos organismos internacionales señalan que las instituciones educativas cumplen un rol fundamental en la promoción de conductas responsables desde edades tempranas, ya que la escuela constituye un espacio clave para el desarrollo de valores, actitudes y competencias orientadas a la sostenibilidad (UNESCO, 2021). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos normativos y pedagógicos implementados en distintos países, persisten limitaciones en la aplicación de estrategias educativas efectivas que permitan a los estudiantes comprender, minimizar y reaprovechar los residuos que generan en su vida cotidiana. Esta situación evidencia una brecha entre los lineamientos de la educación para el desarrollo sostenible y las prácticas reales dentro de las instituciones educativas, lo cual dificulta la formación de ciudadanos ambientalmente responsables (ONU, 2020).

En el Perú, se estima que la generación de residuos municipales alcanza aproximadamente 21 mil toneladas por día, cantidad originada por una población cercana a 30 millones de habitantes, lo que representa un promedio de 0,8 kilogramos de residuos por persona al día (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2021). La inadecuada gestión de residuos sólidos en las instituciones educativas continúa siendo una problemática relevante, vinculada a la débil articulación entre políticas educativas, programas ambientales y estrategias pedagógicas. Aunque el enfoque ambiental transversal está incorporado en los marcos normativos, su aplicación suele ser fragmentada y limitada a acciones informativas aisladas, lo

que dificulta la generación de aprendizajes significativos y cambios sostenibles en los comportamientos estudiantiles y en la cultura institucional (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2022). Asimismo, las dificultades para integrar metodologías participativas, talleres prácticos y aprendizaje cooperativo orientados a la segregación y reaprovechamiento de residuos restringen el desarrollo de competencias ambientales, pese a la necesidad de experiencias educativas continuas y contextualizadas para transformar los hábitos de los estudiantes (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

Nuestra contribución cotidiana a la degradación ambiental resulta alarmante. En la región Cajamarca se producen aproximadamente 390 toneladas de residuos sólidos cada día, de las cuales cerca del 50% corresponde a la provincia capital. En promedio, cada persona genera alrededor de 500 gramos de desechos, entre ellos bolsas plásticas, cartón, envases y materia orgánica (SIGERSOL, 2017).

Asimismo, en Cajamarca, particularmente en áreas en expansión como el distrito de Jesús, se evidencia una transición hacia formas de vida más urbanizadas que incrementan la generación de residuos. Aunque existe una Política Nacional de Educación Ambiental, numerosas instituciones educativas continúan privilegiando un enfoque principalmente teórico, sin lograr que los estudiantes de los últimos años de secundaria conviertan esos conocimientos en prácticas sostenibles concretas.

En la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, ubicada en el distrito de Jesús, provincia y departamento de Cajamarca, se ha observado un manejo inadecuado de los residuos sólidos por parte de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria. Durante la evaluación diagnóstica realizada mediante la aplicación de un pre test a 12 estudiantes, se evidenció que más del 60 % presentaba un nivel bajo en el manejo sostenible de los residuos sólidos, mostrando dificultades en la minimización y segregación, el reaprovechamiento y la disposición final de los residuos. Asimismo, se

identificó que un porcentaje significativo de estudiantes no aplicaba prácticas adecuadas de educación ambiental dentro del aula ni en las actividades escolares.

En la Institución Educativa mencionada, el uso de estrategias educativas como conferencias, talleres y actividades interactivas puede aumentar la conciencia y el conocimiento de los estudiantes sobre el manejo de los desechos sólidos. Las conferencias brindan una plataforma para transmitir información sobre el impacto ambiental de los desechos y la importancia de las prácticas sostenibles de gestión de desechos. Los talleres, por otro lado, se pueden utilizar para brindar capacitación práctica sobre la reducción y el reciclaje de desechos. Las actividades interactivas, como juegos y cuestionarios, se pueden utilizar para involucrar a los estudiantes y reforzar los conceptos clave de la gestión de residuos. Estas estrategias educativas pueden mejorar la comprensión de los estudiantes sobre la importancia de las prácticas adecuadas de gestión de residuos y alentarlos a adoptar comportamientos sostenibles.

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. Problema principal**

¿De qué manera influyen las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023?

### **2.2. Problemas derivados**

¿Cuál es la influencia de las estrategias educativas en la minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023?

¿De qué manera influyen las estrategias educativas en el reaprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023?

¿Cómo influyen las estrategias educativas en la educación ambiental de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023?

### **3. Justificación de la investigación**

#### **3.1. Teórica**

La presente investigación se justifica de manera teórica de manera que se busca establecer una relación entre variables con el fin de observar el nivel de conciencia ambiental que poseen todos los integrantes de la Institución Educativa mencionada, así como crear conciencia en los actores participantes con el fin de mantener una adecuada educación ambiental.

En la Institución Educativa objeto de estudio se observó que los residuos sólidos son arrojados en lugares inadecuados, como el patio, las aulas y los servicios higiénicos, evidenciándose el uso incorrecto de los tachos de basura y poca responsabilidad en su disposición. Ante esta problemática, es necesario fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes mediante alternativas de solución viables que mejoren el manejo de los residuos sólidos y contribuyan al bienestar de la comunidad educativa.

#### **3.2. Práctica**

Esta justificación “conlleva describir de qué manera los resultados de la investigación servirán para cambiar la problemática del ámbito de estudio”. En cuanto a la justificación práctica, se espera que el presente proyecto resulte relevante para futuros estudios, puesto que

servirá como marco teórico y antecedentes de estudio lo cual servirá de apoyo para quienes se encuentren interesados en la problemática presentada.

### **3.3. Metodológica**

Metodológicamente con el presente trabajo de investigación, se pretende demostrar que existe una influencia de una variable sobre la otra.

La presente investigación está basado en un minucioso análisis cuantitativo mediante la aplicación del cuestionario validados por expertos a estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria; esto fue en dos momentos, antes ( pre test) y después ( post test) de aplicar el tratamiento (estrategias educativas) en el manejo sostenible de residuo solidos en la institución educativa.

Al comparar estos dos resultados del pre test y post test, en el análisis estadístico, se podrá determinar si las estrategias educativas influenciaron en el manejo de los residuos sólidos.

## **4. Delimitación de la investigación**

### **4.1. Epistemológica**

La delimitación epistemológica en la investigación establece los límites del conocimiento que se busca obtener, en ese sentido se evaluó como al aplicar las estrategias educativas influyen en el manejo sostenible de los residuos sólidos. Para ello se abordó el paradigma conductual, el cual se refiere que el estudiante pone en práctica lo aprendido de la enseñanza del docente; en este caso al inicio se evaluó con el instrumento, luego se instruyó (aplicación de estrategias educativas) por último nuevamente se evaluó aplicando el mismo instrumento para comprobar si aprendieron en el manejo de residuos sólidos, asimismo se observó actitudes conductuales.

## **4.2. Espacial**

En cuanto a la delimitación espacial, la misma se realizó en los ambientes de la IEGPC “Juan Velasco Alvarado” ubicado en el caserío Morcilla Alta del distrito de Jesús, provincia y departamento de Cajamarca.

## **4.3. Temporal**

En cuanto a la delimitación temporal, la misma tuvo fecha de inicio en el mes de junio del año 2023 y culminó en setiembre del mismo año.

## **5. Objetivos de la investigación**

### **5.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

### **5.1. Objetivos específicos**

Determinar la influencia de las estrategias educativas en minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

Desarrollar estrategias educativas que influyan en el reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

Aplicar estrategias educativas que influyan en la educación ambiental de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1. Antecedentes de la investigación

##### 1.1. Antecedentes internacionales

Fajardo y Martínez (2024) en su tesis de maestría titulada: *Estrategias pedagógicas para fomentar la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos la institución educativa ciudad de Ebenezer de Fusagasugá*, realizado en el entorno escolar de la institución IEM Ciudad Ebenezer en Fusagasugá (Cundinamarca), se identificó una situación problemática relacionada con el manejo de residuos sólidos inorgánicos, la cual fue detectada a partir de la realización de un taller con estudiantes que posibilitó su propia reflexión sobre el tema. Para enfrentar esta problemática, el estudio estableció como objetivo principal diseñar e implementar estrategias pedagógicas que favorezcan la reutilización de residuos sólidos inorgánicos entre los alumnos de tercero, cuarto y quinto grado, utilizando un enfoque cualitativo que permitió a los estudiantes reflexionar, participar y tomar conciencia de su rol en el mejoramiento de la gestión adecuada de dichos residuos. El proceso investigativo demostró que, a través de acciones concretas, los estudiantes lograron una apropiación conceptual y práctica del tema y, además, proyectaron propuestas de acciones futuras; por último, se concluyó que las estrategias pedagógicas son necesarias en las instituciones educativas como una contribución significativa a la solución de los problemas ambientales actuales

González (2020) en su tesis de maestría titulada: *Diseño de una estrategia en el manejo integral de residuos sólidos para promover la cultura ambiental en la Institución Educativa Las Arepas, municipio de Cotorra-Córdoba*“, cuyo propósito de la investigación fue diseñar una estrategia pedagógica orientada al manejo integral de los residuos sólidos con el fin de

fortalecer la cultura ambiental en estudiantes de sexto grado de una institución educativa del municipio de Cotorra. El estudio se desarrolló bajo un enfoque descriptivo y un diseño no experimental, empleando instrumentos como encuestas, entrevistas formales e informales y el registro en diario de campo. Para ello, se seleccionó una muestra aleatoria de 60 estudiantes, cuya información permitió establecer acciones dentro de un plan de intervención que incluyó campañas de limpieza y reciclaje, producción de compost, talleres de educación ambiental y la promoción de una organización comunitaria dedicada al aprovechamiento de residuos. Los resultados evidenciaron que la problemática se asocia con prácticas inadecuadas de separación de residuos, escasa educación ambiental y desconocimiento sobre su aprovechamiento. Asimismo, el análisis de datos mostró que la mayoría de los participantes percibe la ausencia de instrumentos y metodologías que orienten una formación adecuada en el manejo de residuos sólidos dentro de su contexto. En consecuencia, se concluye que es fundamental fomentar una gestión eficiente del reciclaje que reduzca el uso de vertederos e incineración, además de fortalecer la transmisión, retroalimentación y orientación de conocimientos relacionados con el reciclaje y priorizar la reutilización de materiales

Parra (2020) en su tesis de pregrado titulada: *Estado del Arte de Estrategias para el Manejo de Residuos Sólidos en instituciones de Educación Básica, Media y Superior Latinoamericanas*, tuvo como objetivo proponer estrategias que permitan que los estudiantes posean un adecuado manejo de residuos sólidos, la metodología fue de tipo aplicada de enfoque mixto, en donde se evaluaron distintas actividades que permitan que los estudiantes posean un control de residuos. La población estuvo conformada por 100 alumnos de tres instituciones educativas de Ecuador, así mismo se empleó la técnica de la observación, así como la revisión sistemática que permitió evaluar los distintos cambios ocurridos al momento de implementar estrategias didácticas. De la información encontrada se concluyó que los métodos y herramientas pueden implementarse para reducir el impacto ambiental de las

actividades humanas y preservar la salud del planeta. Algunas de las estrategias de cuidado ambiental más comunes son: reducir el consumo de productos con envases desechables, usar bolsas reutilizables y reciclar los materiales. Ahorro de energía: Se pueden adoptar prácticas que reduzcan el consumo de energía, como apagar los electrodomésticos y las luces cuando no se utilizan, usar bombillas eficientes.

## **1.2. Antecedentes nacionales**

De la Cruz (2021) en su tesis doctoral titulada: *Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos de la Institución Educativa “Gran Mariscal Andrés Avelino Cáceres” distrito de Santiago, provincia del Cusco – 2020*; el objetivo de la investigación fue analizar la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes de la mencionada institución; la metodología perteneció al enfoque cuantitativo, alcance aplicativo, el diseño fue pre experimental de corte transversal, la muestra de estudio fue conformado por 150 estudiantes, la técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento de investigación utilizado fue el cuestionario. Los resultados de la investigación muestran que el 53% de los estudiantes tienen conciencia ambiental a un nivel alto, mientras que el 47% de los estudiantes posee un nivel muy alto, se realizó el análisis de la variable conciencia ambiental y la comparación promedio de las dimensiones, donde la conciencia ambiental presenta un nivel alto de 4.17 de puntaje. La conclusión a la que llegó el tesista fue que la conciencia ambiental es un hábito que se genera desde el hogar y se fortalece en el colegio.

Medina y Peralta (2021) en su tesis de pregrado titulada: *Implementación de un programa de educación ambiental para el mejoramiento del uso de los recursos del agua y manejo de residuos sólidos de los habitantes de la urbanización Santa Rosa, Ate-Lima 2020*; mencionan que utilizaron un diseño cuasiexperimental transversal y consideró una muestra de 60 residentes. Para recopilar los datos se aplicó una lista de cotejo, encuestas de tipo pretest y pos test con escala Likert, así como un modelo para clasificar y cuantificar los residuos

sólidos. Los resultados del pretest indicaron que el 70 % de los participantes carecía de interés por el tema ambiental, no realizaba la segregación de residuos y, aunque no se observaron fugas de agua en la vía pública, se evidenció un uso deficiente del recurso. Tras implementar el programa de educación ambiental, se observó una mejora en las variables estudiadas, alcanzando niveles medios o altos en el 80 % de la población. Además, la dimensión cognitiva se incrementó en 15 % y la dimensión conductual en 26,67 %. En función de estos resultados, los autores recomiendan que la municipalidad replique dicho programa al menos una vez al año para promover una cultura ambiental urbana.

Mejía y Barreto (2024) en su tesis de licenciatura titulada: *Educación ambiental y gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Saminchay Christian School, Cusco-2023*, tuvo como finalidad determinar la asociación entre la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en el contexto escolar. El estudio se enmarcó en un enfoque de tipo básico con nivel correlacional y un diseño no experimental de corte transversal, y fue aplicado a una muestra de 75 estudiantes, quienes fueron encuestados mediante un cuestionario estructurado. Los hallazgos del estudio indicaron que el valor de significancia estadística ( $p = 0,002$ ) fue menor al nivel de significancia de 0,01, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, concluyendo que existe una relación significativa entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos. Adicionalmente, el coeficiente rho de Spearman fue de 0,062, lo que sugiere que la relación entre ambas variables es directa pero de intensidad muy baja —es decir, a medida que los estudiantes reciben mayor educación ambiental, tienden a presentar mejores prácticas en la gestión de residuos sólidos.

Iglesias (2020) en su tesis de maestría titulada: *Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en estudiantes de la institución educativa Alejandro Sánchez Arteaga, Lima este, 2019*; esta investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre la gestión de residuos sólidos y la conciencia ambiental en los estudiantes de la mencionada institución. La

metodología fue de tipo básica, descriptiva y correlacional con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y transversal y un método hipotético deductivo. La muestra estuvo conformada por un total de 100 estudiantes a quienes se les encuestó mediante la herramienta del cuestionario para medir la relación entre las variables gestión de residuos sólidos y la conciencia ambiental con sus dimensiones cognitiva, afectiva, conciencia ambiental, activa, la aplicación de los instrumentos fue de forma colectiva. Estos instrumentos fueron validados por expertos conocedores del tema. Luego de realizar el análisis estadístico adecuado, los resultados arrojaron que la gestión de residuos sólidos está relacionada directamente con la conciencia ambiental según el coeficiente de correlación en donde se observó que existía relación entre ambas variables.

### **1.1. Antecedentes locales**

Llanos (2021) en su tesis de maestría titulada: *Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N.º 82912 Porcón Alto-Cajamarca*; esta investigación tuvo como finalidad establecer si la implementación de un programa de educación ambiental dedicado al manejo de residuos sólidos domésticos influye en la conciencia ambiental de los alumnos de sexto grado de la I.E. N.º 82912 de Porcón Alto-Cajamarca. La investigación incluyó a los 30 estudiantes como unidad de análisis y comenzó con la aplicación de un Pre Test para identificar niveles iniciales de conocimiento, los cuales resultaron bajos y fueron clasificados como nivel “C”. Posteriormente, se elaboró y aplicó el programa de educación ambiental, que consistió en actividades de sensibilización y en la difusión de materiales escritos y audiovisuales sobre manejo, selección y clasificación de residuos sólidos. Tras la intervención, se observó una mejora significativa en el nivel de conciencia ambiental: antes de aplicar el programa, el 66,7 % de estudiantes tenía un nivel bajo de conciencia, mientras que después el 86,7 % alcanzó un nivel alto de logro. Estos resultados sugieren que la mayoría de los participantes

experimentaron una actitud más positiva y un mayor conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos, lo que contribuyó a fortalecer su compromiso con la protección del medio ambiente en su entorno escolar

Cueva (2025) en su tesis de licenciatura titulada: *Relación entre educación ambiental y clasificación de residuos sólidos en los estudiantes del cuarto grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres”, Baños del Inca, Cajamarca, 2024*; tuvo como propósito establecer el grado de relación existente entre la educación ambiental y la clasificación de residuos sólidos en los estudiantes del cuarto grado “A” de educación secundaria de dicha institución. La hipótesis formulada planteó que existe una relación significativa entre ambas variables. El estudio correspondió a una investigación de tipo básica, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, de nivel descriptivo correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 31 estudiantes del cuarto grado “A” de educación secundaria. Para la recolección de datos se emplearon dos cuestionarios, uno por cada variable, y el procesamiento de la información se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 27. Los resultados evidenciaron una correlación positiva moderada entre la educación ambiental y la clasificación de residuos sólidos ( $r = 0.505$ ;  $p = 0.004$ ), valor inferior al nivel de significancia de 0.05, lo que confirma la existencia de una relación directa y estadísticamente significativa entre ambas variables (Autor, 2024).

Ramírez (2023) en su tesis de licenciatura titulada: *Conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del tercer grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres” del distrito Baños del Inca, Cajamarca – 2022*”; esta investigación tuvo como propósito analizar la relación existente entre la conciencia ambiental y el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes del tercer grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres”, ubicada en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca, durante el año 2022. El estudio se desarrolló bajo el

método hipotético-deductivo, con un nivel correlacional y un diseño no experimental de enfoque cuantitativo. Para la recolección de información se empleó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, aplicados a una muestra conformada por 30 estudiantes. Los resultados evidenciaron la existencia de una relación significativa entre la conciencia ambiental y el manejo adecuado de los residuos sólidos, lo que resalta la importancia de fortalecer la educación ambiental dentro de la institución educativa.

## **2. Marco teórico-científico**

### **2.1. Estrategias educativas**

#### **2.1.1. Conceptualización de Estrategias educativas**

Las estrategias educativas comprenden métodos, procedimientos y técnicas utilizados por docentes y estudiantes con la finalidad de promover aprendizajes significativos (Díaz y Hernández, 2010).

Las estrategias educativas pueden organizarse en estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje. De acuerdo con Díaz y Hernández (como se citó en Vargas, 2020), las estrategias de enseñanza comprenden los procedimientos que el docente aplica de manera consciente, planificada e intencional, con el fin de facilitar aprendizajes significativos y favorecer la resolución de problemas. En este proceso, la enseñanza se concibe como una construcción compartida entre el docente y el estudiante dentro del aula. Asimismo, las estrategias de aprendizaje se entienden como un conjunto de acciones que el estudiante selecciona, integra y emplea para alcanzar objetivos o resolver problemas, apoyándose en el pensamiento crítico, lo cual contribuye a la construcción del conocimiento y al fortalecimiento de su formación académica.

#### **2.1.2. Importancia de las estrategias educativas.**

Las estrategias educativas cumplen un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que orientan la acción pedagógica del docente y facilitan la construcción activa

del conocimiento por parte de los estudiantes. Estas estrategias permiten organizar, aplicar y evaluar métodos, técnicas y recursos didácticos con el propósito de lograr aprendizajes significativos, el desarrollo de competencias y la formación integral del estudiante (Díaz y Hernández, 2010). Desde el enfoque constructivista de Ausubel (2002), las estrategias educativas son esenciales porque promueven la participación activa del estudiante, favoreciendo la reflexión, la resolución de problemas y la aplicación del conocimiento en contextos reales.

### **2.1.3. Características de las estrategias educativas.**

Las estrategias educativas se caracterizan por ser intencionales, planificadas y flexibles, ya que responden a objetivos pedagógicos previamente establecidos y se adaptan a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Según Díaz y Hernández (2010), las estrategias docentes no se aplican de manera improvisada, sino que constituyen procedimientos conscientes y reflexivos orientados a favorecer el aprendizaje significativo.

Una característica fundamental de las estrategias educativas es su orientación al aprendizaje significativo, dado que buscan relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos previos del estudiante. Ausubel (2002) sostiene que las estrategias eficaces permiten el anclaje cognitivo de la nueva información, facilitando una comprensión profunda y duradera de los contenidos abordados en el aula.

### **2.1.4. Teorías pedagógicas que sustentan las estrategias educativas**

El proceso educativo se sustenta en diversas teorías pedagógicas que explican cómo se produce el aprendizaje y orientan la aplicación de estrategias educativas en el aula. Estas teorías permiten comprender el rol del docente y del estudiante, así como los métodos y procedimientos que favorecen la construcción del conocimiento.

#### **2.1.4.1. Teoría sociocultural desarrollada por Vygotsky**

La teoría sociocultural, propuesta por Lev Vygotsky, sostiene que el aprendizaje humano se desarrolla principalmente a través de la interacción social y la influencia del contexto cultural. Desde esta perspectiva, el conocimiento no se construye de manera individual, sino mediante la relación con otras personas más experimentadas, como docentes, padres o compañeros, quienes actúan como mediadores del desarrollo cognitivo (Vygotsky, 1978).

Uno de los postulados centrales indica que las funciones psicológicas superiores — entre ellas el pensamiento, el lenguaje, la memoria voluntaria y la resolución de problemas— tienen un origen social. Estas aparecen primero en el plano interpsicológico, dentro de la interacción con otros, y posteriormente se internalizan en el plano intrapsicológico, convirtiéndose en capacidades propias del individuo. Este proceso de interiorización permite el tránsito de la dependencia hacia la autonomía en el aprendizaje (Vygotsky, 1978).

Asimismo, la teoría resalta la mediación cultural mediante herramientas, signos y símbolos, especialmente el lenguaje, el cual no solo cumple una función comunicativa, sino que también organiza el pensamiento y favorece el desarrollo intelectual. En este marco, el aprendizaje se encuentra estrechamente vinculado al entorno histórico y sociocultural del estudiante.

Un concepto fundamental es la zona de desarrollo próximo (ZDP), definida como la distancia entre lo que el estudiante puede realizar por sí mismo y aquello que puede lograr con la guía de un adulto o el apoyo de sus pares. Este acompañamiento pedagógico, conocido como andamiaje, posibilita el desarrollo progresivo de nuevas habilidades hasta alcanzar la independencia. Por ello, el aprendizaje efectivo ocurre en contextos de colaboración, diálogo y participación activa (Vygotsky, 1978).

En síntesis, la teoría sociocultural concibe el aprendizaje como un proceso social, dinámico y culturalmente situado, donde la interacción, la mediación y el lenguaje resultan esenciales para el desarrollo de la inteligencia. En consecuencia, la educación debe promover experiencias cooperativas y contextualizadas que potencien el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

#### **2.1.4.2. Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel**

La teoría del aprendizaje significativo desarrollada por David Ausubel se inscribe dentro del enfoque cognitivo de la educación y plantea que el aprendizaje auténtico ocurre cuando la nueva información logra relacionarse de manera sustancial, coherente y no arbitraria con los conocimientos previos que posee el estudiante en su estructura cognitiva. Desde esta perspectiva, el factor más determinante del aprendizaje no es la simple transmisión de contenidos por parte del docente, sino la organización previa de ideas, conceptos y experiencias que el alumno ya ha construido. Ausubel sostiene que, cuando el estudiante establece conexiones significativas entre lo nuevo y lo conocido, se produce una comprensión profunda que permite reorganizar su pensamiento, otorgar sentido a la información y facilitar su retención a largo plazo, superando así el aprendizaje memorístico o mecánico que se caracteriza por la repetición sin comprensión y por una rápida pérdida del conocimiento adquirido.

Asimismo, esta teoría señala que para que el aprendizaje significativo se concrete deben cumplirse tres condiciones fundamentales: la significatividad lógica del material de estudio, es decir, que los contenidos estén estructurados de manera clara y coherente; la significatividad psicológica, relacionada con la existencia de conocimientos previos pertinentes en el estudiante; y la disposición favorable para aprender, vinculada con la motivación, el interés y la actitud activa frente al proceso educativo. En este marco, el docente cumple un rol mediador al diagnosticar saberes previos, utilizar organizadores previos, promover explicaciones comprensivas, fomentar la participación y propiciar actividades que permitan la aplicación del

conocimiento en contextos reales. De esta manera, el aprendizaje significativo no solo favorece la comprensión conceptual, sino también el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la transferencia del conocimiento a nuevas situaciones, constituyéndose en un fundamento pedagógico esencial para la enseñanza centrada en el estudiante y orientada a procesos formativos duraderos y contextualizados (Ausubel, 1968).

### **2.1.5 Vinculación teórica de las estrategias educativas desde Vygotsky y Ausubel**

Según Vygotsky (1978) y Ausubel (1983), las estrategias pedagógicas orientadas al logro de aprendizajes profundos y contextualizados se fundamentan en los planteamientos de la teoría sociocultural propuesta por Lev Vygotsky y en la teoría del aprendizaje significativo desarrollada por David Ausubel. Desde el enfoque sociocultural, el aprendizaje se concibe como un proceso de carácter social que se construye mediante la interacción, el uso del lenguaje y la utilización de herramientas culturales, desarrollándose principalmente en la zona de desarrollo próximo, espacio en el cual el estudiante puede alcanzar niveles más complejos de comprensión con la orientación del docente o la colaboración de sus compañeros. En relación con ello, Ausubel plantea que el aprendizaje significativo se produce cuando la información nueva se integra de manera coherente y sustancial con los conocimientos previos del estudiante, lo que facilita una mejor comprensión, mayor permanencia en la memoria y la posibilidad de aplicar lo aprendido en diferentes contextos.

#### **2.1.5.1. Relación con la dimensión: Ilustraciones con charlas informativas**

Esta estrategia contribuye a la activación de los conocimientos previos y a la incorporación de mediaciones cognitivas que favorecen la comprensión de los conceptos. Las ilustraciones funcionan como recursos visuales organizadores que permiten integrar la nueva información dentro de la estructura cognitiva del estudiante, de acuerdo con lo planteado por Ausubel. Asimismo, las charlas informativas fomentan la comunicación verbal, el intercambio de ideas y el diálogo pedagógico, promoviendo la construcción conjunta del conocimiento,

aspectos fundamentales dentro de la teoría sociocultural propuesta por Vygotsky. En consecuencia, se facilita una comprensión gradual de los contenidos mediante procesos de mediación tanto cognitiva como social (Ausubel, 1968; Vygotsky, 1978)

#### **2.1.5.2. Relación con la dimensión: Talleres de manualidades**

Estas actividades fortalecen el aprendizaje activo, la experimentación y la construcción concreta del conocimiento. Desde el enfoque de Vygotsky (1978), los talleres constituyen espacios de colaboración guiada donde el uso de materiales y herramientas culturales media el desarrollo cognitivo; simultáneamente, desde la teoría de Ausubel (1968), la manipulación de objetos y la relación entre experiencia práctica y conceptos abstractos incrementan la significatividad psicológica del aprendizaje, permitiendo que los contenidos adquieran sentido para el estudiante dentro de su realidad.

#### **2.1.5.3. Relación con la dimensión: Aprendizaje cooperativo**

Esta estrategia representa una convergencia directa entre ambas teorías. Para Vygotsky (1978), la interacción entre pares posibilita el avance cognitivo mediante la ayuda mutua, el andamiaje y la construcción social del conocimiento dentro de la zona de desarrollo próximo. Para Ausubel (1968), la cooperación favorece el intercambio de significados, la reorganización de los conocimientos previos y la consolidación de aprendizajes verdaderamente significativos. En conjunto, estas dimensiones evidencian que las estrategias educativas basadas en la interacción social, la mediación pedagógica y la activación cognitiva permiten promover procesos formativos integrales, críticos y duraderos, centrados en el estudiante y en su contexto sociocultural.

#### **2.1.6. La sensibilización o concientización ambiental**

La concientización de la población debe iniciarse desde las etapas tempranas de la escolaridad, mediante la aplicación de estrategias educativas y talleres orientados a identificar problemáticas ambientales y proponer alternativas de solución. Estas acciones tienen como

finalidad fomentar actitudes y valores ambientales que contribuyan a la formación de ciudadanos responsables. Asimismo, los residuos generados por la actividad humana producen un impacto negativo en el ambiente, ya que muchos materiales sólidos no son biodegradables y permanecen en la naturaleza sin ser descompuestos por microorganismos. Esta condición provoca que dichos residuos ocupen espacios en los botaderos por períodos prolongados, ocasionando diversas problemáticas ambientales (Del Carmen, 2017).

Por su parte, Taicuz y González (2023) afirman que el uso de estrategias educativas como conferencias, talleres y actividades interactivas puede aumentar la conciencia y el conocimiento de los estudiantes sobre el manejo de los desechos sólidos, dando adecuada gestión de residuos y alentarlos a adoptar comportamientos sostenibles. Las conferencias brindan una plataforma para transmitir información sobre el impacto ambiental de los desechos y la importancia de las prácticas sostenibles de gestión de desechos. Los talleres, por otro lado, se pueden utilizar para brindar capacitación práctica sobre la reducción y el reciclaje de desechos. Las actividades interactivas, como juegos y cuestionarios, se pueden utilizar para involucrar a los estudiantes y reforzar los conceptos clave de la gestión de residuos.

## **2.2. Manejo sostenible de residuos sólidos**

### **2.2.1. Vinculación de las teorías pedagógicas de Lev Vygotsky y Ausubel con las dimensiones del Manejo sostenible de residuos sólidos.**

El manejo sostenible de residuos sólidos en el contexto educativo requiere fundamentos pedagógicos que favorezcan la construcción de conocimientos, actitudes y prácticas responsables hacia el ambiente. En este sentido, la teoría sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel aportan elementos clave para comprender cómo los estudiantes desarrollan conciencia ambiental mediante la interacción social, la mediación docente y la relación entre los nuevos contenidos y los saberes previos.

### **2.2.1.1 Relación con la dimensión: Minimización y segregación de residuos sólidos**

Desde la perspectiva vygotskiana el aprendizaje de prácticas responsables se fortalece mediante la interacción social, el trabajo guiado y la participación en actividades colectivas que permiten interiorizar normas ambientales. A su vez, desde el enfoque de Ausubel (1968), la comprensión de la reducción y clasificación de residuos se consolida cuando los estudiantes vinculan estos contenidos con experiencias cotidianas de consumo, higiene y cuidado del entorno, logrando así un aprendizaje significativo que trasciende la memorización de normas.

### **2.2.1.2. Relación con la dimensión: Reaprovechamiento y disposición final de residuos sólidos**

Ambas teorías resaltan la importancia de la experiencia práctica y la construcción activa del conocimiento. Vygotsky (1978) enfatiza el uso de herramientas culturales y la colaboración entre pares para desarrollar habilidades de reutilización y reciclaje dentro de contextos reales de aprendizaje. Por su parte, Ausubel (1968) sostiene que estas prácticas adquieren sentido cuando se integran con conceptos previos sobre ambiente, recursos naturales y sostenibilidad, favoreciendo la comprensión profunda de los procesos de transformación y destino final de los residuos.

### **2.2.1.3. Relación con la dimensión: Educación ambiental**

La convergencia entre ambas teorías se evidencia en la formación de valores, actitudes y conciencia crítica frente al cuidado del entorno. Desde el enfoque sociocultural, la educación ambiental se construye mediante el diálogo, la participación comunitaria y la reflexión colectiva sobre los problemas ecológicos. Desde el aprendizaje significativo, la internalización de principios ambientales ocurre cuando los contenidos se relacionan con la realidad del estudiante, permitiendo interpretar su contexto y actuar de manera responsable. En conjunto, estos aportes teóricos sustentan que el manejo sostenible de residuos sólidos en la escuela debe

orientarse a procesos formativos participativos, contextualizados y con sentido para el estudiante, promoviendo cambios duraderos en su comportamiento ambiental.

## **2.2.2. Marco normativo y técnico del manejo de residuos sólidos en el Perú.**

### **2.2.2.1. Marco normativo del manejo de residuos sólidos**

La gestión de los residuos sólidos en el Perú está regulada por diversas normas legales y disposiciones técnicas orientadas a asegurar la protección del medio ambiente y la salud de la población. Este marco normativo define principios, obligaciones y procedimientos que guían el manejo adecuado de los residuos desde su generación hasta su disposición final, garantizando que dichas actividades se realicen de manera responsable y sostenible.

En este contexto, uno de los principales instrumentos jurídicos es el Decreto Legislativo N.º 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual establece las bases legales para el manejo integral de los residuos sólidos en el país. Esta norma fomenta la reducción en la generación de residuos, la segregación en la fuente, la valorización y el reaprovechamiento, así como la adecuada disposición final, asignando funciones y responsabilidades a los generadores, a los gobiernos locales y a los demás actores que participan en el proceso de gestión (Decreto Legislativo N.º 1278, 2016).

De igual manera, el Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, mediante el cual se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278, precisa los aspectos técnicos y operativos necesarios para la aplicación de la ley. En este reglamento se establecen definiciones relacionadas con el almacenamiento, transporte, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, además de establecer lineamientos para la ejecución de programas de segregación, reciclaje y educación ambiental, fortaleciendo así la gestión integral de los residuos (Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, 2017).

### 2.2.2.2. Normas Técnicas Peruanas aplicables al manejo de residuos sólidos

Las Normas Técnicas Peruanas (NTP, 2019), elaboradas por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), complementan el marco legal y constituyen herramientas técnicas fundamentales para la correcta gestión de los residuos sólidos.

Una de las normas más relevantes es la NTP 900.058-2019, *Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos*, la cual establece un sistema estandarizado de colores para los recipientes de residuos, facilitando la segregación en la fuente y promoviendo una cultura ambiental responsable. Esta norma es aplicable tanto al ámbito municipal como no municipal y contribuye a mejorar la eficiencia del reaprovechamiento y reciclaje de los residuos y se detalla de la siguiente manera:

**a. Ámbito Municipal:** Reduce a 4 colores principales: Verde (aprovechables), Marrón (orgánicos), Negro (no aprovechables) y Rojo (peligrosos).

**b. Ámbito No Municipal:** Mantiene una gama más amplia que incluye Azul (papel/cartón), Blanco (plástico), Amarillo (metales), Marrón (orgánicos), Plomo (vidrio), Rojo (peligrosos), Negro (No Aprovechables).

### 2.2.2.3. Enfoque Ambiental del MINEDU

El enfoque ambiental constituye uno de los enfoques transversales planteados en el sistema educativo peruano, orientado a la formación integral de los estudiantes mediante el desarrollo de una conciencia crítica y responsable frente a los problemas del entorno. En este sentido, el Ministerio de Educación del Perú (2016) señala que dicho enfoque promueve la formación de valores, actitudes y prácticas dirigidas al cuidado del ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales y la prevención de los problemas ambientales, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida. Asimismo, este enfoque se integra en el Currículo Nacional de la Educación Básica de manera transversal en todas las áreas curriculares, fomentando en los estudiantes la responsabilidad ambiental, la participación

activa y la toma de decisiones orientadas a la conservación del entorno. De igual modo, permite fortalecer competencias relacionadas con la adecuada gestión de los residuos sólidos, el uso responsable de los recursos y la promoción de prácticas sostenibles dentro y fuera de la institución educativa, favoreciendo la formación de una cultura ambiental basada en conocimientos, actitudes y comportamientos responsables que contribuyen a la protección del ambiente y al desarrollo sostenible.

#### **2.2.2.4. PLANEA – Plan Nacional de Educación Ambiental**

El Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) es una herramienta de gestión que orienta las acciones del Estado peruano para fortalecer la educación ambiental en todos los niveles educativos y en la sociedad. Su objetivo es formar ciudadanos responsables con el entorno y comprometidos con el desarrollo sostenible. Según el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Educación del Perú (2017), PLANEA establece lineamientos para incorporar el enfoque ambiental en las instituciones educativas, promoviendo el manejo adecuado de residuos sólidos, el uso sostenible de los recursos naturales y la participación activa de los estudiantes en la solución de problemas ambientales. También fomenta la integración de la educación ambiental en el currículo escolar a través de proyectos educativos, campañas de sensibilización y actividades pedagógicas enfocadas en la conservación y protección del ambiente

#### **2.2.3. Conceptualización de residuos sólidos.**

Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2016), los residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

Según Riva Agüero, los residuos sólidos corresponden a los desechos generados como resultado de la producción de bienes, la prestación de servicios y su posterior consumo, los

cuales han perdido su valor comercial. Entre estos se incluyen restos de alimentos, ropa en desuso, envases de vidrio vacíos, entre otros. Asimismo, el autor sostiene que las autoridades gubernamentales son responsables de garantizar una adecuada gestión de estos residuos, que incluya su tratamiento, valorización, reciclaje y disposición final, a fin de evitar impactos negativos en la calidad ambiental y proteger la salud de la población ( Redacción RPP, 2022).

De acuerdo con Riva Agüero (2022), los residuos sólidos son aquellos materiales descartados que se originan durante la producción de bienes, la prestación de servicios y las actividades de consumo, los cuales han dejado de tener valor económico. Dentro de esta categoría se consideran diversos desechos, como restos orgánicos, prendas de vestir en desuso y envases de vidrio. Asimismo, el autor señala que corresponde al Estado asumir la responsabilidad de una gestión integral de estos residuos, que contemple procesos de tratamiento, valorización, reciclaje y disposición final adecuada, con el objetivo de prevenir daños al ambiente y salvaguardar la salud de la población.

#### **2.2.3.1. Clasificación de los residuos sólidos.**

En cuanto a la clasificación de los residuos sólidos, según el MINAM (2016), los residuos sólidos se clasifican según su origen, naturaleza y potencial de reaprovechamiento acorde a ley N°27314, la cual aplica para el manejo y gestión de todos los residuos sólidos vertidos por la ciudadanía, los cuales se detalla:

##### **A. Clasificación de los residuos sólidos según su origen**

- **Residuo domiciliario.-** Son aquellos que se generan en las actividades domésticas y en la IE como restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, latas, cartón, pañales, restos de aseo personal, etc.
- **Residuo comercial.-** Son los que se generan en establecimientos comerciales de bienes y servicios como papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.

- **Residuo de limpieza de espacios públicos.** - Son los que se generan en servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas como Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.
  - **Residuo de establecimiento de atención de salud.** - Son los que se generan en procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos en hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines como agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.
  - **Residuo industrial.** - Son los que se generan en actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares; eliminando lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.
  - **Residuo de las actividades de construcción.** - Son los que se generan en actividades de construcción y demolición de obras, fundamentalmente inertes como piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros desmontes.
  - **Residuo agropecuario.** - Son los que se generan en actividades agrícolas y pecuarias como envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.
  - **Residuo de instalaciones o actividades especiales.** - Son los generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados como residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.
- B. **Clasificación de los residuos sólidos según su naturaleza.** - Son orgánico e inorgánico.
- C. **Clasificación de los residuos sólidos según su potencial de reaprovechamiento.** - Son aprovechable y no aprovechable

- **Aprovechable.** - Son aquellos residuos que se pueden reutilizar o reciclar a través de un proceso industrial o casero. Ejemplo: papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, electrodomésticos y ropa usada.
- **No Aprovechable.** - Son aquellos que no se pueden reutilizar o reciclar. Ejemplo: restos de comida, pañales, bandejas de tecnopor, calzado, celofán, pilas usadas, aceite quemado.

Asimismo, para efectos del ámbito escolar, el MINAM (como se citó en MINEDU, 2017), se consideran las siguientes clases de residuos:

#### **A. Clasificación de los residuos sólidos según su naturaleza**

- **Orgánico.** - Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica, son biodegradables (se descompone naturalmente). Ejemplo: restos de comida, de frutas, de verduras, sus cáscaras, de carne, etc.
- **Inorgánico.** - Son aquellos que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. Pueden ser de origen natural pero no son biodegradables. Ejemplo: los envases de plástico, latas, vidrios, etc. En muchos casos es imposible su transformación o reciclaje; esto ocurre con el tecnopor y las pilas que son residuos peligrosos y contaminantes.

#### **2.2.3.2. Adecuada gestión de residuos sólidos en la institución educativa.**

Los pasos para la implementación de una adecuada Gestión de Residuos Sólidos en la institución educativa, según Hoyos (2018), son los siguientes:

- a. Diagnóstico.** - Se debe indagar si existe una conciencia ambiental en tema de residuos sólidos y verificar que residuos se generan en mayor cantidad en el colegio.
- b. Minimización.** - Aplicación de las 3R ( Reducir, Reutilizar y Reciclar).

- **Reducir.** - Se refiere a minimizar la cantidad de los residuos. Por ejemplo, consumir productos con empaques más pequeños o empaques elaborados con materiales biodegradables o reciclables.
  - **Reutilizar.** - Se refiere a utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos, darles un nuevo uso. Por ejemplo, utilizar botellas de PET o vidrio para almacenar agua, aceites o alimentos, crear maceteros, porta lapiceros, etc.
  - **Reciclar.** - se refiere a transformar los materiales de desecho en nuevos productos. Por ejemplo, transformar botellas de PET desechadas en fibras sintéticas para la confección de prendas de vestir, maletas, frazadas, etc. Es decir, reciclar es toda actividad que permite aprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
- c. Segregación.** - Los residuos generados deben estar separados en distintos recipientes o tachos. Se puede separar papel, cartón, plástico, vidrio y orgánicos, los cuales se almacenarán en distintos recipientes para ser reusados o transformados en algún elemento útil.
- d. Reaprovechamiento.** - En las instituciones educativas se debe incentivar una cultura de reuso, reaprovechando los residuos sólidos segregados mediante el reciclaje, taller de manualidades, elaboración de compost con los residuos orgánicos.
- e. Almacenamiento temporal.** - Esta actividad consiste en el recojo de los residuos segregados en los puntos ecológicos del colegio y/o en los barrios para ser almacenados temporalmente en un punto de acopio o almacén temporal.

- f. **Entrega final.** - Esto se realiza por las siguientes etapas: recolección y transporte, reaprovechamiento y comercialización.

**Figura 1.**

*Modelo MARES para el manejo de los residuos sólidos en la institución educativa*



*Nota.* El modelo presenta las etapas del manejo de residuos sólidos en la institución educativa, desde el diagnóstico hasta la disposición final, promoviendo el reaprovechamiento y la coordinación con la municipalidad (MINEDU, 2025).

### **2.2.3.3. Educación ambiental e implementación de manejo de residuos sólidos (MARES) en la institución educativa.**

Gordillo et al. (2023) afirman que la educación ambiental tiene una misión fundamental en el proceso formativo de la persona, ya sea en los espacios escolarizados como en los espacios de educación informal. La realidad peruana, exhibe la existencia de políticas y planes educativos que fomentan la educación ambiental, desde el nivel inicial hasta el nivel superior, cuya finalidad es crear una conciencia ambiental y fomentar la práctica de conductas ambientales; asimismo, promover el cambio social, a través de la sensibilización en función de modificar la conducta de los estudiantes como elemento necesario para la sostenibilidad.

Según el MINEDU (2016), la educación ambiental para el desarrollo sostenible, orienta a las personas a construir aprendizajes integrales sobre el ambiente y permite desarrollar una conciencia ambiental que se exprese en conductas positivas, solidarias y equitativas con el ambiente; asimismo propone el plan de manejo de residuos sólidos (MARES), el cual debe ser implementado desde la gestión escolar para lograr formar ciudadanos ambientalmente responsables que consiste de la siguiente manera:

- Promover la reflexión y la conciencia crítica en relación a los hábitos de consumo.
- Acompañar y gestionar el conocimiento y el análisis de las cadenas de producción de bienes y productos que se consumen, de las cadenas de gestión de los residuos sólidos.
- Ayudar a promover vínculos y alianzas con el gobierno local, organizaciones privadas y de la sociedad civil, para asegurar la gestión integral de los residuos sólidos.
- Las I.I.EE. de nuestro país deben constituirse en promotoras para la generación de entornos saludables, por ello MARES es un recurso pedagógico que contribuye a la gestión adecuada de los residuos sólidos que se producen en las I.I.EE. para la formación de hábitos y valores ligados a la conservación del ambiente y ciudades sostenibles.

#### **2.2.3.4. Las 10 R en la educación ambiental**

Dentro del enfoque ambiental, la educación para el desarrollo sostenible promueve la aplicación de principios orientados a la reducción del impacto ambiental, entre los cuales destacan las 10 R, consideradas una ampliación de la regla tradicional de las 3R. Estas buscan fomentar en las personas hábitos responsables en el uso de los recursos y en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Las 10 R comprenden: rechazar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar, reciclar, reflexionar, responsabilizarse y reeducar, las cuales contribuyen a disminuir la generación de residuos y promover una cultura ambiental sostenible. La aplicación de estos principios en el contexto educativo permite desarrollar en los estudiantes actitudes favorables hacia la conservación del ambiente y el uso responsable de los recursos naturales, fortaleciendo el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de la institución educativa.

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente del Perú (2016), la educación ambiental debe promover prácticas sostenibles que permitan reducir la contaminación y fomentar la participación activa de la comunidad educativa en la protección del ambiente.

#### **2.2.3.5. Manejo de residuos sólidos articulado a espacio de vida desde las 3R.**

MINEDU (2016), menciona que, espacio de vida es un espacio creado o un espacio natural existente dentro o fuera de la IE, donde se recupera, aprovecha, protege la vida y la biodiversidad con la participación protagónica de las niñas y de los niños para su bienestar, el de otras personas y la naturaleza. Esta interrelación ocurre por ejemplo cuando:

- Se promueve que los residuos orgánicos se transforman en compost.
- Los cartones se reúsan para crear carteles para la señalización del EsVi.
- Las botellas de plástico se utilizan para crear los cercos.
- Las llantas se convierten en macetas, etc.

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Estrategias educativas:** Conjunto de métodos, técnicas y acciones planificadas que el docente emplea para facilitar el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias y la participación activa del estudiante en el proceso educativo (Ausubel, 1968; Vygotsky, 1978).

**Educación ambiental:** Proceso formativo orientado a desarrollar conocimientos, valores y actitudes que favorezcan la comprensión de la relación ser humano-ambiente y promuevan conductas responsables para su conservación (Ministerio de Educación, 2022).

**Enfoque ambiental transversal:** Integración del componente ambiental en el currículo, la gestión institucional y la práctica pedagógica con el fin de generar conciencia ecológica y prácticas sostenibles en la comunidad educativa (Ministerio de Educación, 2022).

**Aprendizaje significativo:** Proceso mediante el cual la nueva información se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante, permitiendo una comprensión duradera y funcional (Ausubel, 1968).

**Aprendizaje cooperativo:** Estrategia pedagógica basada en la interacción y colaboración entre estudiantes para alcanzar objetivos comunes, fortaleciendo habilidades cognitivas, sociales y valores de responsabilidad compartida (Vygotsky, 1978).

**Conciencia ambiental:** Grado de sensibilidad, comprensión y compromiso que desarrollan las personas frente a la protección del ambiente y el uso responsable de los recursos naturales (CEPAL, 2021).

**Cultura ambiental:** Conjunto de valores, actitudes y prácticas sociales orientadas al cuidado, respeto y conservación del entorno natural en la vida cotidiana (CEPAL, 2021).

**Residuos sólidos:** Materiales o sustancias desechadas producto de las actividades humanas que requieren manejo adecuado para prevenir impactos negativos en la salud y el ambiente (Ministerio del Ambiente, 2022).

**Manejo sostenible de residuos sólidos:** Conjunto de acciones destinadas a reducir la generación de residuos, promover su reutilización, reciclaje y valorización, y asegurar su disposición final sin afectar el ambiente ni la salud pública (Ministerio del Ambiente, 2022).

**Segregación en la fuente:** Separación de los residuos en el lugar donde se generan según su tipo o composición, facilitando su reaprovechamiento y tratamiento adecuado (Ministerio del Ambiente, 2022).

**Reutilización:** Acción de volver a emplear un producto o material sin transformaciones industriales significativas, prolongando su vida útil y reduciendo la generación de desechos (CEPAL, 2021).

**Reciclaje:** Proceso mediante el cual los residuos son transformados en nuevos materiales o productos, contribuyendo al ahorro de recursos naturales y a la disminución de la contaminación ambiental (Ministerio del Ambiente, 2022).

**Economía circular:** Modelo de producción y consumo que promueve la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales para minimizar residuos y optimizar el uso de recursos (CEPAL, 2021).

**Desarrollo sostenible:** Forma de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, integrando dimensiones ambientales, sociales y económicas (ONU, 1987).

**Responsabilidad ambiental:** Compromiso ético de individuos y organizaciones para prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos sobre el ambiente mediante prácticas sostenibles y decisiones informadas (CEPAL, 2021).

**Buenas prácticas ambientales:** Son acciones orientadas a la protección del ambiente mediante el uso responsable de los recursos naturales; en el manejo de residuos sólidos, priorizan la reducción, la segregación en la fuente y el aprovechamiento, promoviendo la economía circular (Ministerio de Educación, 2025).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 1. Caracterización y contextualización de la investigación

##### 1.1. Descripción del perfil de la Institución Educativa

La Institución IEGPC “Juan Velasco Alvarado” está ubicado en el caserío Morcilla Alta, que pertenece al centro poblado de San Pablo, distrito de Jesús, provincia y departamento de Cajamarca, con una Altitud de 3679 msnm, Latitud -7.36773, Longitud-78.3396.

En la infraestructura cuenta con 5 aulas, un ambiente para la dirección, un amplio patio para recreación. La vía de acceso para llegar a la institución educativa es la carretera que va a Huayanmarca. Tiene una población escolar de 50 estudiantes. El caserío cuenta con un Camaín vinculado al puesto de salud de San Pablo, donde son atendidos los estudiantes para atención médica.

**Tabla 1.**

*Representación de la fortalezas y debilidades de la institución educativa*

COMPROMISO DE GESTIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Progreso anual de aprendizajes de los estudiantes de la institución educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los docentes comprometidos con la labor pedagógica.</li> <li>• PP.FF y estudiantes dan indicios de querer mejorar en los resultados de aprendizaje.</li> </ul> <p>Los docentes involucrados en la ENLA tienen buena disposición para dar de su tiempo a fin de obtener mejores logros en comprensión lectora, razonamiento matemático y en las demás áreas que participan en la ENLA</p>	<p>En el nivel satisfactorio hay un porcentaje mínimo de estudiantes que se ubican en este nivel de logro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En LECTURA tenemos el mayor porcentaje en PREVIO AL INICIO con el 52,50%; mientras que en MATEMATICA el mayor porcentaje de estudiantes se ubica PREVIO AL INICIO con el 80,62%.</li> <li>• Existe bajo nivel de logro en las competencias de Comprensión</li> </ul>

Retención anual de estudiantes en la I.E.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más del 96% de estudiantes matriculados permanecen durante el inicio y término del año escolar 2023, aunque se aprecia una disminución de 2% respecto del año anterior.</li> <li>• En los tres últimos años 2022 y 2023 se aprecia que en la IE ha incrementado el número de estudiantes matriculados de 20 en el 2022 a 15 en el 2023.</li> </ul>	<p>lectora y Razonamiento matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La deserción escolar a pesar de ser bajo en porcentaje es un problema de entorno familiar</li> <li>• Escaso apoyo en mobiliario por parte de las autoridades</li> </ul>
Elaboración y difusión de la calendarización	Hay buena disposición para el cumplimiento de las horas efectivas de trabajo y el cumplimiento de la calendarización por parte de los docentes y demás trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información inoportuna de las instancias superiores.</li> <li>• Desconocimiento de la calendarización por parte de las estudiantes.</li> <li>• No hay flexibilidad en la elaboración de la calendarización.</li> </ul>
Seguimiento al cumplimiento de la calendarización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de los docentes por recuperar las jornadas no laboradas.</li> <li>• Planificación curricular en forma colegiada por áreas curriculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco compromiso de la comunidad educativa en el cumplimiento de la calendarización.</li> <li>• Cumplimiento de sus programaciones solo al 80%</li> </ul>
		Se realizan actividades no planificadas

*Nota.* Esta tabla muestra la diferencia entre las fortalezas y debilidades de integrantes de la comunidad educativa.

## Figura 2.

*Vista panorámica de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús*



*Nota.* Vista obtenida de Google Earth.

### **1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa o red educativa**

La Institución IEGPC “Juan Velasco Alvarado” del caserío Morcilla Alta, distrito de Jesús, provincia de Cajamarca, fue creada mediante la RD N° 1156-2016- UGEL Cajamarca y tiene como denominación el nombre de un ex presidente de nuestro país, que promulgó en 1969 la reforma agraria, que constituyó en el Perú un evento crucial para las comunidades campesinas.

La IE cuenta con un área de terreno de 4,360 m<sup>2</sup> donación de don Heradio Caruajulca Bada y Santos Cerna Rumay quienes un diez de mayo del 2011 celebraron un documento de donación de un lote de terreno para la comunidad, por lo que la familia Velazqueña le agradece.

Desde el año 2017 hasta la actualidad se ha convertido en una Institución de EBR del nivel secundaria de Gestión y Dependencia Privada – Comunal con Código Modular 1729904, cuenta con 4 docentes que son contratados por la Municipalidad Distrital de

Jesús eficientemente capacitados para brindar a los estudiantes una educación integral; nuestro lema es estudiar, trabajar y vencer.

### **1.3. Características demográficas y socioeconómicas**

El tamaño poblacional del caserío Morcilla Alta es de 102 familias aproximadamente, la mayoría de pobladores su edad promedio es de 45 años, en su mayoría son sexo femenino. En cuanto a sus características socioeconómicas del caserío, sus principales actividades son agricultura, ganadería y se socializan con otras comunidades con las actividades deportivas

### **1.4. Características culturales y ambientales**

Entre las características culturales del caserío Morcilla Alta tenemos: cultivan la música folclórica está presente en todo evento; la mayoría de pobladores son católicos, pero también hay otros que son protestantes, no celebran alguna fiesta patronal; para el orden y la seguridad del caserío se organizan mediante la ronda campesina

Entre las características ambientales de este caserío tenemos que es de topografía accidentada, suelos oscuros aptos para la agricultura, clima frío, alta humedad cuando hay lluvias.

## **2. Hipótesis de investigación**

### **2.1. Hipótesis general**

Las estrategias educativas influyen en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

### **2.2. Hipótesis específicas**

Las estrategias educativas influyen significativamente en la minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de

educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

Las estrategias educativas influyen significativamente en el reaprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

Las estrategias educativas influyen significativamente en la educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

### **3. Variables de investigación**

Variable independiente: Estrategias educativas

Dimensiones:

- Ilustraciones con charlas informativas
- Talleres de manualidades
- Aprendizaje cooperativo

Variable dependiente: Manejo sostenible de residuos sólidos.

Dimensiones:

- Minimización y segregación
- Reaprovechamiento y disposición final
- Educación ambiental

#### 4. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Técnicas / instrumentos
V1: Estrategias educativas	Las estrategias educativas comprenden un conjunto de procedimientos y recursos pedagógicos que permiten organizar, estructurar y desarrollar de manera eficaz los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su aplicación tiene como finalidad facilitar el logro de los objetivos educativos planteados, así como fortalecer la calidad de la práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes ((Díaz Barriga y Hernández, 2010).	Se midió mediante la aplicación de actividades pedagógicas estructuradas en tres dimensiones. La información se recogió a través de una <b>encuesta y cuestionario tipo Likert</b> , considerando la frecuencia de aplicación (pre test y post test), participación estudiantil y nivel de comprensión logrado.	Ilustraciones con charlas informativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de recursos visuales sobre residuos sólidos.</li> <li>✓ Claridad del mensaje ambiental</li> <li>✓ Participación y comprensión del estudiante</li> </ul>	Ordinal  Escala de Likert	Encuesta / cuestionario Observación/ Materiales audiovisuales
			Talleres de manualidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de materiales reutilizados.</li> <li>✓ Creatividad en el reaprovechamiento de residuos.</li> <li>✓ Trabajo práctico guiado por el docente.</li> <li>✓ Reflexión sobre el cuidado ambiental</li> </ul>		
			Aprendizaje cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajo en equipo para resolver actividades ambientales.</li> <li>✓ Interacción y ayuda entre pares.</li> </ul>	21-38 39-55 56-72 73-89 90-105	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsabilidad compartida en tareas ecológicas.</li> <li>✓ Logro de objetivos grupales</li> </ul>	
V2: Manejo sostenible de residuo sólidos	El impulso de prácticas responsables en los procesos de producción y consumo, junto con una gestión adecuada de los residuos sólidos, contribuye al fortalecimiento de la salud y el bienestar de la población. Asimismo, estas acciones favorecen la adaptación frente al cambio climático, la gestión del riesgo de desastres y la adopción de estilos de vida saludables y sostenibles, orientados a la protección del ambiente y al desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).	Se evaluó mediante tres dimensiones: minimización y segregación de residuos sólidos, reaprovechamiento y disposición final, y educación ambiental. La medición se realizó a través de un cuestionario tipo Likert aplicado a los estudiantes, considerando niveles de conocimiento en el pre test y post test, actitudes y prácticas ambientales.	Minimización y segregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clasificación correcta de residuos.</li> <li>✓ Reducción de residuos generados.</li> <li>✓ Uso adecuado de tachos diferenciados.</li> </ul>	Encuesta / cuestionario Observación/ Materiales audiovisuales
			Reaprovechamiento y disposición final	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reutilización de materiales reciclables</li> <li>✓ Disposición adecuada de residuos</li> <li>✓ Participación en actividades de reciclaje</li> </ul>	
			Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento sobre reciclaje</li> <li>✓ Actitudes de cuidado del ambiente.</li> <li>✓ Participación en campañas ecológicas.</li> <li>✓ Compromiso con prácticas sostenibles.</li> </ul>	

*Nota.* La tabla presenta la operacionalización de las variables del estudio, incluyendo definición conceptual, definición operacional, dimensiones, indicadores, escala de medición y técnicas e instrumentos de recolección de datos. Elaboración propia con base en Díaz Barriga y Organización de las Naciones Unidas..

## **5. Población y muestra**

La población de estudio estuvo conformada por 51 estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, ubicada en el distrito de Jesús, provincia y departamento de Cajamarca, durante el año 2023; incluyó a todos los estudiantes matriculados en el nivel secundario, quienes presentaban características similares en cuanto a edad, grado de estudio y contexto educativo.

La muestra estuvo constituida por 12 estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que el investigador tuvo acceso directo al grupo y consideró su participación para la aplicación de las estrategias educativas.

## **6. Unidad de análisis**

La unidad de análisis es cada uno de los estudiantes que constituyen la muestra, en la presente investigación integran los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de la IEGPC “Juan Velasco Alvarado”, Distrito De Jesús, Cajamarca – 2023.

## **7. Métodos**

Es un conjunto de procedimientos utilizados para recopilar y analizar mediciones de las variables identificadas en un problema de investigación. (Carrasco, 2018 p.56).

La metodología utilizada en la presente investigación fue hipotética – deductiva y longitudinal; partiendo de la observación, planteamiento del problema, siguiendo con la creación de hipótesis, luego con la experimentación preexperimental para contrastar la hipótesis demostrando su falsedad o veracidad convirtiéndose en una teoría o ley científica de la misma. Para la experimentación se seguirá el siguiente procedimiento:

- Aplicación de la preprueba (pre test), es decir un cuestionario para tener un conocimiento previo, cuánto conocen en relación al manejo sostenible de residuos sólidos.

- Aplicación del tratamiento al grupo experimental, es decir el desarrollo de las estrategias educativas, fundamentados en sesiones de aprendizaje tanto teóricas como prácticas.
- Aplicación de la posprueba (post test), después del tratamiento se procedió a aplicar nuevamente el cuestionario para conocer cuánto aprendieron en relación al manejo sostenible de residuos sólidos.

## **8. Tipo de investigación**

Según su finalidad tendrá un enfoque cuantitativo, el cual se encarga de analizar de manera numérica los hechos que aportan a la investigación.; según su finalidad será aplicada porque los conocimientos adquiridos se llevarán a la práctica; según el nivel será descriptiva, debido a que explica el comportamiento de la variable dependiente en función de otra variable independiente y según el enfoque será cuantitativo en la cual se verificará la certeza de las hipótesis.

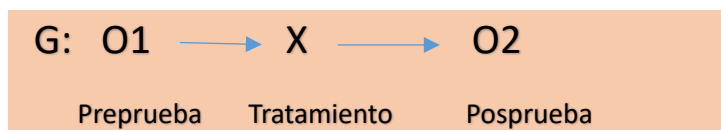
Como es de nivel aplicativo, en la sección transversal experimental, utilicé la encuesta para obtener los datos relevantes a las variables, que tiene como objetivo describir y analizar el grado de asociación entre las estrategias educativas y el manejo sostenible de residuos sólidos.

## **9. Diseño de investigación**

Esta investigación tuvo un diseño experimental del cual se eligió el pre experimental, caracterizado por no alterar las variables que se están analizando, por tanto, se utilizaron la pre prueba y la posprueba. Después de tener en cuenta los factores de causa y efecto, se mantiene bajo observación un grupo o varios grupos de personas. Este diseño permitió conocer el punto de referencia inicial qué nivel tenía el grupo antes de aplicar el tratamiento y qué nivel tendrá después de aplicar el tratamiento. Se hizo para determinar si se necesita más investigación sobre la población objetivo.

### Figura 3.

*Diseño de preprueba y posprueba con un solo grupo*



*Nota:* Basada en Hernández et al (2014)

Donde:

G = Grupo de estudiante de cuarto y quinto grado de secundaria (grupo experimental).

O1 = Aplicación de la prueba previo al estímulo o tratamiento experimental (técnica e instrumento)

X = Aplicación del tratamiento (desarrollo de las estrategias educativas)

O2 = Aplicación de la posprueba después del tratamiento (técnica e instrumento)

Según Carrasco (2018) Los diseños de estudios transversales se definen como el diseño de una investigación observacional, individual, que mide una o más características (variables), en un momento dado.

### 10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos comprenden el conjunto de herramientas a través de las cuales se recaba y registra la información para su análisis y comprobar el fenómeno estudiado y darle veracidad y fiabilidad.

Para la variable Estrategias educativas, la técnica utilizada fue la observación y como instrumentos; el diario de campo, cuaderno de notas, dispositivos mecánicos (cámara fotográfica)

En el caso de la variable Manejo sostenible de residuo sólidos, se utilizó algunas técnicas como la observación y la encuesta, cuyos instrumentos fue la ficha de observación y el cuestionario respectivamente.

## **11. Técnicas para el procesamiento de análisis de los datos**

El trabajo de investigación culminó con los siguientes elementos y pasos respectivos para obtener los resultados que serán interpretados a fin de determinar la conclusiones y recomendaciones de la tesis.

Después de recolectar los datos, fueron tabulados y limpiados de vicios, seguidamente hice la selección del programa estadístico, para el cual SPSS como explorador de datos, obtenidos con instrumentos sometidos previamente a pruebas de fiabilidad y validez. los resultados fueron analizados estadísticamente, para observar la contrastación de hipótesis y con análisis adicionales, los mismos que se presentaran en tablas, figuras y otros para su interpretación metodológica.

## **12. Validez y confiabilidad**

Baena (2017), la confiabilidad nos indica el grado en el que la aplicación repetida del instrumento al mismo sujeto, produce iguales resultados o similares y la validez se refiere al grado en el que un instrumento mide la variable que se busca medir.

Para la validez del instrumento se sometió a juicio de expertos entregándole a cada uno una copia, se realizó la consulta a tres expertos en el área de la Universidad Nacional de Cajamarca, con el grado de magister, quienes revisaron el cuestionario.

La confiabilidad se determinó por el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual requiere de una sola aplicación del instrumento de medición y produce valores entre cero y uno, se muestra en la siguiente tabla.

### Tabla 3

*Clasificación de los niveles de fiabilidad según el Alfa de Cronbach*

Índice	Niveles de fiabilidad	Valores de Alfa de Cronbach
1	Excelente	[0.9, 1]
2	Muy bueno	[0.7, 0.9]
3	Bueno	[0.5, 0.7]
4	Regula	[0.3, 0.5]
5	Deficiente	[0, 0.3]

*Nota.* Tuapanta, Duque, Mena (2017)

Para hallar la confiabilidad, se trabajó con una muestra piloto de 21 estudiantes, los datos obtenidos fueron tabulados e ingresados al programa estadístico SPSS. Obteniendo la siguiente confiabilidad:

### Tabla 4

*Estadística de fiabilidad de la prueba piloto*

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,795	21

*Nota.* Encuesta piloto

Después del análisis estadístico se obtuvo un valor de 0.795, el cual indica que tiene un nivel de fiabilidad muy bueno; entonces el instrumento es confiable en utilizar para la presente investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 1. Resultados de las variables de estudio

##### 1.1. Resultados estadísticos del pre test de la variable de estudio y sus dimensiones

**Tabla 5**

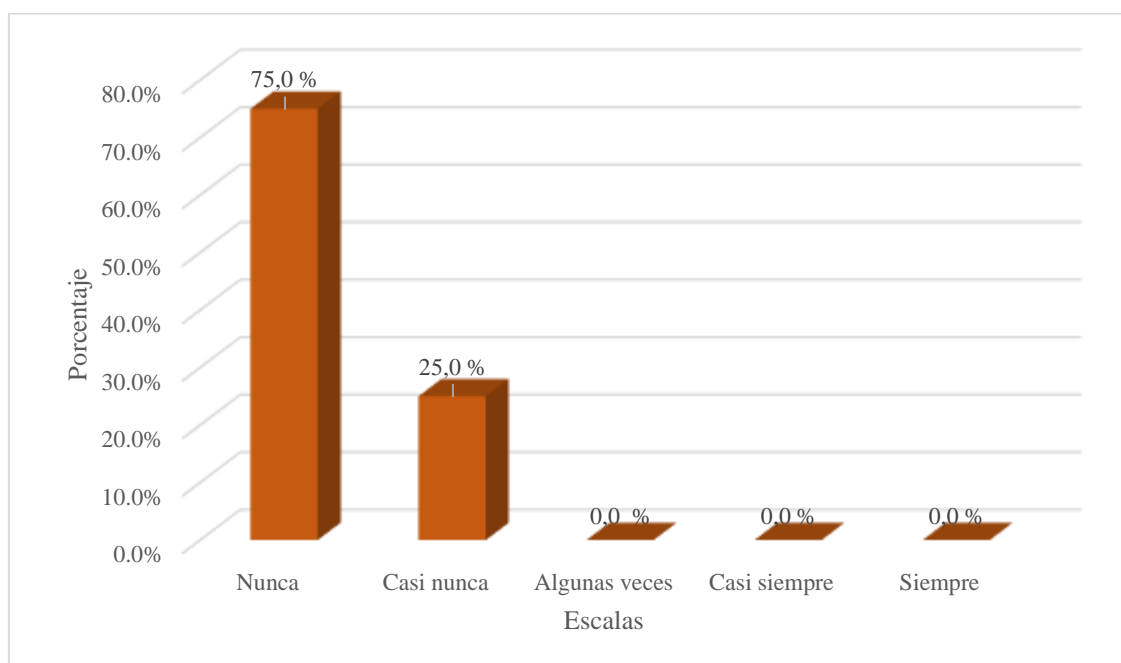
*Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el pre test*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	9	75,0%	75,0	75,0
Casi nunca	3	25,0%	25,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos del pre test

**Figura 4**

*Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 5

## **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 5 y la figura 4, el 75% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca” y el 25% en “Casi nunca” respecto al manejo sostenible de residuos sólidos en el pre test, sin registrarse respuestas en los niveles superiores de la escala, lo que evidencia un nivel muy bajo de prácticas relacionadas con la segregación, minimización y reaprovechamiento de residuos y confirma la ausencia de hábitos ambientales consolidados antes de la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan una escasa internalización de conductas sostenibles y validan la problemática planteada en el estudio; desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, esta situación puede interpretarse como consecuencia de conocimientos previos insuficientemente estructurados que dificultan la incorporación funcional de prácticas ambientales (Ausubel, 2002), mientras que, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, podría asociarse a una limitada mediación pedagógica e interacción social orientada al aprendizaje colaborativo en temas ambientales (Vygotsky, 1978); en consecuencia, el diagnóstico inicial justifica la implementación de estrategias educativas activas que fortalezcan progresivamente la cultura ambiental en los estudiantes.

**Tabla 6**

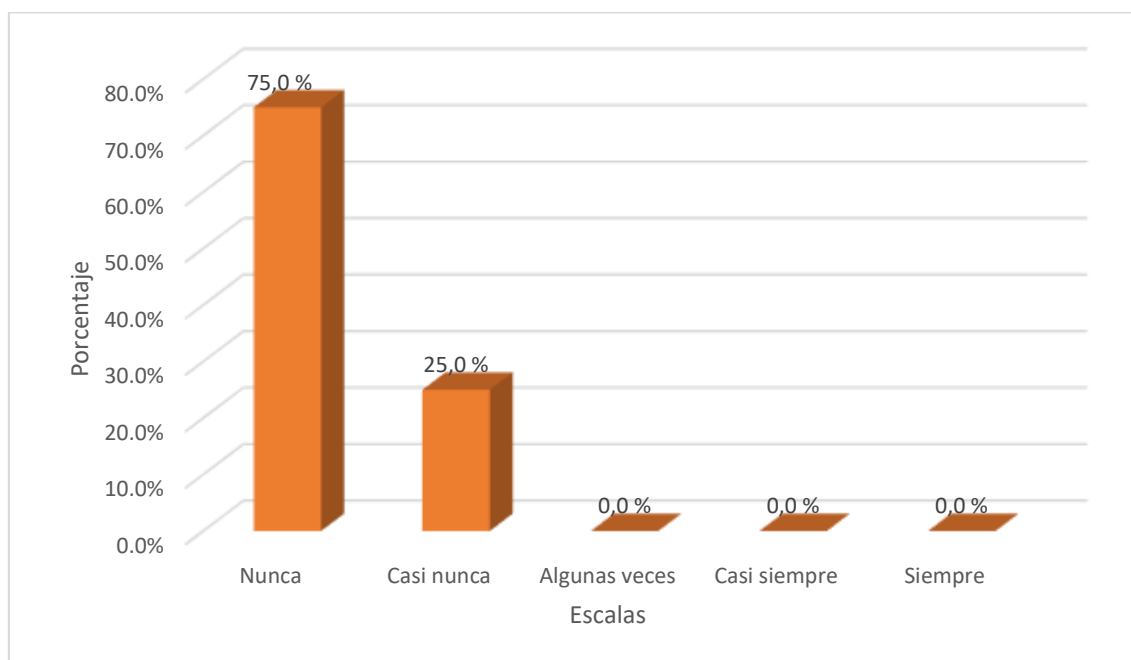
*Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	9	75,0%	75,0	75,0
Casi nunca	3	25,0%	25,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el pre test según base de datos

**Figura 5**

*Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 6

### **Análisis y discusión de resultados**

Los resultados de la tabla 6 y figura 5 evidencian que en el pre test el 75,0% de los estudiantes manifestó que “nunca” se aplicaban ilustraciones con charlas informativas sobre el manejo sostenible de residuos sólidos y el 25,0% señaló que “casi nunca” se utilizaban, concentrándose el 100% de las respuestas en los niveles más bajos de la escala. Este hallazgo refleja una escasa utilización de recursos visuales y exposiciones estructuradas como estrategia pedagógica, lo que limita la comprensión conceptual de temas ambientales. Desde la perspectiva del aprendizaje significativo de David Ausubel, la ausencia de organizadores previos y apoyos visuales dificulta la asimilación sustantiva de los contenidos, impidiendo que estos se integren de manera funcional en la estructura cognitiva del estudiante (Ausubel, 2002). Asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la limitada aplicación de charlas informativas evidencia una débil mediación pedagógica, reduciendo las oportunidades de construcción guiada del conocimiento

ambiental mediante la interacción social y la orientación docente (Vygotsky, 1978). En consecuencia, la situación diagnóstica confirma la necesidad de fortalecer esta dimensión mediante estrategias explicativas apoyadas en recursos ilustrativos que favorezcan la comprensión, internalización y posterior práctica del manejo sostenible de residuos sólidos.

**Tabla 7**

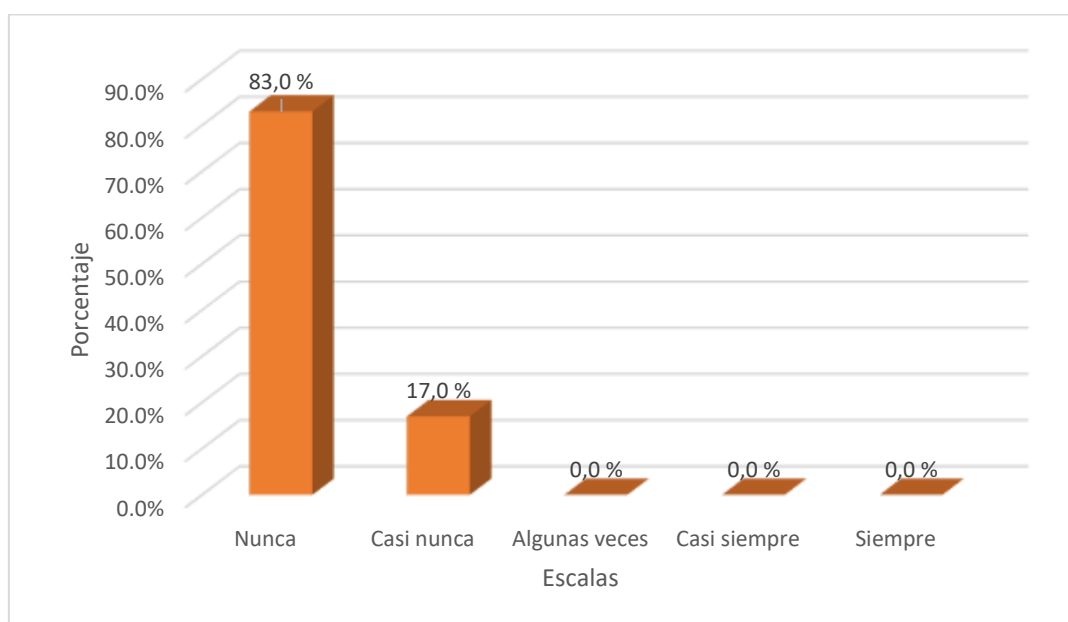
*Escalas valorativas de la dimensión talleres de manualidades en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	10	83,0%	83,0	83,0
Casi nunca	2	17,0%	17,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión taller de manualidades en el pre test según base de datos

**Figura 6**

*Escalas valorativas de la dimensión talleres de manualidades en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 7

## **Análisis y discusión de resultados**

Los resultados de la tabla 7 y Figura 6 evidencian que en el pre test el 83,0% de los estudiantes manifestó que “nunca” se desarrollaban talleres de manualidades relacionados con el manejo sostenible de residuos sólidos y el 17,0% indicó que “casi nunca” se realizaban, concentrándose el 100% de las respuestas en los niveles más bajos de la escala. Esta situación refleja una ausencia significativa de actividades prácticas orientadas al reaprovechamiento de materiales y a la aplicación concreta de contenidos ambientales. Desde la perspectiva del aprendizaje significativo de David Ausubel, el aprendizaje ocurre cuando los nuevos contenidos se relacionan de manera sustantiva con los conocimientos previos del estudiante; sin embargo, la falta de experiencias prácticas limita esta integración cognitiva y dificulta la transferencia del conocimiento a la acción (Ausubel, 2002). Asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, el aprendizaje se construye mediante la interacción social y la mediación pedagógica; por tanto, la ausencia de talleres reduce las oportunidades de aprendizaje colaborativo y de internalización de valores ambientales (Vygotsky, 1978). En consecuencia, los resultados del diagnóstico inicial evidencian una debilidad crítica en esta dimensión, lo que justifica la implementación de estrategias prácticas y participativas que favorezcan el desarrollo de hábitos sostenibles y la consolidación de una cultura ambiental en el contexto escolar.

**Tabla 8**

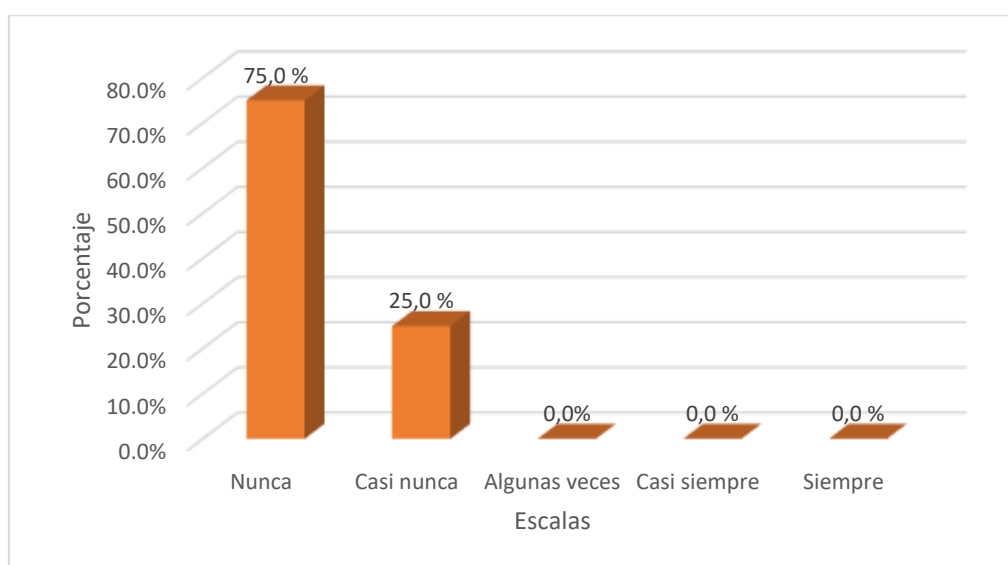
*Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	9	75,0%	75,0	75,0
Casi nunca	3	25,0%	25,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test según base de datos

**Figura 7**

*Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 8

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 7, el 75,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca” y el 25,0% en “Casi nunca” respecto a la dimensión aprendizaje cooperativo en el pre test, sin registrarse respuestas en los niveles superiores de la escala, lo que evidencia una escasa implementación de estrategias basadas en el trabajo

colaborativo antes de la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan una limitada participación grupal y ausencia de dinámicas de interacción orientadas al fortalecimiento de prácticas ambientales, lo que incide en el bajo desarrollo de habilidades sociales vinculadas al manejo sostenible de residuos sólidos. Desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, el aprendizaje se construye mediante la interacción social y la mediación docente, por lo que la falta de espacios cooperativos reduce las oportunidades de internalización de valores y conductas ambientales (Vygotsky, 1978); asimismo, desde el aprendizaje significativo de David Ausubel, la ausencia de experiencias compartidas limita la integración funcional de los contenidos en la estructura cognitiva del estudiante (Ausubel, 2002). En consecuencia, el diagnóstico inicial justifica la implementación de estrategias de aprendizaje cooperativo para fortalecer la construcción colectiva del conocimiento y promover una cultura ambiental sostenible

### **Tabla 9**

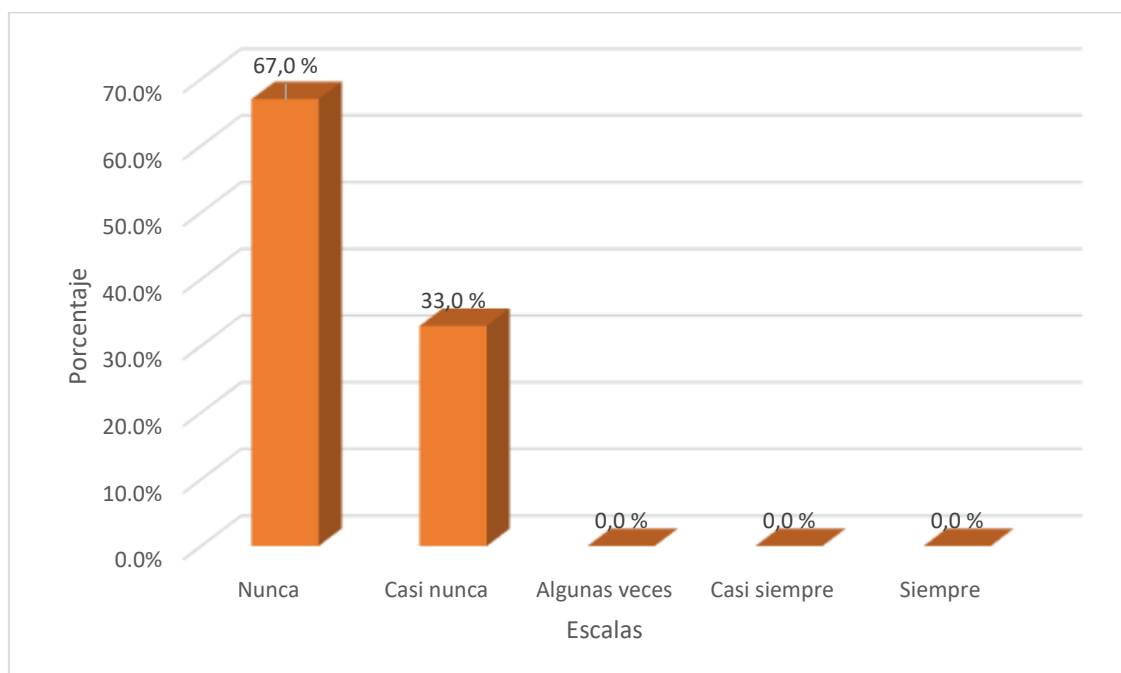
*Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	8	67,0%	67,0	67,0
Casi nunca	4	33,0%	33,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión minimización y segregación en el pre test según base de datos

**Figura 8**

*Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 9

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 9 y la figura 8, el 67,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca” y el 33,0% en “Casi nunca” respecto a la dimensión minimización y segregación de residuos sólidos en el pre test, sin registrarse respuestas en las categorías superiores, lo que evidencia un nivel muy bajo de prácticas relacionadas con la reducción y separación adecuada de residuos antes de la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan la ausencia de hábitos ambientales consolidados y confirman la necesidad de fortalecer competencias ecológicas básicas en el contexto escolar. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, esta situación puede interpretarse como consecuencia de conocimientos previos insuficientemente estructurados que no lograron integrarse funcionalmente en la conducta cotidiana del estudiante (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la limitada mediación pedagógica y la escasa interacción orientada al aprendizaje ambiental reducen las

posibilidades de internalización de prácticas sostenibles (Vygotsky, 1978). En consecuencia, el diagnóstico inicial justifica la implementación de estrategias educativas activas que promuevan la adopción progresiva de hábitos de minimización y segregación de residuos sólidos.

**Tabla 10**

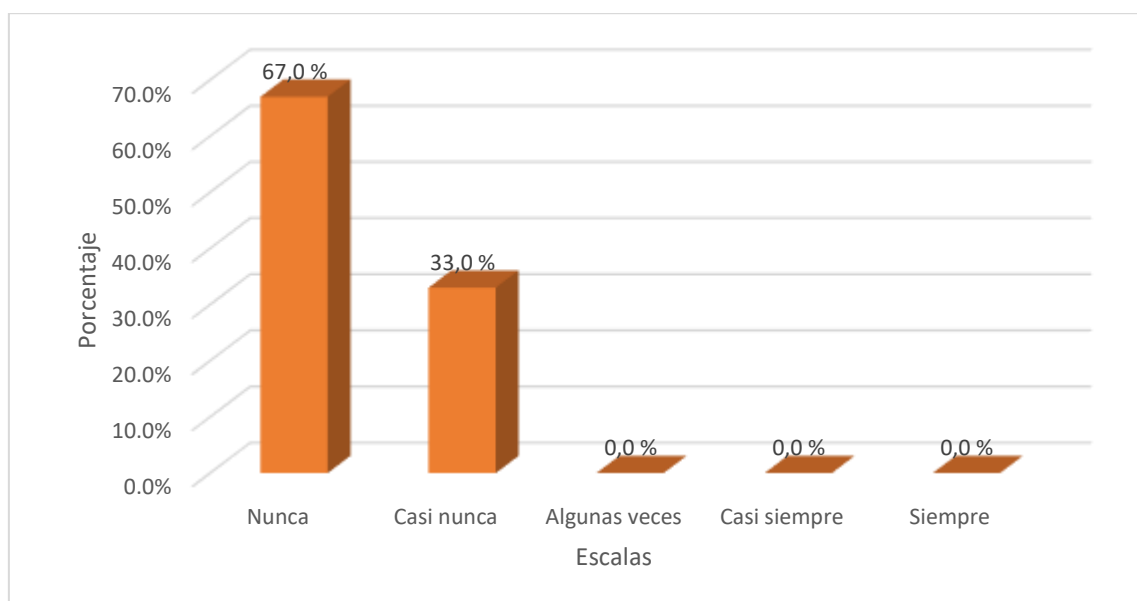
*Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	8	67,0%	67,0	67,0
Casi nunca	4	33,0%	33,0	100,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el pre test según base de datos

**Figura 9**

*Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 10

## Análisis y discusión de resultados

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 9, el 67,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca” y el 33,0% en “Casi nunca” respecto a la dimensión reaprovechamiento y disposición final de residuos sólidos en el pre test, sin registrarse respuestas en las categorías superiores, lo que evidencia una ausencia significativa de prácticas relacionadas con la reutilización de materiales y el manejo adecuado del destino final de los residuos antes de la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan un bajo nivel de cultura ambiental y confirman que los estudiantes no habían internalizado conductas sostenibles vinculadas al reciclaje y la responsabilidad ecológica. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, esta situación puede atribuirse a la falta de integración sustantiva de contenidos ambientales en la estructura cognitiva del estudiante, lo que limita su aplicación práctica (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la escasa mediación pedagógica y la limitada interacción social orientada al aprendizaje ambiental reducen la construcción colectiva de hábitos sostenibles (Vygotsky, 1978). En consecuencia, el diagnóstico inicial justifica la implementación de estrategias educativas activas y participativas que promuevan el reaprovechamiento responsable y una adecuada disposición final de los residuos sólidos.

**Tabla 11**

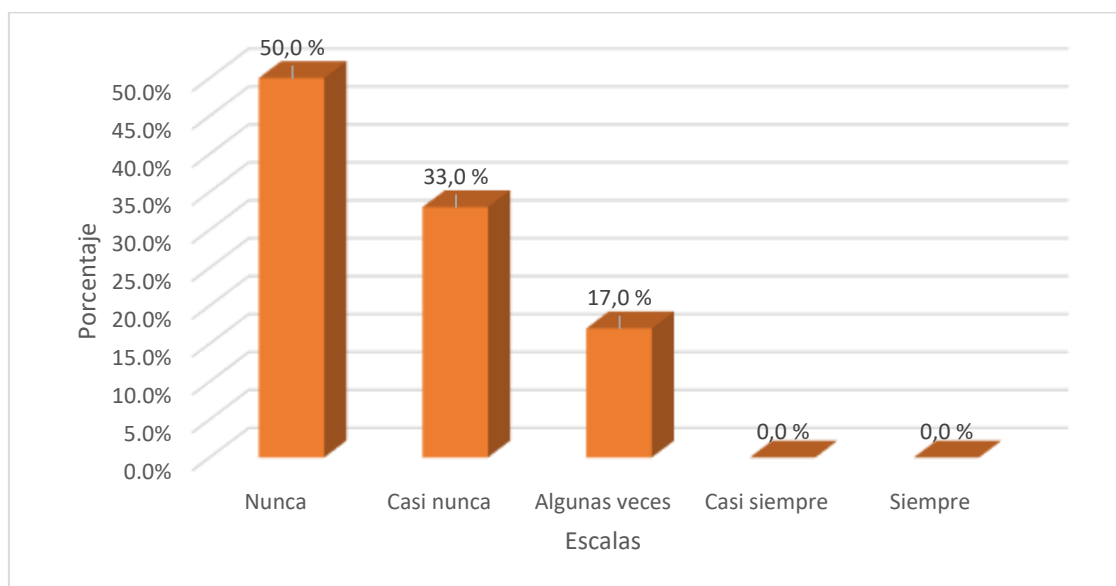
*Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el pre test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	6	50,0%	50,0	50,0
Casi nunca	4	33,0%	33,0	83,0
Algunas veces	2	17,0%	17,0	100,0
Casi siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Siempre	0	0,0%	0,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión educación ambiental en el pre test según base de datos

**Figura 10**

*Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el pre test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 11

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 11 y la figura 10, el 50,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca”, el 33,0% en “Casi nunca” y el 17,0% en “Algunas veces” respecto a la dimensión educación ambiental en el pre test, sin registrarse respuestas en los niveles “Casi siempre” y “Siempre”, lo que evidencia un nivel predominantemente bajo de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales antes de la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan una limitada consolidación de la cultura ambiental en el grupo evaluado y confirman la necesidad de fortalecer procesos formativos sistemáticos en este ámbito. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, esta situación puede interpretarse como consecuencia de aprendizajes poco estructurados que no lograron integrarse funcionalmente en la conducta cotidiana del estudiante (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la escasa mediación pedagógica y la limitada interacción orientada al desarrollo de valores ecológicos reducen la internalización de prácticas sostenibles (Vygotsky, 1978). En consecuencia, el

diagnóstico inicial justifica la implementación de estrategias educativas activas y participativas que promuevan la formación integral de una conciencia ambiental responsable.

## 1.2. Resultados estadísticos del post test de la variable de estudio y sus dimensiones.

**Tabla 12**

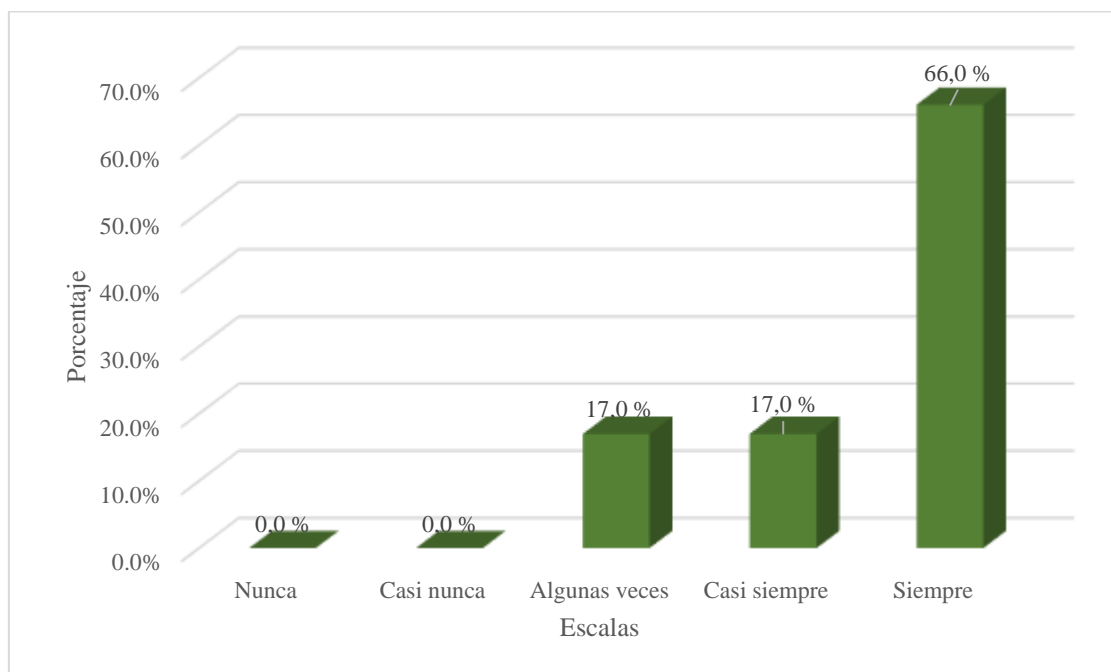
*Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el post test.*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	2	17,0%	17,0	17,0
Casi siempre	2	17,0%	17,0	34,0
Siempre	8	66,0%	66,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Elaboración propia con los datos obtenidos en la base de datos del post test

**Figura 11**

*Escalas valorativas del manejo sostenible de residuos sólidos en el post test.*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 12

## **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 11, en el post test el 66,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Siempre”, el 17,0% en “Casi siempre” y el 17,0% en “Algunas veces”, sin registrarse respuestas en los niveles “Nunca” ni “Casi nunca”, lo que evidencia una mejora significativa en el manejo sostenible de residuos sólidos tras la aplicación de las estrategias educativas. Estos resultados demuestran un cambio favorable en las prácticas de minimización, segregación y reaprovechamiento de residuos, reflejando la consolidación progresiva de hábitos ambientales en el grupo evaluado. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, este avance puede interpretarse como resultado de una adecuada organización y vinculación de los contenidos con los conocimientos previos, permitiendo su integración funcional en la conducta cotidiana (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la mediación pedagógica y el aprendizaje colaborativo favorecieron la internalización de valores y prácticas sostenibles mediante la interacción social (Vygotsky, 1978). En consecuencia, los resultados del post test evidencian el impacto positivo de las estrategias educativas en el fortalecimiento de la cultura ambiental de los estudiantes.

**Tabla 13**

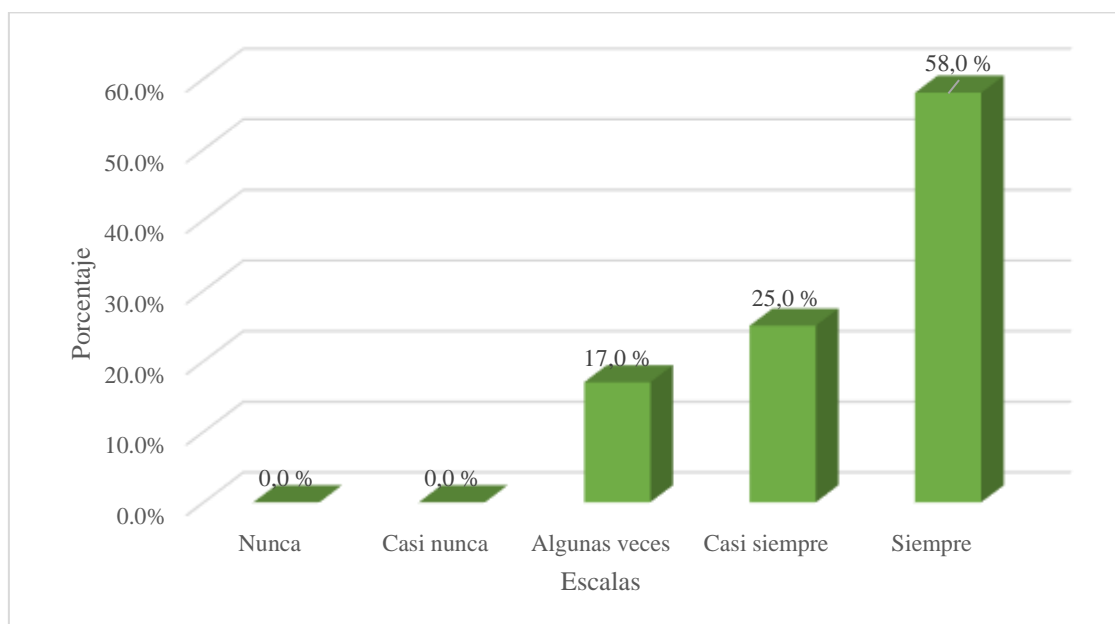
*Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el post test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	2	17,0%	17,0	17,0
Casi siempre	3	25,0%	25,0	42,0
Siempre	7	58,0%	58,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el post test según base de datos

**Figura 12**

*Escalas valorativas de la dimensión ilustraciones con charlas informativas en el post test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 13

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 13 y la figura 12, en el post test el 58,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Siempre”, el 25,0% en “Casi siempre” y el 17,0% en “Algunas veces”, sin registrarse respuestas en los niveles “Nunca” ni “Casi nunca”, lo que evidencia una mejora sustancial en la aplicación de ilustraciones con charlas informativas tras la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan una implementación sistemática de recursos visuales y explicaciones estructuradas que favorecieron la comprensión de los contenidos sobre manejo sostenible de residuos sólidos. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, el uso de organizadores previos y apoyos visuales facilita la integración sustantiva del conocimiento en la estructura cognitiva del estudiante (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la mediación docente mediante exposiciones guiadas fortalece la construcción del aprendizaje a través de la interacción y orientación pedagógica (Vygotsky, 1978). En consecuencia, los

resultados del post test demuestran que la estrategia aplicada contribuyó significativamente a consolidar el aprendizaje conceptual y a fortalecer la cultura ambiental en los estudiantes.

**Tabla 14**

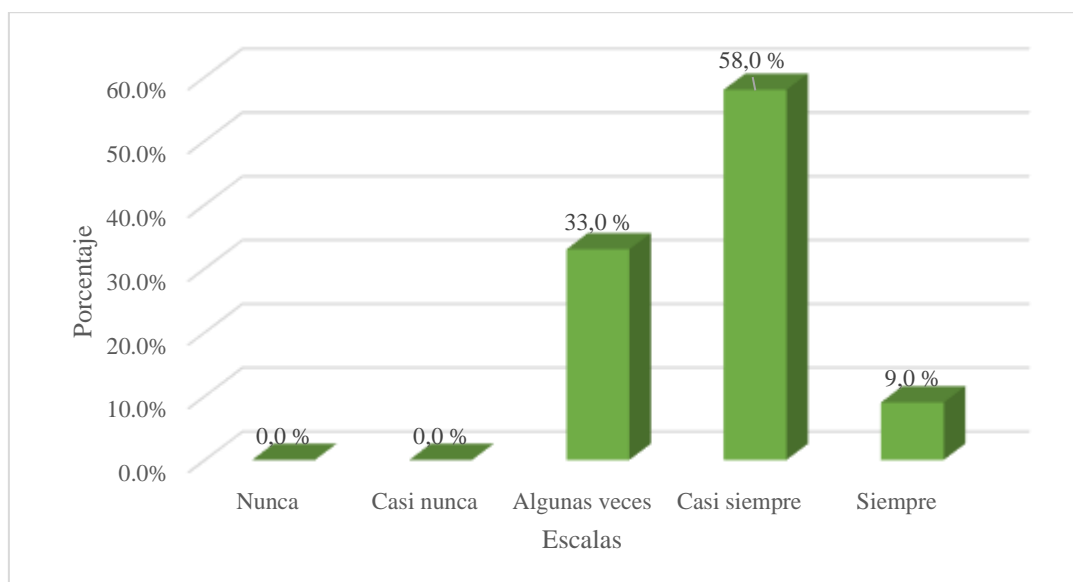
*Escalas valorativas de la dimensión talleres de manualidades en el post test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	4	33,0%	33,0	33,0
Casi siempre	7	58,0%	58,0	91,0
Siempre	1	9,0%	9,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión taller de manualidades en el post test según base de datos

**Figura 13**

*Escalas valorativas de la dimensión taller de manualidades en el post test*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 14

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 13, en el post test el 58,0% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Casi siempre”, el 33,0% en “Algunas veces” y el 9,0% en

“Siempre”, sin registrarse respuestas en “Nunca” ni “Casi nunca”, lo que evidencia una mejora significativa en la implementación de talleres de manualidades orientados al manejo sostenible de residuos sólidos tras la intervención pedagógica. Estos resultados reflejan un incremento en la participación activa y en la aplicación práctica de actividades relacionadas con el reaprovechamiento de materiales, favoreciendo la consolidación de hábitos ambientales. Desde el enfoque del aprendizaje significativo de David Ausubel, la experiencia práctica permite vincular los nuevos contenidos con los conocimientos previos, facilitando su integración funcional en la estructura cognitiva del estudiante (Ausubel, 2002); asimismo, desde la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, las actividades prácticas y colaborativas fortalecen la mediación pedagógica y la construcción social del aprendizaje mediante la interacción y el trabajo conjunto (Vygotsky, 1978). En consecuencia, los resultados del post test demuestran que los talleres contribuyeron de manera efectiva al desarrollo de competencias ambientales y a la promoción de prácticas sostenibles en el contexto escolar.

**Tabla 15**

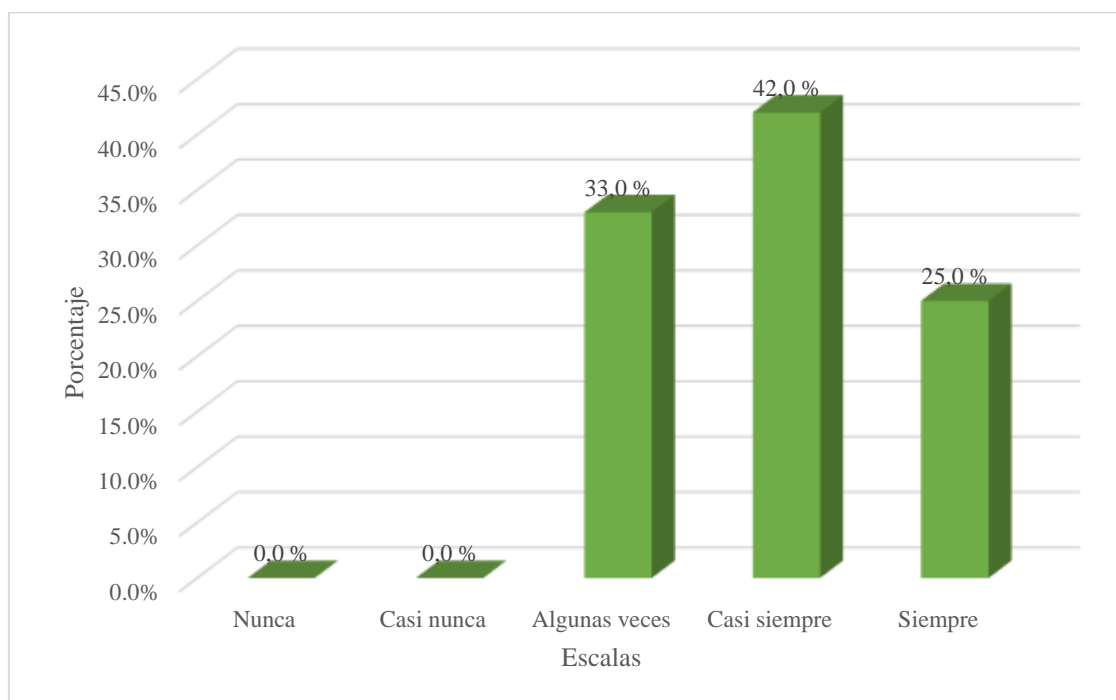
*Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test.*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	4	33,0%	33,0	33,0
Casi siempre	5	42,0%	42,0	75,0
Siempre	3	25,0%	25,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test según base de datos.

**Figura 14**

*Escalas valorativas de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test.*



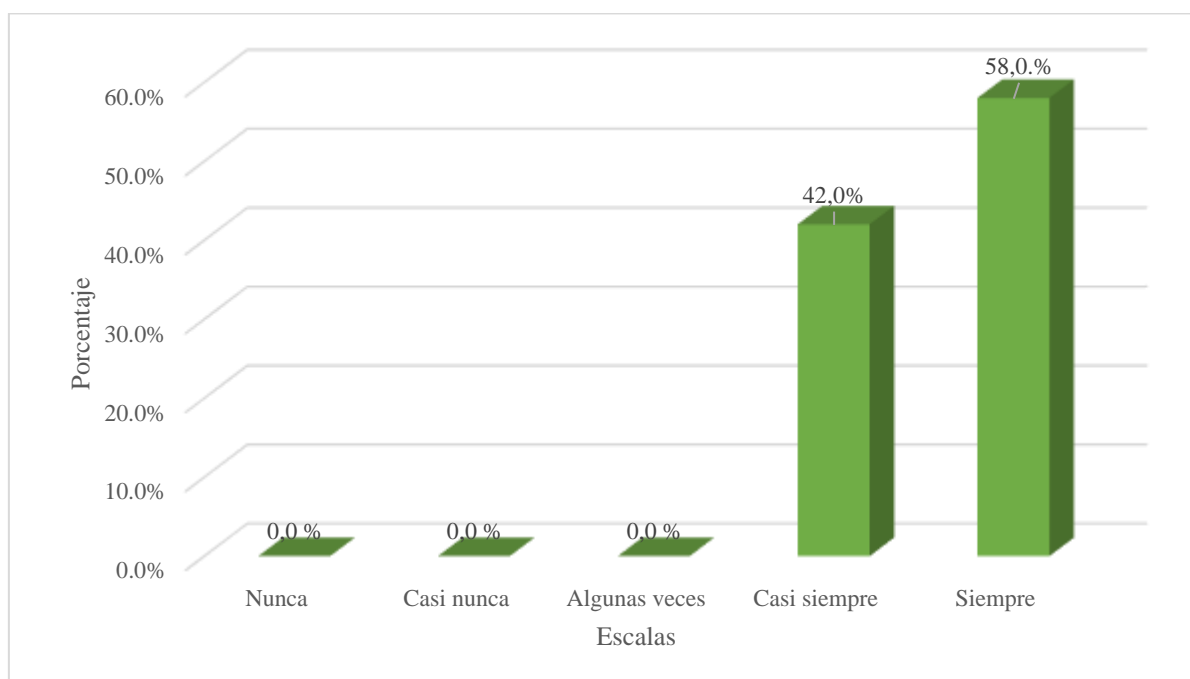
*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 15.

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 15 y la figura 14, los resultados de la dimensión aprendizaje cooperativo en el post test muestran que la mayoría de los estudiantes alcanzó niveles altos de participación y colaboración en actividades grupales, con un 42 % reportando “casi siempre” y un 25 % “siempre”, mientras que un 33 % indicó “algunas veces”. Esto evidencia que las estrategias educativas implementadas favorecieron la interacción y el trabajo en equipo, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento y la participación activa de los estudiantes, lo cual coincide con lo planteado por Vygotsky (1978), quien sostiene que el aprendizaje se potencia mediante la mediación social y la cooperación. Asimismo, los resultados sugieren que, aunque la mayoría logró niveles altos de cooperación, aún existe un pequeño porcentaje que requiere mayor apoyo para fortalecer su compromiso grupal, reforzando la importancia de actividades pedagógicas continuas y sostenidas en el tiempo (Ausubel, 1968).

**Tabla 16***Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el post test*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	0	0,0%	0,0	0,0
Casi siempre	5	42,0%	42,0	42,0
Siempre	7	58,0%	58,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión minimización y segregación en el post test según base de datos**Figura 15***Escalas valorativas de la dimensión minimización y segregación en el post test**Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 16.**Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 16 y la figura 15, los resultados de la dimensión minimización y segregación de residuos sólidos en el post test muestran que la totalidad de los estudiantes alcanzó niveles altos de desempeño, con un 42 % reportando “casi

siempre” y un 58 % “siempre”. Esto indica que las estrategias educativas implementadas fueron efectivas para promover prácticas de reducción y clasificación de residuos, evidenciando un compromiso real de los estudiantes con la gestión sostenible de los residuos sólidos. Dichos hallazgos son coherentes con lo señalado por Parra (2020), quien afirma que la educación ambiental aplicada mediante metodologías participativas contribuye significativamente al desarrollo de conductas responsables frente a la segregación y el manejo adecuado de los residuos. Además, la evidencia sugiere que la combinación de talleres, aprendizaje cooperativo y charlas informativas refuerza la internalización de hábitos sostenibles, lo que coincide con los postulados de Vygotsky (1978) sobre el aprendizaje mediado socialmente.

**Tabla 17**

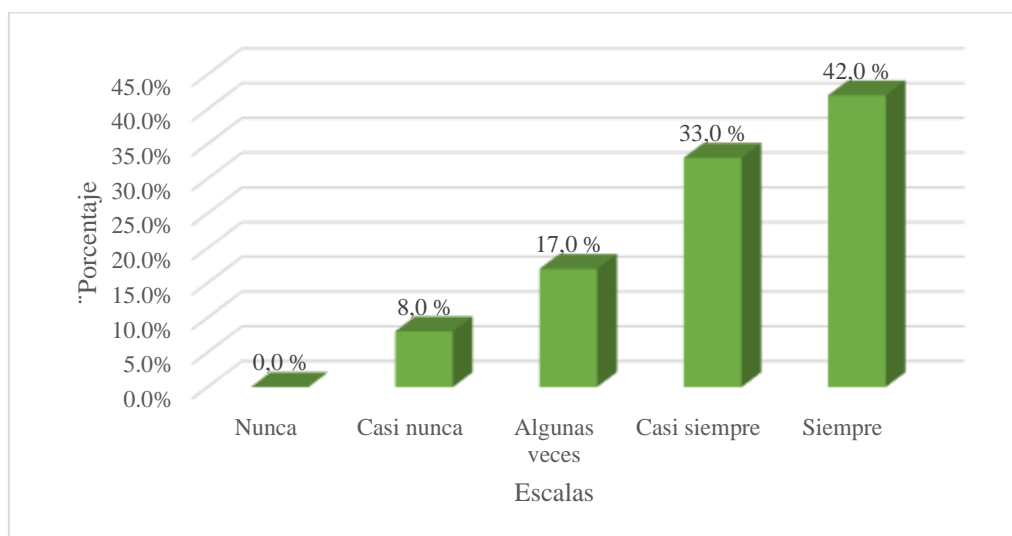
*Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el post test.*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	1	8,0%	8,0	8,0
Algunas veces	2	17,0%	17,0	25,0
Casi siempre	4	33,0%	33,0	58,0
Siempre	5	42,0%	42,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el post test según base de datos.

**Figura 16**

*Escalas valorativas de la dimensión reaprovechamiento y disposición final en el post test.*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 17

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 17 y la figura 16, los resultados de la dimensión reaprovechamiento y disposición final de residuos sólidos en el post test evidencian que la mayoría de los estudiantes alcanzó niveles altos de desempeño, con un 33 % reportando “casi siempre” y un 42 % “siempre”, mientras que solo un pequeño porcentaje se ubicó en niveles bajos (8 % “casi nunca” y 17 % “algunas veces”). Estos resultados indican que las estrategias educativas aplicadas favorecieron la adopción de prácticas sostenibles de reciclaje y disposición adecuada de los residuos, promoviendo la internalización de hábitos responsables entre los estudiantes. Lo anterior coincide con lo señalado por Parra (2020), quien sostiene que la educación ambiental basada en metodologías participativas mejora significativamente el manejo y valorización de residuos sólidos. Además, refuerza la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), que plantea que el aprendizaje activo y colaborativo facilita la adquisición de competencias prácticas y valores ambientales en contextos escolares.

**Tabla 18**

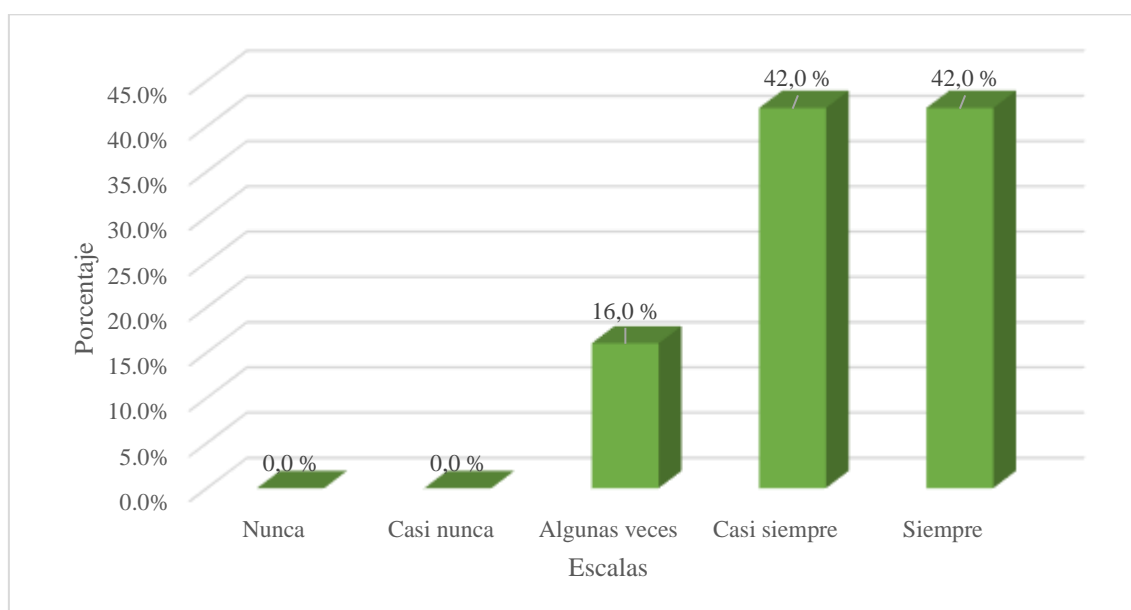
*Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el post test.*

Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Casi nunca	0	0,0%	0,0	0,0
Algunas veces	2	16,0%	16,0	16,0
Casi siempre	5	42,0%	42,0	58,0
Siempre	5	42,0%	42,0	100,0
Total	12	100,0%	100,0	

*Nota.* Datos obtenidos de la dimensión educación ambiental en el post test, según base de datos.

**Figura 17**

*Escalas valorativas de la dimensión educación ambiental en el post test.*



*Nota.* Porcentajes obtenidos de la tabla 18.

### **Análisis y discusión de resultados**

De acuerdo con la tabla 18 y la figura 17, los resultados de la dimensión educación ambiental en el post test evidencian un nivel alto de logro en los estudiantes, dado que el 42 % se ubicó en la categoría “casi siempre” y otro 42 % en “siempre”, concentrando el 84 % en niveles favorables, mientras que solo el 16 % señaló “algunas veces” y no se

registraron respuestas en “nunca” ni “casi nunca”. Estos datos reflejan que la estrategia pedagógica aplicada fortaleció conocimientos, actitudes y valores orientados a la conservación del entorno y al manejo responsable de los residuos sólidos, evidenciando un cambio positivo en la cultura ambiental escolar. En concordancia con lo señalado por el Ministerio del Ambiente del Perú (2021), la educación ambiental sistemática en el ámbito educativo promueve comportamientos sostenibles y consolida prácticas responsables en la gestión integral de residuos, al fomentar la conciencia crítica y la participación activa de los estudiantes.

### 1.3. Comparación del pre test y post test del manejo de residuos sólidos

**Tabla 19**

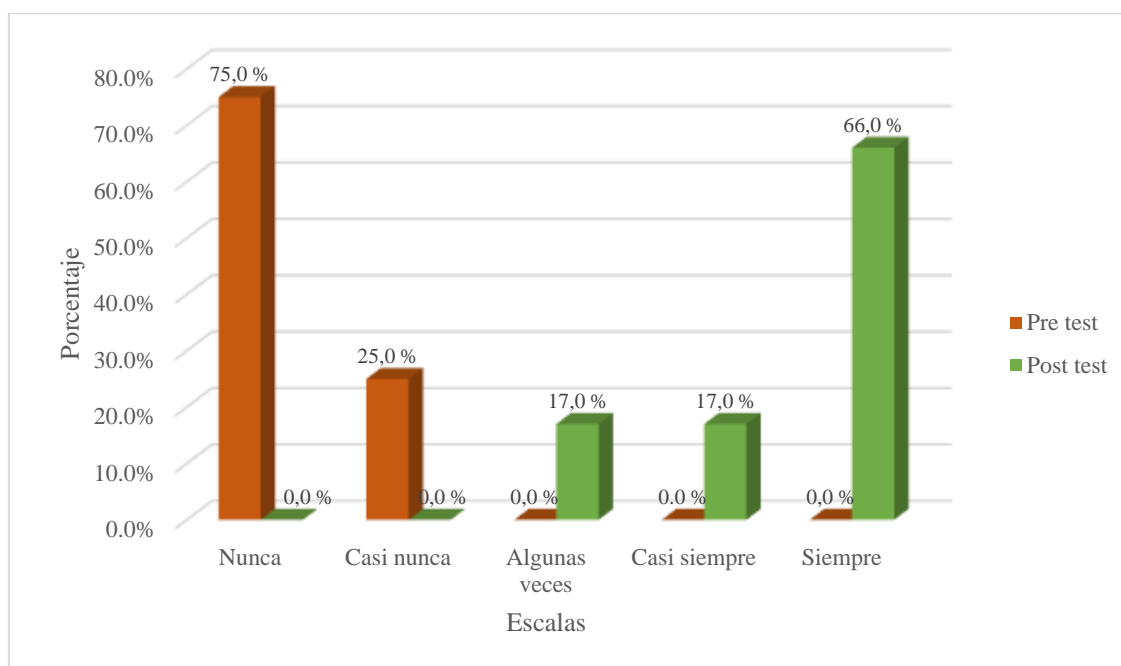
*Comparación del pre test y post test aplicado a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria.*

Escala	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	75,0%	0	0,0%
Casi nunca	3	25,0%	0	0,0%
Algunas veces	0	0,0%	2	17,0%
Casi siempre	0	0,0%	2	17,0%
Siempre	0	0,0%	8	66,0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 18**

*Comparación del pre test y post test aplicado a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria*



*Nota.* Porcentaje obtenido de la tabla 19

### **Análisis y discusión de resultados**

Los datos de la Tabla 19 y la figura 18, evidencian un progreso notable entre el pre test y el post test. En la evaluación inicial, el 75% de los estudiantes se ubicó en la categoría “Nunca” y el 25% en “Casi nunca”, lo que reflejaba un nivel bajo en el manejo sostenible de residuos sólidos. Después de aplicar las estrategias educativas, el 66% alcanzó la categoría “Siempre”, el 17% “Casi siempre” y el 17% “Algunas veces”, desapareciendo los niveles desfavorables. Estos resultados demuestran el efecto positivo de la intervención pedagógica. A nivel internacional, la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2017) sostiene que la educación para el desarrollo sostenible genera cambios conductuales cuando se aplican metodologías participativas. En el ámbito nacional, el Ministerio de Educación del Perú (2016) señala que estrategias como los talleres y el aprendizaje cooperativo fortalecen prácticas ambientales en la escuela. Asimismo, desde el aprendizaje significativo de David Ausubel (2002) y la teoría

sociocultural de Lev Vygotsky (1978), se confirma que la mediación docente favorece la internalización de conductas responsables.

### **Análisis y discusión de resultados mediante la prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis corroboró los resultados obtenidos, evidenciando una diferencia estadísticamente significativa entre el pre test y el post test ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Esto confirma que las estrategias educativas influyen favorablemente en el manejo sostenible de residuos sólidos en estudiantes de secundaria. Inicialmente, el grupo experimental mostraba bajo conocimiento y escasa aplicación de prácticas ambientales; sin embargo, tras la intervención, la mayoría se ubicó en las categorías más altas, lo que demuestra mayor conciencia y responsabilidad ecológica.

Este hallazgo guarda coherencia con los antecedentes internacionales, como el estudio de Fajardo y Martínez (2024), quienes demostraron que la implementación de estrategias pedagógicas favorece la apropiación conceptual y práctica sobre la reutilización de residuos. Asimismo, coincide con González (2020), quien concluyó que el diseño de estrategias educativas fortalece la cultura ambiental y mejora las prácticas de separación y reciclaje en el contexto escolar.

Los resultados en la dimensión ilustraciones con charlas informativas evidencian una mejora significativa tras la aplicación de las estrategias educativas (Sig. =  $0,000 < 0,05$ ), pasando de un 75% de desconocimiento en el pre test a un 58% de participación activa en el post test. Este hallazgo coincide con Parra (2020), quien señala que las estrategias didácticas informativas fortalecen el manejo adecuado de residuos en el ámbito escolar; asimismo, se relaciona con González (2020) y Fajardo y Martínez (2024), quienes destacan que la implementación de actividades pedagógicas participativas favorece la apropiación conceptual y práctica sobre la gestión de residuos. A nivel nacional y local, guarda concordancia con Medina y Peralta (2021) y Llanos (2021),

quienes demostraron que los programas de educación ambiental generan cambios significativos en el conocimiento y compromiso ambiental de los estudiantes. Los resultados evidencian que la aplicación de estrategias educativas mediante talleres de manualidades generó un impacto significativo ( $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ ), al pasar de un 83% de desconocimiento sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos en el pre test a un 67% de participación activa en separación y reciclaje en el post test. Este hallazgo coincide con Fajardo y Martínez (2024) y González (2020), quienes señalan que las estrategias pedagógicas prácticas fortalecen la reutilización y la cultura ambiental; asimismo, se relaciona con De la Cruz (2021) y Llanos (2021), quienes demostraron que los programas de educación ambiental promueven cambios significativos en la conciencia y en las prácticas sostenibles de los estudiantes.

En cuanto al aprendizaje cooperativo, los resultados evidenciaron mejora significativa de la gestión de residuos sólidos, pasando de un 75% sin participación en el pre test a un 67% con participación activa en el post test ( $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ ). Este hallazgo coincide con Fajardo y Martínez (2024) y González (2020), quienes resaltan la efectividad de estrategias participativas, y con Mejía y Barreto (2024), Iglesias (2020), Llanos (2021) y Cueva (2025), quienes confirman que la educación ambiental fortalece la conciencia y las prácticas responsables en los estudiantes.

Los resultados evidencian una mejora significativa en la dimensión minimización y segregación tras la aplicación de las estrategias educativas ( $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ ), pasando de un 67% sin prácticas responsables en el pre test a un 42% en “Casi siempre” y 58% en “Siempre” en el post test, lo que refleja un cambio conductual positivo. Este hallazgo coincide con González (2020) y Parra (2020), quienes destacan que las estrategias pedagógicas fortalecen la correcta separación y reducción de residuos; asimismo, se relaciona con Medina y Peralta (2021) y Llanos (2021), quienes

demonstraron que los programas de educación ambiental generan mejoras significativas en las prácticas de segregación y manejo responsable de residuos sólidos.

Los resultados de la prueba de hipótesis en la dimensión reaprovechamiento y disposición final evidencian una mejora significativa en la gestión de residuos sólidos después de aplicar las estrategias educativas. La prueba T de Student (Sig. asintót. = 0,000 < 0,05) confirma que las estrategias implementadas influyeron positivamente. En el pre test, el 67% de los estudiantes desconocían las disposiciones adecuadas sobre los residuos sólidos. Sin embargo, en el post test, más del 50% de los estudiantes adoptaron prácticas de reciclaje en la escuela y en sus hogares. Este hallazgo coincide con Fajardo y Martínez (2024) y González (2020), quienes señalan que las estrategias pedagógicas fortalecen la reutilización y el aprovechamiento de residuos; asimismo, se relaciona con Medina y Peralta (2021) y Llanos (2021), quienes demostraron que los programas de educación ambiental generan cambios favorables en las prácticas de reciclaje y disposición

Finalmente, los resultados de la prueba de hipótesis (Sig. = 0,000 < 0,05) evidencian una mejora significativa en la dimensión educación ambiental, pasando de niveles bajos en el pre test —donde predominaban las categorías “Nunca” (50%) y “Casi nunca” (33%)— a un 84% de estudiantes que demostraron mayor responsabilidad en la reutilización y reciclaje en el post test. Este hallazgo coincide con Fajardo y Martínez (2024) y González (2020), quienes sostienen que las estrategias pedagógicas fortalecen la cultura ambiental; asimismo, se relaciona con De la Cruz (2021), Medina y Peralta (2021) y Llanos (2021), quienes demostraron que los programas de educación ambiental generan mejoras significativas en la conciencia y prácticas sostenibles. A nivel local, guarda concordancia con Cueva (2025) y Ramírez (2023), quienes confirmaron la relación significativa entre educación ambiental y manejo adecuado de residuos sólidos.

## 2. Prueba de hipótesis

Para comprobar la hipótesis se realizó el procesamiento de datos de pruebas de normalidad para corroborar si las estrategias educativas influyen significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 20**

*Prueba de normalidad.*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
diferencia	,120	12	,200*	,957	12	,743

*Nota.* Diferencia del post test y pre test en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

La muestra se encuentra determinada por 12 estudiantes por lo tanto se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk y como el resultado es  $0,743 > 0,05$ , los datos tienen una distribución normal, por ello se aplicó la prueba paramétrica T de Student.

### 2.1. Prueba de Hipótesis General

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 21***T de Student para datos paramétricos en el manejo de residuos sólidos*

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
95% de intervalo de								
confianza de la								
diferencia								
	Media	Desviación	Media de	Inferior	Superior	t	gl	Sig.
	estándar	estándar	error					(bilateral)
Par 1 pre_test - post test	-45,833	12,734	3,676	-53,924	-37,743	-12,468	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS

En la tabla 21, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 < 0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

## 2.2. Hipótesis Derivada 1\_Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión ilustraciones con charlas informativas en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión ilustraciones con charlas informativas en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 22**

*T de Student para datos paramétricos en la dimensión ilustraciones con charlas informativas.*

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 pre_test - post test	-9,833	3,186	,920	-11,858	-7,809	-10,691	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS

En la tabla 22, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión ilustraciones con charlas informativas, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 < 0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión ilustraciones con charlas informativas en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

### **2.3. Hipótesis Derivada 2\_Dimensión: Talleres de manualidades**

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión talleres de manualidades en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión talleres de manualidades en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación

secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 23**

*T de Student para datos paramétricos en la dimensión talleres de manualidades.*

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
95% de intervalo de								
Media de								
confianza de la								
diferencia								
	Media	Desviación	Media de	Inferior	Superior	t	gl	Sig.
	estándar	estándar	error					(bilateral)
Par 1 pre_test - post test	-8,917	3,260	0,941	-10,988	-6,845	-9,474	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS

En la tabla 23, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión talleres de manualidades, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 <0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión talleres de manualidades en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

#### **2.4. Hipótesis Derivada 3\_Dimensión: Aprendizaje cooperativo**

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión aprendizaje cooperativo en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión aprendizaje cooperativo en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación

secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 24**

*T de Student para datos paramétricos en la dimensión aprendizaje cooperativo.*

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
95% de intervalo de								
Media de								
confianza de la								
diferencia								
	Media	Desviación	error	Inferior	Superior	t	gl	Sig.
	estándar	estándar	estándar					(bilateral)
Par 1 pre_test - post test	-8,667	3,143	,907	-10,664	-6,670	-9,552	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS

En la tabla 24, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión aprendizaje cooperativo, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 <0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión aprendizaje cooperativo en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

#### **2.5. Hipótesis Derivada 4\_Dimensión: Minimización y segregación**

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión minimización y segregación en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión minimización y segregación en los estudiantes de cuarto y quinto grado de

educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 25**

*T de Student para datos paramétricos en la dimensión minimización y segregación.*

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
95% de intervalo de								
Media de								
confianza de la								
diferencia								
	Media	Desviación	Media de	Inferior	Superior	t	gl	Sig.
	estándar	estándar	error					(bilateral)
Par 1 pre_test - post test	-6,583	1,165	,336	-7,323	-5,843	-19,584	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS.

En la tabla 25, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión minimización y segregación, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 <0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión minimización y segregación en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

## 2.6. Hipótesis Derivada 5\_Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión reaprovechamiento y disposición final en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.
- **H<sub>0</sub>:** las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión reaprovechamiento y disposición final en los estudiantes de cuarto y quinto grado

de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 26**

*T de Student para datos paramétricos en dimensión reaprovechamiento y disposición final.*

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 pre_test - post_test	-5,750	2,832	,818	-7,550	-3,950	-7,032	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS.

En la tabla 26, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión reaprovechamiento y disposición final, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 <0,05 en la prueba T se Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión reaprovechamiento y disposición final en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

## **2.7. Hipótesis Derivada 6\_Dimensión: Educación ambiental**

- **H<sub>a</sub>:** Las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

- **H<sub>0</sub>**: las estrategias educativas no influyen significativamente en la dimensión educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

**Tabla 27**

*T de Student para datos paramétricos en la dimensión educación ambiental.*

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par I pre_test - post test	-6,083	2,353	,679	-7,579	-4,588	-8,955	11	,000

*Nota.* Datos procesados por el autor en el programa SPSS.

En la tabla 27, se evidencia el resultado de la prueba de hipótesis después de aplicar las estrategias educativas en la dimensión educación ambiental, donde Sig. asintót. (bilateral) es = 0,000 < 0,05 en la prueba T de Student, lo que demuestra que es aceptable la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, con ello se concluye que hay una diferencia significativa entre el pre test y post test, por lo tanto, se hace referencia que las estrategias educativas influyen significativamente en la dimensión educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.

## CONCLUSIONES

La aplicación de las estrategias educativas influyó significativamente en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023, evidenciándose mejoras en los resultados obtenidos en el post test (66,0%) respecto al pre test.

En relación con la dimensión minimización y segregación, se observó que después de la aplicación de las actividades educativas los estudiantes mejoraron sus prácticas en la clasificación y reducción de los residuos sólidos, alcanzando niveles más altos en comparación con la evaluación inicial.

Respecto a la dimensión reaprovechamiento y disposición final, los resultados mostraron un incremento en el nivel de participación de los estudiantes en actividades orientadas al reciclaje y reutilización de los residuos, evidenciando cambios favorables después de la intervención educativa.

En la dimensión educación ambiental, se evidenció que los estudiantes desarrollaron mayores conocimientos, actitudes y prácticas responsables frente al cuidado del ambiente, lo que contribuyó a mejorar el manejo sostenible de los residuos sólidos.

Los resultados de la prueba estadística T de Student para muestras relacionadas mostraron un nivel de significancia menor a 0,05; lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, confirmando que la intervención aplicada produjo cambios significativos en los estudiantes.

Finalmente, la propuesta pedagógica implementada constituye una estrategia viable, pertinente y replicable en contextos educativos similares, contribuyendo al fortalecimiento de la cultura ambiental y a la formación de estudiantes comprometidos con el desarrollo sostenible.

## SUGERENCIAS

A los docentes del área de Ciencia y Tecnología y otras áreas, implementar estrategias pedagógicas para el manejo adecuado de los residuos sólidos, promoviendo el aprendizaje significativo y la conciencia ambiental mediante proyectos de reciclaje y metodologías activas. Asimismo, fortalecer el enfoque transversal de educación ambiental en todas las áreas curriculares para fomentar hábitos de minimización, segregación y reaprovechamiento de residuos.

A la institución educativa, incorporar de manera permanente las estrategias educativas aplicadas (ilustraciones con charlas informativas, talleres de manualidades y aprendizaje cooperativo) dentro del plan anual de trabajo y del Proyecto Educativo Institucional, con el fin de consolidar una cultura ambiental sostenible en todos los grados.

Al Ministerio de Educación, fortalecer la educación ambiental como enfoque transversal, promoviendo estrategias pedagógicas activas y capacitación docente continua en manejo sostenible de residuos sólidos, a fin de consolidar una cultura ambiental responsable en las instituciones educativas.

A futuros investigadores replicar el presente modelo en otras instituciones educativas de la región Cajamarca y ampliar el tamaño de la muestra, con el propósito de validar los resultados en diferentes contextos sociales y educativos, permitiendo obtener conclusiones más representativas sobre el impacto de las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos.

A los estudiantes de educación secundaria participar en proyectos ecológicos y campañas de reciclaje, promoviendo el uso de la tecnología y el aprendizaje cooperativo para fortalecer el manejo adecuado de los residuos sólidos y promover una institución educativa responsable con el ambiente.

## REFERENCIAS

- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. F., & Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Diagn%C3%B3stico-de-la-situaci%C3%B3n-del-manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-municipales-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Banco Mundial. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. <https://www.bancomundial.org/es/news/infographic/2018/09/20/what-a-waste-20-a-global-snapshot-of-solid-waste-management-to-2050>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2017). *La gestión y manejo de residuos sólidos y sus propuestas regulatorias e impositivas*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44940>
- Cueva Tello, K. J. (2025). *Relación entre educación ambiental y clasificación de residuos sólidos en estudiantes de cuarto grado de secundaria* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/7827>
- Decreto Legislativo N.º 1278 (2016). *Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/1278>.
- Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM (2017). *Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/014-2017-MINAM>

- De la Cruz, D. (2021). *Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en una institución educativa del Cusco* [Tesis doctoral, Universidad Andina del Cusco].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12557/4524>
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (3.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Fajardo Flórez, Á. L., & Martínez Perlaza, C. (2023). *Estrategias pedagógicas para fomentar la reutilización de residuos sólidos inorgánicos* [Tesis de maestría, Universidad Popular del Cesar].  
<http://repositorio.unicesar.edu.co/server/api/core/bitstreams/89e5204a-13f5-4390-acaf-98c072092ab2/content>
- Gómez Martínez, Ó., Peralta Bravo, J. A., Bravo Armando, J. P., & Oyaga Martínez, R. (2023). *Estrategias pedagógicas para la enseñanza de la gestión integral de residuos sólidos en instituciones educativas*. *Ingeniería e Innovación*, 10(2).  
<https://doi.org/10.21897/rii.3295>
- Gordillo, W. R., Sierralta, S., & Benites, R. S. (2023). *Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Trujillo*. *Mendive*, 21(4).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181576962023000400017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962023000400017)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Calidad. (2019). *NTP 900.058:2019. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos*. INACAL.

- Iglesias, O. (2020). *Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en estudiantes de Lima Este* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/40262>
- Llanos Abanto, F. D. M. (2021). *Programa de educación ambiental y nivel de conciencia ambiental en estudiantes de Cajamarca* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4158>
- Medina Luyo, P. G., & Peralta La Madrid, J. M. (2021). *Implementación de un programa de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/72422>
- Mejía Q., R. S., & Barreto Q., G. (2024). *Educación ambiental y gestión de residuos sólidos en una institución educativa del Cusco* [Tesis, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco].
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio: Módulo 2. Residuos y áreas verdes*.
- Ministerio del Ambiente. (2022). *Guía para la implementación de acciones de manejo adecuado de residuos sólidos en instituciones educativas de educación básica regular*. <https://aulaambiental.minam.gob.pe/guia-para-la-implementacion-de-acciones-de-manejo-adecuado-de-residuos-solidos-en-instituciones-educativas-de-educacion-basica-regular/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Guía de educación ambiental para el desarrollo sostenible MARES: Manejo de residuos sólidos*.  
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7860>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.  
Lima, Perú: MINEDU.  
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

- Ministerio del Ambiente del Perú & Ministerio de Educación del Perú. (2017). *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA)*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación del Perú. (2025). *Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) “Manejo de residuos sólidos” – MARES*.  
<https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf>
- Novo, M. (2009). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://unctad.org>
- Pizango Salazar, S. M. (2022). *Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2895–2907. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2426>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

## **APÉNDICES/ANEXOS**

## Apéndice 1. Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PRIVADA POR CONVENIO “JUAN VELASCO ALVARADO”, DISTRITO DE JESÚS, CAJAMARCA - 2023.	<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera influyen las estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEGPC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ✓ ¿Cuál es la influencia de las estrategias educativas en la minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023? ✓ ¿De qué manera influyen las estrategias</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la influencia de las estrategias educativas en el manejo sostenible en los residuos sólidos con los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEGPC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> ✓ Determinar la influencia de las estrategias educativas en minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.. ✓ Desarrollar estrategias educativas que influyan</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Las estrategias educativas influyen en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la IEPGC “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> ✓ Las estrategias educativas influyen significativamente en la minimización y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023. ✓ Las estrategias educativas influyen significativamente en el reaprovechamiento y la disposición final de</p>	<p>Variable X: Estrategias educativas</p>	<p>✓ Ilustraciones con charlas informativas ✓ Talleres de manualidades ✓ Aprendizaje cooperativo</p>	<p><b>Tipo</b> Aplicativo</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Diseño</b> Pre experimental con pre test y pos test</p> <p><b>Población</b> 51</p> <p><b>Muestra</b> 12</p> <p><b>Métodos de análisis de la investigación</b></p>
	<p>Variable Y: Manejo sostenible de residuos sólidos.</p>	<p>✓ Minimización y segregación ✓ Reaprovechamiento y disposición final ✓ Educación ambiental</p>				

	<p>educativas en el reaprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023?</p> <p>✓ ¿Cómo influyen las estrategias educativas en la educación ambiental de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023?</p>	<p>en el reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023..</p> <p>✓ Aplicar estrategias educativas que influyan en la educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio “Juan Velasco Alvarado”, del distrito de Jesús, Cajamarca - 2023.</p>	<p>los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.</p> <p>✓ Las estrategias educativas influyen significativamente en la educación ambiental en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Juan Velasco Alvarado”, distrito de Jesús, Cajamarca – 2023.</p>			<p>Hipotético - deductivo SPSS Excel</p>
--	---	--	---	--	--	--

## Apéndice 2. Sesiones de aprendizaje desarrollados para aplicar las estrategias educativas

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

#### I. PARTE INFORMATIVA

1	Institución Educativa	“JUAN VELASCO ALVARADO”
2	Nivel	Secundaria
3	Grado	4 <sup>to</sup> y 5 <sup>ro</sup>
4	Tema	Reconocemos y clasificamos los residuos sólidos para el cuidado del ambiente
5	Duración	90 minutos
6	Fecha	20/09/23
7	Docente	Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús

#### II. APRENDIZAJES ESPERADOS

<b>PROPÓSITO</b>	Que los estudiantes reconozcan qué son los residuos sólidos y los clasifiquen en orgánicos e inorgánicos, promoviendo el manejo sostenible y el cuidado del ambiente
<b>COMPETENCIAS</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos..
<b>CAPACIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Problematiza situaciones</li> <li>➤ Diseña estrategias para hacer indagación</li> </ul>
<b>DESEMPEÑOS</b>	Clasifica los residuos sólidos según su tipo de descomposición y propone acciones para su adecuado manejo .
<b>Enfoque transversal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enfoque ambiental</li> <li>➤ Promueve el cuidado del ambiente mediante el manejo responsable de los residuos sólidos</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ LISTA DE COTEJO</b>	Reconoce residuos sólidos Diferencia orgánico e inorgánico Clasifica correctamente Participa activamente Cuida el ambiente

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA


M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	T
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saludo y motivación</li> <li>• Preguntas previas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es la basura?</li> <li>¿Todos los residuos son iguales?</li> <li>¿Qué pasa cuando no clasificamos los residuos?</li> </ul> </li> <li>• Presentación del tema: <b>Reconocimiento y clasificación de los residuos sólidos</b></li> <li>• Se presenta la diapositiva con la definición: Según MINAM (2021), residuo sólido es cualquier objeto o material que resulta del consumo y debe ser manejado adecuadamente.</li> <li>• Se comunica el propósito de la sesión</li> </ul>	<b>15"</b>
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>Actividad 1: Comprendemos qué es residuo sólido</b> El docente explica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuo sólido</li> <li>• Basura</li> <li>• Importancia de reciclar</li> </ul> <p>Según la diapositiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos orgánicos → se descomponen rápido</li> <li>• Residuos inorgánicos → se descomponen lentamente</li> </ul> <p><b>Actividad 2: Clasificamos residuos</b></p> <p>Se muestran imágenes o materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cáscara de fruta</li> <li>• botellas descartables</li> <li>• papel</li> <li>• lata</li> <li>• restos de comida</li> </ul> <p>Los estudiantes clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orgánico</li> <li>• Inorgánico</li> </ul> <p>Trabajo en grupo.</p> <p><b>Actividad 3: Reflexionamos</b></p>	<b>50"</b>

	<p>Preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué debemos clasificar los residuos?</li> <li>• ¿Qué pasa si no lo hacemos?</li> <li>• ¿Cómo podemos cuidar el ambiente en la escuela?</li> </ul> <p>Relación con educación ambiental.</p>	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes explican lo aprendido</li> <li>• El docente refuerza:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Residuo sólido</li> <li>✓ Orgánico</li> <li>✓ Inorgánico</li> <li>✓ Importancia de clasificar</li> </ul> <p><b>Compromiso:</b> Los estudiantes se comprometen a clasificar los residuos en el colegio..</p>	<b>25"</b>

MATERIALES Y RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositiva</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Residuos de ejemplo</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Plumones,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio del Ambiente. (2021). Guía para la gestión integral de residuos sólidos. Lima: MINAM. <a href="https://www.gob.pe/minam">https://www.gob.pe/minam</a></li> <li>• Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: MINEDU. <a href="https://www.minedu.gob.pe">https://www.minedu.gob.pe</a></li> <li>• Ministerio de Educación. (2020). Enfoque ambiental en la educación básica. Lima: MINEDU. <a href="https://www.minedu.gob.pe/educacionambiental">https://www.minedu.gob.pe/educacionambiental</a></li> <li>• Ministerio del Ambiente. (2017). Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Ley N° 1278. Lima: MINAM. <a href="https://www.gob.pe/minam">https://www.gob.pe/minam</a></li> <li>• Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). Educación para el desarrollo sostenible. París: UNESCO. <a href="https://www.unesco.org">https://www.unesco.org</a></li> </ul>

#### IV. RECURSOS A UTILIZAR

Jesús, 20 de setiembre del 2023



Docente

## Anexo 1



### LISTA DE COTEJO

Tema: Reconocimiento y clasificación de los residuos sólidos

Grado: 4° y 5° secundaria

Área: Ciencia y Tecnología

Docente: Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús

Fecha: 20/09/2023

N°	Estudiantes	Reconoce qué es residuo sólido	Diferencia orgánico e inorgánico	Clasifica correctamente	Participa activamente	Cuida el ambiente
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Escala sugerida

✓ = Logrado

~ = En proceso

X = No logrado

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### I. PARTE INFORMATIVA

1	<b>Institución Educativa</b>	<b>“JUAN VELASCO ALVARADO”</b>
2	<b>Nivel</b>	Secundaria
3	<b>Grado</b>	4 <sup>to</sup> y 5 <sup>ro</sup>
4	<b>Tema</b>	Aplicamos el adecuado manejo de los residuos sólidos en la institución educativa
5	<b>Duración</b>	90 minutos
6	<b>Fecha</b>	27/09/23
7	<b>Docente</b>	Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús

### II. APRENDIZAJES ESPERADOS

<b>PROPÓSITO</b>	Que los estudiantes comprendan y apliquen el procedimiento adecuado para el manejo de residuos sólidos mediante la minimización, segregación y reaprovechamiento, para contribuir al cuidado del ambiente
<b>COMPETENCIAS</b>	Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
<b>CAPACIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Comprende y usa conocimientos científicos</li><li>➤ Evalúa las implicancias del saber científico</li><li>➤ Toma decisiones responsables con el ambiente</li></ul>
<b>DESEMPEÑOS</b>	Aplica acciones de minimización, segregación y reaprovechamiento de residuos sólidos para el cuidado del ambiente en su institución educativa.
<b>Enfoque transversal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Enfoque ambiental</li><li>➤ Promueve la conservación del ambiente mediante el manejo responsable de los residuos sólidos.</li></ul>
<b>Situación significativa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ En la institución educativa se observa acumulación de residuos sin clasificación adecuada, lo que genera contaminación.</li><li>➤ Por ello, los estudiantes aprenderán el procedimiento correcto para el manejo de residuos sólidos y aplicarán acciones para reducir la contaminación.</li></ul>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ LISTA DE COTEJO</b>	Reconoce las etapas del manejo de residuos Clasifica correctamente los residuos Propone acciones para cuidar el ambiente Interviene en las actividades

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

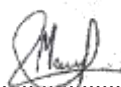
M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	T
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saludo y motivación</li> <li>• Preguntas previas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué hacemos con la basura en el colegio?</li> <li>¿Todos los residuos se deben mezclar?</li> <li>¿Cómo podemos reducir la contaminación?</li> </ul> </li> <li>• Presentación del tema:  <b>Procedimiento para implementar un adecuado manejo de residuos sólidos.</b> </li> <li>• Se comunica el propósito de la sesión</li> </ul>	15"
DESARROLLO	<p><b>Actividad 1: Minimización de residuos</b>            El docente explica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir</li> <li>• Reutilizar</li> <li>• Recicla</li> </ul> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar productos descartables</li> <li>• Usar papel por ambos lados</li> <li>• Reutilizar botellas</li> <li>• Convertir residuos en nuevos productos</li> </ul> <p>Preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo podemos reducir residuos en el aula?</li> </ul> <p><b>Actividad 2: Segregación de residuos</b></p> <p>Explicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar residuos en recipientes distintos</li> <li>• Papel, plástico, vidrio, orgánico</li> <li>• Uso de tachos de colores</li> <li>• Punto ecológico en la escuela</li> </ul> <p>Actividad: Los estudiantes clasifican residuos en un cuadro.</p> <p><b>Actividad 3: Reaprovechamiento</b></p>	50"

	<p>Explicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclaje</li> <li>• Manualidades con botellas</li> <li>• Compost con residuos orgánicos</li> </ul> <p>Relación con educación ambiental.</p> <p>Trabajo grupal: Proponer formas de reutilizar residuos</p> <p><b>Actividad 4: Almacenamiento y disposición final</b></p> <p>Explicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento temporal</li> <li>• Recojo municipal</li> <li>• Relleno sanitario</li> <li>• Venta de reciclables.</li> </ul> <p>Reflexión: ¿Por qué es importante manejar bien los residuos?</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Los estudiantes responden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendimos?</li> <li>• ¿Cómo podemos cuidar el ambiente?</li> <li>• ¿Qué cambiaremos desde hoy?</li> </ul> <p><b>Compromiso ambiental:</b> Clasificar los residuos en el colegio.</p>	<b>25"</b>

MATERIALES Y RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diapositiva</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Plumones</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Fichas de clasificación de residuos</li> <li>• Imágenes de residuos orgánicos e inorgánicos</li> <li>• Carteles de colores para segregación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio del Ambiente. (2021). Gestión integral de residuos sólidos. Lima: MINAM.</li> <li>• Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: MINEDU.</li> <li>• Ministerio del Ambiente. (2017). Ley N° 1278 – Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima: MINAM.</li> <li>• Ministerio de Educación. (2020). Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Lima: MINEDU</li> </ul>

#### IV. RECURSOS A UTILIZAR

Jesús, 27 de setiembre del 2023



.....  
Docente

# Anexo1



## PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTAR UN ADECUADO MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

### 1. MINIMIZACIÓN

#### REDUCIR

- ❖ Evitando el uso de productos de "usar y tirar" (platos, vasos, cubiertos descartables y tecnopor).
- ❖ Dejando de utilizar bolsas plásticas y reemplazándolas por otro material.



- ❖ Consumiendo bebidas en botellas retornables.



#### REUTILIZAR

- Utilizando el papel por ambas caras.
- Si necesitamos utilizar una bolsa de plástico utilizala el mayor número de veces posible.
- Reutilizando moldes como las botellas para crear flores.



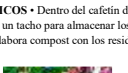
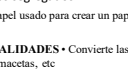
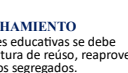
#### RECICLAR

- El objetivo es convertir los desechos en nuevos productos para su posterior utilización.



### 2. SEGREGACIÓN.

- Los residuos generados deben estar separados en distintos recipientes.
- Se puede separar papel, cartón, plástico, vidrio y residuos en distintos recipientes para su reciclaje o transformación en algún elemento útil.



#### PUNTO ECOLÓGICO

La Norma Técnica Peruana, indica que hay 7 colores para una adecuada segregación, pero para el ámbito de Instituciones Educativas el Ministerio del Ambiente sugiere un mínimo de 4 colores.

### SEPARANDO NUESTROS RESIDUOS SÓLIDOS

#### EN NUESTRAS AULAS

- Separa los residuos generados en el aula, ya que es el lugar donde se pasa la mayoría del tiempo y por ende se generan más residuos.



#### EN EL PATIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

Se debe tener módulos para separar los residuos que se generan. Estos deben estar ubicados en el patio central de la Institución Educativa (los módulos deben estar completos como mínimo 4 tachos).



### 3. REAPROVECHAMIENTO

- En las instituciones educativas se debe incentivar una cultura de reuso, reaprovechando los residuos sólidos segregados.

**RECICLAJE** • Usa papel usado para crear un papel reciclado.

**TALLER DE MANUALIDADES** • Convierte las botellas de plástico en macetas, etc

**RESIDUOS ORGÁNICOS** • Dentro del cafetín del colegio tiene que haber un tacho para almacenar los residuos orgánicos. • Elabora compost con los residuos orgánicos.



### Ciclo del reciclaje



#### 4. ALMACENAMIENTO TEMPORAL

- Recojo de los residuos segregados en los puntos ecológicos del colegio



#### 5. ENTREGA FINAL

- Recojo de los residuos por parte del camión municipal y su disposición final en el relleno sanitario
- Venta y/o reaprovechamiento final de los residuos reciclables



### LISTA DE COTEJO

Tema: Aplicamos el adecuado manejo de los residuos sólidos en la institución educativa

Grado: 4° y 5° secundaria

Área: Ciencia y Tecnología

Docente: Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús

Fecha: 27/09/23

N°	Estudiantes	Reconoce minimización	Segrega residuos	Reutiliza	Participa activamente	Cuida el ambiente
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Escala sugerida

✓ = Logrado

~ = En proceso

X = No logrado

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

### I. PARTE INFORMATIVA

1	Institución Educativa	“JUAN VELASCO ALVARADO”
2	Nivel	Secundaria
3	Grado	4 <sup>to</sup> y 5 <sup>o</sup>
4	Tema	Taller de manualidades aplicando la segregación de los residuos sólidos
5	Duración	90 minutos
6	Fecha	04/10/23
7	Docente	Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús

### II. APRENDIZAJES ESPERADOS

<b>PROPÓSITO</b>	Que los estudiantes apliquen la segregación de los residuos sólidos mediante un taller práctico de manualidades, reutilizando materiales reciclables para fomentar el cuidado del ambiente.
<b>COMPETENCIAS</b>	Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos y actúa responsablemente con el ambiente
<b>CAPACIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprende y usa conocimientos científicos</li> <li>➤ Evalúa las implicancias del saber científico</li> <li>➤ Toma decisiones responsables con el ambiente</li> </ul>
<b>DESEMPEÑOS</b>	Segrega adecuadamente los residuos sólidos y los reutiliza en la elaboración de manualidades para promover el cuidado ambiental.
<b>Enfoque transversal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enfoque ambiental</li> <li>➤ Promueve la reutilización, reciclaje y reducción de residuos para conservar el ambiente.</li> </ul>
<b>Situación significativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En la institución educativa se generan muchos residuos que no son reutilizados.</li> <li>➤ Por ello, los estudiantes participarán en un taller práctico donde aplicarán la segregación y el reaprovechamiento de residuos elaborando manualidades..</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ LISTA DE COTEJO</b>	Segrega correctamente los residuos Reutiliza materiales reciclables Elabora manualidades Cuida el ambiente

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

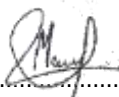
M	PROCESOS PEDAGÓGICOS	T
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saludo y motivación</li> <li>• Presentación de materiales reciclables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Botellas</li> <li>Papel</li> <li>Cartón</li> <li>Latas</li> </ul> </li> <li>Preguntas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Estos residuos se pueden reutilizar?</li> </ul> </li> </ul>	<b>15”</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo podemos darles otro uso?</li> <li>• ¿Por qué debemos separar los residuos?</li> </ul> <p>Se recuerda la sesión anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimización</li> <li>• Segregación</li> <li>• Reaprovechamiento.</li> </ul> <p>Se comunica el propósito de la sesión</p>	
<b>DESARROLLO</b>	<p><b>Actividad 1: Segregación de residuos</b>  Los estudiantes separan los residuos en tachos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orgánicos</li> <li>• Papel y cartón</li> <li>• Plástico</li> <li>• Vidrio</li> </ul> <p>Se explica el punto ecológico</p> <p><b>Actividad 2: Taller de manualidades</b></p> <p>Los estudiantes elaboran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macetas con botellas</li> <li>• Portalápices con latas</li> <li>• Flores con papel reciclado</li> <li>• Adornos con cartón</li> </ul> <p>Se trabaja en grupos; El docente orienta el uso correcto de los residuos reciclables.</p> <p><b>Actividad 3: Exposición</b></p> <p>Cada grupo presenta su manualidad y explica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué residuo usó</li> <li>• Cómo lo reutilizó</li> <li>• Por qué ayuda al ambiente</li> </ul>	<b>50"</b>
<b>CIERRE</b>	<p>Reflexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>• ¿Por qué es importante segregar?</li> <li>• ¿Qué podemos reciclar en casa?</li> <li>• ¿Cómo cuidamos el ambiente?</li> </ul> <p><b>Compromiso ambiental:</b> Practicar la segregación en el colegio y en el hogar.</p>	<b>25"</b>

#### IV. RECURSOS A UTILIZAR

MATERIALES Y RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botellas plásticas</li> <li>• Papel reciclado</li> <li>• Cartón</li> <li>• Latas</li> <li>• Tijeras</li> <li>• Silicona</li> <li>• Goma</li> <li>• Plumones</li> <li>• Tachos de colores</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Laptop y proyector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio del Ambiente. (2021). Gestión integral de residuos sólidos. Lima: MINAM.</li> <li>• Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: MINEDU.</li> <li>• Ministerio del Ambiente. (2017). Ley N° 1278 – Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima: MINAM.</li> <li>• Ministerio de Educación. (2020). Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Lima: MINEDU.</li> </ul>

Jesús ,04 de octubre. del 2023



Docente

### LISTA DE COTEJO

Tema: Taller de manualidades aplicando la segregación de los residuos sólidos  
 Grado: 4° y 5° secundaria  
 Área: Ciencia y Tecnología  
 Docente: Fernández Cusquisibán, Manuel Jesús  
 Fecha: 04/10/2023

N°	Estudiantes	Segrega residuos	Reutiliza materiales	Elabora manualidad	Participa activamente	Cuida el ambiente
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Escala sugerida

✓ = Logrado  
 ~ = En proceso  
 X = No logrado

### Apéndice 3. Cuestionario de recojo de información del pre test y post test

**CUESTIONARIO SOBRE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE GESTIÓN PRIVADA POR CONVENIO “JUAN VELASCO ALVARADO”, DISTRITO DE JESÚS, CAJAMARCA - 2023.**

**Responsable: MANUEL JESÚS FERNÁNDEZ CUSQUISIBÁN**

**INSTRUCCIONES:** A continuación, usted encontrará un conjunto de Ítems relacionados a estrategias educativas y manejo sostenible de residuos sólidos. Marque sólo una alternativa según considere conveniente

Edad:

Sexo: Femenino ( )                      Masculino ( )

**NOTA.** Se utilizará la escala de Likert para la medición del instrumento de investigación.

1 : Nunca	2: Casi nunca	3: Algunas veces	4: Casi siempre	5: Siempre
-----------	---------------	------------------	-----------------	------------

N°	ITEMS	Valoración				
		1	2	3	4	5
	<b>Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas</b>					
01	Colaboras para mantener el salón limpio					
02	Te informan cómo se clasifican los residuos solidos					
03	Recibes charlas acerca del proceso de como implementar el manejo adecuado de los residuos sólidos					
04	Te informan sobre los efectos ocasionados al quemar los desechos sólidos					
	<b>Dimensión : Talleres de manualidades</b>					
05	En tu institución educativa utilizan contenedores para separar los residuos sólidos					
06	Recibes información sobre como separar los residuos solidos					
07	Te han informado que a partir de los residuos orgánicos se obtienen abonos orgánicos, a través del proceso del proceso del compostaje					
08	Participas en actividades sobre reciclaje					
	<b>Dimensión : Aprendizaje cooperativo</b>					

09	Alguna vez has compartido información con tus compañeros (as) sobre reciclaje de residuos sólidos					
10	Te reúnes con tus compañeros (as) para ver cómo eliminar los desechos generados					
11	Colaboras en mantener limpia tu institución educativa					
12	Debates con tus compañeros sobre qué hacer con los residuos generados					
	<b>Dimensión: Minimización y segregación</b>					
13	Al consumir algún producto procesado, tratas de utilizar en menor cantidad envases descartables					
14	Con qué frecuencia crees que es necesario enseñar sobre reciclaje					
15	Consideras que las actividades de reciclaje son actitudes positivas de las personas					
	<b>Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final</b>					
16	Has participado en proyectos de reciclaje					
17	Con los residuos orgánicos alguna vez obtuviste abono					
18	Envías a un relleno sanitario, los residuos sólidos no reutilizados,					
	<b>Dimensión: Educación ambiental</b>					
19	Reutilizas algunos productos como bolsas plásticas, botellas descartables y otros antes de desecharlos					
20	Reciclas los residuos sólidos en vez de quemarlos.					
21	Si tu compañero elimina los desechos en lugares no adecuados, realizas la misma acción					

**Apéndice 4. Matriz general de datos de la prueba piloto de las variables Estrategias educativas y Manejo sostenible de residuos sólidos**

		DIMENSIONES																				SUMA	
		Ilustraciones con charlas informativas				Talleres de manualidades				Aprendizaje cooperativo				Minimización y segregación			Reaprovechamiento y disposición final			Educación ambiental			
ÍTEMS	ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
1		3	5	3	5	5	3	3	5	4	3	3	5	3	5	4	3	3	3	3	5	3	79
2		4	5	3	3	5	3	3	5	3	3	5	5	3	5	3	3	3	2	3	5	3	77
3		4	5	4	3	5	4	4	5	3	4	5	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	89
4		3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	73
5		5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	3	5	3	5	4	4	4	3	3	5	4	83
6		4	5	2	4	5	2	2	5	4	2	4	5	2	5	5	3	3	3	2	5	3	75
7		5	4	3	5	4	3	3	4	3	3	5	4	3	4	5	3	3	3	3	4	3	77
8		5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	82
9		4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	65
10		5	4	2	3	4	2	2	4	4	2	4	4	2	4	3	2	2	2	2	4	2	63
11		5	5	2	4	5	2	2	5	4	2	5	5	2	5	3	4	4	5	2	5	4	80
12		5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	4	3	3	2	64
13		2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	3	4	2	4	5	3	3	5	2	4	3	64
14		3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	4	5	3	5	4	4	4	4	3	5	4	81
15		4	4	5	2	4	5	5	4	1	5	3	4	5	4	3	3	3	4	5	4	3	80
16		3	5	4	2	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	3	2	2	4	4	5	2	79
17		4	5	3	2	5	3	3	5	3	3	4	5	3	5	4	2	2	5	3	5	2	76
18		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	66
19		4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	61
20		5	4	3	4	4	3	3	4	5	3	1	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	74
21		4	3	3	5	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	5	5	5	5	3	3	5	78

VARIANZA	0.762	0.630	0.522	1.197	0.630	0.522	0.522	0.630	0.726	0.522	0.871	0.630	0.522	0.630	0.617	0.658	0.658	0.912	0.522	0.630	0.658
SUMATORIA DE VARIANZAS	13.968																				
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	57.578																				

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario  
 $K$ : Número de ítems del instrumento  
 $\sum_{i=1}^k S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems.  
 $S_T^2$ : Varianza total del instrumento.

→ 0,795  
 → 21  
 → 13.968  
 → 57.578

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

0.8 Nuestro instrumento es de excelente confiabilidad

Anexo 1. Validación de juicios de expertos

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del evaluador: D.S. Salazar Salazar Ramiro

Título: Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado" distrita de Jesús, Cajamarca - 2023

Autor: Manuel Jesús Fernández Cusquisibón

Fecha: 12/06/23

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivo e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	

  
.....  
Firma

DNI 96691020

## VALIDACIÓN DE LA FICHA

(JUICIO DE EXPERTOS)

YO: Dr. Ramiro Salazar Salazar  
Identificado con DNI N° 26691020, con Grado Académico de Doctor en Ciencias, Universidad Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y he revisado los 21 ítems de la ficha de observación para socialización correspondiente a la tesis de licenciatura: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023", del bachiller Manuel Jesús Fernández Cusquisibán.

Los ítems de la ficha de observación están distribuidos en seis dimensiones: Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas (4 ítems), Dimensión: Talleres de manualidades (4 ítems), Dimensión: Aprendizaje cooperativo (4 ítems), Dimensión: Minimización y segregación (3 ítems), Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final (3 ítems), Dimensión: Educación ambiental (3 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca – 2023"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO		
N° ítems revisados	N° de ítems validos	% de ítems validos
21	21	100%

Lugar y fecha Cajamarca, 12 de junio de 2023

Apellidos y Nombres del Evaluador Dr. Salazar Salazar Ramiro

  
Firma del Evaluador

### FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del evaluador: Mg. Chávez Correa Santos Augusto

Título: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023

Autor: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán

Fecha: 12/06/23

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivo e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	

.....  .....

Firma

DNI 26176474

## VALIDACIÓN DE LA FICHA

### (JUICIO DE EXPERTOS)

YO: Mg. Santos Augusto Chávez Correa  
Identificado con DNI N° 26676478, con Grado Académico de Mg. en Educación Superior, Universidad "San Pedro" Universidad Habana - Cuba

Hago constar que he leído y he revisado los 21 ítems de la ficha de observación para socialización correspondiente a la tesis de licenciatura: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023", del bachiller Manuel Jesús Fernández Cusquisibán.

Los ítems de la ficha de observación están distribuidos en seis dimensiones: Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas (4 ítems), Dimensión: Talleres de manualidades (4 ítems), Dimensión: Aprendizaje cooperativo (4 ítems), Dimensión: Minimización y segregación (3 ítems), Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final (3 ítems), Dimensión: Educación ambiental (3 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO		
N° ítems revisados	N° de ítems validos	% de ítems validos
<u>21</u>	<u>21</u>	<u>100%</u>

Lugar y fecha Cajamarca, 12 de junio de 2023

Apellidos y Nombres del Evaluador Mg. Chávez Correa Santos Augusto



Firma del Evaluador

**FICHA DE EVALUACIÓN**

Apellidos y Nombres del evaluador: Mg. La Torre Cabanillas Walter

Título: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada P.R. Convenio "Juan Velasco Alvarado" distrito de Jesús Cajamarca - 2023"

Autor: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán

Fecha: 12/06/23

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivo e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones.		Pertinencia con la dimensión /indicador.		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	
16	X		X		X		X	
17	X		X		X		X	
18	X		X		X		X	
19	X		X		X		X	
20	X		X		X		X	
21	X		X		X		X	

  
 .....  
 Firma  
 DNI 26635066

## VALIDACIÓN DE LA FICHA

### (JUICIO DE EXPERTOS)

YO: Walter La Torre Cabanillas  
Identificado con DNI N° 26.6250.65....., con Grado Académico de Maestro en Biotecnología....., Universidad Nacional de Trujillo.....

Hago constar que he leído y he revisado los 21 ítems de la ficha de observación para socialización correspondiente a la tesis de licenciatura: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa de gestión privada por convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca - 2023", del bachiller Manuel Jesús Fernández Cusquisibán.

Los ítems de la ficha de observación están distribuidos en seis dimensiones: Dimensión: Ilustraciones con charlas informativas (4 ítems), Dimensión : Talleres de manualidades (4 ítems), Dimensión : Aprendizaje cooperativo (4 ítems), Dimensión: Minimización y segregación (3 ítems), Dimensión: Reaprovechamiento y disposición final (3 ítems), Dimensión: Educación ambiental (3 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca – 2023"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO		
N° ítems revisados	N° de ítems validos	% de ítems validos
21	21	100%

Lugar y fecha Cajamarca, 12 de junio de 2023.....

Apellidos y Nombres del Evaluador La Torre Cabanillas Walter.....

  
.....  
Firma del Evaluador

1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Manuel Jesús Fernández Cusquisibán  
DNI/Otros N°: 41907049  
Correo electrónico: mfernandezc15-2@unc.edu.pe  
Teléfono: 976626027

2. Grado académico o título profesional

Bachiller  Título profesional  Segunda especialidad  
 Maestro  Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis  Trabajo de investigación  Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: Estrategias educativas en el manejo sostenible de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa de Gestión Privada por Convenio "Juan Velasco Alvarado", distrito de Jesús, Cajamarca-2023

Asesor: Dr. Luis Alberto Vargas Portales

Jurados: Presidente: Dr. Ramiro Salazar Salazar  
Secretario: Mg. Santos Augusto Chávez Correa  
Vocal: Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo

Fecha de publicación: 24 / 03 / 2026

Escuela profesional/Unidad:

Escuela Académico Profesional de Educación

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca 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, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, 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 Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con 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 Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No autorizo

Firma

31 / 03 / 2026

Fecha