

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON MENCIÓN
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



TESIS

**“Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los
estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles
de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN INGENIERÍA,
CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTORA: Felix Soto, Sinthia Cathering

ASESORA: Valdivia Martel, Perfecta Sofia

**HUÁNUCO – PERÚ
2026**

U

D

H

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Educación Ambiental y Ecoeficiencia

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geología

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestra en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código del Programa: P26

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 48193814

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43616954

Grado/Título: Magister en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código ORCID: 0000-0002-7194-3714

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Morales Aquino, Milton Edwin	Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	44342697	0000-0001-9174-466X
2	Camara Llanos, Frank Erick	Doctor en ciencias de la salud	44287920	0000-0001-9180-7405
3	Vasquez Baca, Yasser	Título oficial de máster universitario en planificación territorial y gestión ambiental	42108318	0000-0002-7136-697X



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Escuela de Posgrado

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 16:00 horas del día miércoles 26 del mes de agosto del año dos mil veintiséis, en el auditorio de la facultad de ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- DR. MILTON EDWIN MORALES AQUINO
- DR. FRANK ERICK CÁMARA LLANOS
- MG. YASSER VÁSQUEZ BACA

Nombrados mediante RESOLUCIÓN N° 606-2026-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **"EFICACIA DEL PROGRAMA DE ECPAS EN LA CULTURA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO INTEGRADO N° 32217 DANIEL ALOMÍA ROBLES DE RAIN CÓNDOR - HUÁNUCO 2025 - 2026"**. Presentado por el Bach. **Sinthia Cathering Felix Soto**, para optar el grado académico de Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo APROBADA por UNANIMIDAD con calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de Bueno.

Siendo las 17:00 horas del día miércoles 26 del mes de agosto del año dos mil veintiséis, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Dr. Milton Edwin Morales Aquino

Orcid id: 0000-0002-2250-3288

Dni: 44342697

Secretario

Dr. Frank Erick Cámara Llanos

Orcid id: 0000-0001-9180-7405

Dni: 44287920

Vocal

Mg. Yasser Vásquez Baca

Orcid id: 0000-0001-8392-1769

Dni: 42108318



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: **SINTHIA CATHERING FELIX SOTO**, de la investigación titulada **"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor - Huánuco 2025-2026"**, con asesor(a): **PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 055-2026-D-EPG-UDH** del P. A. de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **20 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 03 de julio de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

Nota: La presente constancia tendrá una **vigencia de cuatro (4) meses**, conforme a lo establecido en la **Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad**, aprobada mediante **Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH**.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

Válida hasta el 03 de noviembre de 2026.

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUD

FUENTES PRIMARIAS

1 repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

2 repositorio.upsc.edu.pe

Fuente de Internet

3 Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista

Trabajo del estudiante

4 hdl.handle.net

Fuente de Internet

5 repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

6 repositorio.unc.edu.pe

Fuente de Internet

7 repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

8 Submitted to Universidad APEC

Trabajo del estudiante

9 Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

10 Submitted to Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion

Trabajo del estudiante



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA

D.N.I.: 71345687

cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por brindarme fortaleza, sabiduría y la oportunidad de culminar una etapa más en mi vida profesional y personal.

A mis queridos hijos, Mahel y Gruth, quienes son mi mayor inspiración y la razón que me impulsa cada día a ser mejor. Su amor, alegría y presencia me motivan a seguir adelante y a nunca rendirme.

A mi esposo, quien, a pesar de las dificultades y desafíos, ha sido mi apoyo constante, brindándome ánimo y acompañamiento en cada paso.

A mis padres, por confiar siempre en mí, por sus consejos, cariño y apoyo incondicional, y por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la responsabilidad. Gracias por ser parte fundamental de mi formación personal y profesional, y por ayudarme a convertirme en la profesional que soy hoy.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, por demostrarme que todo aquello que se desea puede alcanzarse con esfuerzo, dedicación, disciplina y confianza en uno mismo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más profundo agradecimiento a Dios por guiarme, darme salud, fortaleza y permitirme culminar satisfactoriamente esta importante meta académica.

A mi familia, por su amor, apoyo constante, comprensión y motivación durante todo este proceso de formación profesional, siendo el principal impulso para alcanzar este logro.

Asimismo, agradezco a mis jurados y asesores de posgrado por compartir sus conocimientos y orientaciones, contribuyendo significativamente en el desarrollo de esta investigación.

Finalmente, agradezco a mí misma por no rendirme, por mantener la constancia y la confianza necesaria para alcanzar este objetivo tan importante en mi vida profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE TABLAS.....	VII
ÍNDICE FIGURAS	X
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPITULO I.....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	18
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	19
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.5. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO	20
1.6. VIABILIDAD DEL ESTUDIO	21
CAPITULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	23
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	26
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	28
2.2. BASES TEÓRICAS	29
2.2.1. EDUCACIÓN.....	29
2.2.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	29
2.2.3. ELABORACIÓN DE COMPOST.....	30
2.2.4. MANERA DE ELABORAR COMPOSTAJE	32
2.2.5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMPOSTAJE ESCOLAR	

2.2.6.	CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO	35
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	36
2.3.1.	REDUCCIÓN.....	36
2.3.2.	CULTURA AMBIENTAL	37
2.3.3.	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMPOSTAJE ESCOLAR 37	
2.3.4.	CRITERIOS DE DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO	37
2.3.5.	BASES LEGALES	41
2.4.	SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	43
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	43
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	43
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE (VI)	44
2.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE (VD)	44
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (DIMENSIONES E INDICADORES)	45
	CAPITULO III.....	46
	MÉTODOLOGIA DE INVESTIGACION	46
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
3.1.1.	ENFOQUE.....	46
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL	46
3.1.3.	DISEÑO.....	47
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
3.2.1.	POBLACIÓN	48
3.2.2.	MUESTRA.....	48
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 50	
3.3.1.	TÉCNICAS	50
3.3.2.	INSTRUMENTO	51
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	51
	CAPITULO IV	53
	RESULTADOS	53
4.1.	RELATOS DESCRIPTIVOS	53
4.1.1.	DATOS GENERALES	53
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	75
	CAPITULO V	79

DISCUSIÓN.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS.....	91
ANEXO 1	92
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	92

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.....	37
<i>Problemas y soluciones</i>	<i>37</i>
Tabla 2.....	41
<i>Bases legales</i>	<i>41</i>
Tabla 3.....	45
<i>Matriz de operacionalización de variables</i>	<i>45</i>
Tabla 4.....	53
<i>Tabla estadística descriptiva sobre la primera pregunta a los alumnos, si conocen los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente</i>	<i>53</i>
Tabla 5.....	54
<i>Estadísticos descriptivos de la pregunta sobre si Comprenden por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental.....</i>	<i>54</i>
Tabla 6.....	55
<i>Estadísticos descriptivos de si saben clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos.....</i>	<i>55</i>
Tabla 7	56
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si saben elaborar el compost utilizando materiales biodegradables</i>	<i>56</i>
Tabla 8.....	57
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si colaboran con sus compañeros en las actividades del huerto escolar</i>	<i>57</i>
Tabla 9.....	58
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si participó activamente en el cuidado del entorno escolar</i>	<i>58</i>
Tabla 10.....	59
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si identifico los principales problemas ambientales en mi entorno.....</i>	<i>59</i>
Tabla 11.....	60
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales</i>	<i>60</i>
Tabla 12.....	61
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si consideran que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos</i>	<i>61</i>
Tabla 13.....	62
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si se esfuerzan por mantener limpio mi</i>	

<i>entorno y reducir la basura</i>	62
Tabla 14.....	63
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si uso responsablemente el agua y la energía en la escuela.....</i>	63
Tabla 15.....	64
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si promueven acciones ecológicas entre mis compañeros.....</i>	64
Tabla 16.....	65
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si clasifican correctamente los residuos orgánicos</i>	65
Tabla 17.....	66
Tabla 18.....	67
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.).....</i>	67
Tabla 19.....	68
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad</i>	68
Tabla 20.....	69
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost</i>	69
Tabla 21.....	70
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost</i>	70
Tabla 22.....	71
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada</i>	71
Tabla 23.....	72
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje</i>	72
Tabla 24.....	73
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost</i>	73
Tabla 25.....	74
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje.....</i>	74
Tabla 26.....	75
<i>Prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov</i>	75
Tabla 27.....	75

<i>Prueba de t Student para muestras relacionadas</i>	75
Tabla 28.....	76
<i>Prueba de t Student para muestras relacionadas</i>	76
Tabla 29.....	77
<i>Prueba de t Student para muestras relacionadas</i>	77
Tabla 30.....	78
<i>Prueba de t Student para muestras relacionadas</i>	78

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.....	32
<i>Método de pila estática</i>	32
Figura 2.....	33
<i>Compostaje con lombrices.....</i>	33
Figura 3	34
<i>Compostaje en tambor o reactor.....</i>	34
Figura 4.....	41
<i>Compostera con baldes de pintura</i>	41
Figura 5.....	53
<i>Gráfico de barras sobre la primera pregunta a los alumnos, si conocen los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente</i>	53
Figura 6.....	54
<i>Gráfico de barras sobre si Comprenden por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental.....</i>	54
Figura 7	55
<i>Gráfico de barras de si saben clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos</i>	55
Figura 8.....	56
Figura 9.....	57
<i>Gráfico de barras sobre, si colaboran con sus compañeros en las actividades del huerto escolar</i>	57
Figura 10.....	58
<i>Gráfico de barras sobre, si participó activamente en el cuidado del entorno escolar</i>	58
Figura 11.....	59
<i>Gráfico de barras sobre, si identifico los principales problemas ambientales en mi entorno.....</i>	59
Figura 12.....	60
<i>Gráfico de barras sobre, si Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales</i>	60
Figura 13.....	61
<i>Gráfico de barras sobre, si consideran que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos</i>	61

Figura 14.....	62
<i>Gráfico de barras sobre, si se esfuerzan por mantener limpio mi entorno y reducir la basura</i>	<i>62</i>
Figura 15.....	63
<i>Gráfico de barras sobre, si usó responsablemente el agua y la energía en la escuela.....</i>	<i>63</i>
Figura 16.....	64
<i>Gráfico de barras sobre, si promueven acciones ecológicas entre mis compañeros</i>	<i>64</i>
Figura 17.....	65
<i>Gráfico de barras sobre, si clasifican correctamente los residuos orgánicos</i>	<i>65</i>
<i>Estadísticos descriptivos sobre, si participa activamente en el proceso de compostaje</i>	<i>66</i>
Figura 18.....	66
<i>Gráfico de barras sobre, si participa activamente en el proceso de compostaje</i>	<i>66</i>
Figura 19.....	67
<i>Gráfico de barras sobre, si aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.).....</i>	<i>67</i>
Figura 20.....	68
<i>Gráfico de barras sobre, si Respeto las normas de seguridad e higiene durante la actividad.....</i>	<i>68</i>
Figura 21.....	69
<i>Gráfico de barras sobre, si mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost</i>	<i>69</i>
Figura 22.....	70
<i>Gráfico de barras sobre, si Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost</i>	<i>70</i>
Figura 23.....	71
<i>Gráfico de barras sobre, si Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada</i>	<i>71</i>
Figura 24.....	72
<i>Gráfico de barras sobre, si Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje.....</i>	<i>72</i>
Figura 25.....	73
<i>Gráfico de barras sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost</i>	<i>73</i>

Figura 26.....	74
<i>Gráfico de barras sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost</i>	74

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la eficacia del Programa de ECPAS en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del Colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, durante el periodo 2025–2026. Metodológicamente, el estudio fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y diseño preexperimental aplicando el pretest y postest. La población estuvo conformada por 80 estudiantes de los niveles inicial, primaria y secundaria, y la muestra por 61 estudiantes, seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado proporcional. Para la recolección de datos se emplearon un examen de conocimientos, una escala de actitudes ambientales y una lista de cotejo de prácticas ambientales. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial; previamente se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y, al comprobarse una distribución normal, se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas. Los resultados evidenciaron que, antes de la intervención, los estudiantes presentaban limitaciones en conocimientos, actitudes y prácticas ambientales, especialmente en la elaboración del compost, clasificación de residuos y control de humedad y temperatura. Después de la aplicación del Programa ECPAS se observaron mejoras en la comprensión del compostaje, participación activa, trabajo colaborativo y cumplimiento de normas de seguridad e higiene. La contrastación de la hipótesis general obtuvo $p = 0,000 < 0,05$, rechazándose la hipótesis nula. Se concluyó que el Programa ECPAS fue eficaz para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes, evidenciándose mejoras significativas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención.

Palabras claves: Educación ambiental, Compostaje, Cultura ambiental, Programa ECPAS, Desarrollo sostenible.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effectiveness of the ECPAS Program in developing the environmental awareness of students at the Daniel Alomía Robles Integrated School No. 32217 in Rain Córdor, Huánuco, during the 2025–2026 period. Methodologically, the study was applied, with a quantitative approach and a pre-experimental design using pretest-posttests. The population consisted of 80 students from preschool, primary, and secondary levels, and the sample comprised 61 students, selected through proportional stratified probability sampling. Data collection involved a knowledge test, an environmental attitudes scale, and a checklist of environmental practices. The data were processed using descriptive and inferential statistics; the Kolmogorov-Smirnov normality test was applied beforehand, and upon confirming a normal distribution, the paired-samples t-test was used. The results showed that, before the intervention, students had limitations in environmental knowledge, attitudes, and practices, especially regarding composting, waste sorting, and humidity and temperature control. After the implementation of the ECPAS Program, improvements were observed in composting understanding, active participation, collaborative work, and compliance with safety and hygiene standards. The test of the general hypothesis yielded $p = 0.000 < 0.05$, thus rejecting the null hypothesis. It was concluded that the ECPAS Program was effective in strengthening students' environmental awareness, with significant improvements evident between the measurements taken before and after the intervention.

Keywords: Environmental education, Composting, Environmental awareness, ECPAS program, Sustainable development.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental constituye uno de los desafíos más urgentes del siglo XXI, debido al deterioro progresivo de los recursos naturales y a las inadecuadas prácticas humanas que afectan el equilibrio de los ecosistemas. Frente a esta realidad, la educación ambiental se convierte en una herramienta fundamental para promover cambios de actitud, valores y comportamientos responsables en la sociedad, especialmente desde las primeras etapas de formación escolar. En este sentido, las instituciones educativas cumplen un rol clave en la construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible.

En la región Huánuco, las problemáticas ambientales presentan una magnitud significativa, ya que se han identificado más de 85 áreas degradadas por residuos sólidos en botaderos, lo que evidencia una inadecuada gestión de residuos (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA], 2023). Asimismo, en la ciudad de Huánuco se generan aproximadamente más de 160 toneladas de residuos sólidos al día, lo que incrementa los niveles de contaminación y la presión sobre los sistemas de disposición final. Estas situaciones demandan la implementación de programas educativos innovadores que fortalezcan la cultura ambiental de los estudiantes y los motiven a participar activamente en la protección y conservación de su entorno.

El Colegio Integrado N.º 32217 “Daniel Alomía Robles”, ubicado en la comunidad de Rain Cóndor, no es ajeno a esta realidad. En la institución se ha observado que los estudiantes presentan conocimientos limitados, actitudes poco favorables y prácticas inadecuadas respecto al cuidado del medio ambiente, lo cual evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas sistemáticas que contribuyan a mejorar esta situación. Ante ello, surge la propuesta de aplicar el Programa de ECPAS como una alternativa educativa orientada a fortalecer la cultura ambiental en los estudiantes.

El Programa de ECPAS se fundamenta en actividades educativas participativas que promueven el desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y prácticas ambientales responsables. Su aplicación busca generar

aprendizajes significativos que permitan a los estudiantes comprender la importancia del cuidado del medio ambiente y asumir un compromiso activo con su comunidad y su entorno natural.

Por lo expuesto, la presente investigación tiene como finalidad determinar la eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del Colegio Integrado N.º 32217 “Daniel Alomía Robles” de Rain Córdor – Huánuco, durante el periodo 2025–2026. Los resultados de este estudio contribuirán al fortalecimiento de la educación ambiental en la institución y servirán como referente para futuras intervenciones educativas orientadas a la sostenibilidad ambiental.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el contexto actual, la gestión inadecuada de los residuos sólidos orgánicos representa un desafío ambiental de gran escala a nivel mundial. Según el Banco Mundial (2018), se estima que el mundo genera más de 2.000 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos cada año, de los cuales aproximadamente el 44% corresponde a residuos orgánicos. Esta acumulación masiva de residuos, si no se maneja adecuadamente, contribuye a la contaminación del suelo, el agua y el aire, generando impactos adversos sobre la salud humana y los ecosistemas. Como afirman Hoornweg y Bhada-Tata (2012), las prácticas deficientes en la disposición de residuos están estrechamente relacionadas con la falta de educación ambiental y la escasa participación ciudadana en soluciones sostenibles.

En América Latina, el problema se agrava por la limitada implementación de programas de compostaje y reciclaje. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020) señala que en muchos países de la región, menos del 10% de los residuos orgánicos se aprovechan para procesos de compostaje, mientras que el resto se dispone en vertederos a cielo abierto. Esta situación evidencia la urgencia de promover programas de educación ambiental en instituciones educativas, como herramienta fundamental para formar una ciudadanía ambientalmente responsable desde edades tempranas.

En el caso del Perú, la problemática de los residuos sólidos también es crítica. Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2021), el país genera alrededor de 23.000 toneladas diarias de residuos sólidos, de los cuales más del 50% son orgánicos. Sin embargo, apenas el 3% de estos residuos es aprovechado mediante técnicas como el compostaje. Este bajo índice de aprovechamiento refleja una deficiente cultura ambiental tanto en la población general como en los espacios educativos. Como indica Galindo y Valdivia

(2020), la ausencia de programas permanentes de educación ambiental en las escuelas limita la capacidad de los estudiantes para comprender y actuar frente a los problemas ecológicos cotidianos.

A nivel regional, en Huánuco, esta situación se repite con similares características. Diversos informes del Gobierno Regional de Huánuco (2022) destacan que muchos centros poblados, especialmente en zonas rurales, carecen de estrategias para el manejo adecuado de residuos orgánicos, lo cual contribuye a la proliferación de vectores y al deterioro de la calidad del entorno. En particular, se observa que las instituciones educativas no cuentan con una cultura ambiental consolidada ni con herramientas pedagógicas que promuevan el reciclaje y la elaboración de compost.

La provincia de Yarowilca, se ha identificado que el colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor, los estudiantes carecen de conocimientos y hábitos sobre el manejo adecuado de los residuos orgánicos generados en el entorno escolar. A pesar de la existencia de áreas verdes y de la posibilidad de implementar prácticas sostenibles como el compostaje, no se ha desarrollado hasta el momento un programa de educación ambiental que articule acciones formativas con prácticas ecológicas. Esto limita el desarrollo de competencias ambientales y la concientización de los estudiantes sobre su rol en la conservación del medio ambiente.

Por tanto, resulta urgente diseñar e implementar un programa de educación ambiental orientado a la elaboración de compost, que no solo contribuya a mejorar la gestión de residuos en la institución educativa, sino que también promueva valores de responsabilidad ambiental en los estudiantes, fortaleciendo su vínculo con la naturaleza y generando un impacto positivo en su comunidad.

En base a lo expuesto planteamos el siguiente problema:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida el Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217

Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE₁. ¿Cuál es el nivel inicial de cultura ambiental que poseen los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor?

PE₂. ¿Cómo puede diseñarse e implementarse un programa de ECPAS que contribuya al fortalecimiento de la cultura ambiental en los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor?

PE₃. ¿Qué cambios se evidencian en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia del Programa de ECPAS en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.

1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE₁. Diagnosticar el nivel inicial de cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor.

OE₂. Diseñar e implementar el programa de ECPAS con actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos orientados al fortalecimiento de la cultura ambiental.

OE₃. Evaluar los cambios en la cultura ambiental de los estudiantes después de la aplicación del programa, considerando dimensiones como conocimiento, actitudes y prácticas ambientales.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se justificó desde los ámbitos teórico, práctico, metodológico y social, debido a la relevancia de la educación ambiental en la

formación integral de los estudiantes y a la necesidad de fortalecer una cultura ambiental responsable en el contexto educativo.

Desde el punto de vista teórico, el estudio permitió ampliar el conocimiento existente sobre la eficacia de programas educativos ambientales, específicamente del Programa de ECPAS, aportando evidencias empíricas sobre su influencia en la cultura ambiental de los estudiantes. Los resultados obtenidos contribuyen al fortalecimiento del marco conceptual relacionado con la educación ambiental, la formación de valores ecológicos y las prácticas sostenibles en el ámbito escolar.

Desde el enfoque práctico, la investigación fue relevante porque permitió evaluar la aplicación del Programa de ECPAS en una institución educativa real, demostrando su utilidad como estrategia pedagógica para mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes del Colegio Integrado N.º 32217 “Daniel Alomía Robles” de Rain Cóndor. Asimismo, los resultados sirven como referencia para docentes y directivos interesados en implementar programas similares orientados al cuidado del medio ambiente.

Desde el aspecto metodológico, el estudio fue importante porque empleó procedimientos e instrumentos válidos y confiables para medir la cultura ambiental, lo que permitió obtener resultados objetivos y verificables. La metodología utilizada puede ser replicada en futuras investigaciones relacionadas con programas educativos ambientales en contextos similares.

Finalmente, desde el ámbito social y educativo, la investigación contribuyó a promover una mayor conciencia ambiental en los estudiantes, fortaleciendo su compromiso con la protección y conservación del entorno natural. De este modo, el estudio aportó al desarrollo de una educación orientada a la sostenibilidad y al bienestar de la comunidad educativa y su entorno local.

1.5. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación presentó algunas limitaciones relacionadas principalmente con las características de la población y el diseño metodológico empleado. El estudio se desarrolló únicamente con estudiantes del Colegio

Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, por lo que los resultados obtenidos corresponden específicamente a esta realidad educativa y deben ser considerados con cautela al intentar generalizarlos a otras instituciones con características sociales, culturales o educativas diferentes.

Asimismo, al haberse empleado un diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y posttest, no se contó con un grupo de control que permitiera realizar una comparación paralela durante la aplicación del Programa de ECPAS. Por esta razón, las mejoras observadas en la cultura ambiental fueron determinadas mediante la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la intervención en el mismo grupo de estudiantes.

A pesar de estas limitaciones, se logró desarrollar el Programa de ECPAS y obtener información suficiente para evaluar los cambios producidos en la cultura ambiental de los estudiantes participantes durante el periodo 2025-2026.

1.6. VIABILIDAD DEL ESTUDIO

La investigación fue viable desde los aspectos técnico, económico, humano y temporal, lo que permitió su adecuada ejecución y culminación.

Desde el aspecto técnico, se contó con instrumentos de recolección de datos previamente validados, así como con los conocimientos metodológicos necesarios para el desarrollo del estudio. Además, la aplicación del Programa de ECPAS se realizó utilizando recursos pedagógicos accesibles y acordes al contexto educativo.

En cuanto a la viabilidad económica, el estudio no requirió una inversión elevada, ya que los materiales utilizados fueron de bajo costo y los gastos fueron asumidos por la investigadora, lo que garantizó la continuidad de la investigación.

Respecto a la viabilidad humana, se contó con la participación y colaboración de los estudiantes, docentes y autoridades de la institución educativa, quienes brindaron las facilidades necesarias para la aplicación del programa y la recolección de información.

Finalmente, la viabilidad temporal estuvo garantizada, ya que el estudio se desarrolló dentro del tiempo programado para el periodo académico 2025–

2026, permitiendo cumplir con cada una de las etapas establecidas en el plan de investigación

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Muniz, da Silva et al., (2025), realizaron la siguiente investigación que lleva de título Fomentando la enseñanza de las ciencias a través del compostaje. Este estudio tuvo como objetivo implementar y evaluar una propuesta de educación ambiental basada en el compostaje en hileras, desarrollada en el marco del Programa Institucional de Bolsas de la Introducción a la enseñanza (PIBID), con el propósito de fortalecer la formación docente inicial y fomentar tanto la alfabetización científica como el protagonismo estudiantil en el contexto escolar. La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo centrado en la práctica pedagógica, teniendo como escenario una escuela brasileña asociada al programa PIBID. Las actividades desarrolladas incluyeron la separación selectiva de residuos, la construcción de composteras, la introducción y discusión de conceptos científicos, y el monitoreo del proceso de compostaje en hileras. Participaron tanto estudiantes de formación docente como alumnos de la institución educativa, promoviendo la interacción entre teoría y práctica en un entorno colaborativo. Los resultados demostraron que los futuros docentes lograron integrar conceptos científicos en un contexto práctico, permitiéndoles poner a prueba metodologías pedagógicas contextualizadas y relevantes para la realidad escolar. A su vez, se fortaleció la alfabetización científica y el protagonismo de los estudiantes, quienes participaron activamente en todas las etapas del proceso. La propuesta también facilitó el diseño e implementación de un programa sostenible de compostaje escolar, involucrando a toda la comunidad educativa. En conclusión, la integración del compostaje como actividad práctica dentro del proceso de formación docente promueve un enfoque interdisciplinario en la enseñanza de las ciencias, fortalece la educación ambiental y favorece

la construcción de propuestas pedagógicas viables en contextos reales. Se trata de una experiencia formativa enriquecedora tanto para los docentes en formación como para los estudiantes, ya que permite desarrollar competencias clave como la alfabetización científica, el pensamiento crítico y el compromiso con la sostenibilidad ambiental.

García Prats et al., (2023) realizaron la investigación de título Implementación del compostaje comunitario en escuelas primarias: primeras experiencias en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Este estudio tuvo como objetivo analizar la viabilidad ambiental del compostaje comunitario en una escuela primaria mediante el monitoreo de parámetros del proceso y de las emisiones gaseosas generadas. La iniciativa se implementó en una escuela ubicada en Bellaterra, España, con el propósito de evaluar esta práctica como alternativa sostenible al vertido de residuos orgánicos y como estrategia de educación ambiental en el contexto escolar. El sistema de compostaje fue diseñado con cuatro módulos de 1 m³ cada uno. Durante el proceso, se monitorearon diariamente la temperatura, la humedad y el oxígeno intersticial, mientras que semanalmente se registraron las emisiones de gases como metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y compuestos orgánicos volátiles (COV), con el fin de evaluar su impacto ambiental. Los resultados obtenidos mostraron que el compostaje fue técnicamente exitoso y que las emisiones gaseosas se mantuvieron dentro de límites considerados ambientalmente aceptables. Además, el sistema permitió la valorización efectiva de los biorresiduos generados por la comunidad escolar, demostrando su viabilidad como una alternativa práctica y ecológica frente al manejo convencional de residuos. En conclusión, el compostaje comunitario se presenta como una opción efectiva y sostenible para reducir el impacto ambiental asociado a los residuos orgánicos. La experiencia desarrollada en la escuela primaria de Bellaterra evidencia que este tipo de iniciativas puede ser implementado con éxito en entornos educativos, no solo como una solución técnica viable, sino también como una herramienta para promover la conciencia ambiental, el aprovechamiento de recursos y la participación activa de la

comunidad en prácticas sostenibles.

Estupiñam et al., (2024), presentaron la siguiente investigación de título Compostaje, Estrategia Pedagógica para el Manejo de Residuos Orgánicos en Estudiantes de la Institución Educativa Bilingüe Awá Técnico Agroindustrial Pianulpí. Este estudio tuvo como objetivo fomentar la conciencia ambiental y el compromiso con la sostenibilidad en los estudiantes de cuarto grado mediante la implementación del compostaje como una estrategia pedagógica activa en el contexto del restaurante escolar. La propuesta se fundamentó en un enfoque cuantitativo, apoyado en principios del enfoque constructivista, con el propósito de evaluar el aprendizaje ambiental a partir de experiencias prácticas. La metodología contempló la recolección y análisis de datos numéricos que permitieron valorar los avances en la comprensión y actitudes de los estudiantes respecto al manejo de residuos y la sostenibilidad. Participaron estudiantes de grado 4, quienes desarrollaron diversas actividades educativas, tales como la clasificación de residuos, la implementación de un sistema de compostaje en el restaurante escolar y la observación del impacto del abono orgánico en las huertas escolares. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en la comprensión y las actitudes de los estudiantes frente al manejo adecuado de residuos. Asimismo, se desarrollaron habilidades prácticas relacionadas con la clasificación de desechos y la aplicación de principios de sostenibilidad. El compostaje no solo contribuyó al mejoramiento del suelo en las huertas escolares, sino que también promovió hábitos alimentarios más saludables y una actitud responsable hacia el entorno. El aprendizaje experiencial, elemento central de la propuesta, tuvo un impacto positivo más allá del aula, extendiéndose al entorno familiar y social de los estudiantes. 3En conclusión, la implementación del compostaje como herramienta pedagógica activa y experiencial fortaleció el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a la educación ambiental. El enfoque constructivista permitió que los estudiantes se involucraran de manera significativa en su propio proceso formativo, desarrollando conciencia ecológica, hábitos sostenibles y

habilidades prácticas aplicables tanto en el entorno escolar como en su vida cotidiana.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Cutti *et al.*, (2022) La investigación que realizaron titulada Influencia del compostaje mejorado en la calidad del compost producido a partir de residuos orgánicos en la Granja Montefino, Llachoccmayo – Ayacucho. Tuvo como objetivo determinar la influencia del compostaje mejorado en la calidad del compost obtenido a partir de residuos orgánicos, mediante la evaluación de sus propiedades fisicoquímicas y del tiempo de producción, en la Granja Montefino, ubicada en Llachoccmayo – Ayacucho. La investigación fue de tipo aplicada, con un nivel explicativo y un método hipotético-deductivo, utilizando un diseño experimental. Se establecieron dos tratamientos: compost mejorado (P) y compost base (PB), cada uno con tres repeticiones. El tratamiento mejorado consistió en una mezcla de 360 kg de estiércol, 20 kg de paja de avena, 120 kg de residuos de cosecha y 450 ml de microorganismos eficientes (EM). Por su parte, el compost base se elaboró con 450 kg de estiércol, 15 kg de paja de avena y 35 kg de residuos de cosecha, sin la adición de EM. Para el análisis estadístico se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y la prueba U de Mann-Whitney (no paramétrica), utilizando el software SPSS. Los resultados mostraron que el compost mejorado (P) alcanzó un contenido de humedad del 45.87%, pH de 9.21, conductividad eléctrica de 1.72 dS/cm, 56.17% de materia orgánica, 2.50% de nitrógeno total, 2.52% de fósforo (P_2O_5), 0.52% de potasio (K_2O), 3.57% de calcio (CaO), 1.74% de magnesio (MgO) y una relación C/N de 19.03, en un tiempo de producción de 94 días. En comparación, el compost base (PB) presentó 45.30% de humedad, pH de 8.99, conductividad eléctrica de 2.39 dS/cm, 54.73% de materia orgánica, 2.14% de nitrógeno, 1.48% de fósforo, 0.43% de potasio, 2.92% de calcio, 2.13% de magnesio y una relación C/N de 18.77, requiriendo 120 días para su producción. En conclusión, el compost mejorado presentó mejores propiedades fisicoquímicas y redujo significativamente el tiempo

de producción respecto al compost base. Los resultados obtenidos se encuentran dentro de los estándares internacionales de calidad establecidos por la FAO, la NTC 5167 y la norma NOCh 2880. La incorporación de microorganismos eficientes (EM) favoreció una descomposición más rápida y eficaz de los residuos orgánicos, permitiendo obtener un compost de mayor calidad en menor tiempo, lo que demuestra el valor del compostaje mejorado como una práctica sostenible y eficiente en la gestión de residuos agropecuarios.

Santos, (2024), realizó la investigación titulada Implementación de un Programa de Educación Ambiental mediante el uso de camas composteras para la mejora del uso y manejo del suelo, en Santa Rosa De Pampan-Huánuco, 2019. Su objetivo fue el de Implementar un programa de educación ambiental mediante el uso de camas composteras para la mejora del uso y manejo del suelo en Santa Rosa de Pampan– Huánuco, 2019. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño cuasiexperimental de tipo transversal, con aplicación de pretest y postest. Se trabajó con una muestra intencional de 60 participantes del centro poblado de Santa Rosa de Pampan, en Huánuco. Se aplicaron técnicas como la observación directa y encuestas, con apoyo de herramientas estadísticas como SPSS y Excel para el análisis e interpretación de resultados. Las actividades incluyeron charlas educativas, talleres sobre reciclaje y la implementación de camas composteras, con el fin de mejorar el uso y manejo del suelo. Se respetaron principios éticos como la autonomía, objetividad y ética ambiental durante todo el proceso investigativo. Resultados: Las actividades incluyeron talleres, charlas sobre las 3R (reducir, reutilizar y reciclar), el uso de tachos ecológicos, elaboración de compost y fortalecimiento del conocimiento sobre el manejo adecuado del suelo. Todo el proceso se desarrolló bajo principios éticos, priorizando la autonomía de los participantes, la veracidad de la información, la objetividad científica y la responsabilidad ambiental. Conclusión: La implementación del programa de Educación Ambiental con el uso de camas composteras en Santa Rosa de Pampan fue

efectiva para mejorar el manejo del suelo y fomentar prácticas sostenibles. Se observó un aumento en la fertilidad del suelo, una reducción significativa de residuos orgánicos y una mayor conciencia ambiental en la comunidad. Además, el proyecto promovió la participación activa de los pobladores y demostró ser una estrategia sostenible y replicable para fortalecer la agricultura ecológica y el cuidado del medio ambiente.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Campos (2024) la tesis titulada *Elaboración y utilización del compost Takakura como estrategia educativa para el desarrollo de la cultura ambiental en los estudiantes del C.N. Agropecuario Marino A. Meza Rosales, Huánuco*, fue elaborada por Bertha Lucila Campos Ríos y presentada en el año 2024 en la Universidad de Huánuco. El propósito central de la investigación fue determinar la influencia del uso del compost Takakura como estrategia educativa en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del mencionado colegio agrario. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativa con un diseño cuasiexperimental, trabajando con dos grupos: uno experimental y otro de control. Se realizaron mediciones antes y después de la intervención (pretest y postest). La población estuvo compuesta por estudiantes del nivel secundario del centro educativo, y se utilizaron instrumentos validados para evaluar el nivel de cultura ambiental (aspectos sociales, técnicos, humanos, comportamientos y conocimientos ambientales). El análisis estadístico incluyó pruebas como la Chi-cuadrado. Los resultados iniciales revelaron un bajo nivel de cultura ambiental entre los estudiantes: solo el 9,86% mostró preocupación ambiental, el 23,94% indicó que sus docentes trabajaban temas ambientales, y el 12,75% practicaba un estilo de vida ecológico. Sin embargo, tras la implementación de la estrategia educativa basada en el compost Takakura, el grupo experimental presentó mejoras significativas en comparación con el grupo de control. Se demostró un cambio favorable en las actitudes, conocimientos y comportamientos relacionados con el cuidado del medio ambiente. La investigación concluye que el uso del

compost Takakura como recurso didáctico tiene un efecto positivo y significativo en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes. Se rechazó la hipótesis nula, confirmando que la intervención educativa basada en el compostaje fortalece la conciencia ambiental, mejora la actitud frente a los residuos orgánicos y promueve prácticas sostenibles desde el ámbito escolar.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. EDUCACIÓN

La educación forma al sujeto individual, subjetivo, responsable ante el mundo y del mundo que le han mostrado, enseñado. Si no es libre no es responsable, no es auténtica educación. (Touriñán López, 2018)

La educación es un fenómeno que nos concierne a todos desde que nacemos, las experiencias educativas, como los cuidados maternos, las relaciones familiares, las vivencias escolares, van configurando de alguna forma nuestro modo de ser. (Luengo Navas, 2004)

La educación como objeto de conocimiento plantea la educación como un proceso de formación humana integral que trasciende meramente la enseñanza de contenidos: implica un sentido social, cultural y personal del ser humano. (Touriñán López, 2016).

2.2.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Teoría del Desarrollo Sustentable en la educación ambiental – Gutiérrez y Prado (2016)

Estos autores afirman que la educación ambiental es un proceso formativo que permite a los estudiantes desarrollar conciencia, conocimientos, valores y habilidades orientadas a la conservación del medio ambiente, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por los recursos naturales. Según su enfoque, el objetivo es transformar comportamientos mediante experiencias significativas que vinculen al educando con su entorno inmediato.

UNESCO (2017) sostiene que la educación ambiental es fundamental para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 13 (acción por el clima) y el ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres).

Teoría del Aprendizaje Significativo – David Ausubel (1963).

Plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con los conocimientos previos del estudiante. En el contexto de la elaboración de compost, esta teoría respalda el uso de experiencias prácticas, como el manejo de residuos orgánicos, para generar comprensión y compromiso con la protección ambiental.

A través de talleres prácticos de compostaje, los estudiantes no solo adquieren información, sino que construyen sentido a partir de vivencias directas, lo que fortalece su comprensión y permanencia del conocimiento.

Teoría de la Acción Comunicativa Jürgen Habermas (1981)

Habermas señala que el aprendizaje también se da en la interacción comunicativa, donde los sujetos construyen significados compartidos. En educación ambiental, esta teoría es clave para fomentar el diálogo y la reflexión grupal sobre problemáticas ecológicas, como la generación de residuos y el reciclaje.

Los espacios de discusión entre estudiantes y docentes permiten generar consensos sobre la importancia del compostaje y promueven actitudes colaborativas en favor del medio ambiente.

2.2.3. ELABORACIÓN DE COMPOST

El compost como el producto obtenido de la descomposición controlada y aeróbica de residuos orgánicos, que puede ser utilizado como abono natural para mejorar las propiedades del suelo. Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2020)

Epstein (1997) Sostiene que el compostaje es un proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos descomponen residuos orgánicos hasta transformarlos en un producto estabilizado, libre de patógenos y rico en materia orgánica.

FAO (2021) La FAO describe el compost como un material orgánico estabilizado que mejora la fertilidad del suelo y promueve la retención de agua, siendo una herramienta fundamental para la agricultura sostenible.

La elaboración de compost en entornos escolares permite aprovechar los residuos orgánicos y fomentar la conciencia ambiental desde la educación básica. Sánchez y Díaz (2022)

Teoría de la descomposición biológica aeróbica.

La elaboración del compost se basa en el principio de descomposición aeróbica de la materia orgánica, en la que microorganismos (bacterias, hongos y actinomicetos) degradan residuos orgánicos en presencia de oxígeno. Según Haug (2018), el proceso se desarrolla en fases (mesófila, termófila y maduración), siendo crucial el equilibrio entre carbono y nitrógeno.

Teoría ecológica del reciclaje de nutrientes.

La teoría ecológica señala que el compostaje permite el retorno de nutrientes al suelo, cerrando los ciclos biogeoquímicos. Bernal y Moral (2021) indican que el compost mejora la fertilidad del suelo y reduce la necesidad de fertilizantes sintéticos, promoviendo una agricultura sostenible.

Teoría de la biotecnología ambiental aplicada.

El compostaje es una forma de biotecnología ambiental que transforma residuos en recursos. Insam y de Bertoldi (2020) consideran al compostaje una técnica eficaz y de bajo costo para la gestión sostenible de residuos sólidos orgánicos.

2.2.4. MANERA DE ELABORAR COMPOSTAJE

A continuación, se describen tres métodos comunes para elaborar compostaje, con definiciones y explicaciones reales:

Método de pila estática (o compostaje en montón)

El compostaje por pila estática consiste en amontonar residuos orgánicos en terrazas o pilas sucesivas, dejando que los microorganismos realicen la descomposición de forma natural bajo condiciones de aireación limitada, humedades controladas y volteos ocasionales. Según el Manual de Compostaje para Municipios del SINIA, este método es una tecnología sencilla y económica para aprovechar toda clase de basura biodegradable: desechos de jardín o cocina, papeles, estiércoles animales, serraduras etc., con ayuda de microorganismos y/o de lombrices, produciendo humus a partir de los desechos orgánicos. (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente - CEPIS, 2002)

Figura 1

Método de pila estática



Nota: Fuente propia

Método de vermicompostaje (compostaje con lombrices)

Este método incorpora lombrices (generalmente *Eisenia fetida* u otras especies epigeas) para acelerar la degradación de residuos orgánicos en un ambiente más controlado y húmedo. Las lombrices

procesan la materia orgánica, produciendo un compost más fino y rico en nutrientes. En estudios de optimización del compost, se ha incorporado estiércol de vacuno y microorganismos para mejorar la calidad del producto final (reduciendo metales pesados) y su estabilidad. (Zarate Caja, 2019)

Figura 2

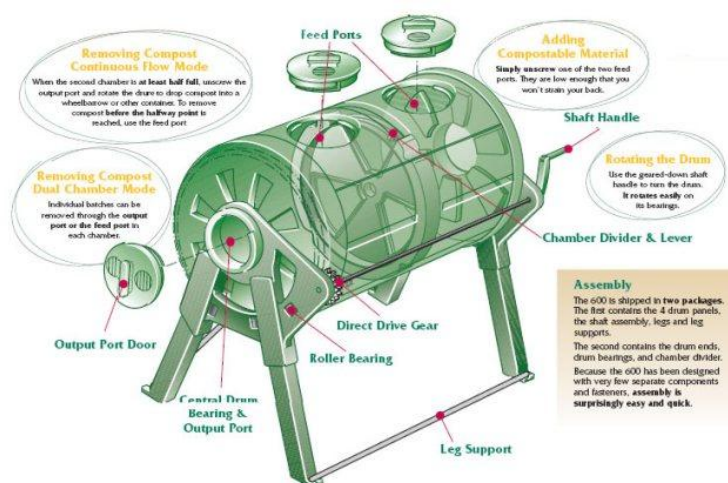
Compostaje con lombrices



Método de compostaje en tambor o reactor

En este método, los residuos orgánicos se colocan dentro de un tambor giratorio o reactor cerrado que promueve una mezcla más homogénea, una mejor aireación y una mayor eficiencia de descomposición bajo condiciones controladas de temperatura, humedad y oxígeno. Este sistema permite acelerar el proceso de compostaje en comparación con el método estático. En el ámbito normativo de Perú, se responsabiliza a los productores de compost de mantener registros trazables y condiciones técnicas respecto a metales pesados, lo cual implica que métodos controlados como reactor o tambor son una opción viable para cumplir esos requisitos. (Instituto Nacional de Calidad - INACAL, 2022)

Figura 3
Compostaje en tambor o reactor



2.2.5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMPOSTAJE ESCOLAR

UNESCO (2022) destaca que la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) debe llevarse a la práctica mediante proyectos reales, como huertos escolares o compostaje, donde los estudiantes no solo aprenden teoría, sino que también adquieren habilidades para transformar su entorno inmediato.

Delgado y Romero (2023) señalan que el compostaje en el entorno escolar no solo promueve el reciclaje de residuos orgánicos, sino que también desarrolla en los alumnos valores ecológicos, trabajo cooperativo y responsabilidad social.

Rodríguez (2021) afirma que los programas de compostaje escolar son estrategias efectivas para fomentar el aprendizaje activo, la cultura del reciclaje y la responsabilidad ambiental, especialmente en zonas rurales donde los recursos son limitados.

Linares y Herrera (2021) sostienen que el compostaje escolar contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y sistémico, ya que permite a los estudiantes comprender las interacciones entre los residuos, el suelo y el crecimiento de las plantas. Además, promueve una actitud proactiva hacia el cuidado del ambiente desde la infancia.

Muñoz et al. (2022) realizaron un estudio en escuelas urbanas y comprobaron que incluir prácticas de compostaje en el currículo mejora el conocimiento sobre gestión de residuos, además de fortalecer el

sentido de pertenencia y cuidado del entorno escolar.

Espinoza (2020) resalta que el compostaje es una estrategia pedagógica transversal, pues puede integrarse en áreas como Ciencia y Tecnología, Personal Social y Educación para el Trabajo, facilitando aprendizajes interdisciplinarios y aplicados.

Mendoza y Rivera (2023) añaden que los estudiantes que participan en procesos de compostaje escolar suelen adquirir mayor sensibilidad hacia la conservación del ambiente y adoptan prácticas sostenibles en sus hogares.

2.2.6. CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO

La Institución Educativa N.º 32217 “Daniel Alomía Robles” de Raín Cóndor fue creada en el año 1971, mediante Resolución Ministerial N.º 999-30-03-71, iniciando sus actividades académicas en el nivel Primaria. Posteriormente, con Resolución Directoral Regional N.º 00103-07, se amplió su servicio educativo al nivel Secundaria, comenzando a funcionar con el primer grado en el año 2011. Durante los años 2011 y 2012, el nivel secundario funcionó bajo gestión municipal, pasando en el año 2013 a depender de la gestión estatal, bajo la administración de la Unidad Ejecutora 310 de Yarowilca.

La institución celebró el 18 de julio su 54 aniversario institucional, reafirmando su compromiso con la formación integral y de calidad de la niñez y juventud del centro poblado de Raín Cóndor, provincia de Yarowilca, región Huánuco.

Actualmente, la Institución Educativa brinda servicios en los niveles de educación inicial, primaria y secundaria, bajo la modalidad de Educación Intercultural Bilingüe (EIB), orientada a mejorar la calidad educativa y fortalecer la identidad cultural de los estudiantes. Su gestión está a cargo del director, Prof. Bartolo Aguirre Hurtado, quien promueve un liderazgo pedagógico basado en valores, la participación comunitaria y el trabajo articulado con las alianzas estratégicas locales.

Ubicación Geográfica

La institución se encuentra ubicada en el centro poblado de Raín Cóndor, en la provincia de Yarowilca, región Huánuco. Está situada bajo

los parajes del mirador Huamash, representativo del hombre de Yarowilca, y el cerro Achkay Ragra, además de estar bañada por el río Chuelo Achkay. Su entorno natural constituye un espacio privilegiado que refuerza la identidad cultural, ecológica y social de la comunidad educativa.

Población Escolar

En la actualidad, la Institución Educativa cuenta con una población total de 80 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera:

- Nivel Inicial: 12 estudiantes
- Nivel Primaria: 29 estudiantes
- Nivel Secundaria: 39 estudiantes

Esta población estudiantil refleja la diversidad cultural y lingüística de la zona, lo que reafirma la pertinencia de la Educación Intercultural Bilingüe en su propuesta pedagógica.

Personal Docente Y Administrativo

El plantel cuenta con un equipo de 15 docentes (entre nombrados y contratados), comprometidos con la enseñanza y el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo una educación inclusiva, democrática y basada en valores.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. REDUCCIÓN

El concepto de educación ha cambiado a lo largo del tiempo, integrando no solo la transmisión de conocimientos sino también el fomento de habilidades, valores y competencias que permitan a los individuos participar de forma crítica y responsable en una sociedad en constante transformación. La educación no se limita a las aulas: abarca experiencias formales, no formales e informales, y su propósito incluye formar ciudadanos capaces de comprender problemas ambientales, sociales y éticos, y de tomar decisiones informadas en responsabilidad colectiva e individual. (SpringerLink, 2022).

2.3.2. CULTURA AMBIENTAL

La cultura ambiental se define como el conjunto de comportamientos aprendidos, actitudes, conocimientos y prácticas que posee una sociedad con respecto al mantenimiento o protección de sus recursos naturales, del ecosistema y de todas las condiciones externas que afectan la vida humana. Incluye tanto la dimensión cognitiva (conocimiento del medio ambiente), como la afectiva (sentimientos y actitudes hacia la naturaleza), y la práctica (acciones concretas de cuidado y conservación). Es un componente social que se transmite generacionalmente, moldeando la relación de los individuos con la naturaleza. (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, s.f.).

2.3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMPOSTAJE ESCOLAR

La articulación entre educación ambiental y compostaje escolar permite desarrollar en los estudiantes una conciencia crítica y participativa frente a los problemas ambientales. Diversos autores han abordado esta relación destacando sus beneficios pedagógicos, sociales y ecológicos.

Cuando el compost está listo se caracteriza por un aspecto homogéneo, color oscuro, no se distinguen los residuos de origen y olor es agradable (olor a tierra de monte).

Tabla 1

Problemas y soluciones

Problemática	Causa posible	Solución
Proceso muy lento	- Muchos residuos secos	- Agregar material fresco
	- Falta de humedad	- Riego
	- Humedad en exceso	- Adicionar material seco
Olor desagradable	- Mucho material fresco	- Airear la pila
	- Faltas de aireación	- Retirar restos de carne y grasas
	- Residuos cárnicos o grasas	- Tapar la compostera
Pila muy húmeda	- Exceso de lluvia	- Mejorar el drenaje
	- Exceso de riego	- Agregar material seco (hojas, aserrín, paja)
Presencia de hormigas	- Falta de humedad	- Mantener pila húmeda

Nota: Municipalidad del Rosario

2.3.4. CRITERIOS DE DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO

El tamaño y la estructura de una compostera dependen

principalmente del espacio disponible, del volumen y tipo de residuos orgánicos a procesar, de los requerimientos del proceso de compostaje y del uso que se pretenda dar al sistema. (DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL ROSARIO, 2022)

Espacio disponible

El tamaño de la compostera debe adaptarse al lugar donde se instalará. En espacios reducidos, como terrazas, balcones o patios pequeños, se recomienda optar por modelos compactos, preferentemente de tipo apilable o con forma de contenedor cerrado, que permitan aprovechar al máximo el área disponible. Dado que estos lugares suelen tener pisos de concreto o baldosas, es importante incorporar una bandeja colectora en la base para retener los líquidos generados durante el proceso de descomposición, los cuales deben vaciarse periódicamente para evitar malos olores.

Por otro lado, cuando se dispone de un jardín o un terreno más amplio, es posible utilizar composteras de mayor tamaño. Estas pueden recibir tanto los residuos domésticos como los restos de poda y hojas secas, permitiendo un manejo más completo de los desechos orgánicos. En estos casos, se aconseja colocarlas directamente sobre el suelo natural, lo que facilita el drenaje y la actividad biológica del suelo. Generalmente, su estructura es horizontal, organizada en módulos o compartimientos contiguos que facilitan el volteo y la maduración del compost. (DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL ROSARIO, 2022)

Cantidad y tipo de residuos orgánicos

Si la compostera se destina únicamente al tratamiento de residuos de cocina, como cáscaras de frutas, restos de verduras o posos de café, bastará con un recipiente de menor tamaño. No obstante, cuando también se incorporan desechos provenientes del jardín o de la limpieza de áreas verdes, que suelen ser más grandes y voluminosos, se requiere una compostera de mayor capacidad. De esta forma se garantiza un adecuado equilibrio entre los materiales orgánicos y se facilita un proceso de compostaje más eficaz.

La ubicación de la compostera (en un domicilio, espacio comunitario o institucional) así como la cantidad de personas que harán uso de ella y la cantidad de comidas, determinará el tipo de compostera adecuada y el tamaño necesario. (DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL ROSARIO, 2022)

Requisitos del proceso de compostaje

La compostera debe permitir una adecuada circulación del aire, facilitando la entrada de oxígeno y la salida del dióxido de carbono y del vapor de agua que se generan durante la descomposición. No debe ser completamente cerrada, ya que el oxígeno es esencial para el proceso. Asimismo, el diseño debe garantizar un drenaje eficiente de los lixiviados producidos, evitando la acumulación de humedad excesiva que puede provocar malos olores o atraer insectos. Por ello, se recomienda que la base tenga perforaciones, una malla, o que esté en contacto directo con el suelo para absorber los líquidos.

Además, se aconseja contar con una tapa no hermética, que proteja el contenido del exceso de agua en días lluviosos y evite la pérdida de humedad en climas muy cálidos. La altura de la compostera debe adaptarse a las características del usuario, facilitando la adición de residuos y el volteo periódico del material. En espacios educativos o en hogares con niños, conviene que la estructura sea baja, permitiendo que los estudiantes o pequeños observen y participen del proceso como parte de su aprendizaje. En modelos más altos, se recomienda una tapa frontal móvil que facilite la recolección del compost terminado; mientras que, en los más bajos, esta tarea puede hacerse desde la parte superior. (DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL ROSARIO, 2022)

Funcionalidad

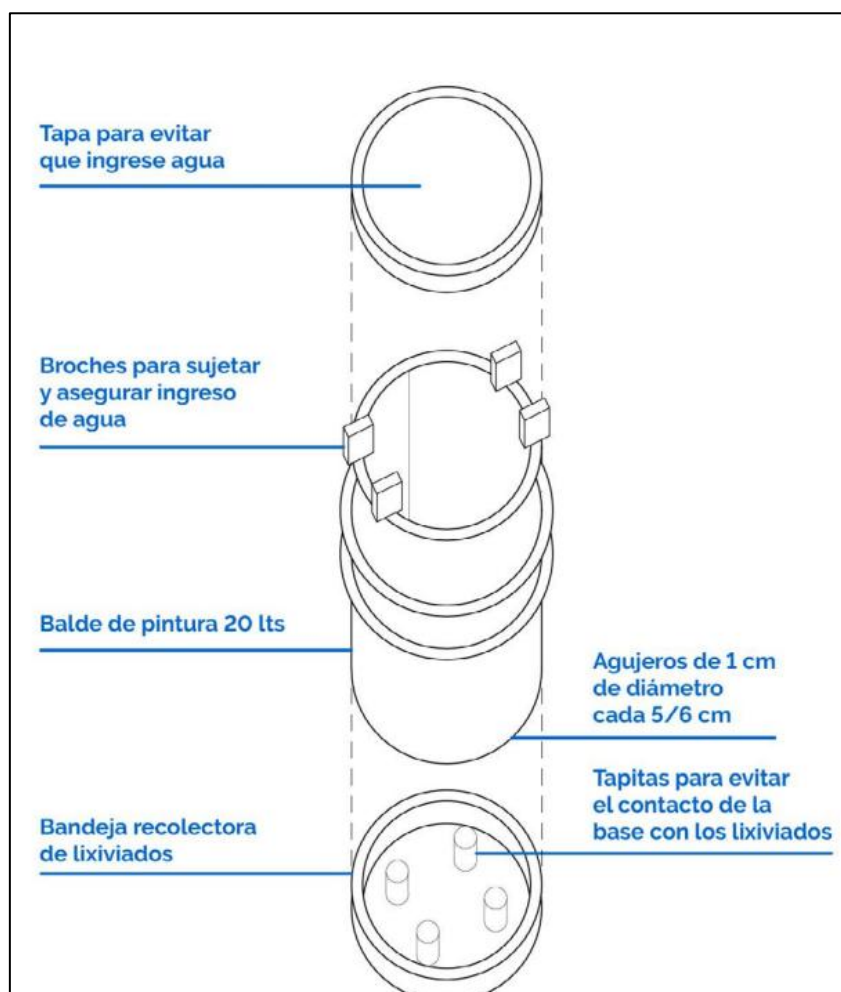
Para un manejo eficiente, se recomienda disponer de al menos dos compartimientos o módulos. Cada uno debe tener una capacidad mínima de 20 litros, lo que permite acumular suficiente material para que la descomposición se desarrolle adecuadamente. El proceso se lleva a cabo por etapas: primero se llena el primer compartimiento durante un

período aproximado de cuatro a seis meses; cuando este se completa, se deja de añadir material y se inicia el llenado del segundo. Mientras tanto, el contenido del primer módulo continúa su maduración hasta estar listo para su recolección. Una vez que el segundo módulo se llena, el primero ya estará en condiciones de ser vaciado, permitiendo así un ciclo continuo de compostaje. (DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL ROSARIO, 2022)

Selección del lugar de instalación

La compostera debe ubicarse en un sitio de fácil acceso, ya que la adición de residuos es una tarea diaria. Es preferible colocarla en un área sombreada para evitar la pérdida excesiva de humedad durante los días calurosos. En caso de instalarla sobre terreno natural, este debe contar con un buen drenaje y no ser propenso a inundaciones, ya que el exceso de agua impide una correcta aireación y puede afectar negativamente el proceso de compostaje.

Figura 4
Compostera con baldes de pintura



2.3.5. BASES LEGALES

Tabla 2
Bases legales

Base Legal	Descripción y relación con la investigación	Referencia
Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611)	Establece los principios y normas básicas que rigen la gestión ambiental en el Perú. Reconoce el derecho de toda persona a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. Asimismo, promueve la participación de la comunidad educativa en acciones de protección ambiental, lo cual se relaciona directamente con el propósito del Programa ECPAS, orientado al fortalecimiento de la conciencia ecológica a través del compostaje.	Congreso de la República del Perú (2005). <i>Ley General del Ambiente, Ley N.º 28611</i> . Art. I.
Decreto Legislativo N.º 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos	Regula la gestión y manejo de los residuos sólidos, fomentando su valorización mediante procesos como el reciclaje y el compostaje. Esta ley respalda las acciones prácticas del programa ECPAS, al	Congreso de la República del Perú (2016). <i>Decreto Legislativo N.º</i>

Base Legal	Descripción y relación con la investigación	Referencia
Sólidos	promover la conversión de residuos orgánicos en compost para mejorar el entorno educativo y promover prácticas sostenibles entre los estudiantes.	<i>1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario Oficial El Peruano.</i>
Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM – Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Complementa al Decreto Legislativo N.º 1278, estableciendo disposiciones específicas para el manejo, segregación y valorización de residuos sólidos municipales. Este reglamento orienta las acciones educativas del programa ECPAS hacia la correcta gestión de residuos en instituciones educativas, fortaleciendo la educación ambiental práctica.	Ministerio del Ambiente (2017). <i>Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM.</i> Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019 – Gestión Ambiental: Códigos de Colores para Residuos Sólidos	Define los códigos de colores y procedimientos para la segregación de residuos sólidos, facilitando su identificación y manejo adecuado. En el contexto del Programa ECPAS, esta norma orienta la práctica educativa en la separación de residuos orgánicos e inorgánicos, contribuyendo al aprendizaje del compostaje.	Instituto Nacional de Calidad (INACAL, 2019). <i>NTP 900.058:2019 Gestión Ambiental – Códigos de Colores para Residuos Sólidos.</i>
Norma Técnica Peruana para Compost (INACAL, 2022)	Regula la producción y calidad del compost a partir de residuos orgánicos municipales, estableciendo límites de metales pesados, trazabilidad y control de materias primas. Esta norma garantiza la calidad del compost generado en el programa ECPAS, fortaleciendo su valor educativo y ambiental.	Instituto Nacional de Calidad (INACAL, 2022). <i>Norma Técnica Peruana sobre Compost elaborado a partir de residuos orgánicos municipales.</i>
Ley N.º 32212 – Gestión y Manejo de Residuos Sólidos	Actualiza el marco normativo nacional en materia de residuos, incentivando el uso del compost para la recuperación de áreas verdes y la educación ambiental. Esta ley sustenta la finalidad del programa ECPAS, al promover el aprovechamiento sostenible de los residuos orgánicos dentro de las instituciones educativas.	Congreso de la República del Perú (2024). <i>Ley N.º 32212 – Gestión y Manejo de Residuos Sólidos. Diario Oficial El Peruano.</i>
Ley General de Educación (Ley N.º 28044)	Establece que la educación peruana debe promover el desarrollo sostenible y la conciencia ambiental en los estudiantes, integrando la educación ambiental en el currículo escolar. El Programa ECPAS se enmarca en este mandato, al fomentar el aprendizaje significativo sobre compostaje y sostenibilidad.	Congreso de la República del Perú (2003). <i>Ley General de Educación, Ley N.º 28044.</i>
Política Nacional del	Define los lineamientos estratégicos de gestión ambiental a nivel nacional,	Ministerio del Ambiente (2009).

Base Legal	Descripción y relación con la investigación	Referencia
Ambiente (Decreto Supremo N.º 012-2009-MINAM)	destacando la importancia de la educación y la participación ciudadana en la conservación del ambiente. Respaldo las iniciativas como el programa ECPAS, esta política promueve la formación de valores ecológicos desde la escuela.	<i>Política Nacional del Ambiente.</i> Decreto Supremo N.º 012-2009-MINAM.
Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N.º 4 y N.º 13	El ODS 4 promueve una educación de calidad inclusiva y equitativa, mientras que el ODS 13 impulsa la acción por el clima. Ambos objetivos están estrechamente vinculados con el propósito del programa ECPAS, al fomentar la educación ambiental, la gestión de residuos y la acción climática desde la escuela.	Naciones Unidas (2015). <i>Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.</i>

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

H_{G1}: El Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.

H_{G0}: El Programa de ECPAS no es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis específica 1

Ha1: Los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Ho1: Los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor no presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Hipótesis específica 2

Ha2: El Programa de ECPAS fortalece significativamente la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.

Ho2: El Programa de ECPAS no fortalece significativamente la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.

Hipótesis específica 3

Ha3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Ho3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor no presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

2.5. SISTEMAS DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE (VI)

Programa ECPAS (Elaboración de Compost para un Ambiente Sustentable).

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE (VD)

Cultura ambiental de los estudiantes.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (DIMENSIONES E INDICADORES)

Tabla 3

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE Programa ECPAS (Elaboración de Compost para un Ambiente Sustentable).	El programa ECPAS es una estrategia educativa ecológica que promueve la elaboración de compost a partir de residuos orgánicos con el fin de fomentar prácticas sostenibles y fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes.	El programa ECPAS consiste en la realización de sesiones teóricas y prácticas que promueven la conciencia ambiental en los estudiantes mediante la clasificación de residuos orgánicos, la elaboración de compost, su aplicación en las áreas verdes del colegio y talleres de reflexión sobre sostenibilidad y responsabilidad ambiental.	Educación teórica ambiental Práctica ecológica (compostaje)	- Conocimiento sobre compostaje y residuos orgánicos. - Comprensión de la importancia del ambiente sustentable. - Participación en sesiones teóricas. - Aplicación del proceso de compostaje. - Clasificación adecuada de residuos orgánicos. - Uso del compost elaborado en áreas verdes. - Involucramiento en actividades grupales. - Colaboración en el cuidado del entorno escolar. - Actitud participativa durante las actividades. - Identificación de problemas ambientales. - Conocimiento sobre reciclaje, compostaje y sostenibilidad. - Reconocimiento de la importancia del cuidado ambiental. - Valoración del cuidado del ambiente.	Lista de cotejo/ Registro de asistencia/ Escala de valoración
VARIABLE DEPENDIENTE Cultura ambiental de los estudiantes	La cultura ambiental es el conjunto de conocimientos, valores, actitudes y prácticas que permiten a las personas actuar responsablemente frente al entorno natural y social, promoviendo la conservación y el desarrollo sostenible (Gómez & Quintero, 2018; Miranda, 2013).	Se mide a través del nivel de conocimiento, actitud y práctica ambiental que demuestran los estudiantes antes y después de la aplicación del programa ECPAS, usando instrumentos como encuestas o escalas tipo Likert.	Conocimientos ambientales Actitudes ambientales Prácticas ambientales	- Participación en actividades ecológicas (reciclaje, compostaje). - Uso responsable del agua y la energía. - Conductas favorables hacia el entorno escolar.	Lista de cotejo/ Registro de asistencia

Nota: *Elaboración propia*

CAPITULO III

MÉTODOLOGIA DE INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio fue de tipo aplicada, ya que se utilizaron los conocimientos teóricos sobre educación ambiental y compostaje para diseñar e implementar un programa que generó un cambio significativo en los estudiantes. De acuerdo con Sampieri et al. (2014), la investigación aplicada tiene como finalidad resolver problemas prácticos mediante la utilización del conocimiento científico.

3.1.1. ENFOQUE

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, ya que se recolectaron datos numéricos mediante instrumentos estructurados como encuestas y listas de cotejo, los cuales fueron analizados estadísticamente para probar hipótesis. Según Creswell (2014), el enfoque cuantitativo busca medir variables, establecer relaciones y comprobar teorías mediante datos objetivos y sistemáticos.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

El alcance de la investigación fue aplicado, ya que buscó utilizar conocimientos teóricos sobre educación y cultura ambiental para diseñar, implementar y evaluar un programa educativo orientado a la elaboración de compost como estrategia para un ambiente sustentable. Este tipo de investigación, según Hernández et al. (2014), se caracterizó por su finalidad práctica, al pretender solucionar problemáticas concretas del contexto mediante la aplicación de conocimientos científicos, promoviendo cambios positivos en la cultura ambiental de los estudiantes del Colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Córdor.

3.1.3. DISEÑO

La investigación se desarrolló bajo un diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y postest. El grupo estuvo conformado por los estudiantes de la institución educativa, a quienes se aplicó inicialmente un pretest (O_1) para determinar su situación antes de la intervención. Posteriormente, se implementó el Programa de Educación Ambiental ECPAS (X) y, al finalizar su aplicación, se administró un postest (O_2), con la finalidad de identificar los cambios producidos en la variable de estudio.

El diseño se representa mediante el siguiente esquema:



Donde:

G: grupo de estudiantes de la institución.

O_1 : aplicación del pretest.

X: aplicación del Programa de Educación Ambiental ECPAS.

O_2 : aplicación del postest.

La eficacia del programa fue evaluada mediante la comparación de los resultados obtenidos antes y después de su aplicación, considerando las variaciones registradas entre el pretest y el postest en el mismo grupo de estudiantes. En este sentido, la eficacia se interpreta como el nivel de mejora observado posteriormente a la intervención dentro del grupo estudiado, sin establecer una atribución causal exclusiva, debido a la ausencia de un grupo de control.

Según Kerlinger y Lee (2002), los diseños que evalúan un mismo grupo antes y después de una intervención permiten analizar los cambios producidos en la variable estudiada; sin embargo, al no contar con un

grupo de comparación, sus resultados deben interpretarse considerando las limitaciones propias del diseño preexperimental.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por los 80 estudiantes matriculados en la Institución Educativa Integrada N.º 32217 Daniel Alomía Robles, del centro poblado de Rain Cóndor, durante el periodo en que se desarrolló la investigación. La población comprendió los tres niveles educativos que brinda la institución: 12 estudiantes del nivel inicial, 29 del nivel primario y 39 del nivel secundario.

Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en la Institución Educativa Integrada N.º 32217 Daniel Alomía Robles del centro poblado de Rain Cóndor.
- Estudiantes que participaron activamente en las sesiones teóricas y prácticas del programa ECPAS.
- Estudiantes que otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asistieron de manera continua a las actividades del programa ECPAS.
- Estudiantes que no desearon participar o cuyos padres o tutores no autorizaron su participación.
- Estudiantes que se trasladaron o se retiraron de la institución antes de culminar la aplicación del programa.

3.2.2. MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 61 estudiantes de la Institución Educativa Integrada N.º 32217 Daniel Alomía Robles. Para garantizar la representación de los diferentes niveles educativos, se empleó un muestreo probabilístico estratificado proporcional, considerando como

estratos los niveles inicial, primaria y secundaria.

Por tanto, en la presente investigación se consideraron tres estratos ($L = 3$). La asignación proporcional permitió conservar en la muestra una distribución semejante a la existente en la población total.

El tamaño muestral fue determinado considerando una población finita de 80 estudiantes ($N = 80$), un nivel de confianza del 90 % ($Z = 1,645$), una proporción esperada de $p = 0,50$, una proporción complementaria de $q = 0,50$ y un margen de error de $e = 0,05$.

Para una población finita se utilizó la siguiente expresión:

$$n = \frac{Z^2 \sum_{h=1}^L W_h P_h (1 - p_h)}{e^2}$$

n : tamaño total de la muestra

Z : valor correspondiente al nivel de confianza (por ejemplo, 1.96 para un 95 %)

L : número total de estratos

W_h : proporción del estrato h respecto a la población total

P_h : proporción esperada de la característica en el estrato h

e : margen de error permitido

Esta fórmula permitió calcular una muestra representativa que mantiene la proporción de cada grado, garantizando la validez estadística del estudio.

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{1.645^2 \sum [W_h (0.5)(0.5)]}{0.05^2}$$

$$\sum [W_h(0.25)] = 0.25(0.15 + 0.36 + 0.49) = 0.25(1) = 0.25$$

Entonces

$$n = \frac{(2.706)(0.25)}{0.0025} = 0.00250.6765 = 270.6$$

Como la población es pequeña ($N = 80$), aplicamos la corrección para población finita:

$$n_{ajustado} = \frac{270.6}{1 + \frac{269.6}{80}} = 4.37270.6$$

$$n = 61 \text{ estudiantes}$$

El tamaño de muestra será 61 estudiantes

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

Se utilizaron las siguientes técnicas:

Se aplicó un examen estructurado antes y después de la implementación del programa, con el objetivo de medir los conocimientos conceptuales y procedimentales relacionados con el compostaje, la gestión de residuos y la sostenibilidad ambiental.

Se utilizó una evaluación psicométrica diseñada para identificar las actitudes, valores y disposiciones de los estudiantes hacia el cuidado del medio ambiente, permitiendo medir la dimensión afectiva de la cultura ambiental.

Para evaluar el componente conductual o práctico, se empleó una lista de cotejo durante las sesiones del programa ECPAS, centrada en la observación del desempeño de los estudiantes en las actividades de compostaje.

3.3.2. INSTRUMENTO

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

Un examen de conocimientos, consistente en una prueba objetiva con preguntas cerradas de opción múltiple, verdadero/falso y de correspondencia.

Una evaluación psicométrica de actitudes ambientales, conformada por una escala con ítems afirmativos y negativos, puntuados en una escala de cinco niveles, desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo.

Una lista de cotejo de prácticas ambientales, estructurada con criterios observables como la clasificación de residuos, el manejo adecuado del material orgánico, el trabajo colaborativo y el cumplimiento de normas de seguridad e higiene.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento y análisis de la información se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, con apoyo del software SPSS versión 26 y Microsoft Excel. Inicialmente, los datos obtenidos mediante el pretest y postest fueron organizados en tablas de frecuencia, porcentajes y gráficos estadísticos, permitiendo describir el comportamiento de las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes.

Posteriormente, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra estuvo conformada por 61 estudiantes, con la finalidad de determinar el comportamiento de los datos y seleccionar la prueba estadística adecuada. Los resultados mostraron valores de significancia mayores a 0,05, evidenciando que los datos presentaron una distribución normal.

En consecuencia, se empleó la prueba paramétrica t de Student para muestras relacionadas, la cual permitió comparar los resultados obtenidos

antes y después de la aplicación del Programa de ECPAS y determinar si existieron diferencias significativas en la cultura ambiental de los estudiantes. Asimismo, se utilizó el coeficiente de correlación para establecer el nivel de relación entre las variables evaluadas.

Finalmente, los resultados fueron interpretados considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$, lo que permitió aceptar o rechazar las hipótesis planteadas en la investigación

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. RELATOS DESCRIPTIVOS

4.1.1. DATOS GENERALES

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL OBJETIVO 1

Tabla 4

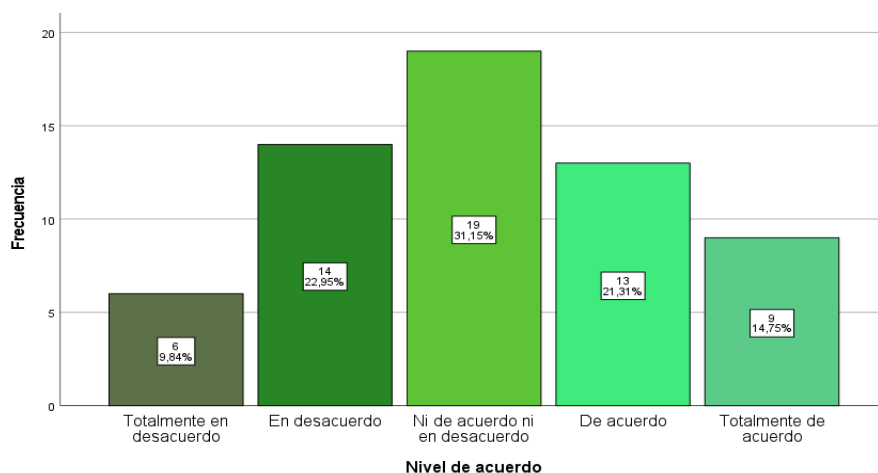
Tabla estadística descriptiva sobre la primera pregunta a los alumnos, si conocen los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	9,8	9,8	9,8
	En desacuerdo	14	23,0	23,0	32,8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	31,1	31,1	63,9
	De acuerdo	13	21,3	21,3	85,2
	Totalmente de acuerdo	9	14,8	14,8	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Nota: elaboración propia

Figura 5

Gráfico de barras sobre la primera pregunta a los alumnos, si conocen los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente



Nota: Los resultados muestran que el conocimiento de los alumnos sobre los pasos necesarios para realizar correctamente el proceso de compostaje es mayoritariamente insuficiente. El 31,1 % se ubica en la opción ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 32,8 % manifiesta desacuerdo o total desacuerdo, lo que evidencia dudas o desconocimiento sobre el tema. Solo el 36,1 % afirma estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, indicando que menos de la mitad de los estudiantes considera conocer adecuadamente el proceso de compostaje. Esto refleja la necesidad de fortalecer la capacitación y orientación en esta temática.

Tabla 5

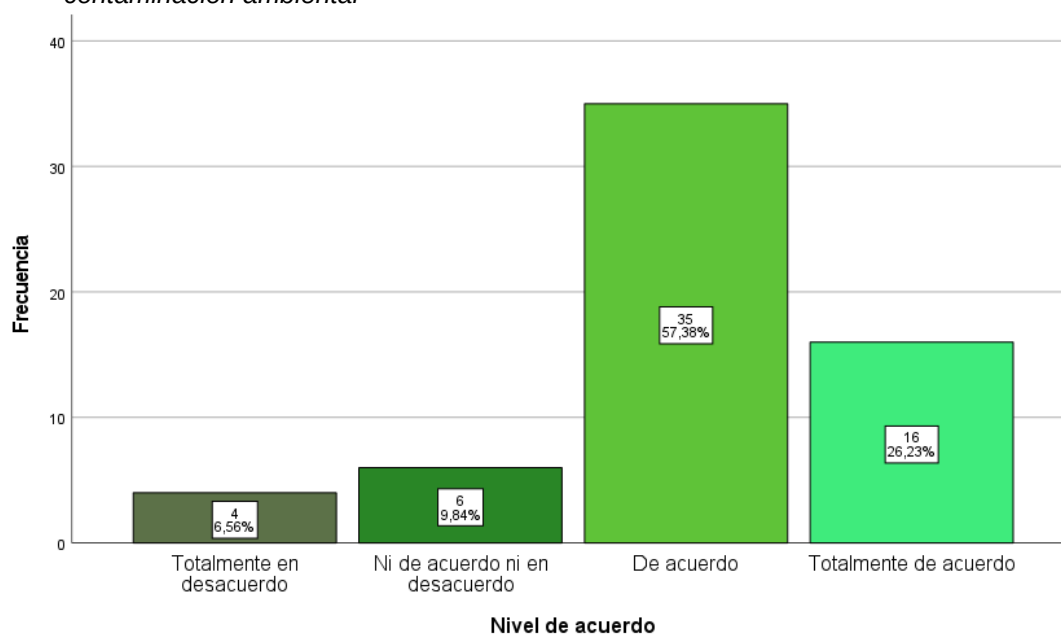
Estadísticos descriptivos de la pregunta sobre si Comprenden por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
VálidoEn desacuerdo	4	6,6	6,6	6,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	9,8	9,8	16,4
De acuerdo	35	57,4	57,4	73,8
Totalmente de acuerdo	16	26,2	26,2	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Figura 6

Gráfico de barras sobre si Comprenden por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental



Nota: Los resultados evidencian que la mayoría de los alumnos sí comprende por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental. El 57,4 % se muestra *de acuerdo* y el 26,2 % *totalmente de acuerdo*, sumando un 83,6 % de aceptación positiva. Solo un 6,6 % está en desacuerdo y un 9,8 % se mantiene neutral. Esto indica un alto nivel de comprensión sobre los beneficios ambientales del compostaje entre los estudiantes.

Tabla 6

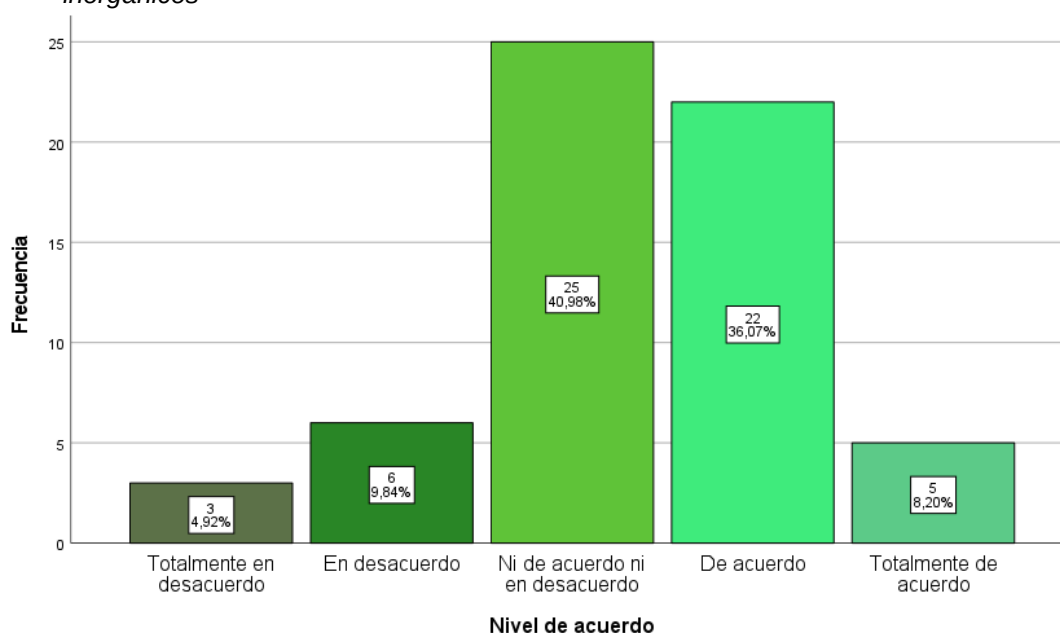
Estadísticos descriptivos de si saben clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,9	4,9	4,9
	En desacuerdo	6	9,8	9,8	14,8
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	25	41,0	41,0	55,7
	De acuerdo	22	36,1	36,1	91,8
	Totalmente de acuerdo	5	8,2	8,2	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Figura 7

Gráfico de barras de si saben clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos



Nota: Los resultados indican que el conocimiento de los alumnos sobre la correcta clasificación de los residuos orgánicos e inorgánicos es moderado y aún poco consolidado. El 41,0 % se mantiene en una posición neutral, lo que refleja dudas o falta de seguridad en este tema. Aunque el 44,3 % afirma estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, todavía existe un 14,7 % que manifiesta desacuerdo. Esto evidencia la necesidad de reforzar la enseñanza práctica sobre la clasificación adecuada de los residuos.

Tabla 7

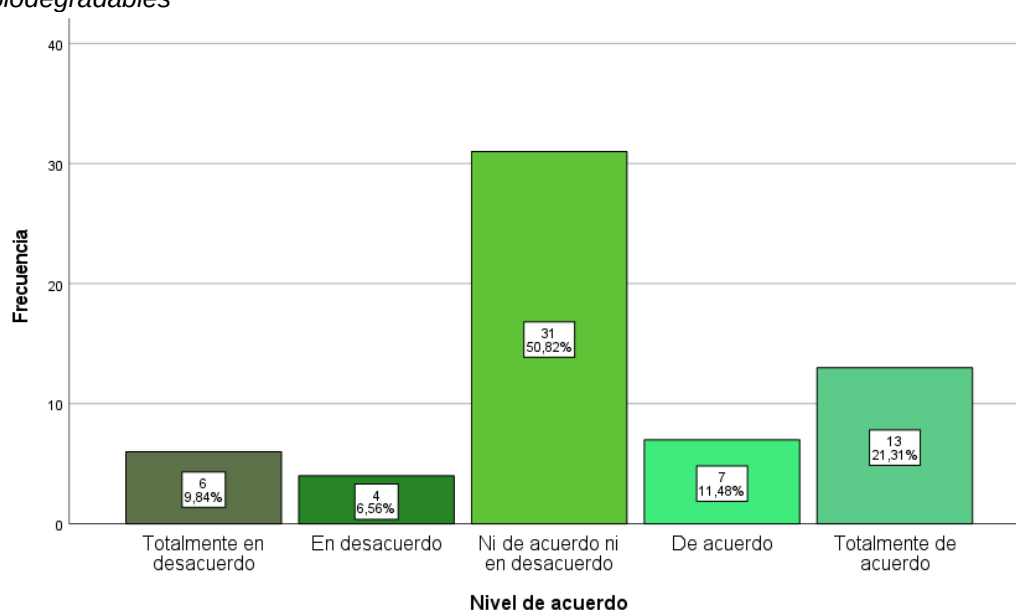
Estadísticos descriptivos sobre, si saben elaborar el compost utilizando materiales biodegradables

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	9,8	9,8	9,8
	En desacuerdo	4	6,6	6,6	16,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	31	50,8	50,8	67,2
	De acuerdo	7	11,5	11,5	78,7
	Totalmente de acuerdo	13	21,3	21,3	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Figura 8

Gráfico de barras sobre, si saben elaborar el compost utilizando materiales biodegradables



Nota: Los resultados evidencian que el conocimiento de los alumnos sobre la elaboración de compost utilizando materiales biodegradables es limitado. El 50,8 % se mantiene en una posición neutral, lo que refleja desconocimiento o falta de seguridad para realizar el proceso. Solo el 32,8 % manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, mientras que un 16,4 % expresa desacuerdo. Esto indica la necesidad de reforzar la enseñanza práctica sobre la elaboración adecuada del compost.

Tabla 8

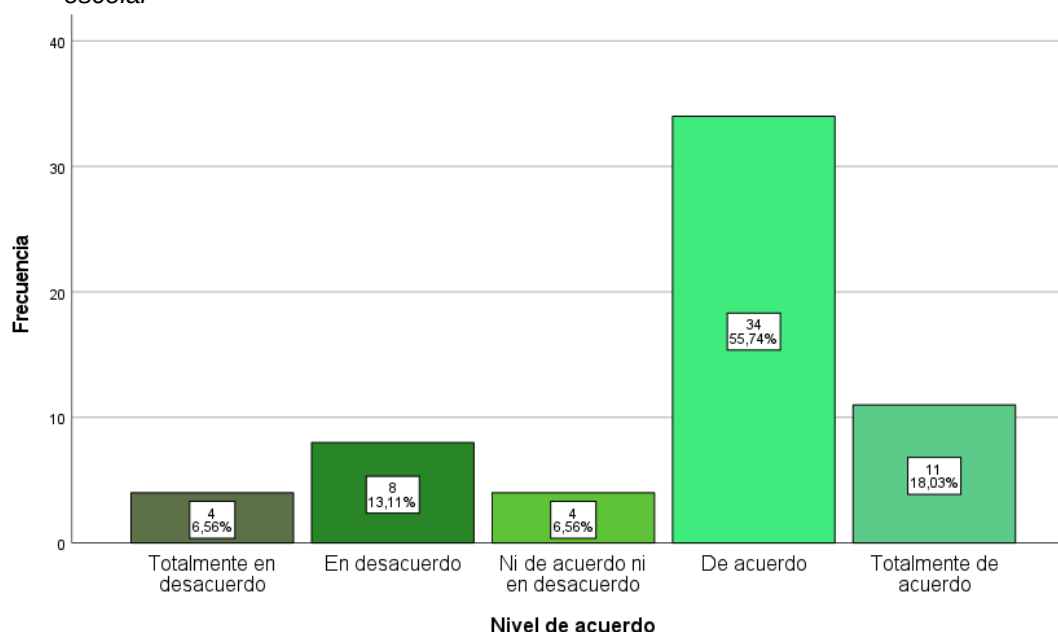
Estadísticos descriptivos sobre, si colaboran con sus compañeros en las actividades del huerto escolar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje e válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,6	6,6	6,6
	En desacuerdo	8	13,1	13,1	19,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	6,6	6,6	26,2
	De acuerdo	34	55,7	55,7	82,0
	Totalmente de acuerdo	11	18,0	18,0	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Figura 9

Gráfico de barras sobre, si colaboran con sus compañeros en las actividades del huerto escolar



Nota: Los resultados muestran que la mayoría de los alumnos sí colabora activamente con sus compañeros en las actividades del huerto escolar. El 55,7 % está de acuerdo y el 18,0 % totalmente de acuerdo, sumando un 73,7 % de participación positiva. En contraste, solo el 19,7 % manifiesta desacuerdo y un 6,6 % se mantiene neutral. Esto evidencia un buen nivel de trabajo colaborativo entre los estudiantes en el huerto escolar.

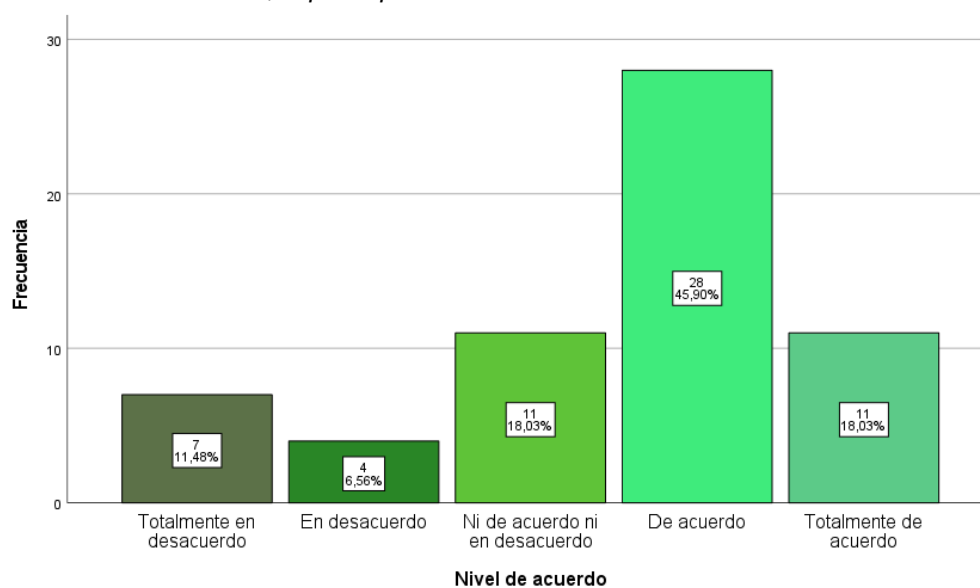
Tabla 9

Estadísticos descriptivos sobre, si participó activamente en el cuidado del entorno escolar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	7	11,5	11,5	11,5
	En desacuerdo	4	6,6	6,6	18,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	18,0	18,0	36,1
	De acuerdo	28	45,9	45,9	82,0
	Totalmente de acuerdo	11	18,0	18,0	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 10

Gráfico de barras sobre, si participó activamente en el cuidado del entorno escolar



Nota: Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes sí participó activamente en el cuidado del entorno escolar, ya que el 45,9 % manifestó estar de acuerdo y el 18,0 % totalmente de acuerdo, sumando un 63,9 % de respuestas favorables. Sin embargo, un 18,0 % se mantuvo en una posición neutral, mientras que un 18,1 % expresó desacuerdo o total desacuerdo. Estos resultados evidencian una tendencia mayoritariamente positiva hacia la participación activa en el cuidado del entorno escolar, aunque aún existe un grupo de estudiantes que requiere mayor motivación y sensibilización ambiental.

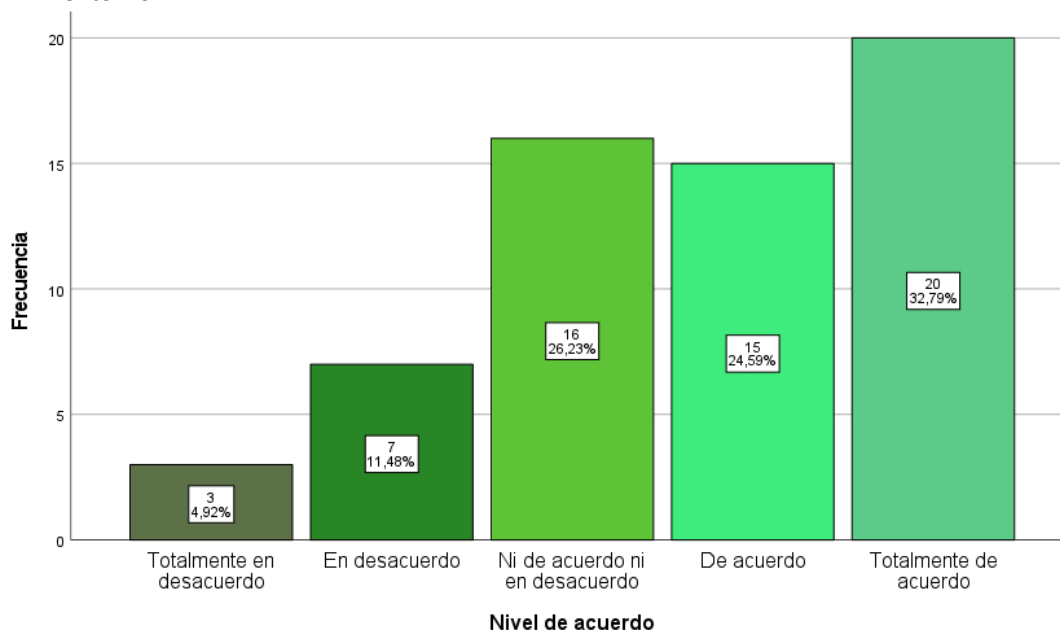
Tabla 10

Estadísticos descriptivos sobre, si identifico los principales problemas ambientales en mi entorno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,9	4,9	4,9
	En desacuerdo	7	11,5	11,5	16,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	26,2	26,2	42,6
	De acuerdo	15	24,6	24,6	67,2
	Totalmente de acuerdo	20	32,8	32,8	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 11

Gráfico de barras sobre, si identifico los principales problemas ambientales en mi entorno



Nota: Los resultados evidencian que una proporción importante de los estudiantes identifica los principales problemas ambientales en su entorno, ya que el 24,6 % manifestó estar de acuerdo y el 32,8 % totalmente de acuerdo, sumando un 57,4 % de respuestas favorables. No obstante, un 26,2 % se mantuvo en una posición neutral y un 16,4 % expresó desacuerdo. Estos resultados indican un nivel mayoritariamente positivo de identificación de problemas ambientales, aunque aún se requiere fortalecer la sensibilización ambiental en un grupo de estudiantes.

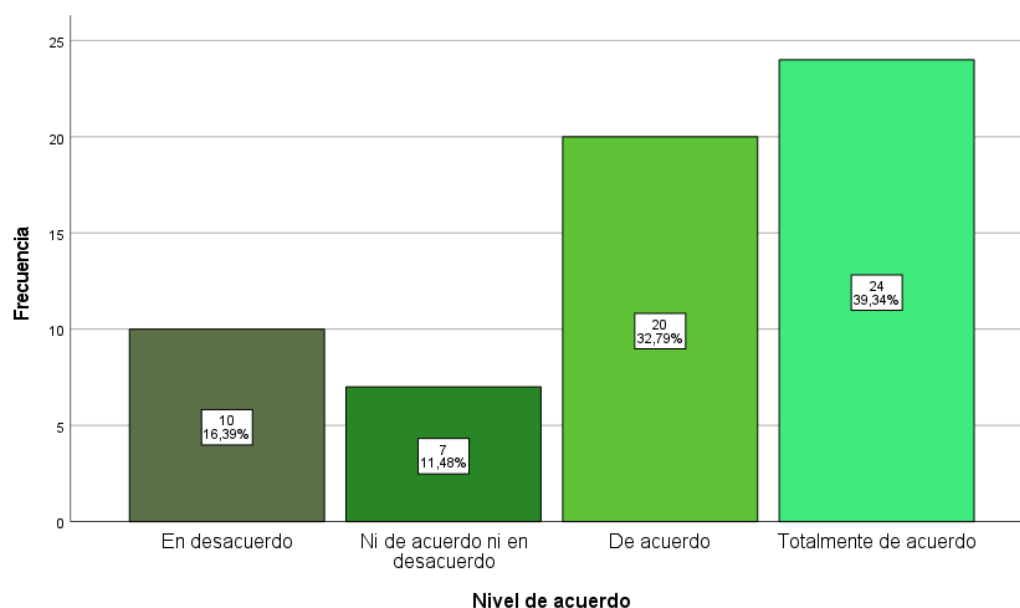
Tabla 11

Estadísticos descriptivos sobre, si Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	10	16,4	16,4	16,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	11,5	11,5	27,9
	De acuerdo	20	32,8	32,8	60,7
	Totalmente de acuerdo	24	39,3	39,3	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 12

Gráfico de barras sobre, si Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales



Nota: Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes comprende la importancia de conservar los recursos naturales, dado que el 32,8 % manifestó estar de acuerdo y el *39,3 % totalmente de acuerdo, sumando un 72,1 % de respuestas favorables. Sin embargo, un 11,5 % se mantuvo en una posición neutral y un 16,4 % expresó desacuerdo. Estos datos evidencian un alto nivel de comprensión sobre la conservación de los recursos naturales, aunque aún existe un grupo reducido que requiere reforzamiento en educación ambiental.

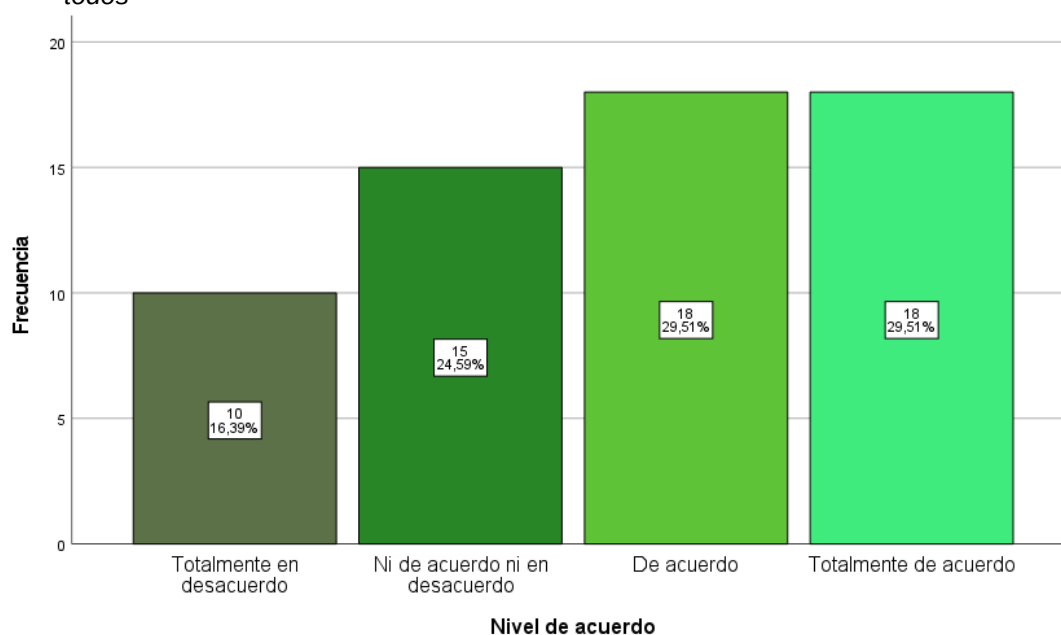
Tabla 12

Estadísticos descriptivos sobre, si consideran que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	16,4	16,4	16,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	24,6	24,6	41,0
	De acuerdo	18	29,5	29,5	70,5
	Totalmente de acuerdo	18	29,5	29,5	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 13

Gráfico de barras sobre, si consideran que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos



*Nota: Los resultados muestran que una mayoría de los estudiantes considera que el cuidado del ambiente es responsabilidad de todos, ya que el 29,5 % estuvo de acuerdo y otro *29,5 % totalmente de acuerdo, sumando un 59,0 % de respuestas favorables. No obstante, un 24,6 % se mantuvo en una posición neutral y un 16,4 % expresó total desacuerdo. Estos resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva sobre la responsabilidad ambiental compartida, aunque aún es necesario fortalecer este enfoque en un sector de los estudiantes.*

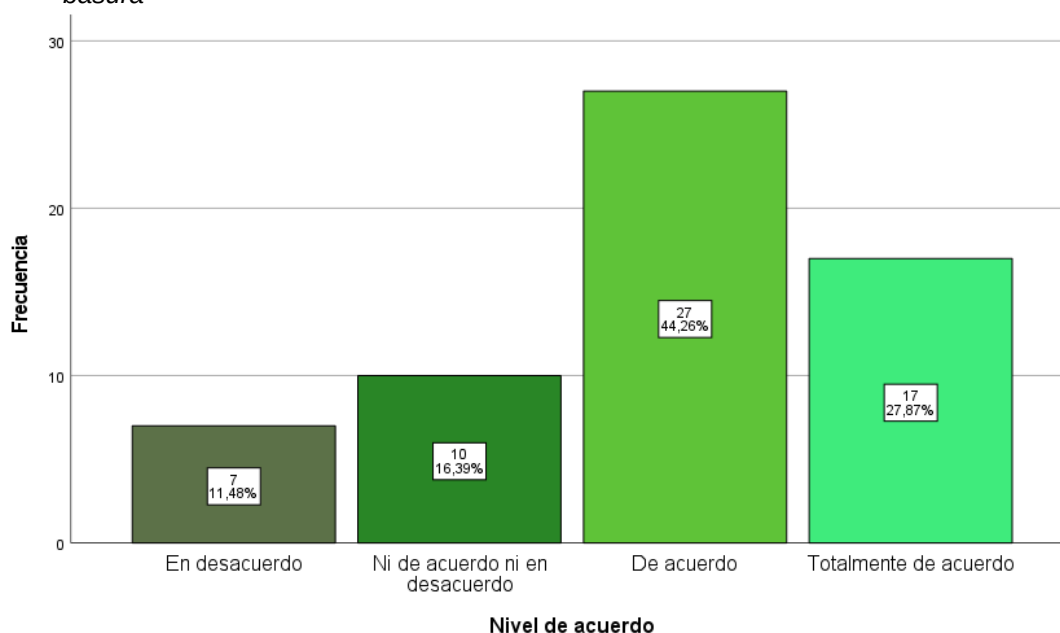
Tabla 13

Estadísticos descriptivos sobre, si se esfuerzan por mantener limpio mi entorno y reducir la basura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	11,5	11,5	11,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	16,4	16,4	27,9
	De acuerdo	27	44,3	44,3	72,1
	Totalmente de acuerdo	17	27,9	27,9	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 14

Gráfico de barras sobre, si se esfuerzan por mantener limpio mi entorno y reducir la basura



Nota: Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes se esfuerza por mantener limpio su entorno y reducir la basura, ya que el 44,3 % manifestó estar de acuerdo y el *27,9 % totalmente de acuerdo, sumando un 72,2 % de respuestas favorables. Sin embargo, un 16,4 % se mantuvo en una posición neutral y un 11,5 % expresó desacuerdo. Estos datos reflejan una actitud positiva hacia prácticas ambientales responsables, aunque aún es necesario reforzar estas acciones en un grupo reducido de estudiantes.

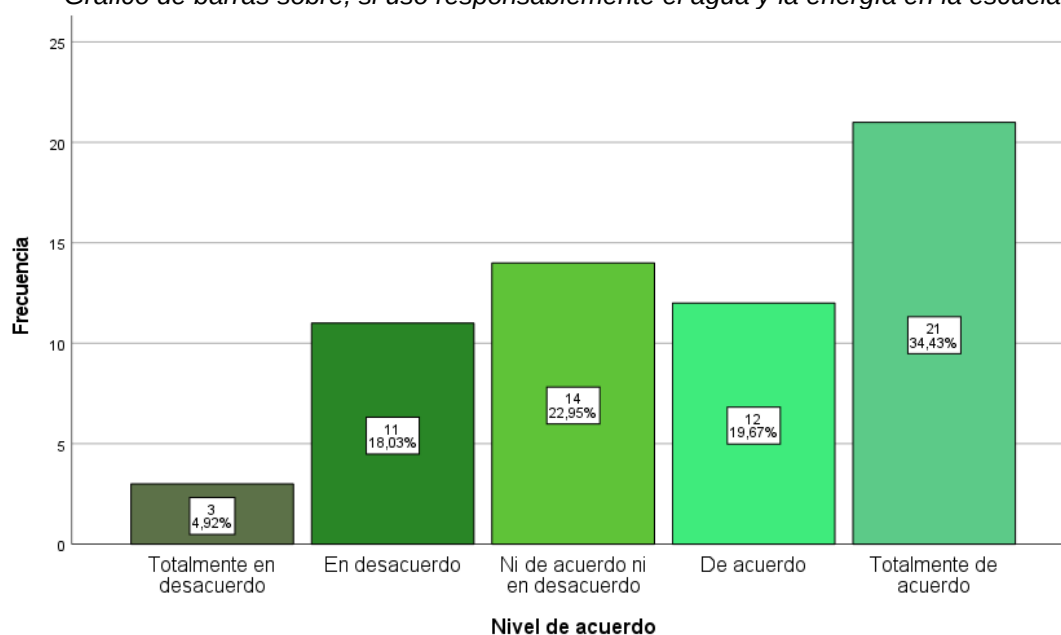
Tabla 14

Estadísticos descriptivos sobre, si uso responsablemente el agua y la energía en la escuela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,9	4,9	4,9
	En desacuerdo	11	18,0	18,0	23,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	23,0	23,0	45,9
	De acuerdo	12	19,7	19,7	65,6
	Totalmente de acuerdo	21	34,4	34,4	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 15

Gráfico de barras sobre, si usó responsablemente el agua y la energía en la escuela



Nota: De un total de 61 estudiantes, la mayoría considera que sí se usó responsablemente el agua y la energía en la escuela, ya que el 34,4% (21) está totalmente de acuerdo y el 19,7% (12) está de acuerdo, sumando 54,1% de percepción positiva; sin embargo, el 23% (14) se mantiene neutral y el 22,9% (14) manifiesta desacuerdo, lo que indica que, aunque predomina una opinión favorable, aún existe un grupo importante que no percibe un uso totalmente responsable de estos recursos.

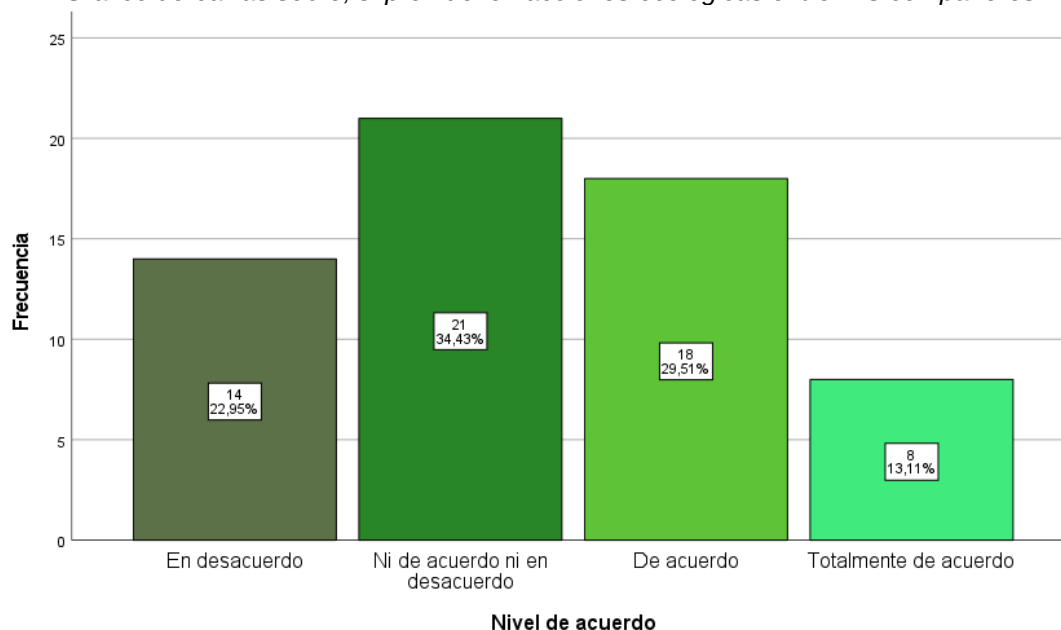
Tabla 15

Estadísticos descriptivos sobre, si promueven acciones ecológicas entre mis compañeros

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	14	23,0	23,0	23,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	34,4	34,4	57,4
	De acuerdo	18	29,5	29,5	86,9
	Totalmente de acuerdo	8	13,1	13,1	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 16

Gráfico de barras sobre, si promueven acciones ecológicas entre mis compañeros



Nota: De los 61 estudiantes, el 42,6% considera que sí promueve acciones ecológicas entre sus compañeros (29,5% de acuerdo y 13,1% totalmente de acuerdo), mientras que el 23% está en desacuerdo y el 34,4% se mantiene neutral; esto indica que aunque existe una tendencia moderadamente positiva, una parte importante aún no percibe o no asume claramente la promoción de acciones ecológicas entre pares.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DURANTE LA ELABORACIÓN DEL COMPOST. DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL OBJETIVO 3

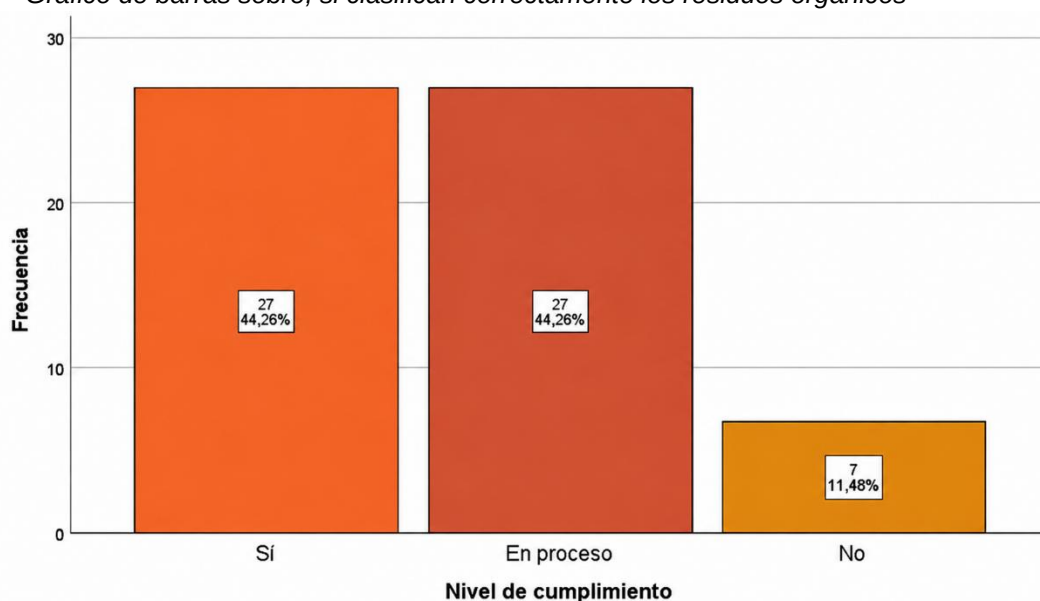
Tabla 16

Estadísticos descriptivos sobre, si clasifican correctamente los residuos orgánicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	27	44,3	44,3	44,3
	En proceso	27	44,3	44,3	88,5
	No	7	11,5	11,5	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 17

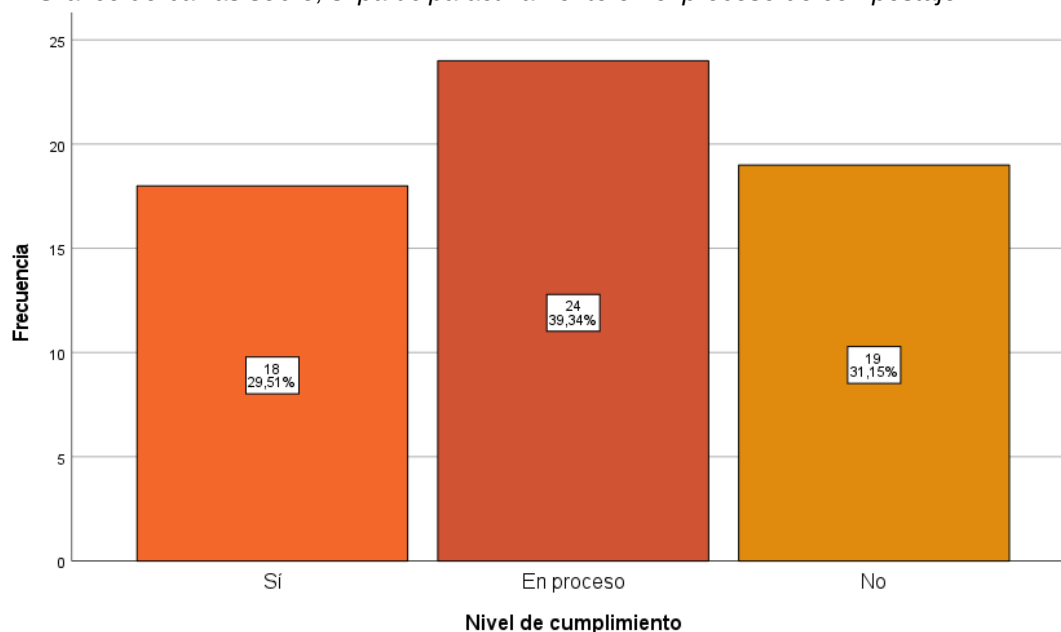
Gráfico de barras sobre, si clasifican correctamente los residuos orgánicos



Nota: La tabla y el gráfico muestran que, de los 61 encuestados, la mayoría se concentra entre quienes sí clasifican correctamente los residuos orgánicos y quienes están en proceso de hacerlo, ambos con la misma proporción (27 personas cada uno, equivalentes al 44,3%). Esto indica que existe un nivel importante de conocimiento y práctica, aunque todavía una parte considerable se encuentra en etapa de aprendizaje o mejora. En contraste, solo una minoría (7 personas, 11,5%) señala que no clasifica correctamente los residuos orgánicos, lo que sugiere que el problema no es mayoritario, pero sí requiere refuerzo mediante acciones de sensibilización y capacitación para consolidar una correcta gestión de los residuos.

Tabla 17*Estadísticos descriptivos sobre, si participa activamente en el proceso de compostaje*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	18	29,5	29,5	29,5
	En proceso	24	39,3	39,3	68,9
	No	19	31,1	31,1	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 18*Gráfico de barras sobre, si participa activamente en el proceso de compostaje*

Nota: La tabla y el gráfico evidencian que la participación activa en el proceso de compostaje aún no está plenamente consolidada, ya que la mayor proporción de los encuestados se encuentra en proceso de participar (24 personas, 39,3%), lo que sugiere interés, pero con limitaciones para una práctica constante. Por otro lado, el 29,5% (18 personas) sí participa activamente, lo que refleja un nivel moderado de compromiso, mientras que un 31,1% (19 personas) no participa, mostrando que todavía existe una parte significativa de la población que no se involucra en el compostaje, lo cual indica la necesidad de fortalecer estrategias de motivación, capacitación y acompañamiento.

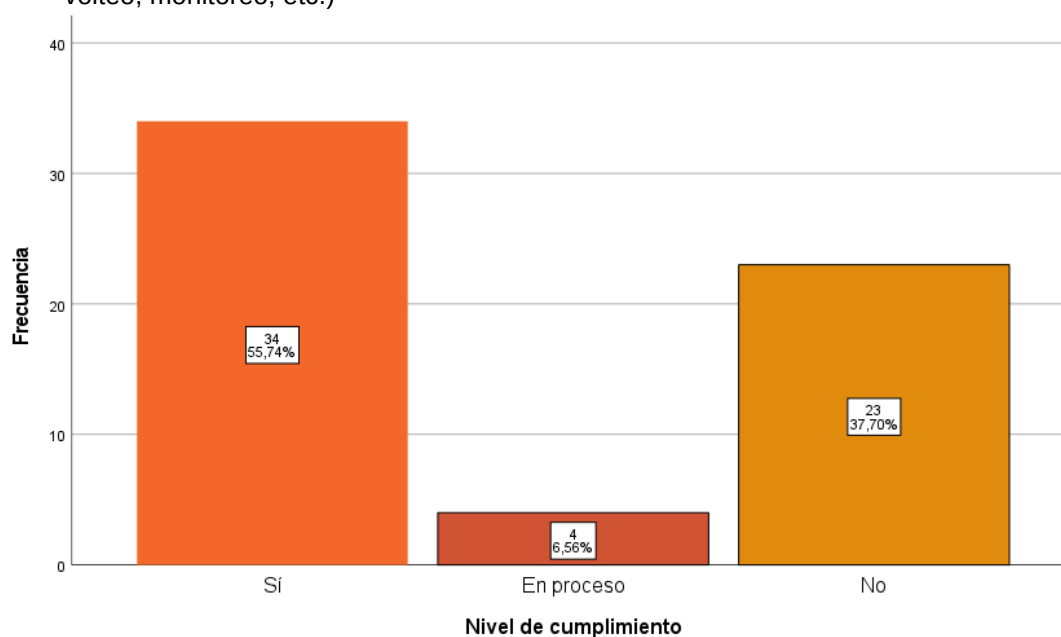
Tabla 18

Estadísticos descriptivos sobre, si aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	34	55,7	55,7	55,7
	En proceso	4	6,6	6,6	62,3
	No	23	37,7	37,7	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 19

Gráfico de barras sobre, si aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)



Nota: La tabla y el gráfico muestran que más de la mitad de los encuestados sí aplica correctamente las etapas del compostaje, como la mezcla, el volteo y el monitoreo, con 34 personas que representan el 55,7%, lo que indica un nivel favorable de conocimiento y práctica adecuada. Sin embargo, un porcentaje importante aún no aplica correctamente estas etapas (23 personas, 37,7%), lo que evidencia brechas en la ejecución del proceso, mientras que solo una minoría se encuentra en proceso de aprendizaje (4 personas, 6,6%), señalando la necesidad de reforzar la capacitación práctica para mejorar la correcta aplicación del compostaje.

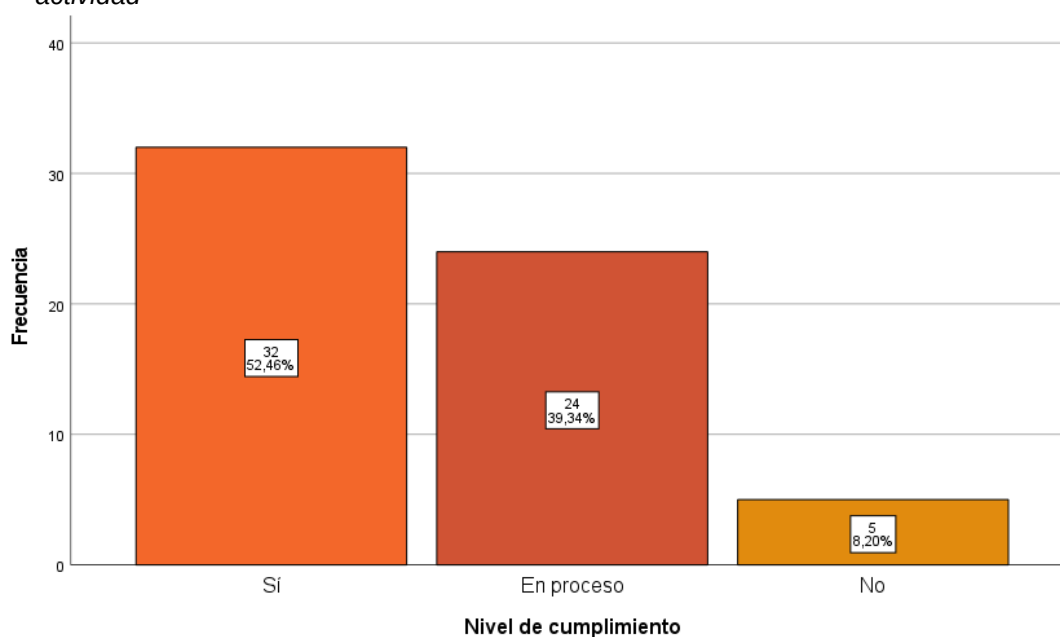
Tabla 19

Estadísticos descriptivos sobre, si Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	32	52,5	52,5	52,5
	En proceso	24	39,3	39,3	91,8
	No	5	8,2	8,2	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 20

Gráfico de barras sobre, si Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad



Nota: La tabla y el gráfico indican que la mayoría de los encuestados respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad, ya que 32 personas (52,5%) afirman cumplirlas adecuadamente, lo que refleja una práctica mayoritariamente responsable. No obstante, un grupo considerable aún se encuentra en proceso de hacerlo (24 personas, 39,3%), lo que sugiere que si bien existe conocimiento de las normas, estas no siempre se aplican de forma constante. En contraste, solo una minoría (5 personas, 8,2%) no respeta dichas normas, evidenciando la necesidad de reforzar la supervisión y la capacitación para asegurar condiciones seguras e higiénicas durante la actividad.

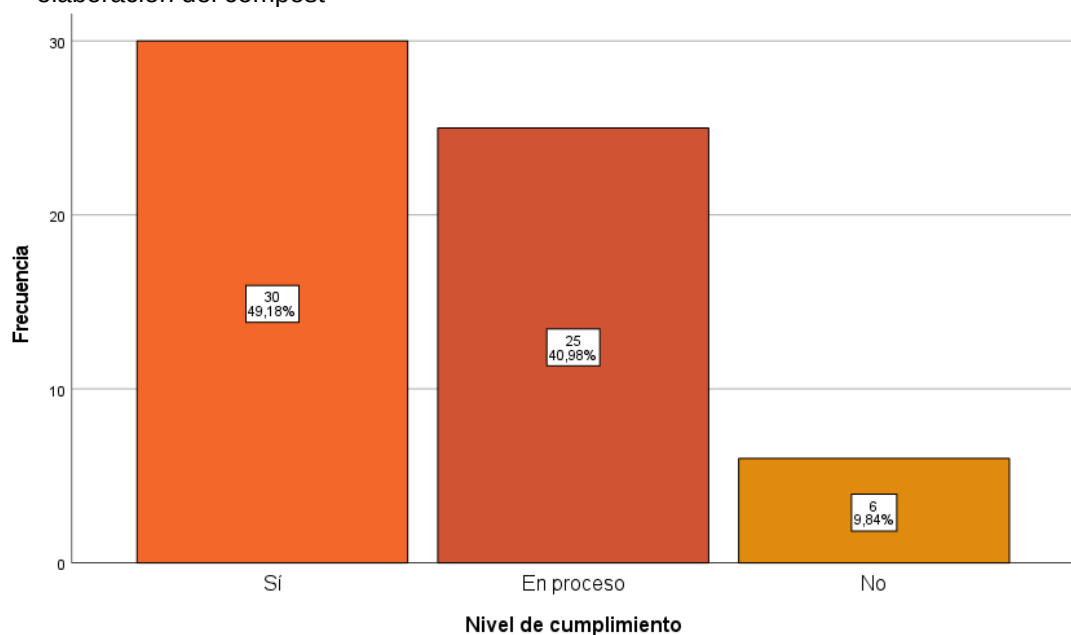
Tabla 20

Estadísticos descriptivos sobre, si mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	30	49,2	49,2	49,2
	En proceso	25	41,0	41,0	90,2
	No	6	9,8	9,8	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 21

Gráfico de barras sobre, si mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost



Nota: La tabla y el gráfico muestran que casi la mitad de los encuestados mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost, con 30 personas que representan el 49,2%, lo que evidencia una práctica positiva en términos de organización e higiene. Sin embargo, un porcentaje significativo aún se encuentra en proceso de mejorar este aspecto (25 personas, 41,0%), lo que indica que, aunque existe conciencia sobre la importancia del orden y la limpieza, su aplicación no es constante. Por otro lado, solo una minoría (6 personas, 9,8%) no mantiene el área en condiciones adecuadas, lo que sugiere la necesidad de reforzar hábitos de orden y limpieza para optimizar el proceso de elaboración del compost.

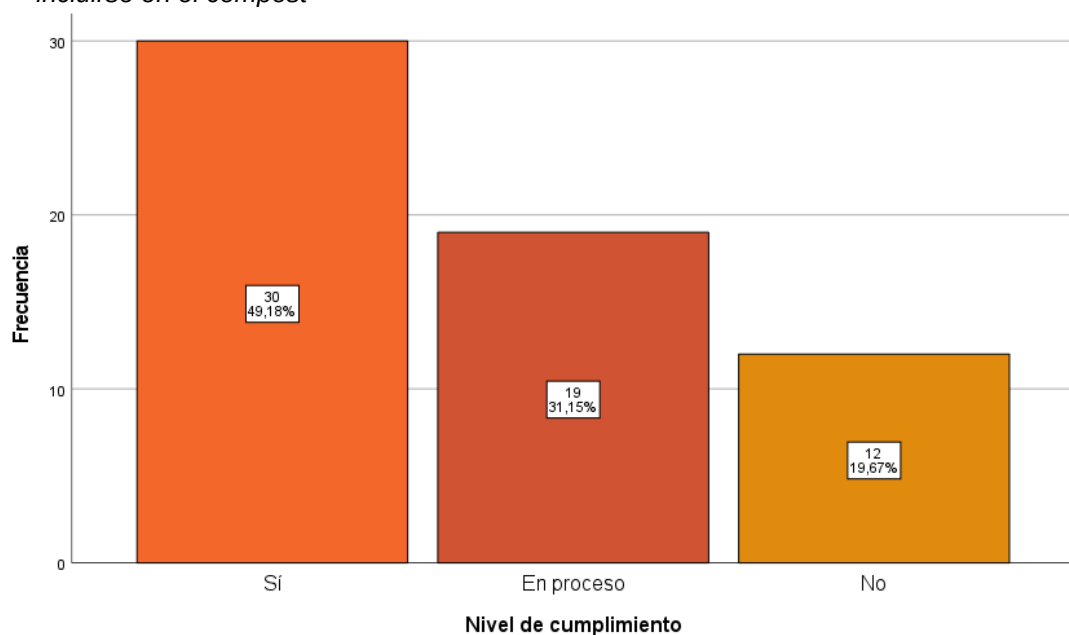
Tabla 21

Estadísticos descriptivos sobre, si Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	30	49,2	49,2	49,2
	En proceso	19	31,1	31,1	80,3
	No	12	19,7	19,7	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 22

Gráfico de barras sobre, si Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost



Nota: La Tabla 21 y la Figura 22 muestran que la mayoría de los encuestados sí identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost, representando el 49,2% (30 personas), lo que evidencia un nivel aceptable de conocimiento sobre el tema; sin embargo, un 31,1% (19 personas) se encuentra en proceso de aprendizaje, lo que indica que aún no tienen un dominio completo, mientras que el 19,7% (12 personas) no los identifica correctamente, reflejando la existencia de un grupo que requiere mayor orientación y capacitación para mejorar sus prácticas de separación de residuos.

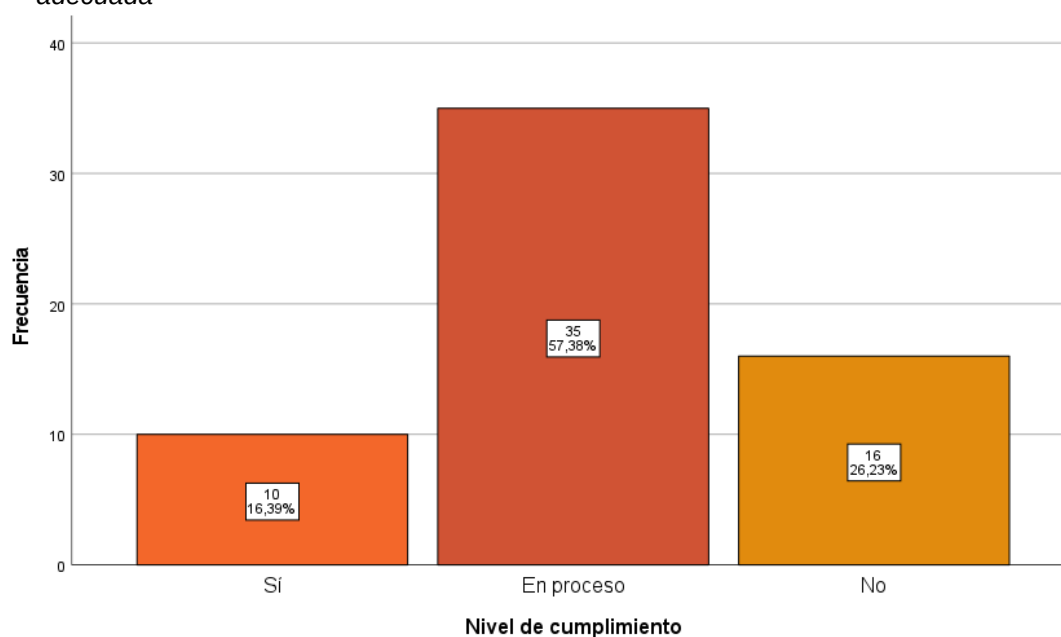
Tabla 22

Estadísticos descriptivos sobre, si Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	10	16,4	16,4	16,4
	En proceso	35	57,4	57,4	73,8
	No	16	26,2	26,2	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 23

Gráfico de barras sobre, si Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada



Nota: La Tabla 22 y la Figura 23 muestran que la mayoría de los encuestados (57,4%) se encuentra en proceso de controlar adecuadamente la humedad y la temperatura del compost, lo que indica que aún no se ha logrado un manejo óptimo consolidado; sin embargo, existe un grupo menor que sí controla adecuadamente estas condiciones (16,4%), mientras que un 26,2% no realiza ningún control, evidenciando debilidades en el manejo del compost, por lo que en conjunto los resultados reflejan la necesidad de fortalecer las prácticas de control para mejorar la calidad del proceso de compostaje.

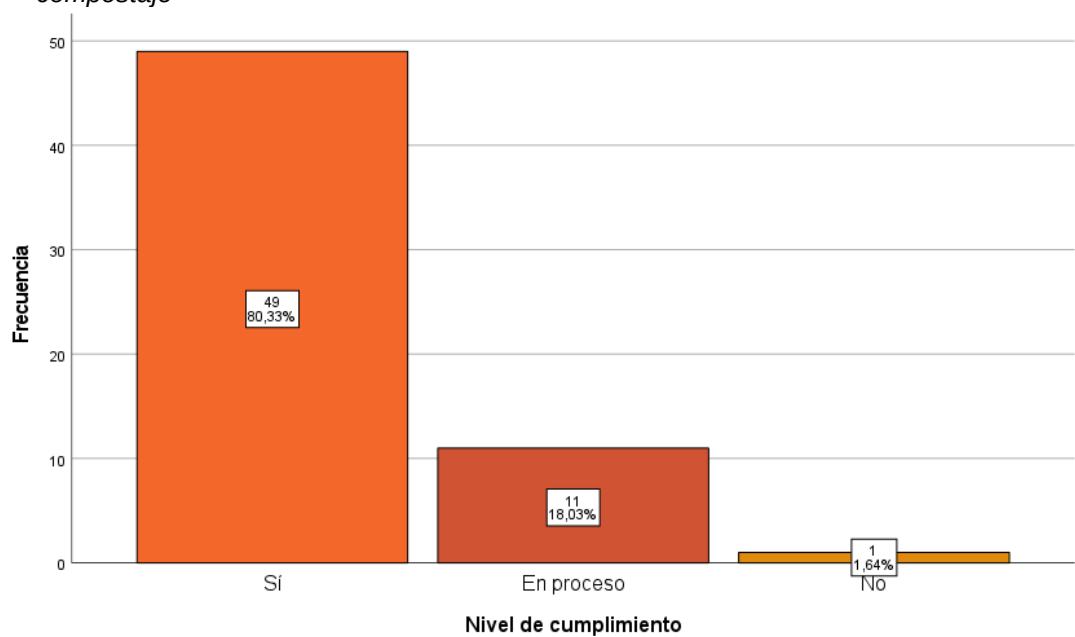
Tabla 23

Estadísticos descriptivos sobre, si Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	49	80,3	80,3	80,3
	En proceso	11	18,0	18,0	98,4
	No	1	1,6	1,6	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 24

Gráfico de barras sobre, si Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje



Nota: La Tabla 23 y la Figura 24 evidencian que la gran mayoría de los participantes (80,3%) sí colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje, lo que refleja un alto nivel de trabajo en equipo; asimismo, un 18,0% se encuentra en proceso de fortalecer esta colaboración, mientras que solo un 1,6% no colabora, lo cual indica que la participación conjunta es una práctica ampliamente consolidada entre los encuestados.

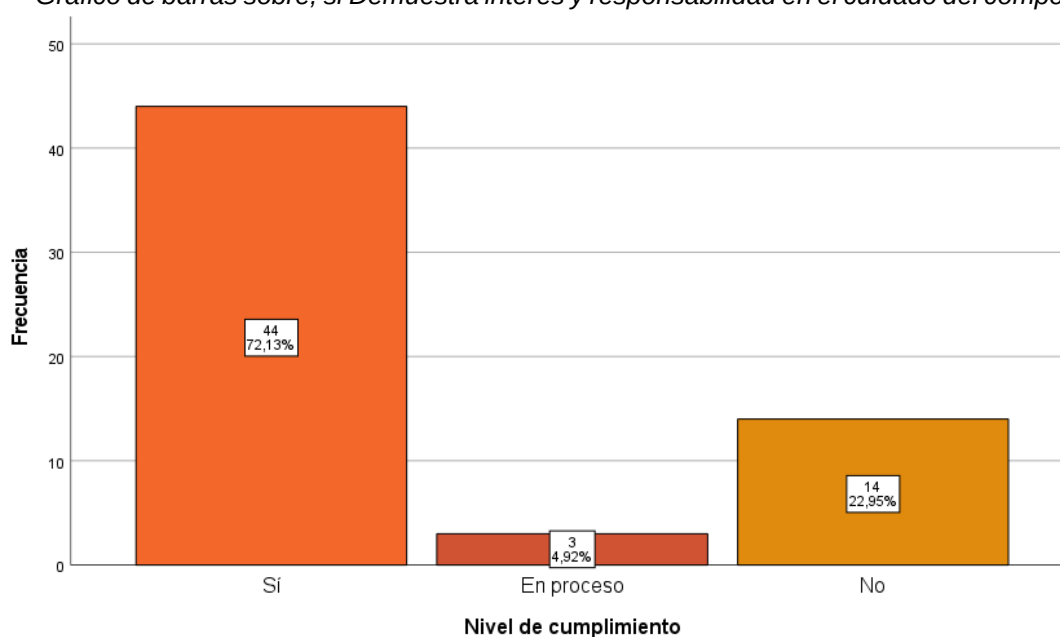
Tabla 24

Estadísticos descriptivos sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	44	72,1	72,1	72,1
	En proceso	3	4,9	4,9	77,0
	No	14	23,0	23,0	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 25

Gráfico de barras sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost



Nota: La Tabla 24 y la Figura 25 muestran que la mayoría de los encuestados (72,1%) sí demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost, lo que evidencia un compromiso positivo con esta actividad; no obstante, un 23,0% no presenta estas actitudes, lo que representa una proporción considerable, mientras que solo un 4,9% se encuentra en proceso, indicando que, aunque predomina el interés y la responsabilidad, aún es necesario reforzar estas prácticas en un sector de los participantes.

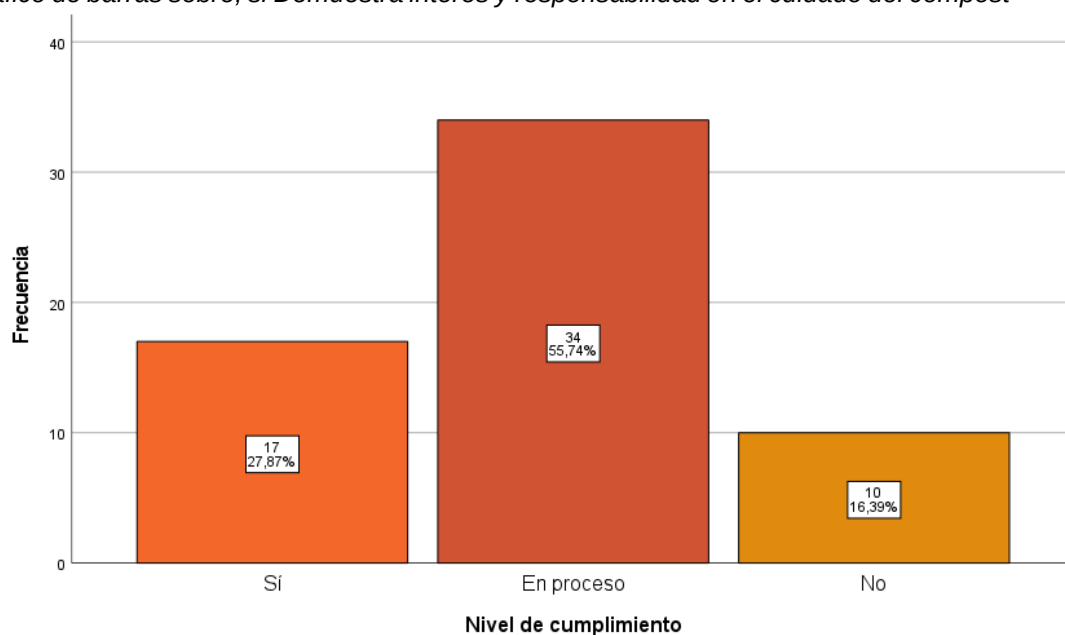
Tabla 25

Estadísticos descriptivos sobre, si Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	17	27,9	27,9	27,9
	En proceso	34	55,7	55,7	83,6
	No	10	16,4	16,4	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Figura 26

Gráfico de barras sobre, si Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost



Nota: La tabla y la figura muestran que la mayoría de los participantes (55,7%) se encuentra en proceso de evaluar los resultados obtenidos al finalizar el compostaje, lo que indica que esta práctica aún no está plenamente consolidada; asimismo, un 27,9% sí realiza la evaluación, mientras que un 16,4% no la efectúa, evidenciando la necesidad de fortalecer la evaluación final como parte esencial del proceso de compostaje.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Debido a que los resultados del pretest y postest fueron en puntuaciones cuantitativas para evaluar el efecto del Programa de ECPAS, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con la finalidad de determinar el comportamiento de los datos y seleccionar la prueba estadística inferencial correspondiente

HIPÓTESIS GENERAL

H_{G1}: El Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.

H_{G0}: El Programa de ECPAS no es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.

Prueba de normalidad

Con la finalidad de determinar el comportamiento estadístico de los datos obtenidos en el pretest y postest, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra estuvo conformada por 61 estudiantes.

Tabla 26

Prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov

Variable	Estadístico	Sig. (bilateral)
Pretest cultura ambiental.	0,084	0,200
Postest cultura ambiental	0,091	0,200

*Nota: Los resultados evidencian que los valores de significancia fueron mayores a 0,05 ($p > 0,05$), por lo que se concluye que los datos presentan distribución normal. En consecuencia, se aplicó la prueba paramétrica *t* de Student para muestras relacionadas.*

Tabla 27

*Prueba de *t* Student para muestras relacionadas*

Comparación	T	GI	Sig. (bilateral)
H _{G1} : El Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.	- 8,542	61	0,000
H _{G0} : El Programa de ECPAS no es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.			

Nota: Debido a que el valor de significancia obtenido fue $p = 0,000 < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Entonces el Programa de ECPAS fue eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, durante el periodo 2025–2026.

HIPÓTESIS ESPECIFICAS 1

Ha1: Los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Ho1: Los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor no presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Nivel de significancia $\alpha=0.05$

Tabla 28

Prueba de t Student para muestras relacionadas

Comparación	gl	Correlación	Sig. (bilateral)
Ha1: Los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.	61	0,807	<0,015
Ho1: Los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor no presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.			

Nota: La Tabla 28 muestra que la prueba t de Student para muestras relacionadas obtuvo una significancia bilateral de $p < 0,015$, valor menor al nivel de significancia de 0,05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que los estudiantes de la I.E. N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. Además, la correlación de 0,807 evidencia una relación alta entre las variables evaluadas.

HIPOTESIS ESPECÍFICA 2

Ha2: El Programa de ECPAS fortalece significativamente la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.

Ho2: El Programa de ECPAS no fortalece significativamente la cultura

ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.

Nivel de significancia $\alpha=0.05$

Tabla 29

Prueba de t Student para muestras relacionadas

Comparación	gl	Correlación	Sig. (bilateral)
Ha2: El Programa de ECPAS fortalece significativamente la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.	61	0,667	<0,005
Ho2: El Programa de ECPAS no fortalece significativamente la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, mediante actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos.			

Fuente: elaboración propia.

Nota: La Tabla 29 muestra que la prueba t de Student para muestras relacionadas obtuvo una significancia bilateral de $p < 0,005$, valor menor al nivel de significancia de 0,05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que el programa ECPAS fortaleció significativamente la cultura ambiental de los estudiantes de la I.E. N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor. Asimismo, la correlación de 0,667 indica una relación positiva moderada entre las variables evaluadas.

HIPOTESIS ESPECÍFICA 3

Ha3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Ho3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor no presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Nivel de significancia $\alpha=0.05$

Tabla 30

Prueba de t Student para muestras relacionadas

Comparación	gl	Correlación	Sig. (bilateral)
Ha3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.			
Ho3: Después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor no presentan mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.	61	0,789	<0,000

Fuente: elaboración propia.

Nota: La Tabla 30 muestra que la prueba t de Student para muestras relacionadas obtuvo una significancia bilateral de $p < 0,000$, valor menor al nivel de significancia de 0,05. Por ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que después de la aplicación del programa ECPAS, los estudiantes de la I.E. N.° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor presentaron mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. Además, la correlación de 0,789 indica una relación positiva alta entre las variables evaluadas.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que el Programa de ECPAS tuvo una influencia significativa en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes de la I.E. N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, durante el periodo 2025–2026. Los hallazgos estadísticos permitieron comprobar que antes de la aplicación del programa existía un nivel inicial bajo de cultura ambiental, mientras que posteriormente se registraron mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

En relación con la hipótesis general, los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas mostraron un nivel de significancia de $p = 0,000$, valor inferior a 0,05, permitiendo aceptar la hipótesis alterna y concluir que el Programa de ECPAS fue eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes. Este hallazgo coincide con lo señalado por Santos (2024), quien implementó un programa de educación ambiental mediante camas composteras en Santa Rosa de Pampan, Huánuco. Dicho autor encontró mejoras en el manejo del suelo, reducción de residuos orgánicos y fortalecimiento de la conciencia ambiental de los participantes. De manera similar, en la presente investigación se observó que las actividades prácticas relacionadas con el compostaje permitieron fortalecer el compromiso ambiental y la participación activa de los estudiantes.

Asimismo, los resultados guardan relación con lo reportado por Campos (2022), quien demostró que la utilización del compost Takakura como estrategia educativa generó cambios favorables en las actitudes, conocimientos y comportamientos ambientales de los estudiantes del C.N. Agropecuario Marino A. Meza Rosales de Huánuco. En ambas investigaciones se evidencia que el compostaje constituye una herramienta pedagógica eficaz para fortalecer la cultura ambiental dentro del contexto escolar. Esto demuestra que las estrategias basadas en experiencias prácticas favorecen un aprendizaje más significativo y generan mayor

sensibilización frente a los problemas ambientales.

En cuanto a los resultados descriptivos del diagnóstico inicial, las tablas 4, 6 y 7 evidenciaron que una parte importante de los estudiantes presentaba desconocimiento sobre los pasos necesarios para realizar el compostaje, clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos y elaborar compost utilizando materiales biodegradables. Por ejemplo, en la Tabla 7 el 50,8 % de los estudiantes se mantuvo en una posición neutral respecto a la elaboración del compost, reflejando inseguridad o desconocimiento sobre el proceso. Estos resultados confirman la hipótesis específica 1, donde se concluyó que los estudiantes presentaban inicialmente un bajo nivel de cultura ambiental.

Estos hallazgos coinciden con Campos (2022), quien encontró bajos niveles iniciales de preocupación ambiental y escasa práctica de hábitos ecológicos antes de la intervención educativa. Del mismo modo, Estupiñam et al. (2024) señalaron que los estudiantes inicialmente mostraban limitaciones en la comprensión del manejo de residuos orgánicos y sostenibilidad ambiental; sin embargo, luego de implementar actividades prácticas de compostaje, lograron fortalecer sus conocimientos y desarrollar habilidades ambientales. Por tanto, los resultados de la presente investigación reafirman que los estudiantes requieren experiencias pedagógicas activas para fortalecer sus capacidades ambientales y comprender la importancia del manejo adecuado de los residuos.

Por otro lado, los resultados obtenidos en las tablas 8, 9, 10 y 11 evidencian actitudes favorables hacia el cuidado ambiental. La mayoría de los estudiantes manifestó colaborar con sus compañeros en actividades del huerto escolar, participar en el cuidado del entorno e identificar problemas ambientales en su comunidad. Asimismo, el 72,1 % señaló comprender la importancia de conservar los recursos naturales. Estos resultados reflejan que, pese a las limitaciones iniciales en conocimientos técnicos sobre compostaje, existía predisposición positiva hacia el cuidado ambiental.

Los resultados anteriormente mencionados se relacionan con la

investigación desarrollada por Muniz, da Silva et al. (2025), quienes concluyeron que las actividades de compostaje fortalecieron el protagonismo estudiantil y promovieron la alfabetización científica dentro de un contexto práctico y colaborativo. En la presente investigación también se observó que el trabajo participativo favoreció la integración de los estudiantes en actividades ecológicas, fortaleciendo la responsabilidad compartida y el trabajo en equipo.

En relación con la hipótesis específica 2, los resultados de la Tabla 29 evidenciaron que el Programa de ECPAS fortaleció significativamente la cultura ambiental de los estudiantes, obteniendo una significancia bilateral de $p < 0,005$ y una correlación positiva moderada de 0,667. Estos resultados demuestran que las actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos desarrollados durante la investigación tuvieron efectos positivos en los estudiantes.

Este hallazgo guarda relación con García Prats et al. (2023), quienes demostraron que el compostaje comunitario en escuelas primarias constituye una estrategia efectiva para promover la conciencia ambiental y la participación activa de la comunidad educativa. Los autores resaltan que el compostaje no solo permite reducir residuos orgánicos, sino también fortalecer valores ambientales y hábitos sostenibles. De manera semejante, en la presente investigación se observó que las actividades del Programa ECPAS permitieron que los estudiantes desarrollaran mayor compromiso con el cuidado del ambiente y mejoraran sus prácticas ecológicas.

Además, los resultados de las tablas 16 al 25 muestran avances importantes durante el proceso de elaboración del compost. La mayoría de los estudiantes logró clasificar correctamente los residuos orgánicos, colaborar con sus compañeros y demostrar interés y responsabilidad en el cuidado del compost. Por ejemplo, en la Tabla 23 se evidenció que el 80,3 % de los estudiantes colaboró activamente con sus compañeros durante las actividades de compostaje, reflejando un alto nivel de trabajo en equipo. Del mismo modo, el 72,1 % demostró interés y responsabilidad en el cuidado del

compost.

Sin embargo, también se identificaron algunas limitaciones. En la Tabla 22, el 57,4 % de los estudiantes aún se encontraba en proceso de controlar adecuadamente la humedad y temperatura del compost, mientras que el 26,2 % no realizaba dicho control. Esto evidencia que ciertos aspectos técnicos del compostaje requieren mayor reforzamiento mediante prácticas continuas y acompañamiento pedagógico. A pesar de ello, los resultados generales muestran una evolución favorable en las habilidades prácticas relacionadas con el compostaje.

Los hallazgos también pueden explicarse desde la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel (1963), la cual sostiene que los nuevos conocimientos se adquieren de manera más efectiva cuando se relacionan con experiencias previas y actividades prácticas. En la presente investigación, los estudiantes participaron directamente en la clasificación de residuos, elaboración del compost y cuidado del huerto escolar, lo que permitió construir aprendizajes más duraderos y significativos. Las experiencias vivenciales facilitaron la comprensión de la importancia del cuidado ambiental y fortalecieron el compromiso ecológico de los estudiantes.

Asimismo, la investigación se sustenta en la Teoría del Desarrollo Sustentable planteada por Gutiérrez y Prado (2016), quienes consideran que la educación ambiental debe promover conocimientos, valores y habilidades orientadas a la sostenibilidad. Los resultados obtenidos evidencian que el Programa ECPAS permitió desarrollar actitudes responsables frente al manejo de residuos orgánicos y la conservación ambiental, contribuyendo a la formación de estudiantes con mayor conciencia ecológica.

Por otro lado, la Teoría de la Acción Comunicativa de Habermas (1981) también se relaciona con los resultados encontrados, ya que durante la implementación del programa se promovieron espacios de diálogo, participación y trabajo colaborativo entre los estudiantes. Las actividades grupales facilitaron la construcción de significados compartidos sobre la importancia del compostaje y el cuidado ambiental, fortaleciendo la interacción

social y la participación activa dentro del proceso educativo.

Respecto a la hipótesis específica 3, los resultados de la Tabla 30 mostraron una significancia bilateral de $p < 0,000$ y una correlación positiva alta de 0,789, concluyéndose que después de la aplicación del Programa ECPAS los estudiantes presentaron mejoras significativas en conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. Esto demuestra que las estrategias pedagógicas implementadas tuvieron efectos positivos y sostenibles en el comportamiento ambiental de los estudiantes.

Estos resultados coinciden con Estupiñam et al. (2024), quienes concluyeron que el compostaje como estrategia pedagógica activa fortaleció significativamente el aprendizaje ambiental y promovió hábitos sostenibles en los estudiantes. Del mismo modo, Muniz, da Silva et al. (2025) resaltaron que las actividades prácticas de compostaje fortalecieron el pensamiento crítico y el compromiso ambiental de los estudiantes, permitiéndoles involucrarse activamente en el cuidado del entorno.

Finalmente, los resultados obtenidos permiten afirmar que el Programa ECPAS constituyó una estrategia educativa eficaz para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes de la I.E. N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor. Las actividades de compostaje, talleres ecológicos y prácticas participativas favorecieron el desarrollo de conocimientos, actitudes y comportamientos responsables frente al ambiente. Asimismo, la investigación demuestra que la educación ambiental basada en experiencias prácticas contribuye significativamente a la formación de estudiantes más conscientes, participativos y comprometidos con la sostenibilidad ambiental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

OE1: Diagnosticar el nivel inicial de cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Córdor.

Se concluye que los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Córdor presentan un nivel inicial bajo de cultura ambiental en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. Esta conclusión se sustenta en los resultados descriptivos del pretest, donde se evidenciaron limitaciones en el conocimiento sobre compostaje, clasificación de residuos y elaboración del compost, así como respuestas neutrales y desfavorables en diversos indicadores ambientales. Asimismo, la contrastación de la hipótesis específica 1 mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas obtuvo una significancia bilateral de $p < 0,015$, valor menor al nivel de significancia de 0,05, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Además, la correlación de 0,807 evidenció una relación positiva alta entre las variables evaluadas, confirmando la necesidad de fortalecer la educación ambiental en los estudiantes.

OE2: Diseñar e implementar el programa de ECPAS con actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos orientados al fortalecimiento de la cultura ambiental.

Se concluye que el diseño e implementación del programa de ECPAS, basado en actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos, fortaleció significativamente la cultura ambiental de los estudiantes. Durante el desarrollo del programa se evidenciaron avances en la clasificación de residuos orgánicos, aplicación de las etapas del compostaje, trabajo colaborativo, responsabilidad ambiental y participación activa en actividades ecológicas. Asimismo, la prueba t de Student para

muestras relacionadas correspondiente a la hipótesis específica 2 obtuvo una significancia bilateral de $p < 0,005$, valor inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Del mismo modo, la correlación positiva moderada de 0,667 demuestra que el programa influyó favorablemente en el fortalecimiento de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales dentro del contexto escolar.

OE3: Evaluar los cambios en la cultura ambiental de los estudiantes después de la aplicación del programa, considerando las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Se concluye que después de la aplicación del programa de ECPAS, los estudiantes presentaron mejoras significativas en las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales. Los resultados del posttest evidenciaron un incremento favorable en la participación activa de los estudiantes, el cuidado del entorno escolar, la correcta clasificación de residuos, la responsabilidad ambiental y el compromiso con las actividades de compostaje. Asimismo, la contrastación de la hipótesis específica 3 mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una significancia bilateral de $p < 0,000$, valor menor a 0,05, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Además, la correlación positiva alta de 0,789 confirmó que el programa de ECPAS generó un impacto significativo en el fortalecimiento integral de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la dirección y al equipo docente del colegio Integrado N.º 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Córdor institucionalizar el programa de ECPAS dentro del plan anual de trabajo, a fin de garantizar la continuidad de las actividades de educación ambiental y consolidar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes en relación con el cuidado del medio ambiente

Se sugiere a los docentes integrar de manera transversal contenidos ambientales en las distintas áreas curriculares, promoviendo estrategias metodológicas activas como el aprendizaje basado en proyectos, talleres prácticos y actividades vivenciales, que refuercen los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes

Se recomienda fomentar en los estudiantes la participación permanente en actividades ecológicas, tales como el compostaje, el reciclaje y el uso responsable de los recursos naturales, con el propósito de fortalecer hábitos ambientales sostenibles tanto en el ámbito escolar como en su entorno familiar y comunitario.

Se aconseja involucrar a los padres de familia en las actividades de educación ambiental, promoviendo su participación en charlas y acciones ecológicas, de modo que refuercen en el hogar las conductas ambientales positivas aprendidas por los estudiantes en la institución educativa.

Se sugiere que futuras investigaciones amplíen el tamaño de la muestra y consideren diseños longitudinales, a fin de evaluar el impacto del programa de ECPAS a largo plazo y analizar la sostenibilidad de los cambios en la cultura ambiental de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Linares, S., & Herrera, L. . (2021). *Aprendizaje significativo a través del compostaje en escuelas primarias*. *Revista Científica de Educación Ambiental*, 12(2), 75-88.
- Ausubel, D. P. . (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. . Grune & Stratton.
- Banco Mundial. . (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. [tps://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/](https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/)
- Bernal, M. P., & Morál, R. . (2021). *Compostaje: fundamentos y aplicaciones*. . Mundi-Prensa.
- Campos Ríos, B. L. (2024). *Elaboración y utilización del compost Takakura como estrategia educativa para el desarrollo de la cultura ambiental en los estudiantes del C.N. Agropecuario Marino A. Meza Rosales, Huánuco*. Tesis de licenciatura Universidad de Huánuco: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5080>
- Caride, J. A., & Meira, P. A. . (2019). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Narcea Ediciones.
- CEPAL. (2020). *Gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. <https://www.cepal.org>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.)*. SAGE Publications.
- Cutti Huamani, E., Flores Rodriguez , K. L., & Flores Soto, W. (2022). *Influencia del compostaje mejorado en la calidad del compost obtenido a partir de residuos orgánicos en la Granja Montefino, Llachoccmayo - Ayacucho* 2021. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12916/8/IV_FIN_107_Cutti_Flores_Flores_2022.pdf
- Delgado y Romero . (2023). *Educación ambiental a través del compostaje en instituciones educativas*. *Revista Educación en Acción*, 9(1), 28-42.
- Epstein, E. . (1997). *The science of composting*. . Technomic Publishing Company.

- Espinoza, D. . (2020). *Compostaje escolar: una estrategia transversal de educación ambiental*. . Revista Educación y Sociedad, 5(3), 112-129.
- Estupiñam Quiñones, L. J., González Avellaneda, E., & Bisbicus Ortiz, J. A. (Noviembre - Diciembre de 2024). *Compostaje, Estrategia Pedagógica para el Manejo de Residuos Orgánicos en Estudiantes de la Institución Educativa Bilingüe Awá Técnico Agroindustrial Pianulpí*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14809>
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. (s.f.). *Cultura Ambiental*. https://www.eea.europa.eu/help/glossary/gemet-environmental-thesaurus/environmental-culture?utm_source=chatgpt.com
- FAO. (2021). *Gestión sostenible de residuos orgánicos mediante compostaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.: <https://www.fao.org/home/en/>
- Galindo, M., & Valdivia, F. . (2020). *Educación ambiental en escuelas rurales del Perú: una revisión crítica*. Revista de Ciencias Ambientales.
- García Prats, M., González, D., Moral Vico, J., Madrid López, C., & Spanchez, A. (10 de Julio de 2023). *Implementación del compostaje comunitario en escuelas primarias: primeras experiencias en la Universitat Autònoma de Barcelona, España*. <https://www.mdpi.com/2673-4591/37/1/37>
- Gobierno Regional de Huánuco. (2022). *Informe de situación ambiental regional*. Huánuco: GOREHCO.
- González Gaudiano, E. . (2020). *Educación ambiental y justicia social: Una mirada crítica desde América Latina*. . Siglo XXI Editores.
- Gutiérrez, B., & Prado, F. . (2016). *Educación ambiental y desarrollo sostenible en la escuela: Una experiencia formativa*. . Revista Iberoamericana de Educación, 71(1), 45-58.
- Gutiérrez, B., & Prado, F.,. (2016). *ducación ambiental y desarrollo sostenible en la escuela: una experiencia formativa*. . Revista Iberoamericana de Educación, 71(1), 45-58.
- Habermas, J. (1981). *Teoría de la acción comunicativa (Vol. 1 y 2)*. . Taurus.

- Haug, R.T. (2018). *The Practical Handbook of Compost Engineering*. . CRC Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. . McGraw-Hill Education.
- Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*. World Bank.
- Insam, H., & de Bertoldi, M. . (2020). *Microbiology of the composting process*. . Waste Management & Research, 38(1), 5-15.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. . McGraw-Hill.
- Mendoza, L., & Rivera, C. (2023). *Educación ambiental experiencial: aprendizajes sostenibles mediante el compostaje*. . Revista Andina de Educación, 8(2), 33-47.
- Ministerio del Ambiente del Perú. (2021). *Diagnóstico sobre la gestión de residuos sólidos municipales*. Lima: MINAM.
- Ministerio del Medio Ambiente, MINAM. (2020). *Guía técnica para la implementación del compostaje domiciliario y comunitario*. Ministerio del Ambiente del Perú.: <https://www.gob.pe/minam>
- Muniz, M. C., da Silva, E. V., Ribeiro Barrile, J. P., Martins Porto, R., & Alves de Souza, J. (2025). *Fomentando la enseñanza de las ciencias a través del compostaje*. https://arxiv.org/abs/2501.13313?utm_source
- Muñoz, G., Paredes, M., & Alarcón, F. . (2022). *Impacto del compostaje escolar en la conciencia ambiental estudiantil*. . Revista de Innovación Educativa, 10(1), 40-56.
- New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC). (2024). *Riparian Buffer Management Guide*. https://www.dec.ny.gov/docs/water_pdf/riparianmgmtguide.pdf
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. . (2005). *Fundamentals of ecology (5th ed.)*. . Brooks/Cole.
- Piaget, J. . (1950). *La construcción de lo real en el niño*. . Ediciones Morata.
- Rodríguez, A. (2021). *Compostaje como herramienta pedagógica ambiental*

- en zonas rurales. *Revista Peruana de Educación Ambiental*, 6(2), 95-107.
- Sánchez, L., & Díaz, R. . (2022). *Compostaje escolar: educación, reciclaje y participación estudiantil*. . *Revista de Educación Ambiental y Sustentabilidad*, 5(2), 110–123.
- Santos Veramendi, Z. (2024). *Implementación de un Programa de Educación Ambiental mediante el uso de camas composteras para la mejora del uso y manejo del suelo, en Santa Rosa De Pampan-Huánuco, 2019*.
- SpringerLink. (2022). *Introducción a la Educación Ambiental*. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-4234-1_1?utm_source
- Sterling, S. . (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. . Schumacher Briefings.
- Touriñán López, J. M. (2018). *Concepto de Educación y Conocimiento de la Educación*. https://redipe.org/wp-content/uploads/2018/11/Libro-concepto-de-educacion.pdf?utm_source
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2022). *Education for Sustainable Development: A roadmap*.
- Vygotsky, L. S. . (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. . Harvard University Press.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Felix Soto, S.C. (2026). “*Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026*” [Tesis de posgrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH.<http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Programa de ECPAS en el colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL: ¿En qué medida el Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026? PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Cuál es el nivel inicial de cultura ambiental que poseen los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor? ¿Cómo puede diseñarse e implementarse un programa de ECPAS que contribuya al fortalecimiento de la cultura ambiental en los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor? ¿Qué cambios se evidencian en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor?	OBJETIVO GENERAL: Determinar la eficacia del Programa de ECPAS en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026 OBJETIVO ESPECÍFICO: Diagnosticar el nivel inicial de cultura ambiental de los estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor. Diseñar e implementar el programa de ECPAS con actividades educativas, prácticas ecológicas y talleres participativos orientados al fortalecimiento de la cultura ambiental. Evaluar los cambios en la cultura ambiental de los estudiantes después de la aplicación del programa, considerando dimensiones como conocimiento, actitudes y prácticas ambientales.	PÓTESIS GENERAL: H_{G1}: El Programa de ECPAS es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026. H_{G0}: El Programa de ECPAS no es eficaz en el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N.° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor, Huánuco, en el año 2025-2026.	VARIABLE INDEPENDIENTE Programa ECPAS (Elaboración de Compost para un Ambiente Sustentable). VARIABLE INDEPENDIENTE Programa de educación ambiental	- Educación teórica ambiental - Práctica ecológica (compostaje) - Participación y trabajo colaborativo - Conocimientos ambientales - Actitudes ambientales - Prácticas ambientales	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada ENFOQUE: Cuantitativo ALCANCE: Aplicada DISEÑO: Preexperimental. TÉCNICAS: Encuesta INSTRUMENTOS: Cuestionario de encuesta

ANEXO 2

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES DEL INVESTIGADOR:

APELLIDOS Y NOMBRES: SINTHIA CATHERING FELIX SOTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026"

ASPECTOS A VALIDAR:

A continuación, sírvase a calificar el instrumento según lo dispuesto en cada aspecto indicando el puntaje en la casilla que usted considere conveniente y además puede redactar sus apreciaciones personales en la columna de observaciones

ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
1. CLARIDAD	El lenguaje utilizado en la redacción de los ítems es:			X			
2. CREATIVIDAD	Los ítems están expresados en conductas observables, siendo así la objetividad de los ítems es:				X		
3. ACTUALIDAD	Los aspectos teóricos científicos utilizados en la redacción de los ítems es:				X		
4. ORGANIZACIÓN	La organización lógica de los ítems es:			X			
5. SUFICIENCIA	El número de ítems, en relación al número de indicadores es:					X	
ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
6. INTENCIONALIDAD	La intencionalidad de los ítems para evaluar las variables, es					X	
7. CONSISTENCIA	En la redacción de los ítems, se evidencia relaciones lógicas entre los indicadores de las variables de estudio, siendo así la consistencia de los ítems es:					X	
8. COHERENCIA	La coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones, es:				X		

9. METODOLOGÍA	Las estrategias de los instrumentos responden al propósito del estudio, siendo así la metodología del instrumento es:				X		
10. PRESENTACIÓN	La presentación del instrumento es:				X		
PROMEDIO DE VALORACIÓN TOTAL					17		

OPINIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO		
ASPECTOS	SI	NO
¿Hubo alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? En caso de SI ¿Qué dimensión o ítem falta?		
El instrumento debe ser aplicado		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR		TÍTULO PROFESIONAL Y GRADO ACADÉMICO
CERCEDO VIDAL STEIS Y YASMIN		ARQUITECTO / MG. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
LUGAR Y FECHA	N° DNI	FIRMA DEL VALIDADOR
	71985446	



STEISY YASMIN CERCEO VIDAL
ARQUITECTA REG. CAP. 24889
MG. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
MG. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES DEL INVESTIGADOR:

APELLIDOS Y NOMBRES: SINTHIA FELIX, SOTO CATHERING

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026"

ASPECTOS A VALIDAR:

A continuación, sírvase a calificar el instrumento según lo dispuesto en cada aspecto indicando el puntaje en la casilla que usted considere conveniente y además puede redactar sus apreciaciones personales en la columna de observaciones

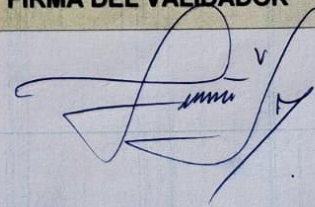
ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
1. CLARIDAD	El lenguaje utilizado en la redacción de los ítems es:				X		
2. CREATIVIDAD	Los ítems están expresados en conductas observables, siendo así la objetividad de los ítems es:			X			
3. ACTUALIDAD	Los aspectos teóricos científicos utilizados en la redacción de los ítems es:				X		
4. ORGANIZACIÓN	La organización lógica de los ítems es:					X	
5. SUFICIENCIA	El número de ítems, en relación al número de indicadores es:				X		
ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
6. INTENCIONALIDAD	La intencionalidad de los ítems para evaluar las variables, es				X		
7. CONSISTENCIA	En la redacción de los ítems, se evidencia relaciones lógicas entre los indicadores de las variables de estudio, siendo así la consistencia de los ítems es:				X		
8. COHERENCIA	La coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones, es:				X		

9. METODOLOGÍA	Las estrategias de los instrumentos responden al propósito del estudio, siendo así la metodología del instrumento es:					X			
10. PRESENTACIÓN	La presentación del instrumento es:							X	
PROMEDIO DE VALORACIÓN TOTAL						18			

OPINIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO

ASPECTOS	SI	NO
¿Hubo alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? En caso de SI ¿Qué dimensión o ítem falta?		X
El instrumento debe ser aplicado	X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR	TÍTULO PROFESIONAL Y GRADO ACADÉMICO
ARTEAGA VEGA, Adderlin	INGENIERO AMBIENTAL DOCTOR EN GESTIÓN EMPRESARIAL

LUGAR Y FECHA	N° DNI	FIRMA DEL VALIDADOR
23-07-2025	46018561	

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES DEL INVESTIGADOR:

APELLIDOS Y NOMBRES: SINTHIA FELIX, SOTO CATHERING

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Cóndor – Huánuco 2025-2026"

ASPECTOS A VALIDAR:

A continuación, sírvase a calificar el instrumento según lo dispuesto en cada aspecto indicando el puntaje en la casilla que usted considere conveniente y además puede redactar sus apreciaciones personales en la columna de observaciones

ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
1. CLARIDAD	El lenguaje utilizado en la redacción de los ítems es:				X		
2. CREATIVIDAD	Los ítems están expresados en conductas observables, siendo así la objetividad de los ítems es:				X		
3. ACTUALIDAD	Los aspectos teóricos científicos utilizados en la redacción de los ítems es:				X		
4. ORGANIZACIÓN	La organización lógica de los ítems es:				X		
5. SUFICIENCIA	El número de ítems, en relación al número de indicadores es:			X			
ASPECTOS	CRITERIOS	DEFICIENTE (0 – 10)	REGULAR (11 – 14)	BUENO (15 – 16)	MUY BUENO (17 – 18)	EXCELENTE (19 – 20)	OBSERVACIONES
6. INTENCIONALIDAD	La intencionalidad de los ítems para evaluar las variables, es				X		
7. CONSISTENCIA	En la redacción de los ítems, se evidencia relaciones lógicas entre los indicadores de las variables de estudio, siendo así la consistencia de los ítems es:				X		
8. COHERENCIA	La coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones, es:			X			

9. METODOLOGÍA	Las estrategias de los instrumentos responden al propósito del estudio, siendo así la metodología del instrumento es:	X			
10. PRESENTACIÓN	La presentación del instrumento es:		X		
PROMEDIO DE VALORACIÓN TOTAL			18		

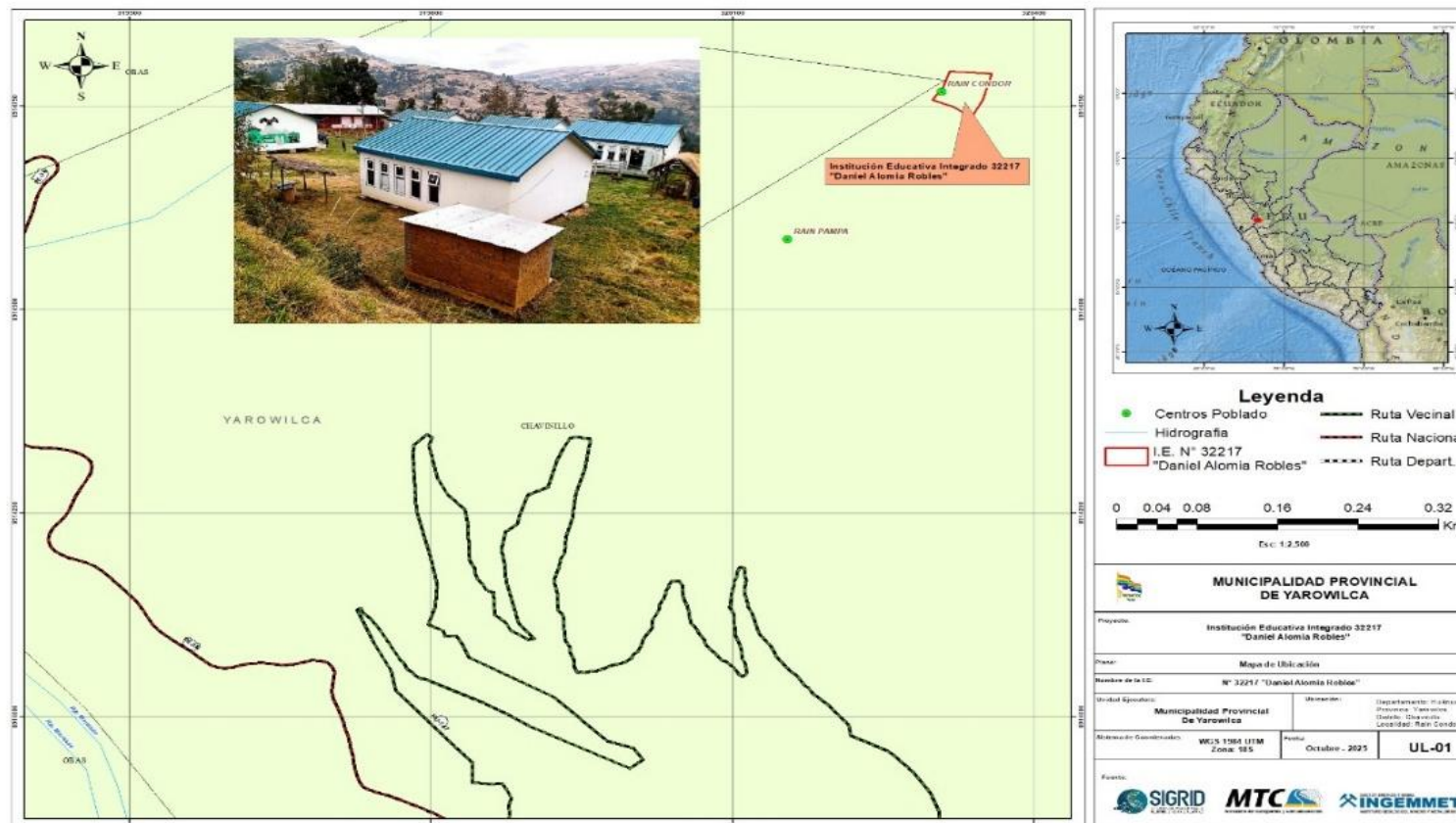
OPINIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO		
ASPECTOS	SI	NO
¿Hubo alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? En caso de SI ¿Qué dimensión o ítem falta?		X
El instrumento debe ser aplicado	X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR	TÍTULO PROFESIONAL Y GRADO ACADÉMICO
Criollo Sanchez Jurgen Romario	Ingeniero Ambiental - Magister en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

LUGAR Y FECHA	N° DNI	FIRMA DEL VALIDADOR
25-07-25	48668749	 Criollo Sanchez Jurgen Romario

ANEXO 3

MAPA DE UBICACIÓN



ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL DIRECTOR

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yarowilca, 17 de diciembre del 2025

Señor(a):

Director del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cónдор – Huánuco 2025.-

Yo, Bartolo Aguirre Hurtado,
identificado/a con DNI N.° 22707595, en calidad de director del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cónдор – Huánuco 2025, declaro haber sido informada sobre los objetivos, procedimientos y propósitos de la investigación titulada:

"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Cónдор – Huánuco 2025-2026"

Habiendo comprendido que:

- La participación de los estudiantes será totalmente voluntaria.
- No se pondrá en riesgo la salud física, emocional ni psicológica de los participantes.
- Toda información recogida será tratada de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.
- El proyecto tiene como finalidad fomentar la conciencia ambiental a través de una experiencia educativa práctica y formativa.

AUTORIZO la participación de mis estudiantes en dicha investigación, permitiendo el desarrollo de actividades relacionadas con la educación ambiental y la elaboración de compost, en los horarios previamente acordados.

Sin otro particular, agradezco su atención.

Atentamente,


MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OFICINA DEL DIRECTOR
YAROWILCA
Bartolo Aguirre Hurtado
DIRECTOR

Firma del director encargado (a): _____

DNI: 22707595

Fecha: 17/12/2025

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PADRES DE FAMILIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yarowilca, 17 de diciembre del 2025

Señor(a):
Padre/Madre de familia del estudiante del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles - Rain Cóndor.

Yo, Rafael Cabrera Mejra,
identificado/a con DNI N° 2747644, en calidad de padre/madre o
apoderado(a) del estudiante Linda Flor Cabrera,
declaro haber sido informado(a) de manera clara y suficiente sobre los objetivos,
procedimientos y propósitos de la investigación titulada:

"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los
estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain
Cóndor - Huánuco 2025-2026"

Asimismo, manifiesto que he comprendido que:

- La participación de los estudiantes será totalmente voluntaria.
- No se pondrá en riesgo la salud física, emocional ni psicológica de los participantes.
- Toda información recogida será tratada de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.
- El proyecto tiene como finalidad fomentar la conciencia ambiental a través de una experiencia educativa práctica y formativa.

En ese sentido, **AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en dicha investigación, permitiendo el desarrollo de las actividades relacionadas con la educación ambiental y la elaboración de compost, programadas en los horarios previamente acordados.

Declaro que he tenido la oportunidad de realizar consultas y que estas han sido absueltas satisfactoriamente.

Sin otro particular, firmo el presente documento en señal de conformidad.

Atentamente,

Rafael Cabrera
Firma del padre/madre o apoderado
(a): Rafael Cabrera Mejra

DNI: 2747644

Fecha: 17/12/2025



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yarowilca, 17 de diciembre del 2025

Señor(a):

Padre/Madre de familia del estudiante del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles - Rain Córdor.

Yo, Toribio Basilio Eugenia,
identificado/a con DNI N.° 44577002, en calidad de padre/madre o
apoderado(a) del estudiante Adela Celia Toribio Rosales,
declaro haber sido informado(a) de manera clara y suficiente sobre los objetivos,
procedimientos y propósitos de la investigación titulada:

**"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los
estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain
Córdor - Huánuco 2025-2026"**

Asimismo, manifiesto que he comprendido que:

- La participación de los estudiantes será totalmente voluntaria.
- No se pondrá en riesgo la salud física, emocional ni psicológica de los participantes.
- Toda información recogida será tratada de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.
- El proyecto tiene como finalidad fomentar la conciencia ambiental a través de una experiencia educativa práctica y formativa.

En ese sentido, **AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en dicha investigación, permitiendo el desarrollo de las actividades relacionadas con la educación ambiental y la elaboración de compost, programadas en los horarios previamente acordados.

Declaro que he tenido la oportunidad de realizar consultas y que estas han sido absueltas satisfactoriamente.

Sin otro particular, firmo el presente documento en señal de conformidad.

Atentamente,

Eugenia F.O.
Firma del padre/madre o apoderado
(a): Toribio Basilio Eugenia

DNI: 44577002

Fecha: 17/12/2025



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yarowilca, 17 de diciembre del 2025

Señor(a):

Padre/Madre de familia del estudiante del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles - Rain Cóndor.

Yo, Sebastián a. Juande Ramos,
identificado/a con DNI N.º 44549003, en calidad de padre/madre o
apoderado(a) del estudiante Juande Juande Antonio,
declaro haber sido informado(a) de manera clara y suficiente sobre los objetivos,
procedimientos y propósitos de la investigación titulada:

**"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los
estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain
Cóndor – Huánuco 2025-2026"**

Asimismo, manifiesto que he comprendido que:

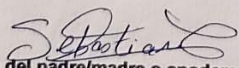
- La participación de los estudiantes será totalmente voluntaria.
- No se pondrá en riesgo la salud física, emocional ni psicológica de los participantes.
- Toda información recogida será tratada de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.
- El proyecto tiene como finalidad fomentar la conciencia ambiental a través de una experiencia educativa práctica y formativa.

En ese sentido, **AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en dicha investigación, permitiendo el desarrollo de las actividades relacionadas con la educación ambiental y la elaboración de compost, programadas en los horarios previamente acordados.

Declaro que he tenido la oportunidad de realizar consultas y que estas han sido absueltas satisfactoriamente.

Sin otro particular, firmo el presente documento en señal de conformidad.

Atentamente,


Firma del padre/madre o apoderado
(a): Sebastián a. Juande Ramos

DNI: 44549003

Fecha: 17/12/2025



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yarowilca, 17 de diciembre del 2025

Señor(a):
Padre/Madre de familia del estudiante del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles - Rain Córdor.

Yo, Juan Carlos Cabrera Hallqui,
identificado/a con DNI N.° 22751473, en calidad de padre/madre o
apoderado(a) del estudiante Claudio Cabrera Alvaro
declaro haber sido informado(a) de manera clara y suficiente sobre los objetivos,
procedimientos y propósitos de la investigación titulada:

**"Eficacia del Programa de ECPAS en la cultura ambiental de los
estudiantes del colegio integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain
Córdor - Huánuco 2025-2026"**

Asimismo, manifiesto que he comprendido que:

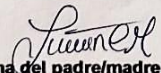
- La participación de los estudiantes será totalmente voluntaria.
- No se pondrá en riesgo la salud física, emocional ni psicológica de los participantes.
- Toda información recogida será tratada de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.
- El proyecto tiene como finalidad fomentar la conciencia ambiental a través de una experiencia educativa práctica y formativa.

En ese sentido, **AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en dicha investigación, permitiendo el desarrollo de las actividades relacionadas con la educación ambiental y la elaboración de compost, programadas en los horarios previamente acordados.

Declaro que he tenido la oportunidad de realizar consultas y que estas han sido absueltas satisfactoriamente.

Sin otro particular, firmo el presente documento en señal de conformidad.

Atentamente,


Firma del padre/madre o apoderado
(a): Juan Carlos Cabrera Hallqui

DNI: 22751473

Fecha: 17/12/2025



ANEXO 6

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (FICHA DE COTEJO)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (FICHA DE COTEJO)

Objetivo: Evaluar las habilidades prácticas de los estudiantes durante la elaboración del compost.

Datos generales del estudiante

- Nombre del estudiante: Rosales Huaranga Maria
- Grado: 4to Secundaria
- Fecha de observación: _____
- Observador: Synthia Catherine Felix Soto

Criterios de observación	Sí	En proceso	No
1. Clasifica correctamente los residuos orgánicos.	☒	☐	☐
2. Participa activamente en el proceso de compostaje.	☐	☒	☐
3. Aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)	☐	☒	☐
4. Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad.	☒	☐	☐
5. Mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost.	☒	☐	☐
6. Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost.	☐	☒	☐
7. Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada.	☐	☒	☐
8. Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje.	☒	☐	☐
9. Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost.	☒	☐	☐
10. Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje.	☐	☒	☐

Observaciones adicionales:



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (FICHA DE COTEJO)

Objetivo: Evaluar las habilidades prácticas de los estudiantes durante la elaboración del compost.

Datos generales del estudiante

- Nombre del estudiante: Lobnera Gomez, Mario Juan
- Grado: 4to. Secundaria
- Fecha de observación: _____
- Observador: Synthia Catherine Felix Soto

Criterios de observación	Sí	En proceso	No
1. Clasifica correctamente los residuos orgánicos.	☒	☐	☐
2. Participa activamente en el proceso de compostaje.	☒	☐	☐
3. Aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)	☒	☐	☐
4. Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad.	☒	☐	☐
5. Mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost.	☒	☐	☐
6. Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost.	☒	☐	☐
7. Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada.	☒	☐	☐
8. Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje.	☒	☐	☐
9. Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost.	☒	☐	☐
10. Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje.	☒	☐	☐

Observaciones adicionales:



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (FICHA DE COTEJO)

Objetivo: Evaluar las habilidades prácticas de los estudiantes durante la elaboración del compost.

Datos generales del estudiante

- Nombre del estudiante: Luis huaman Juande
- Grado: 3
- Fecha de observación:
- Observador: Synthia Catherine Felix Soto

Criterios de observación	Sí	En proceso	No
1. Clasifica correctamente los residuos orgánicos.	☒	☐	☐
2. Participa activamente en el proceso de compostaje.	☐	☒	☐
3. Aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)	☐	☒	☐
4. Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad.	☐	☒	☐
5. Mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost.	☐	☒	☐
6. Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost.	☒	☐	☐
7. Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada.	☒	☐	☐
8. Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje.	☒	☐	☐
9. Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost.	☐	☒	☐
10. Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje.	☐	☒	☐

Observaciones adicionales:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE YAROS
DIRECCIÓN
Bartolo Aguirre Hurtado
DIRECTOR

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (FICHA DE COTEJO)

Objetivo: Evaluar las habilidades prácticas de los estudiantes durante la elaboración del compost.

Datos generales del estudiante

- Nombre del estudiante: Mesias Huaranga Cabrera
- Grado: 3º de Secundaria
- Fecha de observación:
- Observador: Sinthia Catherine Felix Soto

Criterios de observación	Sí	En proceso	No
1. Clasifica correctamente los residuos orgánicos.	☒	☐	☐
2. Participa activamente en el proceso de compostaje.	☒	☐	☐
3. Aplica correctamente las etapas del compostaje (mezcla, volteo, monitoreo, etc.)	☐	☒	☐
4. Respeta las normas de seguridad e higiene durante la actividad.	☒	☐	☐
5. Mantiene limpio y ordenado el área de trabajo durante la elaboración del compost.	☒	☐	☐
6. Identifica adecuadamente los materiales que no deben incluirse en el compost.	☒	☐	☐
7. Controla la humedad y temperatura del compost de manera adecuada.	☒	☐	☐
8. Colabora con sus compañeros durante las actividades de compostaje.	☒	☐	☐
9. Demuestra interés y responsabilidad en el cuidado del compost.	☒	☐	☐
10. Evalúa los resultados obtenidos al finalizar el proceso de compostaje.	☐	☒	☐

Observaciones adicionales:



ANEXO 7

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (CUESTIONARIO)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (CUESTIONARIO)

Objetivo: Medir el nivel de conocimientos y actitudes hacia la educación ambiental y el compostaje

Aplicación: Pretest y postest

Población: Estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Córdor – Huánuco 2025

ESCALA DE VALORACIÓN

1	Totalmente En Desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Educación Teórica Ambiental

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|---|---|
| 1. Conozco los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 |
| 2. Comprendo por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Práctica Ecológica (Compostaje)

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|--|---|
| 3. Sé clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos. | ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 4. Sé elaborar el compost utilizando materiales biodegradables. | ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 |

Participación y Trabajo Colaborativo

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|---|---|
| 5. Colaboro con mis compañeros en las actividades del huerto escolar. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 |
| 6. Participo activamente en el cuidado del entorno escolar. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 |

Conocimientos Ambientales

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|--|---|
| 7. Identifico los principales problemas ambientales en mi entorno. | ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 8. Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 |

Actitudes Ambientales

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|---|---|
| 9. Considero que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 10. Me esfuerzo por mantener limpio mi entorno y reducir la basura. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 |

Prácticas Ambientales

Ítem

Escala (1-5)

- | | |
|--|---|
| 11. Uso responsablemente el agua y la energía en la escuela. | ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 |
| 12. Promuevo acciones ecológicas entre mis compañeros. | ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 |

Interpretación general (sugerida):

- 81 a 90 puntos: Nivel alto de conciencia ecológica.
- 61 a 80 puntos: Nivel medio de conciencia ecológica.
- 60 puntos o menos: Nivel bajo de conciencia ecológica.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (CUESTIONARIO)

Objetivo: Medir el nivel de conocimientos y actitudes hacia la educación ambiental y el compostaje

Aplicación: Pretest y postest

Población: Estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Córdor – Huánuco 2025

ESCALA DE VALORACIÓN

1	Totalmente En Desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Educación Teórica Ambiental

- | Ítem | Escala (1-5) |
|---|---|
| 1. Conozco los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 2. Comprendo por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Práctica Ecológica (Compostaje)

- | Ítem | Escala (1-5) |
|--|---|
| 3. Sé clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 4. Sé elaborar el compost utilizando materiales biodegradables. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Participación y Trabajo Colaborativo

- | Ítem | Escala (1-5) |
|---|---|
| 5. Colaboro con mis compañeros en las actividades del huerto escolar. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 6. Participo activamente en el cuidado del entorno escolar. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Conocimientos Ambientales

- | Ítem | Escala (1-5) |
|--|---|
| 7. Identifico los principales problemas ambientales en mi entorno. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 8. Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Actitudes Ambientales

- | Ítem | Escala (1-5) |
|---|---|
| 9. Considero que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 10. Me esfuerzo por mantener limpio mi entorno y reducir la basura. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Prácticas Ambientales

- | Ítem | Escala (1-5) |
|--|---|
| 11. Uso responsablemente el agua y la energía en la escuela. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |
| 12. Promuevo acciones ecológicas entre mis compañeros. | ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 |

Interpretación general (sugerida):

- 81 a 90 puntos: Nivel alto de conciencia ecológica.
- 61 a 80 puntos: Nivel medio de conciencia ecológica.
- 60 puntos o menos: Nivel bajo de conciencia ecológica.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (CUESTIONARIO)

Objetivo: Medir el nivel de conocimientos y actitudes hacia la educación ambiental y el compostaje

Aplicación: Pretest y postest

Población: Estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomia Robles de Rain Córdor – Huánuco 2025

ESCALA DE VALORACIÓN

1	Totalmente En Desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Educación Teórica Ambiental

Ítem

1. Conozco los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente.
2. Comprendo por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental.

Escala (1-5)

- ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5
- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Práctica Ecológica (Compostaje)

Ítem

3. Sé clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos.
4. Sé elaborar el compost utilizando materiales biodegradables.

Escala (1-5)

- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5
- ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Participación y Trabajo Colaborativo

Ítem

5. Colaboro con mis compañeros en las actividades del huerto escolar.
6. Participo activamente en el cuidado del entorno escolar.

Escala (1-5)

- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5
- ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Conocimientos Ambientales

Ítem

7. Identifico los principales problemas ambientales en mi entorno.
8. Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales.

Escala (1-5)

- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5
- ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5

Actitudes Ambientales

Ítem

9. Considero que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.
10. Me esfuerzo por mantener limpio mi entorno y reducir la basura.

Escala (1-5)

- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5
- ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Prácticas Ambientales

Ítem

11. Uso responsablemente el agua y la energía en la escuela.
12. Promuevo acciones ecológicas entre mis compañeros.

Escala (1-5)

- ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5
- ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Interpretación general (sugerida):

- 81 a 90 puntos: Nivel alto de conciencia ecológica.
- 61 a 80 puntos: Nivel medio de conciencia ecológica.
- 60 puntos o menos: Nivel bajo de conciencia ecológica.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
DIRECCIÓN
Bartolo Aguirre Hurtado
Bartolo Aguirre Hurtado
DIRECTOR

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (CUESTIONARIO)

Objetivo: Medir el nivel de conocimientos y actitudes hacia la educación ambiental y el compostaje

Aplicación: Pretest y postest

Población: Estudiantes del colegio Integrado N° 32217 Daniel Alomía Robles de Rain Córdor – Huánuco 2025

ESCALA DE VALORACIÓN

1	Totalmente En Desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Educación Teórica Ambiental

Ítem

1. Conozco los pasos necesarios para realizar el proceso de compostaje correctamente.
2. Comprendo por qué el compostaje ayuda a reducir la contaminación ambiental.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Práctica Ecológica (Compostaje)

Ítem

3. Sé clasificar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos.
4. Sé elaborar el compost utilizando materiales biodegradables.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Participación y Trabajo Colaborativo

Ítem

5. Colaboro con mis compañeros en las actividades del huerto escolar.
6. Participo activamente en el cuidado del entorno escolar.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Conocimientos Ambientales

Ítem

7. Identifico los principales problemas ambientales en mi entorno.
8. Comprendo la importancia de conservar los recursos naturales.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

Actitudes Ambientales

Ítem

9. Considero que cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.
10. Me esfuerzo por mantener limpio mi entorno y reducir la basura.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5

Prácticas Ambientales

Ítem

11. Uso responsablemente el agua y la energía en la escuela.
12. Promuevo acciones ecológicas entre mis compañeros.

Escala (1-5)

☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5

Interpretación general (sugerida):

- 81 a 90 puntos: Nivel alto de conciencia ecológica.
- 61 a 80 puntos: Nivel medio de conciencia ecológica.
- 60 puntos o menos: Nivel bajo de conciencia ecológica.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DE 310 YAROWILCA

Bartolo Aguirre Hurtado
Bartolo Aguirre Hurtado
DIRECTOR

ANEXO 8

OE2. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ECPAS CON ACTIVIDADES EDUCATIVAS, PRÁCTICAS ECOLÓGICAS Y TALLERES PARTICIPATIVOS ORIENTADOS AL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA AMBIENTAL

Fotografía 1

Material didáctico utilizado para la orientación e información de los estudiantes



Fotografía 2

Objetivos planteados para la preparación del compostaje



Fotografía 3

Material didáctico sobre los pasos iniciales del proceso de compostaje



Fotografía 4

Primer tríptico informativo repartido a los alumnos y docentes



Fotografía 5

Segundo tríptico informativo para los alumnos y docentes

¿QUÉ ES EL COMPOST?

El compost es uno de los mejores abonos orgánicos que se puede obtener en forma fácil y que permite mantener la fertilidad de los suelos con excelentes resultados en el rendimiento de los cultivos.

Es el resultado de un proceso controlado de descomposición de materiales orgánicos (restos de frutas, verduras, podas, papel, entre otros) debido a la actividad de alimentación de diferentes organismos del suelo (bacterias, hongos, lombrices, ácaros, insectos, etc.) en presencia de aire (oxígeno).




CICLO DEL COMPOSTAJE



Lo relevante de una composta en casa, es evitar que los residuos orgánicos lleguen a basureros donde generan fauna nociva, por ejemplo, cucarachas. Dichos residuos representan el 50% de los desechos que generamos en el hogar, por ello artes un tratamiento adecuado es importante. De cada 100 Kg de residuos orgánicos se obtienen 30 Kg de compost o abono, el cual puedes utilizar en tu jardín o huerto urbano.



VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

- Ahorremos en abonos
- Ahorro en el recojo de basura
- Contribuye a Reducir la contaminación
- Mejora La Salud de la Tierra y de las plantas



MATERIALES PARA EL COMPOSTAJE

Materiales verdes

Son aquellos que tienen una mayor composición de nitrógeno y agua, como, por ejemplo: restos de frutas y verduras, y residuos del mantenimiento de jardines.

Fotografía 6

Tercer tríptico informativo para los alumnos y docentes

Materiales Café

Son aquellos que, están compuestos por una alta proporción de carbono, como, por ejemplo: restos secos de podas, paja, aserrín, cartón y papel, hojas secas, cáscaras de huevo, e hilos naturales.



No es Recomendable

Residuos de fuente animal a nivel domiciliario (perros y gatos) ya que, sin una buena aireación, tiende a pudrirse y generar fuertes olores por el alto nivel de amoníaco, por otro lado, demora más su descomposición, pues las fecas no son de origen vegetal.



QUÉ NECESITO PARA COMPOSTAR



- Es un recipiente donde se descompone la materia orgánica que vamos depositando con el objetivo de obtener un abono ecológico (el compost) para nutrir a nuestras plantas.
- El recipiente puede ser metálico, de madera, de plástico; tiene que estar preparado para que tenga aperturas por arriba y por abajo y también laterales para la aireación.





"EFICACIA DEL PROGRAMA DE ECPAS EN LA CULTURA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO INTEGRADO N° 32217 DANIEL ALONSO ROBLES DE RAIN CÓNDO - HUANCAYO 2025-2026"



EL COMPOSTAJE

AUTOR: Sinthia Cathering Felix Soto

Fotografía 7

Charlas previas para los estudiantes y docente



Fotografía 8

Charlas previas para los estudiantes



Fotografía 9
Explicación previa



Fotografía 10
Explicación previa a realizar el compostaje



Fotografía 11
Realizando el compostaje



Fotografía 12
Foto grupal con parte del equipo de trabajo



Fotografía 13
Encuesta a los estudiantes



Fotografía 14
Compostaje final

