

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL



TESIS

**“Implementación de un programa de elaboración de vermicompost
y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes del
quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en
Tocache - 2025”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL**

AUTOR: Rivera Shapiama, Juan Wilder

ASESOR: Calixto Vargas, Simeón Edmundo

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

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 geológica

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero ambiental

Código del Programa: P09

Tipo de Financiamiento:

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

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 73298342

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22471306

Grado/Título: Maestro en administración de la educación

Código ORCID: 0000-0002-5114-4114

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Vásquez Baca, Yasser	Maestro en planificación territorial y gestión ambiental	42108318	0000-0002-7136-697X
2	Cajahuanca Torres, Raul	Maestro en gestión pública	22511841	0000-0002-5671-1907
3	Inga Caqui, Jhendy Milagros	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	72361661	0009-0006-2217-1494

D

H



UNIVERSIDAD DE HUANUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:00 horas del día 07 del mes de mayo del año 2026, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el sustentante y el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

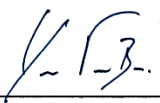
- Mg. Yasser Vasquez Baca (Presidente)
- Mg. Raul Cajahuanca Torres (Secretario)
- Mg. Jhendy Milagros Inga Caqui (Vocal)

Nombrados mediante la **Resolución N° 0741-2026-D-FI-UDH** para evaluar la Tesis intitulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025"**, presentado por el (la) Bach. **RIVERA SHAPIAMA, JUAN WILDER** para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Ambiental.

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

Habiendo 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(a) **aprobado** Por **unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **1.6**... y cualitativo de **bueno**..... (Art. 47)

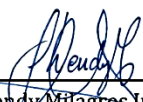
Siendo las **18.15** horas del día **07** del mes de **mayo** del año **2026**, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Mg. Yasser Vasquez Baca
DNI: 42108318
ORCID: 0000-0002-7136-697X
Presidente



Mg. Raul Cajahuanca Torres
DNI: 22511841
ORCID: 0000-0002-5671-1907
Secretario



Mg. Jhendy Milagros Inga Caqui
DNI: 72361661
ORCID: 0009-0006-2217-1494
Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JUAN WILDER RIVERA SHAPIAMA, de la investigación titulada "Implementación de un programa de elaboración de vermicompost y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025", con asesor(a) SIMEÓN EDMUNDO CALIXTO VARGAS, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 1135-2025-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA AMBIENTAL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 18 % 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, 13 de abril de 2026



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

47. JUAN WILDER RIVERA SHAPIAMA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	11%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%



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

DEDICATORIA

A Dios, por ser el manantial de conocimiento y templanza, por iluminar mi camino, sostenerme en los momentos difíciles y enseñarme que con fe y perseverancia todo es posible. Gracias por tus bendiciones y por guiar cada uno de mis pasos en este desafío académico.

A mis padres, cuyo amor y confianza en mí han sido el pilar de mis logros. Gracias por creer en mi potencial, por cada sacrificio, por cada palabra de aliento y por su apoyo inquebrantable. Este logro es también suyo, porque sin ustedes, este sueño no sería realidad.

AGRADECIMIENTOS

Con profundo respeto y gratitud, deseo expresar mi sincero reconocimiento a la Universidad de Huánuco y a la Facultad de Ingeniería Ambiental, por haber sido el espacio donde forjé mi conocimiento, crecí como profesional y desarrollé habilidades que me preparan para los desafíos del futuro.

A mi asesor de tesis, por su orientación invaluable, por su paciencia y por compartir su experiencia para guiarme en este camino académico. A los maestros de la universidad, quienes con su enseñanza y dedicación me inspiraron a dar siempre lo mejor de mí.

A mis amigos, familiares y mi pareja, por su apoyo incondicional, por cada palabra de aliento, por su compañía en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada logro alcanzado. Su amor y confianza han sido fundamentales en este proceso.

Al director, maestros y alumnos de la institución educativa donde realicé mi tesis, por abrirme las puertas, por confiar en mi trabajo y por permitirme contribuir con mi investigación.

Finalmente, expreso mi más sincera gratitud a cada persona que, de alguna forma, ha contribuido en este recorrido. Este logro no solo me pertenece, sino que también es reflejo del apoyo y acompañamiento de todos ustedes.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XVII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN	XIX
CAPÍTULO I	20
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	23
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	23
1.3. OBJETIVOS	24
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	24
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	25
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	25
1.4.3. JUSTIFICACIÓN LEGAL	25
1.4.4. JUSTIFICACIÓN INVESTIGATIVA	25
1.4.5. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL	26
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	26
CAPÍTULO II	27
MARCO TEÓRICO	27
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	27
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	30
2.2. BASES TEÓRICAS	33
2.2.1. CONCIENCIA AMBIENTAL	33

2.2.2. EL VERMICOMPOST	37
2.2.3. VERMICOMPOSTERA	45
2.2.4. METODOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	49
2.2.5. HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMATIVA NACIONAL	55
2.2.6. CUADRO DEL MARCO LEGAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ	57
2.2.7. ESTRATEGIA EDUCATIVA.....	59
2.2.8. DESCRIPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL DEL DISTRITO DE TOCACHE	60
2.2.9. DESCRIPCIÓN DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE	65
2.2.10. PROGRAMA EDUCATIVO	69
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	70
2.3.1. COMPOST	70
2.3.2. COMPOSTAJE	70
2.3.3. ELABORACIÓN	70
2.3.4. GESTIÓN DE RESIDUO.....	70
2.3.5. IMPLEMENTACIÓN.....	71
2.3.6. HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS	71
2.3.7. HUMUS.....	71
2.3.8. LIXIVIADO	71
2.3.9. MATERIA ORGÁNICA.....	71
2.3.10. MANEJO DE RESIDUOS	72
2.3.11. MEJORAR	72
2.3.12. MULCH	72
2.3.13. RECICLAR.....	72
2.3.14. RESIDUOS SÓLIDOS	72
2.3.15. RESIDUOS ORGÁNICOS	73
2.3.16. SESIÓN DE APRENDIZAJE.....	73
2.3.17. VERMICOMPOSTERA	73
2.4. HIPÓTESIS	73
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	73
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	74
2.5. VARIABLES	75

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	75
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	75
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	76
CAPITULO III	77
MARCO METODOLÓGICO	77
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	77
3.1.1. ENFOQUE	77
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	78
3.1.3. DISEÑO	78
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	79
3.2.1. POBLACIÓN	79
3.2.2. MUESTRA	79
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS... 81	
3.3.1. TÉCNICAS.....	81
3.3.2. INSTRUMENTOS	81
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	83
3.5. ASPECTOS ÉTICOS	84
CAPÍTULO IV.....	85
RESULTADOS.....	85
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	85
4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL SEXO DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO 85	
4.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EDADES DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO.....	86
4.1.3. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN AFECTIVA	88
4.1.4. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN COMPORTAMENTAL.....	92
4.1.5. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN DISPOSICIONAL	96

4.1.6. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN COGNITIVA	100
4.1.7. RESULTADOS DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DETALLADOS POR CADA PREGUNTA DEL CUESTIONARIO APLICADO.....	104
4.1.8. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SUS CUATRO DIMENSIONES.....	124
4.1.9. RESULTADO DE EVALUACIÓN DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO.....	126
4.1.10. RESULTADO DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	127
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS ..	140
4.2.1. PROCESO DE CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	142
CAPÍTULO V.....	157
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	157
CONCLUSIONES	162
RECOMENDACIONES.....	164
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165
ANEXOS.....	173

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Etapas y acciones para obtener una conciencia ambiental	36
Tabla 2 Vinculación entre dimensiones ambientales con las etapas señaladas	37
Tabla 3 Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte	157
Tabla 4 Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte	258
Tabla 5 Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte	359
Tabla 6 Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 1	63
Tabla 7 Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 2	64
Tabla 8 Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 3	64
Tabla 9 Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 4	65
Tabla 10 Cantidad de alumnos en la I.E. Victor Andres Belaunde.....	67
Tabla 11 Cuadro del Plan Anual de Trabajo 2025 – Parte 1.....	68
Tabla 12 Cuadro del Plan Anual de Trabajo 2025 – Parte 2.....	69
Tabla 13 Operacionalización de las variables.....	76
Tabla 14 Población de estudio.....	79
Tabla 15 Muestra de estudio	81
Tabla 16 Descripción del sexo de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria	85
Tabla 17 Descripción de las edades de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria	87
Tabla 18 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva - Parte 1	88
Tabla 19 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva - Parte 2	89
Tabla 20 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva.....	90
Tabla 21 Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión afectiva	91

Tabla 22 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental - Parte 1	92
Tabla 23 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental - Parte 2	93
Tabla 24 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental – Parte 1	94
Tabla 25 Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión comportamental.....	95
Tabla 26 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional – Parte 1	96
Tabla 27 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional – Parte 2	97
Tabla 28 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional	98
Tabla 29 Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión disposicional	99
Tabla 30 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva.....	100
Tabla 31 Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva.....	101
Tabla 32 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva.....	102
Tabla 33 Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión cognitiva	103
Tabla 34 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental.....	124
Tabla 35 Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental	125
Tabla 36 Interpretación del resultado de alfa de Crobach	126
Tabla 37 Resultado de estadística de fiabilidad – Alfa Cronbach	127

Tabla 38 Resultado de densidad poblacional de lombrices	128
Tabla 39 Resultado de frecuencia de alimentación de residuos orgánicos	129
Tabla 40 Resultado de tiempo de maduración del vermicompost.....	130
Tabla 41 Resultado de tipo de residuos orgánicos dispuestos en compostera	131
Tabla 42 Resultado de tipo de residuos orgánicos dispuestos en compostera	132
Tabla 43 Resultado de control de temperatura	133
Tabla 44 Resultado de control de Humedad.....	134
Tabla 45 Resultado de control de pH.....	135
Tabla 46 Resultado de control de pH y conductividad eléctrica en laboratorio	135
Tabla 47 Resultado de fisicoquímico en laboratorio	136
Tabla 48 Resultado de número de estudiantes involucrados en el proceso	137
Tabla 49 Resultado de número de instrumentos pedagógicos aplicados – Parte 1	138
Tabla 50 Resultado de número de instrumentos pedagógicos aplicados – Parte 2	139
Tabla 51 Resultado de número de sesiones aplicadas.....	140
Tabla 52 Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.....	142
Tabla 53 Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en sus cuatro dimensiones de la conciencia ambiental.....	143
Tabla 54 Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en sus cuatro dimensiones de la conciencia ambiental	144
Tabla 55 Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental	145
Tabla 56 Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental	146

Tabla 57 Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental	147
Tabla 58 Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.....	148
Tabla 59 Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental	149
Tabla 60 Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental	150
Tabla 61 Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental	151
Tabla 62 Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental	152
Tabla 63 Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental	153
Tabla 64 Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión disposicional de la conciencia ambiental	154
Tabla 65 Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control	155
Tabla 66 Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión disposicional de la conciencia ambiental	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Lombriz californiana Eisenia Fetida	39
Figura 2 Vermicompost granular.....	42
Figura 3 Flujograma para poner en funcionamiento una vermicompostera y obtener vermicompost (humus)	43
Figura 4 Vermicompostaje utilizando tacho de 20 l.....	46
Figura 5 Vermicompostera con baldes y puerta.....	47
Figura 6 Vermicompostaje con residuos orgánicos	49
Figura 7 Infraestructura de la I.E. Victor Andres Belaunde	66
Figura 8 Estadística de cantidad de trabajadores de la I.E. Victor Andres Belaunde.....	67
Figura 9 Descripción del sexo de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria	86
Figura 10 Descripción de las edades de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria	87
Figura 11 Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva	90
Figura 12 Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión afectiva conforme a tabla de valoración.....	91
Figura 13 Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental	94
Figura 14 Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión comportamental conforme a tabla de valoración	95
Figura 15 Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional	98
Figura 16 Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión disposicional conforme a tabla de valoración	99
Figura 17 Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental	102
Figura 18 Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva conforme a tabla de valoración	103

Figura 19 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te preocupa cómo los residuos orgánicos afectan al medio ambiente en el distrito de Tocache?	104
Figura 20 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te alegra la idea de transformar restos de alimentos y cáscaras de frutas en humus de lombriz y usarlos como fertilizantes de plantas en tu colegio?.....	105
Figura 21 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te inquieta la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos dispersos en el suelo o áreas de uso común de tu colegio?.....	105
Figura 22 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te entusiasma conocer el proceso de producción de humus de lombriz y su impacto en el medio ambiente?	106
Figura 23 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sientes orgullo cuando tu colegio implementa iniciativas de reciclaje y manejo de residuos orgánicos?	106
Figura 24 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes frustrado cuando ves que los residuos orgánicos no se aprovechan para producir humus de lombriz?	107
Figura 25 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te causa preocupación el desperdicio de restos de alimentos y otros residuos orgánicos en tu colegio?	107
Figura 26 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes orgulloso(a) al contribuir con la separación y reciclaje de los residuos orgánicos para la elaboración de humus en tu colegio?	108
Figura 27 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te motiva saber que la producción humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio, contribuye a reducir la contaminación ambiental de tu comunidad?	108
Figura 28 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te hace feliz la idea de compartir con otro compañero la importancia de reciclar residuos orgánicos?	109
Figura 29 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Depositamos adecuadamente los residuos de alimentos y cáscaras de frutas en los tachos de basura de tu colegio?.....	109

Figura 30 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Participas en actividades relacionadas en la producción y utilización de humus de lombriz en tu colegio?	110
Figura 31 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?	110
Figura 32 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?	111
Figura 33 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Enseñaste a familiares o amigos la importancia de la producción del humus de lombriz y el impacto en el ambiente?	111
Figura 34 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras para mantener limpio los espacios públicos de tu ciudad como ríos, parques, calles, etc. a fin de evitar que los residuos orgánicos contaminen el suelo o ríos?	112
Figura 35 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Corriges a tus compañeros si observas que no separan correctamente los residuos orgánicos cuando los botan en los tachos de basura?	112
Figura 36 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sueles llamar la atención a tus amigos y familiares cuando ves que tiran residuos orgánicos en espacios públicos, como plazas, calles, ríos, etc.?	113
Figura 37 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Utilizas las redes sociales para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos y el cuidado del medio ambiente?	113
Figura 38 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Investigas cómo es el proceso de elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos a fin de reducir la contaminación ambiental?	114
Figura 39 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes responsable de asegurar que tus compañeros depositen los residuos orgánicos en los tachos de basura de tu colegio?	114
Figura 40 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa producir humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio?	115

Figura 41 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes comprometido a promover entre tus amigos y familiares la elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos?	115
Figura 42 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Tienes la disposición de recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	116
Figura 43 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estás dispuesto a participar en la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos en tu colegio?	116
Figura 44 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estas comprometido a dedicar parte de tu tiempo libre a informarte sobre el manejo de residuos orgánicos, para producir humus de lombriz, en favor de tu colegio?	117
Figura 45 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa promover a través de las redes sociales la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos?	117
Figura 46 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estás dispuesto a participar en actividades como el reciclaje residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	118
Figura 47 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa compartir información relacionada a la contaminación de residuos orgánicos que viene atravesando el distrito de Tocache?	118
Figura 48 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Consideras generar cambios en tus hábitos cotidianos para gestionar los residuos orgánicos y generar humus de lombriz en tu colegio u hogar?	119
Figura 49 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Conoces los lugares en donde existe contaminación ambiental a causa de los residuos orgánicos en el distrito de Tocache?	119
Figura 50 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estas al tanto cuál es el proceso para producir humus de lombriz con residuos orgánicos?	120
Figura 51 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Entiendes cómo la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos ayuda al medio ambiente?	120

Figura 52 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Consigues identificar al menos tres residuos orgánicos que pueden convertirse en humus de lombriz?	121
Figura 53 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sabes qué residuos orgánicos no se recomienda incluirse en el proceso de elaboración de humus de lombriz?	121
Figura 54 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes explicar cómo gestionar los residuos orgánicos generados en tu colegio?	122
Figura 55 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Conoces cuánto tiempo aproximadamente tarda en generarse el humus con ayuda de la lombriz de tierra?.....	122
Figura 56 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes identificar cuándo el humus de lombriz está listo para usarse?.....	123
Figura 57 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Entiendes por qué no se deben mezclar residuos orgánicos con residuos como vidrio o metales? .	123
Figura 58 Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes explicar cómo la producción de humus reduce la cantidad de basura que llega a los botaderos o vertederos de basura de tu comunidad?.....	124
Figura 59 Gráfica de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental.....	125
Figura 60 Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental	125

RESUMEN

En la Institución Educativa Victor Andres Belaunde del distrito y provincia de Tocache de la región San Martín, el presente estudio abordó la situación crítica derivada del déficit de conciencia ambiental referente al inadecuado manejo de residuos orgánicos entre sus estudiantes; por ende, para solucionar el problema mencionado, se planteó como objetivo general de la investigación el determinar cómo influye la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de dicha institución en el año 2025. Asimismo, este estudio utilizó un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, con un diseño cuasi – experimental, con un muestreo de tipo no probabilístico de 30 estudiantes en total; también, para la recolección de datos, se empleó cuestionarios con la escala de Likert, fichas de observación, bitácoras de seguimiento, registros fotográficos, calendario de monitoreo, registros documentales, equipos de medición (ph, peso, temperatura y humedad), lista de asistencia, análisis de laboratorios y listas de verificación, que fueron validadas por expertos, la cual sirvieron para medir y dar seguimiento a las variables.

Del mismo modo, acorde a los resultados obtenidos se concluyó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost generó una mejora sustancial en la conciencia ambiental de los estudiantes intervenidos, evidenciada por el aumento del 40.89% en el promedio de las calificaciones entre el pre - test y pos - test. Asimismo, se determinó que dicho programa influyó de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025. Este hallazgo se sustenta en el análisis estadístico de la prueba de T de Student, el cual arrojó un nivel de significancia bilateral de $p < 0.001$ luego de la intervención, cifra inferior al umbral de 0.05; permitiendo así la aceptación de la hipótesis general alterna en concordancia con el objetivo general de la investigación.

Palabras clave: Conciencia ambiental, vermicompost, residuos orgánicos, lombriz roja californiana, Eisenia fetida.

ABSTRACT

At the Victor Andres Belaunde Educational Institution in the district and province of Tocache, San Martín region, this study addressed the critical situation stemming from a lack of environmental awareness regarding the inadequate management of organic waste among its students. Therefore, to solve this problem, the general objective of the research was to determine how the implementation of a vermicomposting program influences the environmental awareness related to the management of organic waste among fifth-grade secondary school students at this institution in the year 2025. Furthermore, this study used a quantitative, explanatory approach with a quasi-experimental design and a non-probabilistic sampling method, with a total of 30 students. Also, for data collection, questionnaires with the Likert scale, observation sheets, monitoring logs, photographic records, a monitoring calendar, documentary records, measuring equipment (pH, weight, temperature, and humidity), attendance lists, laboratory analyses, and checklists were used. These were validated by experts and served to measure and monitor the variables.

Similarly, according to the results obtained, it is concluded that the implementation of a vermicomposting program generated a substantial improvement in the environmental awareness of the participating students, evidenced by a 40.89% increase in the average grade between the pre-test and post-test. Furthermore, it was determined that this program significantly influences environmental awareness related to the management of organic waste among fifth-grade secondary school students at the Victor Andres Belaunde Educational Institution in Tocache - 2025. This finding is supported by the statistical analysis of the Student's t-test, which yielded a bilateral significance level of $p < 0.001$ after the intervention, a figure lower than the threshold of 0.05; thus allowing the acceptance of the alternative general hypothesis in accordance with the general objective of the research.

Keywords: Environmental awareness, vermicomposting, organic waste, California redworm, *Eisenia fetida*.

INTRODUCCIÓN

Considerando que el deterioro de los entornos naturales demanda una respuesta colectiva e inmediata, la formación académica se posiciona como el eje articulador que dota a las nuevas generaciones de las competencias críticas indispensables para comprender su entorno, fomentando así una postura de respeto y resguardo hacia la biodiversidad que sustenta la vida humana. Partiendo de esta premisa, la producción de desechos biodegradables dentro de los planteles escolares peruanos se constituye como el escenario idóneo para el despliegue de la implementación de nuevas estrategias de enseñanzas ambientales, las cuales demandan consolidar en el alumnado una conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por ende, en la Institución Educativa Víctor Andres Belaunde del distrito y provincia de Tocache de la región San Martín, luego de haber identificado una escasa conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos, principalmente en el alumnado del quinto grado del nivel secundaria, se refleja una brecha entre el currículo escolar y las prácticas ambientales vivenciales que podría fortalecer el compromiso juvenil con la sostenibilidad.

Ante esta situación, esta investigación presenta al proceso de elaboración de vermicompostaje como una técnica de valorización de residuos orgánicos mediante el uso de lombrices, puesto que, mediante la implementación de un programa asociada a ésta, se buscó influir en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en estudiantes del quinto grado del nivel secundaria pertenecientes a la Institución Educativa Víctor Andres Belaunde en Tocache.

Por lo tanto, los resultados evidenciaron que la implementación del programa de elaboración de vermicompost, en los mencionados estudiantes de dicha institución educativa, tuvo un impacto significativo en la conciencia ambiental relacionada con el manejo de residuos orgánicos. Asimismo, la aceptación de la hipótesis formulada y el consecuente cumplimiento del objetivo general del estudio se sustentan en la prueba estadística realizada, la cual ratificó la existencia de variaciones positivas en el grupo experimental tras concluir la etapa de intervención.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial, según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2024), ha destacado la necesidad de tener una conciencia ambiental, subrayando que el ser humano es uno de los principales responsables del deterioro de la naturaleza; por lo cual, a raíz de esta problemática, se observan la deforestación, la contaminación del aire, el agua, así como el calentamiento global. Por ende, según el último informe del World Resources Institute (2024, citado por Sierra, 2024), en 2023 se perdieron 3.7 millones de hectáreas de bosques tropicales a nivel mundial; además, se destaca que cuatro países de Latinoamérica, incluyendo Brasil, Bolivia y Perú, están entre los diez con mayor deforestación global. Asimismo, de acuerdo con las Naciones Unidas (2022), el 99% de la población mundial respira un aire que excede los estándares de calidad establecidos por la OMS, poniendo en riesgo la salud. Además, las emisiones globales de dióxido de carbono (CO₂), asociadas al calentamiento global, han aumentado desde 1995 hasta 2024 (Orús, 2025). También, más del 80% de las aguas residuales a nivel mundial se vierten sin tratamiento, contaminando ecosistemas como ríos, lagos y océanos (ONU, 2018).

Del mismo modo, Jeffrey Sachs (2015), director de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN) de las Naciones Unidas, señaló que América Latina y el Caribe enfrentan un desafío en la conciencia ambiental, respaldado en la presentación del balance del primer año del Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la región (CODS), las cuales no fueron alentadoras, junto con Alejandro Gaviria, rector de la Universidad de los Andes. En consecuencia, la falta de conocimiento y conciencia ambiental representa un desafío crucial en América Latina. Es por ello que, la educación, según Panduro et al. (2023), se plantea como la herramienta clave para abordar los problemas ambientales de manera inmediata.

Por otra parte, en el Perú, gran parte de los problemas ambientales se deben a la limitada conciencia comportamental de la población. Además, la educación, por sí sola, no es suficiente, ya que las actitudes y

comportamientos ambientales están influenciados por factores como el nivel educativo, la residencia, la situación socioeconómica y las raíces culturales, entre otros (Lukacs, 2023).

Ahora bien, en la Amazonía peruana, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2024), según el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Loreto al 2033 y otros documentos, la escasa conciencia ambiental es un problema atribuido a diversos factores. Se señala la deficiencia en la gestión de recursos en políticas públicas a nivel local, regional y nacional. Además, se destaca la importancia de fomentar una conciencia ciudadana ambiental para garantizar un uso equilibrado de los recursos y la sostenibilidad en la Amazonía y el Perú. Por otra parte, la Amazonía peruana, reconocida por su gran diversidad, enfrenta riesgos en su ecosistema debido a la explotación de recursos como los mineros, forestales y agrícolas. Por ello, el desarrollo de una conciencia ambiental es esencial para garantizar la conservación de estos recursos (Torres, 2013).

Por otro lado, en cuanto a la región San Martín del Perú, existe una crisis ambiental que requiere ser abordada, y para ello es fundamental fortalecer la conciencia ciudadana y garantizar la participación de las autoridades (Tuesta, 2022). Por tanto, la mencionada región enfrenta un futuro ambiental incierto, pese a contar con 15 instituciones dedicadas al tema en la región; sin embargo, la deforestación avanza de manera alarmante, reflejando una notable ausencia de liderazgo y compromiso por parte del gobernador, los alcaldes, los congresistas y los consejeros regionales, quienes no parecen priorizar el medio ambiente como un aspecto social clave (Rojas, 2025).

De igual manera, a nivel regional, según el reporte de Global Forest Watch (2025), indica que entre los años 2021 y 2024, la región San Martín perdió 766 kha de cobertura arbórea. Dichas pérdidas que causaron la deforestación fueron provocadas generalmente por actividades antrópicas, tales como la agricultura permanente, la explotación forestal, cultivo migratorio, incendios forestales, materiales primas duras, asentamientos e infraestructura y otras perturbaciones naturales.

En cuando a nivel local, tanto en el distrito y provincia de Tocache de la región San Martín, las actividades humanas, como la deforestación, la quema de los bosques y la contaminación de los ríos, han generado graves impactos

debido a la limitada conciencia sobre la conservación ambiental; además, las instituciones educativas del distrito no están participando activamente en la solución de esta problemática ambiental local (González, 2014). Por ende, es importante también señalar que la provincia de Tocache alberga áreas naturales protegidas, como el ACR Bosques Shunte Mishollo que, según reportes, se ha registrado una deforestación de 1,381.67 hectáreas entre los años 2000 y 2018 según Earth Innovation Instituta (2021).

Con relación al Instituto Educativo Victor Andres Belaunde, ubicada en el centro poblado de Nuevo Bambamarca del distrito y provincia de Tocache de la región San Martín, según Chuquilin (2021), evidenció que dicha institución presenta problemas ambientales relacionados con una inadecuada gestión de residuos sólidos, a partir de la aplicación de una encuesta al alumnado, orientada a evaluar las dimensiones de conocimiento, actitud y comportamiento, así como del proceso de identificación, caracterización y cuantificación de los residuos sólidos. Del mismo modo, a inicios del año escolar 2025, inspeccioné visualmente las áreas comunes de la institución y, a través de fotografías incluidas en el anexo 8, se constató el vertimiento de residuos orgánicos en espacios compartidos, la mezcla inadecuada de desechos orgánicos en los tachos de colores destinados a su segregación e incineración al aire libre de ciertos residuos municipales dentro del recinto escolar.

Por otro lado, de lo anteriormente expuesto, se interpreta como una manifestación de la falta o deficiencia de conciencia ambiental. Esto se sustenta conforme a lo señalado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2022), que indica que las dificultades en la gestión de residuos sólidos tales como: la recolección, el almacenamiento y la disposición final, son atribuidos a una falta de cultura y conciencia ambiental, la cual incluye al manejo de residuos orgánicos.

En consecuencia, si esta situación persiste, podría generar un impacto ambiental negativo a futuro, afectando no solo la vida cotidiana de los estudiantes dentro del entorno escolar, sino también sus hábitos y comportamientos en otros espacios de su vida diaria, ya que los patrones adquiridos en la escuela tienden a replicarse en el hogar y la comunidad (Sonoclinic, 2023).

Dada la problemática actual en la mencionada institución educativa, este estudio de investigación tiene como objetivo general determinar cómo influye la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025, con la expectativa de ser mejorada. Para ello, los estudiantes del grupo experimental participarán en la implementación de un programa educativo centrado en el proceso de elaboración de vermicompost, como parte de una estrategia educativa, mediante sesiones de aprendizaje en su institución. Asimismo, se estimulará la activación de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos mediante un enfoque estructurado que considere etapas y acciones necesarias para su desarrollo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál es la influencia de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025?
- ¿Cuál es la influencia de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andres Belaunde en Tocache - 2025?
- ¿De qué manera la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de

los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025?

- ¿Qué influencia ejerce la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar cómo influye la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la influencia de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- Analizar cómo la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- Examinar la influencia de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache -2025.
- Determinar cómo la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de

los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Partiendo de los fundamentos teóricos, si bien es cierto, existe otros estudios similares que han tratado las variables de investigación, conforme al presente estudio; sin embargo, no fueron realizados en el distrito de Tocache de la Región San Martín; asimismo, se evidencia una carencia de investigaciones de naturaleza análoga que tomen como población a los alumnos de quinto año del nivel secundaria en los colegios de la mencionada jurisdicción. Por lo tanto, esta investigación está llenando un vacío del conocimiento teórico.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La relevancia práctica de esta investigación reside en su capacidad de dar solución al problema del déficit del desarrollo de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos, debido a que se aplicará el proceso de elaboración del vermicompost como estrategia de aprendizaje para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en el distrito de Tocache de la región San Martín en el año 2025.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN LEGAL

En lo que respecta al plano jurídico, esta investigación coadyuva a la observación de los lineamientos fundamentales dispuestos en la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Política Nacional de Educación Ambiental, incluyendo sus respectivos reglamentos y modificaciones. Asimismo, favorecerán el cumplimiento de lo dispuesto en la Constitución Política del Perú.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN INVESTIGATIVA

En el ámbito de la producción científica, este trabajo se constituye como una herramienta útil que servirá como guía y/o base para que otros investigadores analicen este trabajo y desarrollen investigaciones relacionadas con las variables estudiadas.

1.4.5. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

En el ámbito de la sostenibilidad, esta investigación favorecerá el fortalecimiento de la conciencia ambiental vinculada al manejo responsable de desechos biodegradables de los alumnos, promoviendo que protejan y preserven el medio ambiente tanto dentro como fuera de la institución educativa.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de este estudio de investigación permitió identificar ciertas limitaciones; si bien no todas resultaron relevantes, algunas son perceptibles y se detallan a continuación:

- La realización de algunas sesiones de aprendizaje experimentó retrasos parciales a causa de factores externos, entre ellos están la suspensión de clases, las vacaciones escolares no programadas por el Minedu y las intensas lluvias, lo cual repercutió parcialmente en la planificación y la recolección de datos.
- La baja presión de agua en algunas ocasiones retrasó parcialmente las sesiones de aprendizaje, ya que dificultaba la humidificación de las vermicomposteras, el adecuado lavado de manos durante el proceso de elaboración de vermicompost y el riego del biohuerto escolar destinado a la siembra de hortalizas y utilización del vermicompost.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio de investigación fue viable, porque contó con acceso al lugar de investigación, gracias a la autorización otorgada por la institución educativa. Además, a nivel institucional, el director, el personal administrativo y los docentes involucrados brindaron su apoyo, contribuyendo a facilitar la recopilación de la información y datos necesarios. Así mismo, los estudiantes estuvieron dispuestos a participar en las sesiones de aprendizaje y se realizaron en horario académico, en coordinación con el docente encargado. Por otra parte, se dispuso con el respaldo presupuestario suficiente para solventar los egresos operativos, tales como viáticos y compra de materiales de construcción, entre otros. Además, se contó con todos los materiales imprescindibles, como una laptop, cámara, impresora y útiles de oficina, que fueron fundamentales para llevar a cabo el estudio de manera eficiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los planteamientos de Carlino (2021), los antecedentes cumplen el rol de insertar el estudio actual dentro de un marco de trabajos previos y contemporáneos que abordan problemáticas afines. Por ende, se muestra las siguientes investigaciones a continuación:

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Vázquez et al. (2025) en su trabajo académico denominado “La vermicomposta como estrategia didáctica sostenible en el CBTis No. 008” en México, la cual fue presentada por el libro de la editorial Sinergy, planteó entre uno de sus objetivos específicos el analizar de qué manera impacta educativamente en la conciencia ambiental como estrategia pedagógica, la implementación de un sistema de vermicompostaje escolar que contribuya a la formación ambiental de los estudiantes, aprovechando los propios residuos orgánicos generados por esta. Además, se empleó una metodología mixta, con predominancia cualitativa de tipo descriptivo – participativa, por ello aplicó cuestionarios de antes y después de dicha implementación a 50 estudiantes y 4 docentes facilitadores, a fin de valorar la influencia de dicho proyecto en su conciencia ambiental y aprendizaje científico de los participantes. Finalmente, entre las conclusiones se demostró que la participación de los estudiantes en el aprovechamiento de residuos orgánicos mediante la producción de vermicomposta, desde un enfoque educativo, influye positivamente en la mejora de su conciencia ambiental.

En la misma línea, el estudio desarrollado por Duque et al. (2023), el cual se denomina “La vida es un pedacito de tierra: estrategia ecopedagógica de educación ambiental para la sensibilización de estudiantes de cuarto grado en el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos en huertos escolares” en Colombia, publicada por la Universidad de Antioquía, tuvo entre sus objetivos sensibilizar a estudiantes en el cuidado, aprovechamiento y utilización de los recursos

del medio, a través de prácticas pedagógicas que fomentaron un manejo de los residuos sólidos biodegradables para la producción de abonos orgánicos mediante la lombricultura, a partir de los residuos orgánicos generados por sus propias escuelas. Dicha investigación fue con un enfoque de exploración, de naturaleza cualitativa, y se soportó en el enfoque de investigación de acción participativa; así mismo, se empleó un cuestionario durante y después, a fin de obtener información tales como actitudes, comportamiento, conocimiento, entre otros aspectos. Cuyos resultados indicaron la formación de hábitos ambientales de cambio, logrando sensibilizar a los estudiantes en creación, articulación de nuevas prácticas sostenibles y amigable con el medio ambiente. Finalmente, se ha concluido que los participantes involucrados en el huerto escolar influyeron de manera positiva en el cambio comportamental y actitudinal, las cuales fueron desarrolladas por el manejo y aprovechamiento de los residuos orgánicos, el vermicompostaje y entre otras.

De igual manera, Hernández et al. (2014) en su trabajo de investigación titulada “Evaluación de un programa de educación ambiental mediante una estación de lombricomposta dirigido a niños de primaria en el estado de Tabasco”, publicada por el Instituto Tecnológico Superior de Misantla en México, realizó una investigación que consistió en evaluar la implementación de un programa en educación ambiental a través del lombricompostaje con residuos orgánicos en estudiantes de la escuela Hermenegildo Galena en Villa la Venta, Tabasco. Además, dicha investigación, fue de un diseño pre experimental y contó con la participación de 30 niños, demostrando que la experiencia con el lombricompostaje y posterior elaboración de vermicompost, se desarrolle entre muchos ámbitos en educación ambiental, es la conciencia ambiental. En consecuencia, se concluyó que los participantes en el mencionado proyecto experimental, ha influido positivamente en el desarrollo de la disposición, el comportamiento y conocimiento sobre la base de la conciencia ambiental en el manejo y/o gestión de residuos orgánicos después de su intervención con el grupo

experimental, estando acreditada con la aplicación de encuestas, como instrumento de evaluación antes y después.

De igual forma, Aylward et al. (2007) en su artículo de investigación con nombre “Using vermicomposting to increase environmental awareness in primary school: an action research project”, puesta en conocimiento por la Memorial University of Newfoundland de Canadá, condujo una investigación cuyo objetivo fue determinar si las actividades de vermicompostaje y reciclaje se traducirían en una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes de la escuela primaria de Bishop Feild Elementary de Canadá, en donde se utilizaron composteras en sus aulas con el soporte de los docentes e incorporando diversas metodologías de aprendizajes. Asimismo, la presente indagación se rigió bajo un diseño de nivel preexperimental y a efectos de realizar el acopio de datos se empleó un pre y pos test después y antes de la intervención, la observación informal, cuadernillos de actividad, entre otras. En conclusión, se puede afirmar que la implementación en la escuela del mencionado proyecto ha influido significativamente e incrementado la conciencia ambiental de los infantes participantes.

Siguiendo una orientación similar, el autor Jaimes (2024) presentó un trabajo bajo la rúbrica “Estrategias de indagación y experimentación para enseñar”, presentada en la Universidad Externado de Colombia, desarrolló una secuencia didáctica de ocho sesiones con 27 educandos pertenecientes al cuarto año de educación primaria del colegio distrital Clemencia Holguín de Urdaneta, en Bogotá. Esta propuesta empleó la estrategia educativa de indagación y experimentación, con el propósito de que los alumnos comprendieran el concepto de ecosistema y alcanzaran un aprendizaje significativo y práctico, fortaleciendo sus habilidades científicas y su conciencia ambiental, además en una primera etapa se diagnosticó el nivel de conocimientos previos y, posteriormente, en la fase central de la investigación, se llevaron a cabo prácticas en la huerta escolar y en el área de lombricultura, para la elaboración y utilización de vermicompost con residuos orgánicos. Por otro lado, la investigación según el propósito fue aplicada, con enfoque

mixto y de diseño preexperimental al haber una prueba de diagnóstico y luego de la intervención. Finalmente, se concluyó que la intervención tuvo un impacto altamente positivo, pues logró sensibilizar sobre la importancia de los ecosistemas y la conservación del medio ambiente. Asimismo, se confirmó que las actividades desarrolladas, entre ellas el cultivo de plantas, la lombricultura, elaboración y utilización de vermicompost, contribuyeron de manera significativa al fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes participantes, quienes ahora muestran una mayor valoración por la preservación de los ecosistemas.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Jacha (2021), en su investigación que tiene el título de “Reciclaje decorativo y producción de compost y humus para la educación ambiental de los alumnos de la institución educativa Pillco Mozo del centro poblado de Marabamba, Huánuco 2019”, dada a conocer por la Universidad de Huánuco, ha llevado a cabo una investigación con el propósito de lograr una conciencia ambiental en alumnos de dicha institución; por lo tanto, uno de sus objetivos fue evaluar la influencia de la producción de compost y humus en la educación ambiental de los estudiantes del colegio Pillco Mozo. Además, el estudio contrastó sus resultados con una tesis que concluye que el reciclaje de residuos orgánicos en un entorno escolar es una estrategia eficaz para el desarrollo de la conciencia ambiental, evidenciando que la producción de compost y humus tiene un impacto significativo en las habilidades ambientales de los alumnos de dicha institución educativa en el centro poblado de Marabamba. Asimismo, la investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y alcance explicativo. Finalmente, se demostró que la producción de compost incidió en la educación y en el desarrollo de habilidades ambientales de los estudiantes, confirmando la hipótesis planteada. Por consiguiente, ha concluido que la elaboración de compost tuvo un impacto en la educación ambiental de los estudiantes, influyendo en sus conocimientos, habilidades y actitudes ambientales. Finalmente, se enfatiza la importancia de implementar

diversas estrategias para transformar la actitud de la población y fortalecer la conciencia ambiental.

Del mismo modo, Anaya (2015) en su tesis titulada “Influencia de Elaboración del compost en la educación ambiental de estudiantes de IE 32842 Potracancho”, publicada por la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huánuco, cuyo trabajo de investigación tuvo el objetivo fundamental fue evaluar la influencia de la educación ambiental vinculada a la elaboración de compost y a su posterior mejora mediante la lombricultura en los estudiantes participantes de la institución educativa, utilizando para ello los residuos orgánicos generados en la propia escuela; además, se empleó una metodología experimental para explicar el efecto de la elaboración de dicho compost en la calidad de la educación ambiental de los estudiantes. Finalmente, uno de los resultados más relevantes fue la mejora en la calidad de la educación ambiental de los estudiantes participantes en la elaboración de compost y humus, conjuntamente con el manejo de residuos orgánicos de su propia escuela, lo que se reflejó un incremento significativo de su conciencia y sensibilización ambiental; en consecuencia, este avance quedó respaldado por la información obtenida a través de la ficha de observación y del cuestionario aplicado, antes y después de la intervención.

En la misma perspectiva, Quiroga (2023) en su tesis llamada “Estrategias didácticas para elevar la conciencia ambiental de los estudiantes del IESPP José Jiménez Borja de Tacna, 2018”, dada a conocer por la Universidad Privada de Tacna, planteo como objetivo aplicar diferentes estrategias didácticas para incrementar la conciencia ambiental en los estudiantes de docencia del primer año de formación inicial, primaria y física. Asimismo, dentro de las siete actividades de aprendizaje, la tercera se centró en comprender el proceso y la elaboración de vermicompost a partir del manejo de residuos orgánicos de su propia institución. Cabe mencionar que, el diseño de la investigación fue preexperimental, con la aplicación de un pre - test y pos - test; en consecuencia, se demostró que dicha actividad aportó significativamente e influyó a mejorar el nivel de conciencia ambiental de

los estudiantes participantes de la mencionada institución educativa en el año 2018.

De igual forma, Espilco (2023) en su trabajo de tesis titulada “Lombricultura en el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de la especialidad de agropecuaria en la Escuela Técnica del Ejército” publicada por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, realizó una investigación en donde implementó un programa de crianza de lombrices (lombricultura) para reaprovechar los residuos orgánicos, generados por su propia institución, a fin de elaborar vermicompost. Por ello, se planteó el objetivo de enriquecer la conciencia ambiental y promover su preservación, fomentando valores y la participación en actividades destinadas a mejorar dicha institución. Dicha investigación fue de diseño cuasi experimental y contó con la aplicación de un pre test y post test con una población de 450 estudiantes y una muestra de 40 alumnos; además, los resultados evidencian que el uso del recurso didáctico de la lombricultura ejerce una influencia significativa en el nivel de educación ambiental y, de manera consecuente, en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de la especialidad de Agropecuaria de la Escuela Técnica del Ejército.

De forma similar, Moscoso (2020) en su investigación que desarrolló bajo el título “Una experiencia significativa de educación ambiental. El aprendizaje experiencial como favorecedor de comportamientos pro ambientales en niños y niñas de 3 años de una institución pública del distrito de San Miguel” divulgada por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Desarrolló una investigación orientada a describir cómo el aprendizaje experiencial contribuye al desarrollo de comportamientos proambientales en niños de 3 años de una institución educativa del distrito de San Miguel. Entre las experiencias aplicadas están el manejo de residuos sólidos y la práctica de la lombricultura, juntamente con la elaboración de vermicompost. Además, ha demostrado que dichas experiencias vivenciales aplicadas, generaron y construyeron de manera significativa una conciencia ambiental, siendo ésta avalada por los resultados de los instrumentos de recolección de

datos; por ende, esta investigación es desarrollado con un enfoque cualitativo, con el método estudio de caso, de nivel descriptivo. Finalmente, ha concluido que las experiencias vivenciales de educación ambiental tanto como el manejo de residuos orgánicos y la lombricultura desarrollan entre los participantes: comportamientos, conocimientos, sensibilidad, preocupación y disposición pro ambientales, que guardan relación con la conciencia ambiental.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CONCIENCIA AMBIENTAL

2.2.1.1. Definición de conciencia ambiental

Es posible encontrar diversas definiciones propuestas por distintos autores en relación con el concepto de conciencia ambiental, entre las cuales están:

- El factor actitudinal de las acciones orientadas al cuidado del medio ambiente constituye lo que Tonello y Valladares (2015) denominan conciencia ambiental, describiéndola como un fenómeno de naturaleza multidimensional.
- Del mismo modo, Jiménez y Lafuente (2010) afirmó de manera similar que, la conciencia ambiental es definida como un concepto multidimensional y orientado al comportamiento (es decir, la propensión a realizar conductas proambientales). Desde esta óptica, la conciencia ambiental puede considerarse semejante a la dimensión actitudinal (o psicológica) de la conducta proambiental.
- De igual manera, según Febles (2004, citado por Prada, 2013) manifiesta de manera parecida que, la conciencia ambiental se concibe como el entramado de saberes, percepciones y trayectorias vitales que el sujeto moviliza en su interacción con el entorno, lo cual pone de manifiesto el rol de la subjetividad en este vínculo con la naturaleza.

En definitiva, en este estudio de investigación se empleará la definición propuesta por el autor Jiménez y Lafuente, dado que dicha concepción guarda una estrecha concordancia con el

propósito central de influenciar y fortalecer la conciencia ambiental en los alumnos.

2.2.1.2. Dimensiones de la conciencia ambiental

Diversos autores tienen perspectivas diferentes sobre las dimensiones de la conciencia ambiental, entre las cuales se encuentran:

- Conforme a Báez (2016, citada por Olivares y Leyva, 2023) considera que, la conciencia ambiental comprende cinco dimensiones: La sensibilidad ambiental se desglosa en cinco vertientes: en primer lugar, la percepción de vulnerabilidad o sensibilidad ante problemas ecológicos y, en segundo término, el nivel de información sobre dicha problemática. Una tercera arista contempla la voluntad de acatamiento de prohibiciones contra prácticas perjudiciales, mientras que la cuarta y quinta dimensión se enfocan en la acción individual responsable y el compromiso social participativo orientado a la protección de los ecosistemas.
- Por otra parte, según Jiménez y Lafuente (2007, citada por Prada, 2013), realizaron un trabajo de operacionalización de la conciencia ambiental propuesta en cuatro dimensiones, las cuales fueron: Cognitiva, afectiva, disposicional y activa, presentados a continuación:

a) Dimensión cognitiva:

Esta dimensión alude al acopio de nociones y saberes que el sujeto ha consolidado respecto al entorno. En este sentido, los mecanismos de pensamiento actúan como los ejes que dotan de sentido a la experiencia individual, facilitando la construcción de categorías conceptuales derivadas del mundo real y permitiendo la identificación consciente del ecosistema y su trasfondo cultural.

b) Dimensión afectiva:

Esta faceta se vincula con la esfera emocional y los estados afectivos que emergen de la interacción con el entorno. En este sentido, el componente sentimental actúa como un

agente catalizador de la conducta, donde las percepciones ambientales detonan vivencias internas que moldean la postura del sujeto frente a su contexto. De esta forma, los procesos afectivos, en constante diálogo con las estructuras del pensamiento, configuran el desarrollo de la conciencia, permitiendo que las emociones, influidas por el entorno social, orienten la formación de comportamientos responsables.

c) Dimensión disposicional:

Este componente abarca las inclinaciones actitudinales del sujeto, manifestando el nivel de aceptación o repulsa frente a estímulos ambientales específicos. Dicha dimensión se fundamenta en las actitudes, entendidas como orientaciones psicológicas para reaccionar de forma positiva o negativa; estas integran facetas de pensamiento, sentimiento y acción que emergen de la vivencia directa. Es preciso subrayar que poseer una postura favorable no garantiza la ejecución de conductas proambientales, ya que la actitud funciona como una disposición interna que motiva hacia el comportamiento, pero no establece un determinismo absoluto sobre su realización.

d) Dimensión comportamental:

El comportamiento ambiental, es definido como aquella acción que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mejor calidad del medio ambiente (Castro, 2001. p.30), la dimensión comportamental examina la dimensión fáctica de la conciencia, es decir, el comportamiento observable. La ejecución de estas acciones responde a una complejidad multicausal (social, psicológica y situacional) que activa la disposición del individuo. Ya sea mediante hábitos de carácter autónomo o a través de la sinergia con el tejido social y físico, las acciones ambientales se validan por su capacidad de articulación en procesos de conservación y participación estratégica en favor del ecosistema.

Por consiguiente, el presente trabajo asumirá el marco conceptual de Jiménez y Lafuente, considerando que los ejes propuestos ofrecen una estructura propicia para su evolución y expresión autónoma en el vínculo con el ambiente, en concordancia con las premisas de Prada (2013).

2.2.1.3. Etapas y acciones para la conciencia ambiental

Acorde a Morachimo (1999, citado por Espejel et al., 2011) indica que, para despertar la conciencia ambiental, es imperativo que las personas recorran un itinerario de etapas y acciones específicas como las siguientes:

Tabla 1

Etapas y acciones para obtener una conciencia ambiental

ETAPA	ACCIONES
- Sensibilización – motivación: Actitud positiva hacia el medio ambiente, condición básica para la experiencia de aprendizaje.	- Observar paisajes, realizar actividades comunales, entre otros, despertando la curiosidad, estimulado sentimientos, a fin de sensibilizarse con las características y demandas observadas.
- Conocimiento – información: Se adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente.	- Conocer lo que ocurre en el entorno cercano y después ambientes más lejanos y complejos.
- Experimentación – interacción: Se viven experiencias significativas en los lugares.	- Hacer actividades prácticas personales o en grupo en el medio; resolviendo problemas, entre otras estrategias.
- Capacidades desarrolladas: Desarrollar formas de aprender, de hacer y de vivir.	- Desarrollar competencias: saber reunir información, elaborar hipótesis, desarrollar habilidades para la vida al aire libre, valorar y defender la vida y la diversidad cultural, entre otras.
- Valoración – compromiso: Fomenta el compromiso de las personas. Se estimula una actitud crítica y de responsabilidad.	- Hacer compromisos de valoración y transformación del lugar observado.
- Acción voluntaria – participación: Por iniciativa propia se hacen las acciones ambientales.	- Acciones prácticas en su ambiente.

Nota. Cuadro realizado por Morachimo (1999, citado por Espejel et al., 2011).

2.2.1.4. Vinculación entre dimensión y etapas

Las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental según Jiménez y Lafuente (2007, citada por Prada, 2013), tiene una vinculación con las etapas indicadas relacionados para activar una conciencia ambiental acorde a Morachimo (1999, citado por Espejel et al, 2021), como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Vinculación entre dimensiones ambientales con las etapas señaladas

MORACHINO (1999)	JIMÉNEZ Y LAFUENTE (2007)	VINCULACIÓN
Etapas	Dimensión	(Entre las etapas y dimensiones)
1.Sensibilización - motivación.	-Afectiva.	-Ambos hacen referencia en las emociones.
2.Conocimiento e información.	-Cognitiva.	-Ambos se enfocan en aspectos relacionados con la información y el conocimiento.
3.Capacitaciones desarrolladas.	-Cognitiva.	-Ambos tratan cuestiones asociadas a las conductas.
4.Experimentación - Interacción	-Comportamental.	-Ambos tratan asuntos concernientes a las actitudes.
5.Valoración - compromiso.	-Disposicional.	-Ambos abordan temas relacionados con las conductas.
6.Acción voluntaria – participación.	-Comportamental.	

Nota: Se realizó en base al modelo de Morachimo (1999, citado por Espejel et al., 2011) se sistematizan el orden sugerido de las etapas, las cuales se deben transitar, a fin de poseer la conciencia ambiental.

2.2.2. EL VERMICOMPOST

2.2.2.1. Definición de vermicompost

Se pueden identificar varias definiciones planteadas por diferentes autores respecto al concepto de vermicompost, entre las cuales se encuentran:

- Según Naturland (2011) manifiesta que, el vermicompost es llamado también humus de lombriz, se distingue por constituir un mantillo de tonalidad oscura derivado del proceso de humificación de los residuos biológicos mediante la acción microbiana y, en particular por las lombrices, además es uno de

los fertilizantes naturales de más alta calidad y más nutritivos del mundo.

- De manera similar, acorde al Gobierno de Uruguay, Intendente de Montevideo (2018) indica que, el vermicompost es un abono orgánico estabilizado, rico en nutrientes y de baja densidad aparente, el cual puede aplicarse al suelo para mejorar sus características químicas, físicas y biológicas. Asimismo, este producto se obtiene a partir del proceso de vermicompostaje en condiciones aeróbicas, en el cual se reciclan los restos de materia orgánica con la participación de diversos microorganismos y de lombrices que se alimentan de ellos y los transforman mediante su proceso digestivo en sus deyecciones (heces), las cuales luego serán el humus de lombriz.

Ahora bien, este estudio de investigación adoptará la definición proporcionada por el Intendente de Montevideo del Gobierno de Uruguay, ya que su concepto se encuentra alineado con el objetivo central.

2.2.2.2. Proceso de elaboración de vermicompost

I. Elección del sitio:

Es fundamental seleccionar una ubicación protegida de los fenómenos meteorológicos extremos, tales como el sol intenso o las lluvias copiosas. Se prefieren los espacios con baja luminosidad y flujo de aire controlado, puesto que la lombriz alcanza su máximo potencial biológico en temperaturas que oscilan entre los 20 y 29°C.

El proceso respiratorio de estos anélidos se realiza por vía cutánea, lo cual demanda un hábitat con saturación hídrica moderada; se debe evitar el exceso de agua que comprometa la aireación. Una estrategia eficaz para estabilizar la temperatura del sustrato en verano consiste en la aplicación de mulch, actuando como una barrera aislante frente al calor externo.

II. Elección del recipiente:

Se requiere la disposición de un contenedor hermético de base sólida (sin perforaciones inferiores), destinado al acopio

primario de los desechos orgánicos generados en el área doméstica.

III. Obtención de lombrices:

La fase inicial del proceso requiere la incorporación de lombrices especialistas en vermicompostaje. El sistema se establece disponiendo una capa base de suelo o humus que sirva como hábitat de transición, sobre el cual se inocula la población junto a una fracción de sustrato bioestabilizado.

Una vez consolidado el núcleo, es factible la adición gradual de residuos orgánicos frescos, permitiendo que la descomposición in situ los haga aptos para la ingesta; mientras este proceso ocurre, la colonia subsiste en la matriz aportada originalmente.

Para fines experimentales o domésticos, se sugiere una densidad poblacional de lombrices de partida de entre 50 y 100 especímenes.

Figura 1

Lombriz californiana Eisenia Fetida



Nota: Foto realizada por Martín Atme.

IV. Llenado de la vermicompostera:

Resulta pertinente incorporar regularmente los desechos orgánicos domésticos junto con materiales fibrosos, tales como cartones neutros y residuos de jardinería. Para optimizar el proceso, se recomienda que los componentes leñosos y las hojas

secas presenten un grado de fragmentación fino, lo cual facilita su integración y posterior asimilación biológica.

La regulación de factores externos como la luz y la presencia de insectos se logra cubriendo el lecho con materiales que preserven la saturación de humedad. Resulta efectivo utilizar humus maduro, restos vegetales secos o sustratos de cartón reciclado libres de tintas. Como medida complementaria para aislar el proceso, se puede colocar una película de polietileno oscuro que garantice las condiciones de oscuridad necesarias para la lombriz.

Con el fin de preservar la estabilidad hídrica y prevenir el anegamiento por precipitaciones, resulta imperativo situar el sistema de vermicompostaje bajo una estructura de cobertura o en un emplazamiento resguardado. Resulta fundamental la regulación de la saturación hídrica del lecho, evitando condiciones de anegamiento. La idoneidad de la humedad se verifica mediante la técnica de compresión manual: si al ejercer presión se desprenden leves gotas de agua, el sustrato se encuentra en su punto óptimo de hidratación. Asimismo, se aconseja el uso de una barrera sintética para mitigar la evaporación y, en periodos de alta temperatura, establecer una frecuencia de riego interdiaria.

Si se detecta una deficiencia de humedad, es necesario aplicar un riego ligero para estabilizar el sistema. Para fortalecer la sanidad del proceso, el contenedor puede protegerse mediante un tamiz mosquitero de alta densidad; esta barrera física resulta fundamental para evitar la atracción de insectos y otros agentes externos que podrían alterar el equilibrio del vermicompostaje.

V. Estabilización y curado del vermicompost:

Una vez colmado el espacio de compostaje, es imperativo cesar la incorporación de desechos orgánicos, permitiendo la culminación del proceso biotecnológico. Aunque se detenga la alimentación, es fundamental preservar el equilibrio hídrico con aplicaciones ligeras de agua, garantizando así el hábitat necesario para que los microorganismos y las lombrices completen la transformación del sustrato.

Se considera que el abono ha completado su ciclo cuando presenta una homogeneidad cromática oscura y una consistencia suelta, libre de compactaciones. Un indicador clave de esta fase es la pérdida total de la morfología original de los desechos orgánicos, acompañada de una fragancia neutra y fresca que señala la transición exitosa hacia un humus maduro y apto para su aplicación.

El periodo de maduración oscila aproximadamente entre un trimestre y un cuatrimestre, dependiendo directamente de la calidad y el fraccionamiento de los residuos aportados. Factores como la biomasa de lombrices inoculada y el manejo de los niveles de oxígeno y humedad son cruciales para el éxito del proceso. Es fundamental considerar que el gradiente térmico ambiental influye en la velocidad de degradación, observándose un aletargamiento en los procesos biológicos durante la estación invernal.

VI. Cosecha del humus de lombriz:

Para garantizar la perpetuidad del sistema, los anélidos deben ser extraídos del sustrato procesado e inoculados en una nueva matriz de materia orgánica en fase de precompostaje. Esta transferencia de la población biológica permite el inicio inmediato de un ciclo sucesivo, asegurando la operatividad ininterrumpida de la unidad de tratamiento.

VII. Curado del humus de lombriz:

El manejo del sustrato procesado exige el cumplimiento de protocolos de bioseguridad, incluyendo el uso de equipo de protección personal (guantes) y una rigurosa asepsia posterior. Una vez garantizada la inocuidad, el vermicompost se somete a un proceso de deshidratación controlada hasta alcanzar un contenido de humedad cercano al 50%. Finalmente, se realiza un cribado o tamizaje mecánico para separar fracciones no degradadas, tales como estructuras leñosas o endocarpios persistentes, asegurando una granulometría homogénea en el producto final.

Figura 2

Vermicompost granular

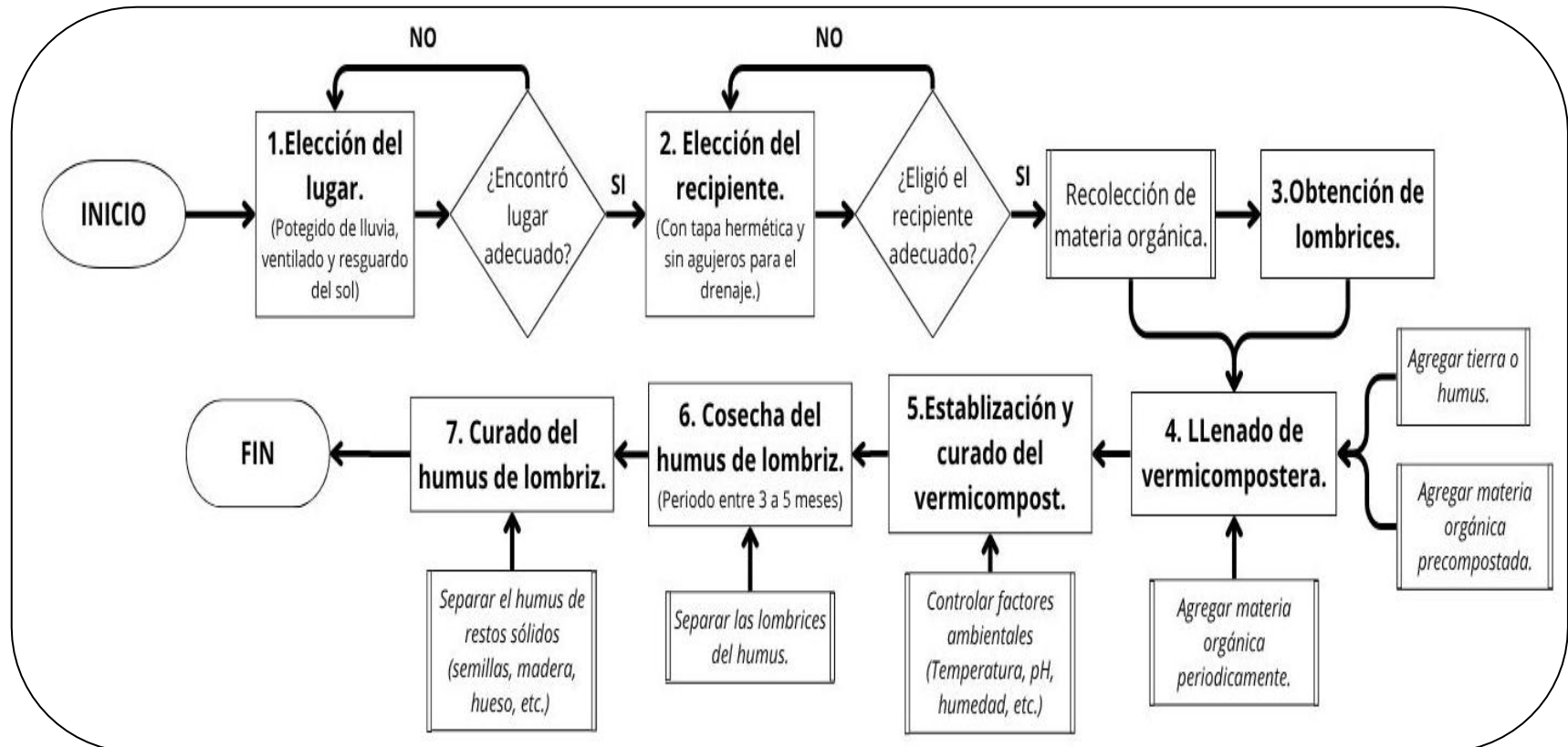


Nota. Foto realizada por Agustín Fernández.

2.2.2.3. Flujograma del proceso de elaboración de vermicompost

Figura 3

Flujograma para poner en funcionamiento una vermicompostera y obtener vermicompost (humus)



Nota. Se realizó basado en el Manual de Vermicompostaje del Gobierno de Uruguay (2018).

2.2.2.4. Recolección del vermicompost

Por otro lado, según Naturland (2011), estima que, ya después de 2 a 5 meses de haber iniciado el proceso de vermicompostaje, el vermicompost se puede cosechar. Cabe señalar que el éxito de la cosecha depende de una interacción multivariada: el tipo de residuo utilizado, el mantenimiento de un microclima apto para la microbiota y el control operativo del compostaje, factores que determinan la madurez y estabilidad del humus.

2.2.2.5. Calidad de vermicompost

La calidad de vermicompost o humus de lombriz, no se encuentra normado en el Perú (Castillo, 2020); sin embargo, para este estudio de investigación se tomará en cuenta los alcances descritos que caracteriza al vermicompost, según el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (1993), en donde hace mención lo siguiente:

a) Físicas:

- Presenta una naturaleza coloidal con una capacidad de retención hídrica del 80%.
- En estado de desecación, se manifiesta como una matriz porosa de coloración parda-oscura a ébano.
- Es una sustancia de morfología amorfa con alta capacidad de expansión volumétrica ante la hidratación.
- Demuestra bajos índices de plasticidad y adherencia.
- El equilibrio del cociente carbono-nitrógeno se estabiliza en un rango de 9 a 13.
- Carece de emanaciones odoríferas disruptivas.

b) Químicas y biológicas:

- Constituye una amalgama de carbohidratos y cadenas proteicas, caracterizada por una alta densidad de carbono en comparación con el nitrógeno.
- La concentración del carbono se ha determinado entre el 58% y 59%.

- El peso molecular del compuesto fluctúa en el intervalo de 700 a 1,300 daltons.
- Posee una fracción mineral del 5% (cenizas), producto de la fijación biológica de micronutrientes como fósforo, silicio, calcio, hierro y magnesio.
- La composición porcentual destaca un predominio de lignina (40 - 50%) y proteínas (30 – 35%), además de un aporte de celulosa derivada de la microbiota del sistema (3 al 5%).
- Los componentes orgánicos derivados de tejidos parentales remanentes incluyen ácidos fúlvicos (fracción húmica extraíble en alcoholes) y ácidos húmicos, los cuales confieren una elevada capacidad de intercambio catiónico debido a la presencia de radicales ácidos y grupos hidroxilo.
- El potencial de hidrógeno (pH) del sustrato se estabilizan en un rango de 6.5 a 8.0
- Presente una conductividad eléctrica (CE) que oscila entre los 2 y 4 mhos / cm.
- La concentración de materia orgánica total se sitúa en un intervalo del 30% al 50%.
- En cuanto al contenido nutricional elemental, reporta niveles de nitrógeno (N) del 1 - 3%, fósforo (expresado como P₂O₅) de 0.5 - 2% y potasio (K₂O) en un rango del 0.5% al 3%.

Ahora bien, para evaluar la calidad de vermicompost en este estudio de investigación, se envió una muestra a un laboratorio de suelos para su respectivo análisis y se determinará los siguientes parámetros: Nivel de pH, conductividad eléctrica, % P₂O₅, % K₂O, ppm de Fe, ppm de Mg, % N, % de materia orgánica. Cabe mencionar, que dichos resultados servirán, como referencia, para evaluar la calidad del producto obtenido.

2.2.3. VERMICOMPOSTERA

2.2.3.1. Definición de vermicompostera

Es definido como un contenedor donde se produce el proceso del vermicompostaje. Además, se caracteriza por ser un

contenedor funcional diseñado para la siembra de un inóculo de lombrices, soportado por una capa de humus de o tierra vegetal. El proceso operativo conlleva la adición secuencial de materia orgánica, permitiendo que los anélidos asimilen y procesen los desechos de manera controlada (Gobierno de Uruguay, 2018).

2.2.3.2. Tipos de vermicomposteras

Ahora bien, según el manual de vermicompostaje publicado por el Gobierno de Uruguay en el 2018, existen diversos tipos de modelo de vermicomposteras, entre las cuales se encuentran:

a) Latas de pintura perforadas en el fondo

No necesita realizarse directamente en el suelo, se usa tarrinas o latas de pintura de 20 litros. Se requiere la implementación de perforaciones basales para garantizar el drenaje gravitacional, evitando la saturación hídrica y la consecuente anaerobiosis. El sistema puede disponerse para la infiltración directa en el suelo o sobre un receptáculo de recolección de lixiviados, el cual debe ser evacuado de forma sistemática. Para asegurar la bioseguridad, se sugiere el empleo de una malla de exclusión y una cubierta impermeable en caso de exposición climática. Una vez alcanzada la capacidad máxima del primer módulo de reacción, se inicia la carga en una unidad adyacente para permitir la estabilización del material previo.

Figura 4

Vermicompostaje utilizando tacho de 20 l



Nota. Imagen ilustrativa por Celina Passeri de C5N.

b) Baldes superpuestos con puerta

La configuración modular emplea baldes superpuestos donde la comunicación entre niveles se logra mediante perforaciones estratégicas y mallas de tránsito. El recipiente inferior dispone de un sistema de evacuación de efluentes y una apertura de inspección para la extracción del sustrato ya estabilizado. Es fundamental que dicha apertura se localice a una altura que permita el almacenamiento temporal de fluidos sin desbordamientos. Para mantener las condiciones aeróbicas, se integran conductos de ventilación direccionados, mientras que la hermeticidad del sistema se refuerza con bridas o abrazaderas de ajuste en los puntos de unión críticos.

Figura 5

Vermicompostera con baldes y puerta



Nota. Foto realizada por Karina Rodríguez

c) Pilas o canteros construidos sobre el suelo, con o sin drenaje

Para el acondicionamiento del área de proceso, la delimitación perimetral del lecho puede ejecutarse mediante el empleo de barreras físicas inertes o materiales de recuperación. Alternativamente, es factible realizar una adecuación directa sobre el terreno mediante la remoción de la capa vegetal. Se recomienda la impermeabilización del estrato basal para facilitar el drenaje gravitacional y la recuperación de efluentes líquidos a través de un sistema de pendientes dirigidas.

El diseño dimensional del cantero responde a criterios de eficiencia operativa; un ancho acotado a dos metros asegura el acceso total a la superficie del sustrato. Es imperativo monitorear la altura de la pila, ya que valores por encima del medio metro favorecen la acumulación de calor endógeno, elevando la temperatura más allá de los límites de tolerancia de las lombrices. La restricción de la altura a un máximo de 50 cm actúa como un mecanismo de disipación de calor, previniendo el estrés térmico y la consecuente dispersión de la población biológica.

Al prescindir de estructuras rígidas, el material procesado puede servir como base para el establecimiento de un huerto en el lugar de origen. La transición del cantero hacia un nuevo emplazamiento facilita un esquema de abonado itinerante, lo cual optimiza la biodisponibilidad de nutrientes en distintas zonas de la propiedad. Este ciclo productivo asegura que la materia orgánica madura se integre de forma inmediata al ecosistema edáfico local.

La escala del cantero responde a criterios de necesidad operativa, pudiendo adaptarse a diversas geometrías. Un factor crítico es la protección del sustrato ante la precipitación para evitar el lavado de fracciones solubles; para ello, se emplean barreras de estanqueidad superiores. En regímenes de baja escala, el contacto directo con el suelo permite la infiltración controlada de los lixiviados, donde la microbiota edáfica asimila las concentraciones de nitrógeno y fósforo sin comprometer la integridad de las napas freáticas. No obstante, el escalamiento de la producción exige protocolos de contención más rigurosos para mitigar impactos ambientales negativos en los cuerpos de agua adyacentes.

El protocolo de inicio consiste en la disposición de una estratificación orgánica basal de aproximadamente 15 cm, seleccionando insumos de fácil degradación. Tras un periodo de preacondicionamiento de 10 a 15 días, se procede a la inoculación del núcleo de lombrices. Posteriormente, se realiza una hidratación controlada y se aplica una cobertura de biomasa vegetal seca (mulch), con el fin de mitigar la dispersión de compuestos volátiles

y garantizar la estabilidad del microclima. Transcurridas dos semanas, se evalúa la dispersión espacial de la población; una distribución homogénea en el sustrato confirma la aceptabilidad del material, permitiendo la transición hacia un régimen de alimentación periódica.

Figura 6

Vermicompostaje con residuos orgánicos



Nota. Foto realizada por Lombricultura EC.

Por otro lado, en este estudio de investigación se diseñará un modelo de vermicompostera de tipo cantera, instalada directamente sobre un suelo sin cantera, instalada directamente sobre un suelo sin drenaje, teniendo en cuenta la practicidad para el manejo con los estudiantes y aprovechando el espacio disponible en la institución educativa.

2.2.4. METODOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999), rescatando los postulados del Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de 1987, concibe la educación ambiental como una dinámica continua. A través de este proceso formativo, tanto las personas como los colectivos desarrollan una profunda sensibilidad hacia su entorno, integrando saberes, aptitudes, principios éticos y la convicción necesaria para intervenir, ya sea de forma personal o conjunta, en la mitigación y solución de los desafíos ecológicos actuales y venideros.

Seguidamente, se exponen diversas estrategias metodológicas utilizadas aplicados en la educación ambiental:

a) Metodología de educación ambiental tradicional

- Características

Ahora bien, según lo señalado por Terrón et al. (2020, citado por Socorro 2021), señala que, al constituir el enfoque clásico y de mayor aplicación en el ámbito de la educación ambiental, su dinámica se fundamenta en el análisis puramente teórico del entorno natural y sus conflictos, priorizando de esta manera la transferencia directa de información.

- Ventajas

Del mismo modo Terrón et al. (2020, citado por Socorro 2021), subrayó que la atención se focaliza predominantemente en la dimensión intelectual de temas como el aprovechamiento de residuos, la preservación del hábitat natural y la salvaguarda de la diversidad biológica.

- Desventajas

Según lo expuesto por García (2015, citada por Socorro, 2021), la gran limitación de la formación ambiental ortodoxa es que instaura en el alumnado la expectativa de hallar respuestas únicas y cerradas para toda problemática. Bajo este paradigma, la labor del educador se enfoca en dictar contenidos y ejecutar actividades que evidencien resultados rápidos, perdiendo de vista el objetivo fundamental: garantizar que los participantes desarrollen un aprendizaje auténticamente significativo que impacte su estructura cognitiva.

b) Metodología de educación ambiental participativo

- Características

Acorde a lo indicado por Caride (2001, citado por Socorro, 2021), más allá de buscar la asimilación de contenidos, esta metodología se orienta a consolidar un compromiso social activo para mitigar el deterioro ambiental. Se apuesta por una estrategia de acción directa donde el individuo y el colectivo asumen un rol protagónico, transformando la teoría en medidas prácticas y resolutivas frente a la crisis actual.

- Ventajas

En consonancia con lo expuesto en el Libro Blanco de la Educación en España (1999, como se cita en Socorro, 2021), esta metodología destaca por su naturaleza altamente participativa. Aquí, el aprendizaje se edifica de manera vivencial al interactuar con el entorno, reconociendo que tanto los ecosistemas naturales como el tejido social actúan como auténticos espacios pedagógicos. Por consiguiente, para garantizar que el estudiantado asuma un compromiso genuino con la sustentabilidad, es imperativo implementar estrategias didácticas que los confronten con desafíos de su interés y que demanden su intervención práctica inmediata (Socorro, 2021).

- Desventajas

En ese sentido, acorde a Socorro (2021), sostiene que la práctica docente aún no se desvincula por completo de los enfoques convencionales. No obstante, plantea la necesidad de transformar dichas metodologías para que el eje central del proceso sea la participación activa del alumnado y el valor intrínseco del entorno natural como escenario de aprendizaje.

Por otro lado, pudiera deberse que el alumnado puede resistirse a la participación en clase, y pueda deberse a la personalidad de los estudiantes. La introversión y la timidez pueden estar detrás de tal resistencia (Tu Clase, 2022).

c) Metodología de educación ambiental basado en el constructivismo

- Características

Según lo señalado por Romero (2009, citado por Socorro, 2021), la presente metodología no solo está basada en tener una perspectiva constructivista, si no también teniendo en cuenta la participación de los estudiantes de forma directa. De este modo, la finalidad de la metodología radica en la edificación del saber mediante vivencias directas, propiciando que el sujeto integre y adapte la nueva información a su estructura cognitiva previa.

- **Ventajas**

Según Socorro (2021), uno de los principales beneficios de esta perspectiva pedagógica es que, bajo el acompañamiento estratégico de un educador, se potencia significativamente la emancipación del aprendiz. De este modo, el estudiante logra administrar su propio avance formativo al ejercer la metacognición, evaluando de forma continua la manera en que estructura y consolida su entendimiento.

- **Desventajas**

Según Socorro (2021), si el facilitador aplica estrategias inadecuadas, fracasa en su intento de estimular el involucramiento directo del alumnado; en consecuencia, se pierde la oportunidad de que el estudiante interactúe empíricamente con el entorno para comprender su verdadera complejidad y dinámica. No obstante, una limitación significativa de este modelo se manifiesta cuando la ejecución pedagógica por parte del docente resulta deficiente.

d) Metodología de educación ambiental enfocado en el aprendizaje significativo

- **Características**

Bajo la óptica de Socorro (2021), el propósito central de esta estrategia es proveer al estudiante de saberes inéditos que logren anclarse y resignificarse dentro de su red mental. En otras palabras, la verdadera apropiación del conocimiento ocurre en el instante en que el individuo logra vincular la nueva información con su bagaje previo. Sumado a esto, la autora destaca que exponer a los educandos a escenarios contextualizados y familiares incrementa sustancialmente su interés, lo cual se traduce en un mayor compromiso y culmina en la consolidación de un aprendizaje auténticamente significativo.

Tal y como señala Romero (2009, citado por Socorro, 2021), la asimilación significativa de información reciente y su posterior ordenamiento en los esquemas mentales del aprendiz están supeditados a la presencia de tres factores indispensables:

- a) A fin de asegurar un desempeño colaborativo y optimista, es imperativo que el alumno se encuentre motivado, permitiéndole así asumir un rol participativo a lo largo de toda la experiencia educativa.

- b) Es indispensable que el estudiante cuente con una base de saberes anteriores, ya que solo a través de la conexión entre estos y los temas emergentes se logra que el contenido adquirido cobre un sentido real y profundo en su estructura mental.
- c) La utilidad del aprendizaje radica en su carácter funcional, el cual permite al estudiante transferir y emplear los saberes adquiridos en diversos escenarios prácticos; para lograr esto, es vital que la presentación de los contenidos guarde una coherencia lógica y aplicable a la realidad del sujeto.

- **Estrategias de aprendizaje significativo**

Tomando como referencia las aportaciones de Socorro (2021), se exponen seguidamente aquellas estrategias propias del aprendizaje significativo que destacan por su relevancia y eficacia en el ámbito pedagógico:

- a) Mapas conceptuales: de acuerdo con Echarri y Puig (2008, citado por Socorro, 2021), estos recursos se emplean para facilitar una asimilación profunda de los contenidos, ya que permiten la organización jerárquica y el ordenamiento lógico de los datos académicos.
- b) Itinerarios didácticos: esta estrategia se basa en la planificación cartográfica de rutas previo a las experiencias fuera del aula. Al fomentar un contacto estrecho y tangible con el entorno, el estudiante asume un rol activo en su formación, derivando en un incremento del compromiso y la voluntad de aprendizaje debido al dinamismo de la actividad.
- c) El taller: Bajo la perspectiva de Chinchilla et al. (2016), este espacio se fundamenta en la creación manual y la interacción socializada, donde el juego y el análisis crítico son ejes centrales. Al basarse en la investigación y acción de naturaleza colaborativa, la estrategia funciona como un catalizador para modificar comportamientos individuales a través de la práctica directa y el compromiso grupal en el aula.
- d) Aprendizaje-Servicio: De acuerdo con Díez y Rodríguez (2020, citados por Socorro, 2021), la metodología de Aprendizaje-Servicio

actúa como el marco estructural que permite al alumnado consolidar saberes y potenciar su juicio crítico. Esto se logra mediante la ejecución de intervenciones comunitarias deliberadas, diseñadas específicamente para atender demandas del entorno social, lo que a su vez fomenta una reflexión profunda basada en la acción ciudadana.

- **Ventajas**

Asimismo, destaca el fortalecimiento de las capacidades analíticas y la inventiva del estudiantado. Este enfoque pedagógico impulsa a los alumnos a examinar de manera profunda la información, facilitando la síntesis de datos para afrontar desafíos desde múltiples enfoques y proponer alternativas disruptivas (Colegio Europeo de Madrid, 2024).

- **Desventajas**

Existe la posibilidad de que la preparación académica del profesorado no esté orientada específicamente hacia los enfoques de la Educación Ambiental. Esta carencia se manifiesta en la práctica cotidiana, donde, según Gutiérrez (2015), puede repercutir negativamente al dificultar la definición de metas claras en el centro educativo que se alineen con los propósitos establecidos para esta área.

e) Metodología de educación ambiental basados en dinámicas

- **Características**

Según Araya y Chaves (2021), la presente metodología trata en que los aprendizajes en educación ambiental puedan obtenerse con todo el cuerpo a través del movimiento y no sólo con la cabeza y las manos. Para lograrlo, se desarrollan actividades didácticas que promueven el juego, la creatividad y la curiosidad científica; es decir, la dinámica llevada a la reflexión de cada persona y a elaborar criterio propio. Además, dicha metodología para llevarla a cabo se ayuda con materiales diseñados y confeccionados, tales como: Libros de cuentos, juego de tarjetas de memoria, láminas didácticas con los personajes y especies naturales, láminas didácticas con información técnica, juegos de títeres en tela, mapas interactivos en formato Power Point, etc.

- **Ventajas**

Del mismo modo, acorde a Araya y Chaves (2021), generar ánimo e involucramiento de las personas que participan en las dinámicas, a fin

de compartir su experiencia vivida, haciendo énfasis en lo aprendido a través del juego e integrar estas actividades a su quehacer.

- **Desventajas**

Unas posibles desventajas de las metodologías activas de aprendizaje, como las dinámicas, radica en que ciertos estudiantes se inclinan por enfoques tradicionales y pueden experimentar incomodidad ante la participación activa, lo cual podría disminuir su nivel de compromiso (Teressa, 2018).

2.2.5. HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMATIVA NACIONAL

A continuación, se detalla las herramientas e instrumentos y base legal del Perú en educación ambiental:

- **Plan de Gestión Ambiental Escolar**

Bajo el marco legal de la Resolución Ministerial N°556-2024-MINEDU, se establece el compromiso para los centros escolares de desarrollar iniciativas de sostenibilidad. Dichos proyectos abarcan desde el ahorro de energía y agua hasta el manejo de residuos y el fomento de zonas verdes dentro del entorno pedagógico.

- **Calendario Ambiental del MINAM**

Bajo la edición anual del Ministerio del Ambiente del Perú (2024), este recurso facilita que diversos sectores, desde el público y privado hasta la sociedad civil organizada, coordinen iniciativas ecológicas en días clave del calendario ambiental. El objetivo central es sensibilizar e impulsar a la población hacia una conducta ética orientada a la protección y el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural.

- **Programas Municipales de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA)**

Con el objetivo de incrementar la cultura ambiental y propiciar el compromiso activo de la infancia, la juventud y la adultez, se ha diseñado esta herramienta que cuenta con la validación del Ministerio del Ambiente (2024). Su implementación se articula sobre los pilares jurídicos de la Ley Orgánica de Municipalidades y los lineamientos

establecidos en la política nacional vigente en materia educativa ambiental.

- **Brigadistas Ambientales Escolares**

Está conformada por estudiantes de colegios, con el propósito de involucrarse en la gestión ambiental y la prevención de desastres. Asimismo, se encuentra amparado bajo el DS N.º006-2021-MINEDU.

- **Matriz de Logros Ambientales**

Esta herramienta está considerada como un instrumento de evaluación a los colegios del Perú, bajo el amparo de la Resolución Viceministerial N°006-2012-ED, permite cuantificar los progresos alcanzados en dimensiones críticas como la mitigación del cambio climático, la optimización de recursos mediante la ecoeficiencia y el establecimiento de estrategias para la gestión de riesgos.

- **Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)**

El sustento jurídico de este mecanismo se halla estipulado en las disposiciones del DS N.º 017-2012-ED, en tanto obliga a incorporar la educación ambiental de forma transversal en: El currículo escolar (educación básica y superior), proyectos pedagógicos y gestión institucional en colegios, y capacitación en el sector público y privado.

- **Política Nacional del Ambiente (PNA) al 2030**

Es un instrumento de normativa peruana aprobada bajo Decreto Supremo N.º 023-2021 del Ministerio del Ambiente. El propósito de esta política, tal como señala Lukacs (2023), consiste en institucionalizar el compromiso ambiental y la sostenibilidad en todo el espectro académico peruano. De este modo, se busca que la gestión y protección de los ecosistemas sean pilares transversales que atraviesen desde la currícula escolar hasta las escuelas tecnológicas y las facultades universitarias, promoviendo un modelo de consumo ético en el estudiantado.

2.2.6. CUADRO DEL MARCO LEGAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

Tabla 3

Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte 1

NORMA	ALCANCE
El numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú.	De acuerdo con la Carta Magna, el Estado asume un rol activo al regular la política ecológica nacional y fomentar la sostenibilidad de los recursos (Art. 67°). Este mandato estatal complementa el derecho fundamental de la persona a gozar de una existencia plena en un medio ambiente equilibrado, donde la paz, el descanso y el tiempo libre son pilares esenciales para el bienestar integral del individuo.
La IX Política de Estado referente a la Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible del Acuerdo Nacional del año 2002	Esta normativa estipula que el ente estatal debe incentivar un involucramiento ético y documentado tanto de las empresas como de la ciudadanía en los procesos de resolución ambiental. Asimismo, se busca que estos actores asuman un rol activo en la supervisión de los compromisos ecológicos, fortaleciendo paralelamente la sensibilidad y cultura de sostenibilidad en la población.
Los incisos g del artículo 8° e inciso b del artículo 9° de la Ley N° 28044, Ley General de Educación:	El marco educativo reconoce la conciencia ambiental como un eje axiológico fundamental, orientado al resguardo y la tutela de los ecosistemas para asegurar la supervivencia humana. Paralelamente, se define como meta educativa el desarrollo de una sociedad que, además de superar las brechas de pobreza, se convierta en el motor de un crecimiento armonioso y equilibrado para el país.
El inciso j del artículo 6°, el inciso g del artículo 9° y el artículo 36° de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	Dentro de los mecanismos de planificación y gestión del entorno, se destaca la importancia de generar iniciativas orientadas a la investigación y la pedagogía ecológica. En esta línea, el organismo ambiental nacional asume la responsabilidad de incentivar la cultura ambiental y el involucramiento ciudadano en todos los estratos, asegurando así el cumplimiento de las metas trazadas en la política nacional de educación ambiental.
El artículo 127° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	Dicho dispositivo legal delimita las pautas orientadoras de la gestión educativa ambiental, con el propósito de estandarizar los criterios de intervención y fortalecer la cultura ecológica en todos los niveles del Estado.
El artículo 73° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.	Compete a las municipalidades promover la cultura y el conocimiento ambiental a nivel local, facilitando mecanismos para que la población se involucre de manera transversal en la gestión del entorno.
El inciso v del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud	El Estado asume el deber de supervisar y resolver las afectaciones vinculadas a la salud mental, la nutrición y el entorno ambiental de la ciudadanía. Esta protección prioriza a sectores en vulnerabilidad o abandono, como infantes, adolescentes, adultos mayores, madres y personas con discapacidad. Por su parte, el Artículo 103° dictamina que la preservación del ecosistema es un compromiso compartido entre el sector público y los actores privados, quienes deben garantizar condiciones ambientales que no comprometan la salud humana, bajo los parámetros de la entidad sanitaria.

Nota: Se realizó en base a la política nacional de educación ambiental (PNEA – DS N°017-2012-ED).

Tabla 4*Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte 2*

NORMA	ALCANCE
El inciso e del artículo 53° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales	Las administraciones regionales deben promover la cultura ecológica y la investigación local, facilitando la participación ciudadana activa y transversal.
El inciso o del artículo 7° del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente	El Ministerio del Ambiente tiene el encargo de incentivar el involucramiento social en las resoluciones sobre sostenibilidad y fortalecer la conciencia ecológica a nivel país.
La Resolución Suprema N° 001-2007-ED que aprueba el Proyecto Educativo Nacional al 2021	Se busca que el individuo potencie sus capacidades desde la niñez, logrando una alfabetización plena y habilidades de resolución de conflictos bajo principios éticos. Así, se forman ciudadanos conscientes de sus deberes que integran su identidad cultural con el progreso global para aportar al crecimiento sostenible de su entorno.
El literal c del inciso 5.3 del artículo 5° de la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	El marco educativo nacional tiene el encargo de institucionalizar estrategias que fomenten la prevención de riesgos tanto en el ámbito público como privado. De esta manera, se busca que la ciudadanía adopte la gestión de desastres como un eje esencial para alcanzar la sostenibilidad del país.
Las acciones estratégicas 7.6, 7.7 y 7.8 del Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA Perú 2011-2021, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2011	Las directrices actuales exigen potenciar la formación ambiental en las escuelas y abrir canales de participación para la sociedad civil. Este proceso debe asegurar la inclusión de comunidades nativas y campesinas, aplicando criterios de justicia de género y respeto cultural para garantizar una gestión ambiental verdaderamente democrática y representativa.
El Eje de Política 3.2. de la Política Nacional del Ambiente, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM	Los lineamientos de esta política se orientan a consolidar hábitos de vida alineados con la sostenibilidad, integrando en la formación académica capacidades de innovación, investigación y civismo para la tutela del patrimonio natural. Asimismo, se promueve que tanto ciudadanos como organizaciones adopten prácticas ecoeficientes y se involucren activamente en la gobernanza ambiental del país.
El artículo 2° del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que aprueba Medidas de Ecoeficiencia en el Sector Público:	Este lineamiento impulsa el perfeccionamiento del servicio al ciudadano a través de la ecoeficiencia, buscando maximizar los resultados operativos con el menor impacto ambiental posible.
El artículo 4.4, de los fundamentos y orientaciones del Diseño Curricular Nacional, aprobado por Resolución Ministerial N° 440-2008-ED:	Dicha normativa exige que la práctica docente promueva simultáneamente la realización personal, el compromiso cívico-ambiental, la autogestión del conocimiento y la destreza operativa. Asimismo, se destaca la importancia de la educación ambiental como un componente transversal indispensable para el desarrollo de competencias ciudadanas actuales.

Nota. Se realizó en base a la política nacional de educación ambiental (PNEA – DS N°017-2012-ED).

Tabla 5*Cuadro del marco legal del Perú en educación ambiental – Parte 3*

NORMA	ALCANCE
Las acciones estratégicas 7.6, 7.7 y 7.8 del Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA Perú 2011-2021, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2011	Se prioriza la consolidación del enfoque ecológico en los centros educativos bajo los principios de la sostenibilidad. Asimismo, se busca institucionalizar espacios de intervención ciudadana y promover la equidad social, integrando a las poblaciones originarias y rurales mediante una visión intercultural y de género en la administración del entorno.
El capítulo 6.3.A del Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2011-PCM	La meta del país es garantizar la protección y el uso responsable de la biodiversidad bajo una visión ecosistémica integral. Se busca consolidar un entorno que favorezca el bienestar humano y asegure la permanencia de ecosistemas biológicamente estables y productivos de cara al futuro.
El Objetivo Estratégico 8 del Plan Nacional de Igualdad de Género 2012- 2017, aprobado por Decreto Supremo 004-2012-MIMP:	La normativa reivindica el rol femenino en la administración de los activos naturales, exigiendo que las políticas ambientales, de riesgos y de gestión de recursos incorporen transversalmente el enfoque de género. Asimismo, prioriza la capacitación técnica y el acceso a la información para las mujeres del ámbito rural en lo referente a la preservación del agua, el suelo y la biodiversidad forestal.
El inciso i del artículo 4°, de la Convención Marco sobre Cambio Climático.	En el marco de los acuerdos internacionales, se asume el compromiso de fomentar la instrucción y la conciencia social sobre la crisis climática mediante la cooperación mutua. Este proceso busca masificar la intervención ciudadana, otorgando un rol protagónico a las organizaciones no gubernamentales en las estrategias de mitigación.
El inciso a del artículo 13° del Convenio sobre la Diversidad Biológica.	El acuerdo compromete a las naciones a difundir el valor de la biodiversidad mediante estrategias comunicacionales y su integración en el sistema pedagógico. Paralelamente, se fomenta la colaboración transnacional con organismos globales para diseñar iniciativas de concientización social enfocadas en la preservación y el aprovechamiento responsable de los ecosistemas.

Nota. Se realizó en base a la política nacional de educación ambiental (PNEA – DS N°017-2012-ED).

2.2.7. ESTRATEGIA EDUCATIVA

Según Rodríguez (2004, citado por Cabrera, 2016) manifiesta que, Se entiende por estrategia educativa al conjunto de intervenciones programadas de forma temporal que buscan evolucionar el rendimiento del estudiante. Su propósito es lograr, en periodos definidos, las metas de aprendizaje orientadas al crecimiento ético y cognitivo del alumnado.

2.2.8. DESCRIPCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL DEL DISTRITO DE TOCACHE

2.2.8.1. Descripción social

Según el informe del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP (2006), la evolución socioeconómica de Tocache evidencia etapas marcadas. Inicialmente, fungió como refugio ante la ocupación misional española. Posteriormente, el auge cauchero impulsó la actividad extractiva y la apertura de rutas hacia la Amazonía. Tras este periodo, el crecimiento demográfico y comercial se consolidó gracias a la interconexión vial, destacando la Carretera Marginal y la ejecución del Proyecto Especial Alto Huallaga, iniciativas que combinaron la expansión de rutas con el estímulo a la actividad agropecuaria.

La interconexión de la provincia catalizó una fuerte ola migratoria andina, propiciando un salto demográfico del 132% entre 1981 y 1993 (7.3% anual). En paralelo, la expansión de la palma aceitera impulsó la economía local a costa de acelerar la deforestación. Luego de atravesar un severo declive socioeconómico provocado por la violencia interna y el narcotráfico, Tocache estabilizó su demografía en aproximadamente 65 mil habitantes (INEI, 2002). Hoy en día, su matriz productiva depende del comercio y del agro; este último acapara el 70% del área cultivable y emplea a la mitad de la fuerza laboral local.

Desde una perspectiva espacial, la demografía y la dinámica productiva se agrupan en torno a las redes de comunicación, destacando la Carretera Marginal como el corredor principal que atraviesa la jurisdicción de sur a norte. Los análisis territoriales confirman que esta franja central aglutina las mejores condiciones para la expansión comercial; en contraste, las zonas montañosas ubicadas en los flancos oriental y occidental presentan severas restricciones de acceso y desarrollo.

2.2.8.2. Descripción ambiental

Según lo indicado con los hallazgos documentados por el Ministerio del Ambiente (2017), señala que la Municipalidad Provincial de Tocache, realizó un diagnóstico ambiental local del distrito de Tocache a fin de describir la situación ambiental; por ende, el documento expone que la riqueza natural del área ha sido el sustento histórico de diversas ocupaciones, desde etnias nativas y asentamientos religiosos, hasta la llegada de industrias madereras y caucheras. No obstante, la etapa de mayor impacto ecológico ocurrió a finales del siglo XX con la tala masiva promovida por el narcotráfico. El saldo de esta economía ilícita a lo largo de tres décadas se evidencia hoy en un severo deterioro ambiental, violencia y una profunda brecha de desigualdad socioeconómica.

Ahora bien, se describe a continuación algunas de las características ambientales del distrito de Tocache:

- **Temperatura.**- El promedio térmico de la región se sitúa en los 26.0 °C, pudiendo alcanzar picos de hasta 26.9 °C. Por otro lado, las zonas catalogadas bajo un ecosistema tropical seco exhiben un comportamiento climático distinto, registrando marcas térmicas marcadamente inferiores que no superan los 21 °C.
- **Altitud.**- Presente una altitud promedio de 500 metros sobre el nivel del mar (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, 2006).
- **Suelo.**- Estas superficies están compuestas por suelos derivados de antiguos depósitos aluviales, los cuales se caracterizan por una reducida capacidad para retener nutrientes (bajo intercambio catiónico). Su perfil estratigráfico muestra una transición cromática vertical que evoluciona desde tonos pardos y amarillentos en la superficie, hasta alcanzar coloraciones netamente rojizas en profundidad (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, 2006).
- **Fauna Silvestre.**- Adicionalmente, el componente animal más destacado del territorio incluye poblaciones del *Agouti paca*

(conocido localmente como majaz), el *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), así como un amplio espectro de primates y otras especies silvestres (Ministerio del Ambiente, 2023).

- **Vegetación.**- La cobertura vegetal originaria se caracteriza por una estructura estratificada. En el estrato superior, destacan árboles robustos que alcanzan los 25 metros de altura, tales como *Guarea* sp., *Parkia* sp., *Inga* sp., *Quararibea cordata* e *Hirtella* sp., los cuales coexisten con flora de dosel intermedio y basal. Por su parte, en las elevaciones montañosas predomina la presencia de especies como la shiringa (*Hevea* sp.), *Tapirira* sp., *Eschweilera* sp., *Simarouba amara*, *Aspidosperma* sp., *Pouteria* sp., *Virola* sp., *Senefeldera inclinata*, *Ocotea* sp., *Protium* sp. y *Pourouma* sp. (Ministerio del Ambiente, 2023).

- **Elaboración del Diagnóstico Ambiental Local.**- Del mismo modo, según el informe publicado por el Ministerio del Ambiente (2017), señala que el municipio de la Provincial de Tocache en el año 2017, elaboró un diagnóstico ambiental local, utilizando la metodología aplicada por el MINAM, para tal fin, tomando en cuenta cada uno de los ejes indicados en la Política Nacional el Ambiente, y como resultado se indica en una de sus columnas, de los cuadros realizados, lo que se encuentra mal, tal como se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 6

Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 1

EJE 1: CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA			
N°	TEMA	EN QUE ESTAMOS MAL	EN QUE ESTAMOS BIEN
1	Agua	Escasez de agua, por la deforestación de bosques.	Compromiso de la población y la MPT para proteger fuentes de aguas. Elaboración del expediente para el agua y desagüe de la ciudad.
		Contaminación del Río Huallaga por los desagües de la ciudad.	Se ha estructurado una propuesta operativa destinada a la purificación y manejo de las aguas servidas.
2	Residuos Sólidos	Insuficientes vehículos recolectores de residuos sólidos.	Existe un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) elaborado y aprobado. Se cuenta con dos vehículos recolectores.
		El personal recolector no cuenta con un adecuado EPP (Equipo de protección personal)	Se cuenta con personal necesario en la recolección de residuos sólidos.
		Carencia de un relleno sanitario.	La MPT brinda servicio de limpieza pública.
3	Aire	Carencia de cultura ambiental por parte de la población.	El gobierno local promueve de manera continua la protección del entorno mediante campañas de recolección de materiales en desuso, impulsando simultáneamente la valorización integral de los desechos, tanto de origen biológico como sintético.
		No todo el distrito de Tocache interviene del programa de separación de los residuos sólidos.	Al año 2017 alrededor de 500 viviendas, se encuentra capacitadas en el tema de segregación de residuos sólidos en el distrito de Tocache, por el Programa de Segregación en la Fuente de Residuos Sólidos Domiciliarios.
4	Calidad de vida en ambientes urbanos	Carencia de Plan de Desarrollo Urbano que contempla nuevas áreas verdes.	La plaza pública se encuentra en un buen estado, realizando un mantenimiento adecuado. Se está gestionando para mejorar las instalaciones del IPD.
		Carencia de un Plan Operativo para la elaboración de incentivos de conservación de áreas verdes y restauración del Vivero Municipal.	Se está gestionando para realizar estudios para la creación de parques y lugares recreativos en la ciudad de Tocache.
		Carencia de charlas de motivación e incentivos sobre el cuidado de nuestras áreas verdes.	

Nota. Cuadro de diagnóstico ambiental elaborado por la Municipalidad Provincial de Tocache, 2017.

Tabla 7*Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 2*

EJE 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL			
N°	TEMA	EN QUE ESTAMOS MAL	EN QUE ESTAMOS BIEN
1	Aprovechamiento de los recursos naturales y diversidad biológica.	Quema de bosques en temporada de verano.	Se está realizando proyectos para la conservación, protección y aprovechamiento de bosques y manantiales.
		Deforestación de los bosques por personas ajenas en las partes altas de los ríos.	Se está elaborando 1 expediente sobre reforestación. Está por ejecutarse un proyecto de recuperación de suelo degradados en Mishollo.
2	Micro cuencas, agua y suelos.	Inadecuada gestión para la reforestación de las micro cuencas.	Las micro cuencas no tienen contaminación ambiental.
		Presencia de suelos ácidos causados por la deforestación.	Cuidado de la cabecera de la Microcuenca de la quebrada cañutillo, donde se ubica la captación de la fuente de agua de Tocache.
3	Ordenamiento territorial.	Se cuenta con zonificación ecológica y económica, el cual debe ser actualizado; además contamos con el Plan de Ordenamiento Territorial, el cual debe ser actualizado.	Contamos con un dictamen de demarcación territorial del Gobierno Regional.
			Se cuenta con un plan de ordenamiento territorial.

Nota. Cuadro de diagnóstico ambiental elaborado por la Municipalidad Provincial de Tocache, 2017.

Tabla 8*Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 3*

EJE 3: GOBERNANZA AMBIENTAL			
N°	TEMA	EN QUE ESTAMOS MAL	EN QUE ESTAMOS BIEN
1	Institucionalidad.	Existen vacíos y desconocimientos de la normatividad ambiental en la Provincia.	Sensibilización a los alumnos de las I.E.
2	Cultura, educación y ciudadanía ambiental.	Falta de cultura en el ámbito ambiental de la ciudadanía.	Formulación de los instrumentos de Gestión Ambiental Local de la Provincia de Tocache. Existe población organizada que participa en diversas acciones de desarrollo local.
		Pérdida de costumbres tradicionales en el manejo armónico del ambiente.	Existencia de una rica idiosincrasia lo cual en relación con el cuidado del ambiente.
3	Inclusión social en gestión ambiental (Interculturalidad)	Escasa participación de personas con habilidades especiales en la Gestión Ambiental.	Existe diversas instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil que trabajan la temática ambiental de manera esporádica.
		Deficiente participación activa y pluricultural de la población en la G.A.	

Nota. Cuadro de diagnóstico ambiental elaborado por la Municipalidad Provincial de Tocache, 2017.

Tabla 9*Cuadro de diagnóstico ambiental según el Eje 4*

EJE 4: COMPROMISOS Y OPORTUNIDADES AMBIENTALES INTERNACIONALES			
N°	TEMA	EN QUE ESTAMOS MAL	EN QUE ESTAMOS BIEN
1	Ambiente comercio y competitividad.	Inadecuado manejo de los bosques existentes en la zona.	Se cuenta con recursos naturales para su aprovechamiento.
		Escasa difusión de producciones orgánicas.	Se está formulando los instrumentos de Gestión Ambiental Local, que permita plantear actividades sostenibles.
		Escasa difusión de recursos ecoturísticos.	La municipalidad provincial de Tocache ha elaborado un Plan de Desarrollo Turístico Local 2018 – 2025.

Nota. Captura de pantalla de cuadro de diagnóstico ambiental elaborado por la Municipalidad Provincial de Tocache, 2017.

2.2.9. DESCRIPCIÓN DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE

2.2.9.1. Historia

La Institución Educativa, se remonta al 23 de abril de 1985, fecha en que se promulgó la Resolución Directoral Zonal N° 0119 en Tarapoto, estableciendo en su articulado que su operatividad se reconocía a partir del 1 de abril de ese mismo año. Respectivamente hasta el funcionamiento, junto a la comunidad que institucionalizó el nacimiento de colegio Víctor Andres Belaunde el 23 de setiembre de cada año, según entrevista verbal al director de la institución educativa.

2.2.9.2. Ubicación

Geográficamente, la Institución Educativa Víctor Andres Belaunde está asentada en el centro poblado de Nuevo Bambamarca, jurisdicción perteneciente al distrito y provincia de Tocache, dentro de la región San Martín, con coordenadas de ubicación UTM 18L 325357.00 mE, 9099097.00 mS. Espacialmente, el área se sitúa a unos 19 km aprox. al oeste de Tocache, teniendo como ruta principal de interconexión a la carretera Fernando Belaúnde Terry (Google Earth, 2025). Asimismo, en el anexo 7, se muestra un mapa de la ubicación.

2.2.9.3. Infraestructura

Mediante una inspección visual, se pudo observar que dicha institución cuenta con una moderna edificación de material noble de dos pisos; además, el área total es de 29,649.00 m² aproximadamente. También, tiene 14 aulas pedagógicas, entre las instalaciones articulan un área administrativa central, que agrupa la Dirección, tutoría y coordinaciones, con diversos espacios de enriquecimiento educativo, incluyendo biblioteca, laboratorio, auditorio, zonas físicas y tres aulas musicales, coordinación de innovación y soporte tecnológico y educación física. Respecto al saneamiento, el plantel dispone de instalaciones sanitarias en ambos niveles, diferenciadas para el alumnado bajo un enfoque inclusivo y servicios independientes para el personal (Gobierno Regional de San Martín, 2016).

Figura 7

Infraestructura de la I.E. Victor Andres Belaunde



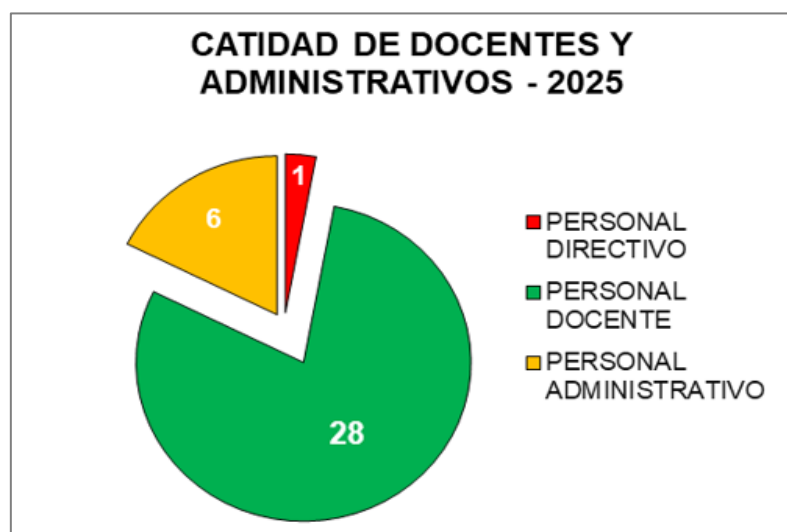
Nota. Foto tomada por la Institución Educativa Victor Andres Belaunde (2020), publicada en sus redes sociales - Facebook.

2.2.9.4. Cantidad de docentes y administrativos

La institución educativa cuenta con una plana docente y administrativos, que a continuación se representa en el siguiente gráfico:

Figura 8

Estadística de cantidad de trabajadores de la I.E. Victor Andres Belaunde



Nota. Dicha información fue estructurada a partir de las referencias facilitadas por la plana administrativa de la institución.

2.2.9.5. Cantidad de alumnos

Según la nómina de matrícula de la I.E. Victor Andres Belaunde, se ha contabilizado desde inicio del año escolar del año 2025, se tiene 270 estudiantes en total, siendo ésta la población del estudio.

Tabla 10

Cantidad de alumnos en la I.E. Victor Andres Belaunde

GRADO	SECCIÓN	N.º DE ESTUDIANTES
-Primer.	-A, B y C.	-76
-Segundo.	-A y B.	-45
-Tercer.	-A, B y C.	-61
-Cuarto.	-A, B y C.	-58
-Quinto.	-A y B.	-30
Total		270

Nota. Para el último nivel de secundaria, se basó en el listado de estudiantes de la nómina se matrícula del inicio del año escolar 2025 de la institución educativa y con los alumnos presente en las aulas; asimismo, cabe mencionar que algunos alumnos se trasladaron a otras escuelas y otros no asistieron a clases, quedando un total de 30 en ambas secciones.

2.2.9.6. Actividades realizadas

La I.E. Victor Andres Belaunde elabora anualmente su Plan de Trabajo, en donde contempla las siguientes actividades:

Tabla 11

Cuadro del Plan Anual de Trabajo 2025 – Parte 1

ACTIVIDADES - 2025	CRONOGRAMA (Meses)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Seguimiento a la calendarización del año escolar al 100%: Inicio de clases 17 de marzo 2025. / Seguimiento a la asistencia personal.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
El equipo directivo organiza 05 jornadas reflexivas y 02 fechas para el día del logro con el fin de potenciar la labor docente y asegurar que los alumnos alcancen las metas formativas previstas.			x		x		x	x		x		x
En la I.E., se cumple el proceso de la matrícula y su ratificación sin condicionamiento. La matrícula bajo responsabilidad de encargada del SIAGIE, aprobada por R.V.M. N°447-2020-MINEDU.	x	x	x	x	x	x						
La I.E. mejora las condiciones de los servicios higiénicos. La I.E. Victor Andres Belaunde monitorea el mantenimiento y limpieza, desinfección, pintado y riego de áreas verdes, a fin de mantener condiciones de salubridad, calidez y seguridad de la infraestructura educativa para que se encuentre continuamente operativa.	x	x	x	x								
Inserción del enfoque ambiental en las programaciones curriculares.				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ejecución del Programa de Mantenimiento 2025. La I.E. cumple los protocolos de uso de los recursos del PMLE, teniendo en cuenta los tres escenarios para el desarrollo del año escolar 2025. Conexiones eléctricas, pintura, SSHH.		x	x	x	x							
Entrega oportuna de los materiales educativos en las áreas, grados y secciones. Las herramientas Tics, laboratorio y biblioteca tienen mantenimiento preventivo y continuo, contando con informe del estado situacional.			x	x	x	x	x					
Salud Escolar. La responsable del SIAGIE registra a los estudiantes con NEE, información sobre la salud de los estudiantes, así como, el tipo de seguro de salud con el que cuentan.		x	x	x	x	x						
Elaboración de las Normas de Convivencia Inserción y ejecución en el plan de TOE las campañas de prevención.			x	x							x	
Escuela de padres.				x			x				x	

Nota. Plan de Trabajo 2025 de la institución educativa Victor Andres Belaunde aprobado con Resolución Directoral.

Tabla 12

Cuadro del Plan Anual de Trabajo 2025 – Parte 2

ACTIVIDADES - 2025	CRONOGRAMA (Meses)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
El personal docente de la I.E. realiza las adecuaciones y adaptaciones curriculares que respondan a las características propias del estudiante y así garantizar la continuidad educativa adecuada.			x					x				
Se adapta al contexto actual el R.I. articulada al PLAN TOE y normas de convivencia concertadamente difundándose por todos los medios a la comunidad educativa.			x									
La I.E. gestiona la convivencia escolar motivando y creando relaciones armoniosas entre todos los integrantes de la comunidad educativa eliminando toda forma de violencia y discriminación contra los estudiantes.			x	x	x	x	x	x	x	x		
Talleres de Fortalecimiento de Relaciones interpersonales.					x		x					x
El Equipo TOE en coordinación con el equipo directivo generan y fortalecen los espacios de participación democrática en la I.E. de acuerdo con la normatividad, privilegiando el trabajo asociativo de los alumnos y fomentando vínculos de convivencia sanos entre todos los actores del entorno escolar.				x	x	x	x	x	x	x		
La institución activa mecanismos de sensibilización para prevenir la violencia en su entorno, mientras que la unidad de TOE se encarga de canalizar la atención de casos críticos. Este proceso se realiza bajo un enfoque de protección al menor, respetando siempre los protocolos oficiales de intervención del sector educativo.				x		x		x			x	
Aplicación del programa de prevención del consumo de drogas en el ámbito educativo a través de la tutoría. / Aplicación de estrategias socioeducativas para la intervención con grupos de riesgo.				x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nota. Plan de Trabajo 2025 de la institución educativa Victor Andres Belaunde aprobado con Resolución Directoral.

2.2.10. PROGRAMA EDUCATIVO

Un programa educativo es un conjunto de actividades a realizar en lugares y tiempos y recursos determinados previamente para el logro de objetivos y metas, el programa seleccionado debe ser la mejor

alternativa de solución previo estudio y diagnóstico de la situación problemática acorde a Núñez (2008, citado por Alderete, 2022).

Ahora bien, para este estudio de investigación se implementó un programa educativo para elaborar vermicompost e influenciar en la conciencia ambiental a través de un diseño estructurado de sesiones de aprendizaje impartida al alumnado.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. COMPOST

El compost es el resultado del proceso de compostaje se caracteriza por una reducción de la carga orgánica primaria (carbono, energía y humedad); no obstante, se ve enriquecido por la formación de humus. Según refiere Docampo (2013), esta sustancia de propiedades coloidales es esencial para la salud edáfica, funcionando como el elemento central que define qué tan fértil es un suelo.

2.3.2. COMPOSTAJE

Bajo la óptica de Docampo (2006), es el proceso que consiste en la transformación biológica dirigida de diversos residuos orgánicos y subproductos de biomasa. El resultado es una enmienda estabilizada y libre de patógenos, cuyas propiedades físicas se asemejan a las del suelo y que posee una alta densidad de sustancias húmicas.

2.3.3. ELABORACIÓN

De acuerdo con Bembibre (2009), la elaboración constituye el punto de partida en la producción de cualquier bien o idea, siendo el momento donde se moldea el resultado final. Dicha actividad abarca tanto la transformación de elementos tangibles como el desarrollo de constructos intelectuales, permitiendo que materiales simples o premisas abstractas evolucionen hacia sistemas más elaborados.

2.3.4. GESTIÓN DE RESIDUO

De acuerdo con Ferrovial (s.f.), la gestión de residuos abarca la totalidad de operaciones orientadas al manejo de los desechos, cubriendo desde su origen hasta su disposición final o reintegro al sistema productivo. Este proceso implica la logística de recolección y

traslado, así como el tratamiento especializado de sustancias críticas y el aprovechamiento de recursos mediante el reciclaje.

2.3.5. IMPLEMENTACIÓN

De acuerdo con TechTarget (2022), implementar consiste en llevar al plano práctico los diseños, políticas o métodos establecidos. Este proceso representa la fase activa que sucede al análisis preliminar, siendo el mecanismo indispensable para que los objetivos trazados se conviertan en realidades tangibles.

2.3.6. HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS

Bajo la perspectiva de Grupoguard (2022), el instrumental pedagógico constituye el soporte mediador que los docentes integran en su praxis para potenciar las facultades de los estudiantes. Estos recursos no son meros objetos, sino componentes de una metodología diseñada para estimular el progreso cognitivo y la psicomotricidad, facilitando además la interiorización de valores esenciales durante la etapa escolar.

2.3.7. HUMUS

Bajo la perspectiva de National Geographic (2023), la acumulación de restos biológicos, tales como hojas y ramas, da lugar a la formación del humus mediante un proceso de descomposición. Este producto resultante es una sustancia orgánica densa que desempeña un rol crítico en la composición del suelo, caracterizándose por su pigmentación oscura y estabilidad química.

2.3.8. LIXIVIADO

Bajo la perspectiva de la Intendencia de Montevideo del Gobierno de Uruguay (2018), este residuo líquido, producto de la filtración en pilas de compost, se distingue por contener sustancias orgánicas aún no estabilizadas. A diferencia del té de compost, este fluido presenta una composición heterogénea de elementos minerales y biológicos que reflejan un proceso de descomposición en curso.

2.3.9. MATERIA ORGÁNICA

De acuerdo con la Editorial Etecé (2024), la materia orgánica está conformada por cadenas carbonadas estrechamente ligadas a la biología. Su relevancia reside en que no solo integra la biomasa de los

seres vivos, sino que también comprende la mayoría de los fluidos y materiales residuales que resultan de su actividad orgánica.

2.3.10. MANEJO DE RESIDUOS

El manejo de residuos se refiere al control, ya sea de recolección, transporte, tratamiento, reciclado o eliminación de los materiales producidos por la actividad humana y así reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente (Universidad Continental, 2019).

2.3.11. MEJORAR

Adelantar, acrecentar algo, haciéndolo pasar a un estado mejor (Diccionario de la lengua española 23.^a edición, 2014).

2.3.12. MULCH

Bajo la óptica del Intendente de Montevideo del Gobierno de Uruguay (2018), el acolchado es una práctica que emplea cobertura de distinta naturaleza, desde biomasa residual hasta polímeros, para salvaguardar la integridad del suelo. Esta intervención permite un control eficiente de las plantas arvenses y mejora la retención de agua, asegurando un ambiente térmico equilibrado para el desarrollo radicular.

2.3.13. RECICLAR

Bajo la perspectiva del Intendente de Montevideo del Gobierno de Uruguay (2018), el reciclaje consiste en el procesamiento técnico de insumos que han finalizado su vida útil, con el propósito de reintegrarlos a la cadena de valor. Esta práctica permite que materiales previamente descartados recuperen su funcionalidad y puedan ser aprovechados nuevamente.

2.3.14. RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo con De La Cruz et al. (2020), los residuos sólidos engloban aquellos materiales descartados que poseen potencial de descomposición. Estos desechos pueden derivar de fuentes animales y vegetales, e incluso incluir componentes de naturaleza inorgánica que son segregados tras cumplir su ciclo de utilidad.

2.3.15. RESIDUOS ORGÁNICOS

De acuerdo con Repsol (2023), los residuos orgánicos se constituyen como materiales biodegradables derivados de fuentes animales o vegetales. Estos sustratos poseen la facultad de integrarse naturalmente al ecosistema mediante procesos de descomposición, logrando convertirse en nuevas formas de materia orgánica aprovechable.

2.3.16. SESIÓN DE APRENDIZAJE

De acuerdo con Alva (2024), la sesión de aprendizaje constituye una unidad didáctica diseñada para el cumplimiento de metas pedagógicas concretas. Se trata de una secuencia organizada cronológicamente que busca facilitar la adquisición de competencias y saberes en el alumnado, orientando cada actividad hacia la consecución de los resultados previstos al cierre del ciclo instructivo.

2.3.17. VERMICOMPOSTERA

Contenedor donde se produce el proceso del vermicompostaje. Además, se caracteriza por ser un contenedor diseñado para el vermicompostaje, el cual se inocula con un grupo inicial de lombrices y un medio de estabilización (humus o suelo). Una vez establecido este núcleo, se integra la carga orgánica de forma secuencial para su posterior conversión en abono de alta calidad (Intendente de Montevideo del Gobierno de Uruguay, 2018).

2.4. HIPÓTESIS

Para esta investigación se formularon hipótesis bilaterales, siguiendo lo señalado por Aguilar (2025), quien indica que este tipo de hipótesis plantea la existencia de una diferencia entre las medias de dos grupos sin precisar su dirección. Esto se consideró adecuado porque el objetivo era analizar la influencia de la implementación del programa.

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

- **H_a**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los

estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

- **H₀**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- **HE_{a1}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{o1}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{a2}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{o2}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache -2025.
- **HE_{a3}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de

residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.

- **HE₀₃**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{a4}**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE₀₄**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - 2025.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Elaboración de vermicompost.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

- Conciencia ambiental.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Tabla 13

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN		DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	VALOR FINAL				
	CONCEPTUAL	OPERACIONAL								
-Variable Independiente: Elaboración de vermicompost.	-Es el proceso de preparación de vermicompostaje en condiciones aeróbicas, en el cual se reciclan los restos de materia orgánica con la participación de microorganismos y lombrices que se alimentan para transformarlos, mediante su proceso digestivo en sus deyecciones y convertirlos en vermicompost como producto final, el cual es considerado un abono orgánico estabilizado, rico en nutrientes y baja densidad aparente (Gobierno de Uruguay, 2018).	-Mediante una ficha de observación avalada por expertos, el docente del área verifica el cumplimiento de los indicadores (incluyendo los objetivos y actividades) de cada sesión de aprendizaje impartida al alumnado, vinculada al manejo de residuos orgánicos para la elaboración vermicompost dentro de la institución educativa.	-Manejo de lombrices.	-Especie de lombriz utilizada (<i>Eisenia fetida</i>). -Densidad poblacional de lombrices (n.º/kg de sustrato).	-Registro documental. -Conteo manual.	-Conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos.				
			-Proceso de vermicompostaje.	-Frecuencia de alimentación de residuos (veces/semana). -Tiempo de maduración del vermicompost (días).	-Bitácora de seguimiento. -Calendario de monitoreo.					
			-Materiales utilizados.	-Tipo de residuos orgánicos (ej. restos vegetales). -Cantidad de residuos agregados (kg/semana).	-Registro fotográfico. -Balanza y registro.					
			-Condiciones ambientales.	-Control de temperatura (entre 15 – 25 °C). -Nivel de humedad del sustrato (%).	-Termómetro. -Medición manual.					
			-Calidad del producto.	-pH y conductividad eléctrica. -Nivel de porcentaje (%) de: carbono, ceniza (hierro, calcio, magnesio), P ₂ O ₅ , K ₂ O, nitrógeno, materia orgánica.	-Medidor de pH. -Análisis de laboratorio.					
			-Participación estudiantil.	-Número de estudiantes involucrados en el proceso.	-Lista de asistencia.					
			-Metodología de enseñanza.	-Número de instrumentos pedagógicos aplicados. -Número de sesiones aplicadas.	-Lista de verificación.					
			-Variable Dependiente Conciencia ambiental.	-Es definida como un concepto multidimensional y orientado al comportamiento (es decir, la propensión a realizar conductas proambientales); por ende, entendida de esta manera, la conciencia ambiental puede considerarse equivalente a la dimensión actitudinal (o psicológica) de la conducta proambiental (Jiménez y Valladares, 2010)	-Mediante una encuesta construida sobre una escala de Likert y avalada por expertos, se genera una puntuación numérica para cuantificar el nivel de conciencia ambiental del alumnado en sus diversas dimensiones.		-Afectiva.	-Emociones y sensaciones que emergen de la relación con el ambiente.	-Cuestionario Escala de Likert.	-Determinar nivel de conciencia ambiental: a) Bajo. b) Medio. c) Alto.
							-Cognitiva.	-Información y conocimiento adquirido sobre el ambiente.		
							-Comportamental.	-Conductas realizadas, de forma individual o en colaboración con otros, orientada a conservar los recursos naturales y la mejora ambiental.		
-Disposicional.	-Actitudes predispuestas a actuar de forma positiva en relación con el medio ambiente.									

Nota. La variable independiente corresponde a Elaboración de Vermicompost y la variable dependiente a Conciencia Ambiental.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Debido a su naturaleza, la presente investigación se clasifica como una investigación aplicada, ya que, busca el conocer para hacer, para actuar (modificar, mantener, reformar o cambiar radicalmente algún aspecto de la realidad social). Además, le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de las teorías (Ander, 1995). Es decir, que se orienta a resolver un problema de la realidad actual y plantea que el conocimiento debe aplicarse directamente a situaciones concretas para generar cambios, priorizando la acción práctica sobre el desarrollo teórico.

Por esta razón, la investigación se articuló en torno a la aplicación de los saberes sobre la elaboración de vermicompost y analizar su influencia en la formación de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en escolares del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa Victor Andres Belaunde, ubicada en Tocache, San Martín, en el año 2025.

3.1.1. ENFOQUE

Este estudio se fundamenta en el enfoque cuantitativo, ya que, según la perspectiva de Hernández et al. (2014), se basa en un proceso de recolección y examen de información orientado a la verificación de hipótesis mediante el uso de la métrica numérica y el soporte del análisis estadístico para identificar patrones de conducta específicos y lograr la validación de las teorías propuestas dentro del marco de la investigación.

En consecuencia este proceso de indagación se orientó hacia la ejecución de instrumentos tipo encuesta dirigidos al alumnado quienes procedieron a valorar a través de una escala de cinco niveles diversos preguntas estructuradas con la finalidad de cuantificar el grado de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Asimismo, las encuestas se realizaron antes y después de la aplicación de las ocho (08) sesiones de aprendizaje, de dos (02) horas por cada una (anexo 5). Aplicando dicho procedimiento tanto en el grupo experimental sujeto a la intervención como en el grupo de control que

permaneció sin estímulo con el propósito de recolectar la evidencia estadística necesaria para el contraste y la posterior validación de la hipótesis formulada en el estudio.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

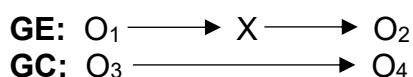
De igual manera el estudio asume un nivel explicativo, dado que, según lo señalado por Ramos (2020), la investigación explicativa busca una explicación y determinación de los fenómenos. Además, en este nivel de la investigación es obligatorio el planteamiento de hipótesis de investigación que busquen determinar los elementos de causa y efecto de los fenómenos de interés para el investigador.

De esta manera se abordó el estudio de los componentes que influyen en la conciencia ambiental, orientándose también en identificar la relación de causa y efecto entre la elaboración de vermicompost y la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos, centrando la ejecución de este estudio en la población escolar que cursa el último año del nivel secundario dentro de la Institución Educativa Víctor Andres Belaunde, localizada en Tocache, San Martín, durante el año 2025, ofreciendo una explicación detallada de este fenómeno.

3.1.3. DISEÑO

El presente estudio de investigación es de diseño experimental en su subdiseño cuasi-experimental, según lo manifestado por Ramos (2021), debido a que se cuenta con dos subniveles de la variable independiente, las cuales son: la intervención realizada en un grupo experimental y un grupo control sin intervención; además, este tipo de investigación se caracteriza por la asignación no aleatoria en los grupos de intervención.

Del mismo modo, en esta investigación se comparó dos grupos de estudiantes del quinto grado de secundaria: uno con intervención (sección A) y otro sin intervención (sección B, grupo control). Esto facilitó la evaluación del efecto producido por la variable independiente bajo condiciones controladas. A continuación, se muestra el esquema que le corresponde a este subdiseño cuasi-experimental:



Donde:

- GE : Grupo Experimental
- GC : Grupo Control.
- O₁, O₃ : Prueba de Entrada.
- O₂, O₄ : Prueba de Salida.
- X : Variable Independiente.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Es presente estudio definió que, la población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación (López, 2004). Por lo tanto, se definió que la población objeto de indagación quede conformada por los estudiantes de educación secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde en Tocache - San Martín, año 2025.

A continuación, se describe seguidamente la composición de la población total mediante la representación tabular que se muestra abajo.

Tabla 14

Población de estudio

GRADO	SECCIÓN	N.º DE ESTUDIANTES
-Primer.	-A, B y C.	-76
-Segundo.	-A y B.	-45
-Tercer.	-A, B y C.	-61
-Cuarto.	-A, B y C.	-58
-Quinto.	-A y B.	-30
Total		270

Nota. Se tomó como referencia el padrón de matriculados del periodo escolar 2025 para cuantificar a los estudiantes del último grado de secundaria de la institución educativa y con los alumnos presente en las aulas; asimismo, cabe mencionar que algunos alumnos se trasladaron a otras escuelas y otros no asistieron a clases, quedando un total de 30 en ambas secciones.

3.2.2. MUESTRA

La muestra es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta (Hernández et al., 2014).

a) Tamaño de muestra representativa

La presente investigación consideró una muestra representativa con el propósito de garantizar la validez en la recolección de la evidencia

necesaria de tipo no probabilístico, debido a lo manifestado por Hernández et al. (2014), que lo define como un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las peculiaridades de la investigación, sin necesidad de usar fórmulas de muestreo. A continuación, se resalta esta característica de la investigación, sustentada en el objetivo general del estudio:

- Está enfocada a buscar diferencias entre dos grupos (ej: antes/después de la intervención), evitando con ello la transferencia de los resultados particulares hacia la población general de manera universal.

Por ende, y debido a la naturaleza de selección de muestra de tipo no probabilístico según Hernández et al. (2014), para este estudio de investigación se seleccionó intencionalmente y/o por conveniencia a los estudiantes del último año de secundaria del plantel Victor Andres Belaunde, específicamente de las secciones A y B, debido a los siguientes argumentos:

- Los 30 alumnos pertenecen a dos aulas específicas del mismo grado, teniendo en cuenta la homogeneidad en características clave (nivel académico, edad, contexto socioeducativo). Por ende, al ser homogénea el sesgo de selección no representará algún error.
- Se cuenta con accesibilidad administrativa (por parte de la institución educativa y docentes).
- No se busca representatividad poblacional, sino validez interna para comparar los grupos (A y B).
- Recursos limitados (muestras más grandes suponen costes de más tiempo, dinero y gestión).
- Se reconocerá la limitación de generalización en las conclusiones.

A continuación, se detalla la cuantificación del alumnado de quinto grado distribuyendo a la sección A como unidad experimental y a la sección B en calidad de grupo control conforme a los criterios de la investigación.

Tabla 15

Muestra de estudio

GRUPO	GRADO	SECCIÓN	N.º DE ESTUDIANTES
-Grupo experimental.	-Quinto grado.	-A	-15
-Grupo control.	-Quinto grado.	-B	-15
Total			30

Nota. Se realizó el número de estudiantes basado en la nómina de matrícula del inicio del año escolar 2025 de la institución educativa y con los alumnos presente en las aulas; asimismo, cabe mencionar que algunos alumnos se trasladaron a otras escuelas y otros no asistieron a clases, quedando un total de 30 en ambas secciones.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

Se utilizarán los siguientes:

- Encuesta

Según la perspectiva de García (1993, citado por Chiner, 2011), la encuesta constituye un método de indagación aplicado a un segmento representativo dentro de un entorno natural cuya finalidad es recopilar datos numéricos sobre diversos aspectos del grupo social mediante el uso de cuestionarios uniformes.

Por ende, se procedió con la evaluación de los estudiantes de quinto grado integrando a la sección A como unidad experimental y a la sección B como segmento de control, a fin de realizar diferencias respecto al pre y pos test del experimento.

3.3.2. INSTRUMENTOS

Se utilizarán los siguientes:

- El cuestionario

De acuerdo con García (2003), define al cuestionario como un recurso esencial para el registro de datos cuya versatilidad abarca la medición de programas y sujetos desde perspectivas cualitativas y cuantitativas. A diferencia de la entrevista directa, esta técnica prioriza la impersonalidad y la rapidez, permitiendo el diagnóstico de colectivos amplios con una inversión mínima de recursos y manteniendo la precisión en la obtención de la evidencia.

Por ende, para este estudio de investigación, se usó un cuestionario avalado por expertos, que permitió obtener información

sobre la conciencia ambiental según sus dimensiones, vinculada al manejo de residuos orgánicos, acorde al anexo 2.

- **Escala de Likert**

Tal como sostiene Hernández et al. (2014) señala que, el Escalamiento de Likert opera mediante una serie de reactivos formulados como juicios, en los cuales el evaluado manifiesta su nivel de acuerdo seleccionando una categoría dentro de un continuo numérico. Este método permite asignar valores específicos a cada respuesta; su sumatoria final refleja la postura cuantitativa del individuo frente al fenómeno u objeto de estudio analizado.

Ahora bien, de lo mencionado anteriormente, para el presente trabajo de investigación se utilizó como instrumento la Escala de Likert para recoger y cuantificar la información sobre la conciencia en el ámbito ambiental y dimensiones ya antes mencionadas.

- **Ficha de observación**

Seguendo a Arias (2020), la ficha de observación constituye un recurso técnico diseñado para la recolección de datos específicos sobre un fenómeno determinado, facilitando el análisis de dimensiones tanto externas como internas del sujeto. Su estructura permite examinar desde conductas y estados afectivos hasta procesos de gestión mediante la aplicación de criterios e indicadores previamente definidos para un grupo poblacional concreto.

Por ende, la presente investigación usó una ficha de observación avalada por expertos, que sirvió para verificar el cumplimiento de los indicadores (incluyendo objetivos y actividades) que se plantearon en cada sesión de aprendizaje impartida al alumnado del último año de educación secundaria de la sección A (Grupo experimental) de la I.E. Víctor Andrés Belaunde, vinculada al manejo de residuos orgánicos para la elaboración de vermicompost dentro de dicha institución, acorde al anexo 2.

- **Validación de los instrumentos**

Para Hernández et al. (2014), la validez garantiza que el proceso de recolección de datos sea fidedigno, asegurando que el instrumento mida estrictamente la variable para la cual fue construido. Así mismo, se

desprende la existencia de un tipo de validez denominado: Validez de Expertos, la cual alude a la capacidad efectiva del instrumento para representar con precisión la dimensión del estudio, contando para ello con el respaldo y la corroboración de especialistas en la materia.

Por lo tanto, este estudio hará uso de instrumentos de medición que han sido debidamente validados por expertos en el tema.

- Confiabilidad

Tal como sostiene Hernández et al. (2014), establecen que la confiabilidad es el indicador de consistencia de un recurso de medición, asegurando que su implementación constante produzca hallazgos equivalentes y libres de variaciones fortuitas, lo que valida la solidez del instrumento empleado. Asimismo, para establecer la confiabilidad se dispone de múltiples alternativas técnicas que, mediante el uso de modelos analíticos, permiten derivar los coeficientes necesarios para validar la robustez del sistema de medición.

Por ende, para este estudio de investigación, se determinará la confiabilidad de los instrumentos con la medida de congruencia interna denominada: coeficiente alfa Cronbach, cuyo método se caracteriza por su practicidad operativa, pues no exige la segmentación de los ítems en mitades paralelas. Al requerir solo una toma de datos, el cálculo de la fiabilidad se realiza sobre la totalidad de la escala, garantizando una medición cohesiva y simplificada (Hernández et al. , 2014).

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La gestión y tratamiento de los datos se llevaron a cabo a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics (V. 31) en su edición en castellano, herramienta que permitió la ejecución de los procedimientos analíticos que se detallan a continuación:

- Porcentajes y frecuencias:

Con el objetivo de caracterizar el desempeño de las variables, la información se sistematizará mediante tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras para su interpretación visual.

- **Prueba t de Student:**

Este procedimiento paramétrico permitió examinar el grado de divergencia entre los grupos evaluados, estableciendo si las distinciones en sus mediciones son estadísticamente significativas y no producto del azar. Según lo expuesto por Hernández et al. (2014), el software estadístico facilita la obtención de la significancia, la cual debe ser inferior a los límites de 0.05 o 0.001 para ser considerada significativa, dependiendo del nivel de confianza establecido. En consecuencia, el eje de la interpretación radica en contrastar el valor t con su respectiva probabilidad, asegurando así la precisión en la comprobación de las variables.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se adoptó principios éticos fundamentales, tales como la transparencia y honestidad en la presentación de resultados, pues cada hallazgo se documentó con precisión y sin omitir información relevante para que la comunidad académica pueda reproducir y confiar en nuestros datos, asimismo se garantizará el uso responsable de fuentes mediante la correcta citación de cada referencia y el respeto estricto a los derechos de autor, de modo que se honre el legado intelectual existente y se promueva un trabajo riguroso y original.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

La ejecución del estudio se fundamentó en un esquema de carácter cuasiexperimental, el cual integró tanto a la cohorte experimental como al grupo de control descritos en secciones previas. En consecuencia, ambas agrupaciones fueron evaluadas mediante pruebas de entradas y salidas (pretest y postest), con el objetivo de cuantificar su conciencia ambiental. Sobre esta base, se detallan a continuación los datos recolectados derivado de las pruebas evaluativas, con el propósito de evaluar cada uno de los objetivos específicos de la investigación; así mismo, dicho análisis e interpretación se desarrolla en coherencia con el objetivo general.

4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL SEXO DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO

Seguidamente, se detalla la composición de la muestra según el sexo de los estudiantes participantes; además, los datos corresponden al alumnado del quinto año de secundaria de la Institución Educativa Victor Andres Belande (Tocache), organizados de forma comparativa entre ambos equipos de estudio (control y experimental).

Tabla 16

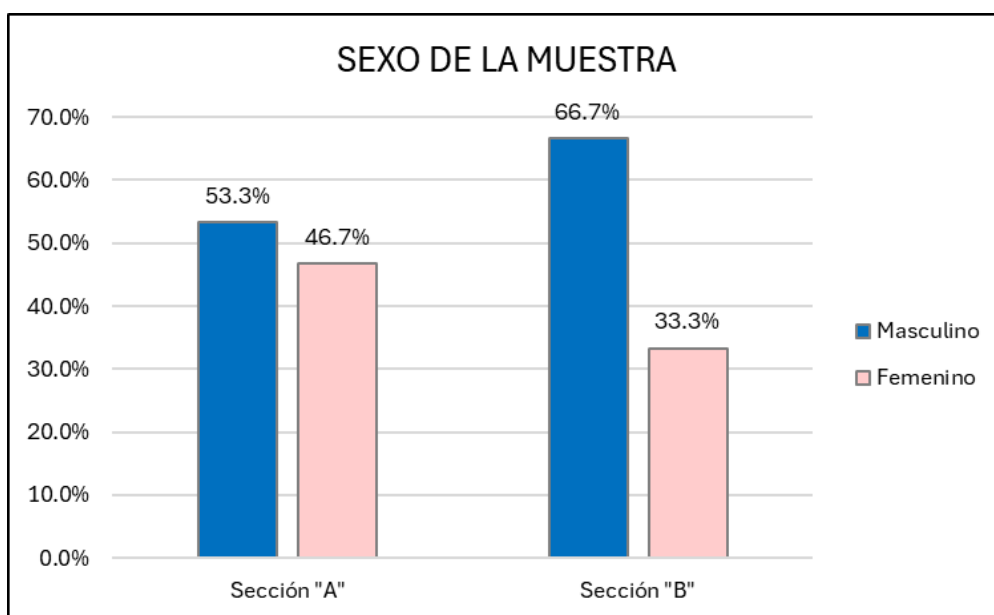
Descripción del sexo de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria

SEXO	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	8	53.3%	10	62.5%
Femenino	7	46.7%	5	37.5%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota. La información presentada se basa en los test aplicados y la nómina de matrícula 2025 de la institución. Se precisa que un estudiante de la sección B, aunque permanece matriculado, fue excluido del estudio por inasistencia prolongada debido a motivos de salud. Del mismo modo, no se consideró a los alumnos que se retiraron durante el año escolar pese a figurar aún en el registro oficial. Tras estas exclusiones, la muestra final quedó constituida por 30 participantes distribuidos en ambas secciones.

Figura 9

Descripción del sexo de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria



Nota. La información presentada se basa en los test aplicados y la nómina de matrícula 2025 de la institución. Se precisa que un estudiante de la sección B, aunque permanece matriculado, fue excluido del estudio por inasistencia prolongada debido a motivos de salud. Del mismo modo, no se consideró a los alumnos que se retiraron durante el año escolar pese a figurar aún en el registro oficial. Tras estas exclusiones, la muestra final quedó constituida por 30 participantes distribuidos en ambas secciones.

- **Interpretación:** En la investigación llevada a cabo con el alumnado del nivel final de instrucción secundaria, se identificaron dos secciones: A y B. En la Sección A, del total de encuestados, el 53.3% corresponde al sexo masculino y el 46.7% al femenino. En la Sección B, los varones representan el 66.7% y las mujeres el 33.3%, estos datos permiten concluir que, en ambas secciones, existe una mayor prevalencia de estudiantes del sexo masculino.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EDADES DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO

Posteriormente, se presenta el desglose pormenorizado de los rangos etarios correspondientes al alumnado que integró las unidades de análisis. Esta descripción comprende a los estudiantes del último nivel de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde (Tocache), diferenciando la composición por edad tanto en el segmento de control como en el experimental.

Tabla 17

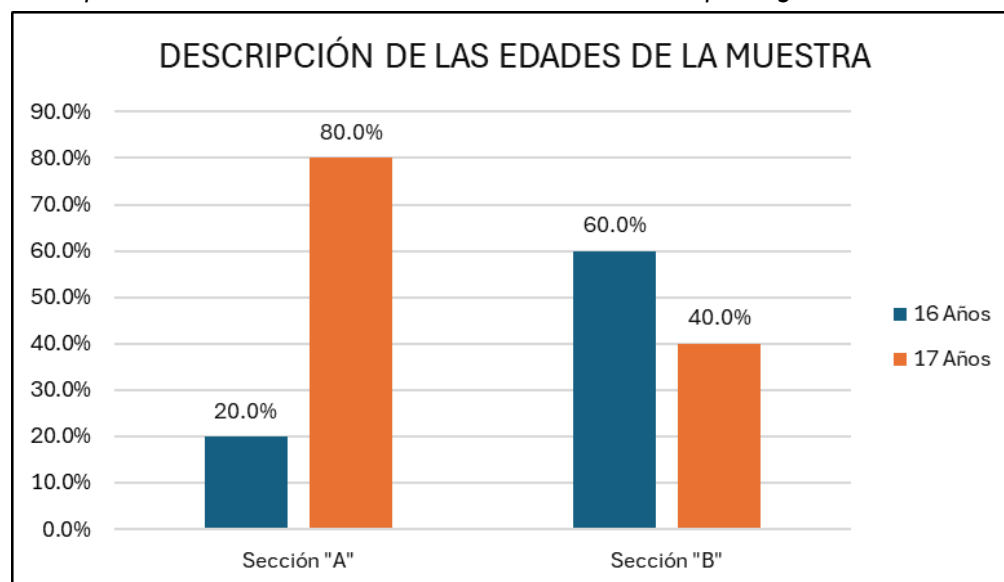
Descripción de las edades de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria

EDAD	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Sección A		Sección B	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
16 años	3	20.0%	9	87.5%
17 años	12	80.0%	6	12.5%
TOTAL	15	100.0%	15	100.0%

Nota. La información presentada se basa en los test aplicados y la nómina de matrícula 2025 de la institución. Se precisa que un estudiante de la sección B, aunque permanece matriculado, fue excluido del estudio por inasistencia prolongada debido a motivos de salud. Del mismo modo, no se consideró a los alumnos que se retiraron durante el año escolar pese a figurar aún en el registro oficial. Tras estas exclusiones, la muestra final quedó constituida por 30 participantes distribuidos en ambas secciones.

Figura 10

Descripción de las edades de las unidades de estudio del quinto grado de secundaria



Nota. La información presentada se basa en los test aplicados y la nómina de matrícula 2025 de la institución. Se precisa que un estudiante de la sección B, aunque permanece matriculado, fue excluido del estudio por inasistencia prolongada debido a motivos de salud. Del mismo modo, no se consideró a los alumnos que se retiraron durante el año escolar pese a figurar aún en el registro oficial. Tras estas exclusiones, la muestra final quedó constituida por 30 participantes distribuidos en ambas secciones.

- **Interpretación:** En la investigación desarrollada con el alumnado perteneciente al último nivel de instrucción secundaria, se identificaron dos secciones: A y B. En la Sección A, del total de encuestados, el 20.0% tiene 16 años y el 80.0% tiene 17 años. En la Sección B, el 60.0% tienen 16 años y el 40.0% tiene 17 años. Estos datos permiten concluir que, la diferencia principal entre ambas secciones es la distribución etaria; es decir, la Sección A concentra

más estudiantes mayores (17 años), mientras que la Sección B reúne mayormente estudiantes menores (16 años).

4.1.3. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN AFECTIVA

A continuación, se muestra a detalle los resultados obtenidos conforme al instrumento aplicado para medir la conciencia ambiental en su dimensión afectiva correspondiente a los educandos que integraron la muestra de investigación en las cohortes de control y experimental, pertenecientes al quinto año de secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaúnde en Tocache.

Tabla 18

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva - Parte 1

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL					GRUPO CONTROL														
	Sección A					Sección B														
	Pretest		Posttest			Pretest		Posttest												
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ¿Te preocupa cómo los residuos orgánicos afectan al medio ambiente en el distrito de Tocache?	2	1	10	2	0	0	0	1	8	6	2	3	5	1	4	2	3	4	4	2
2. ¿Te alegra la idea de transformar restos de alimentos y cáscaras de frutas en humus de lombriz y usarlos como fertilizantes de plantas en tu colegio?	0	0	5	7	3	0	0	0	3	12	0	0	3	7	5	0	0	7	3	5
3. ¿Te inquieta la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos dispersos en el suelo o áreas de uso común de tu colegio?	1	3	6	4	1	0	0	2	7	6	1	2	6	4	2	0	0	8	6	1
4. ¿Te entusiasma conocer el proceso de producción de humus de lombriz y su impacto en el medio ambiente?	0	1	9	4	1	0	0	0	8	7	0	2	4	8	1	1	2	5	5	2
5. ¿Sientes orgullo cuando tu colegio implementa iniciativas de reciclaje y manejo de residuos orgánicos?	0	2	7	4	2	0	0	0	5	10	0	0	10	5	0	1	1	5	6	2

Nota. Cantidad de respuestas marcadas del pretest y posttest en grupo control y experimental.

Tabla 19

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva - Parte 2

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A										Sección B									
	Pretest					Posttest					Pretest					Posttest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6.¿Te sientes frustrado cuando ves que los residuos orgánicos no se aprovechan para producir humus de lombriz?	1	7	6	1	0	0	0	2	9	4	3	7	3	2	0	4	4	4	2	1
7.¿Te causa preocupación el desperdicio de restos de alimentos y otros residuos orgánicos en tu colegio?	0	4	9	1	1	0	0	1	9	5	3	3	7	1	1	1	3	8	2	1
8.¿Te sientes orgulloso(a) al contribuir con la separación y reciclaje de los residuos orgánicos para la elaboración de humus en tu colegio?	0	1	9	4	1	0	0	0	7	8	0	0	9	5	1	0	2	5	6	2
9.¿Te motiva saber que la producción humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio, contribuye a reducir la contaminación ambiental de tu comunidad?	0	1	7	6	1	0	0	0	9	6	0	0	10	3	2	0	2	4	7	2
10.¿Te hace feliz la idea de compartir con otro compañero la importancia de reciclar residuos orgánicos?	0	1	10	3	1	0	0	0	9	6	0	2	7	6	0	2	2	5	6	0
TOTAL	4	21	78	36	11	0	0	6	74	70	9	19	64	42	16	11	19	55	47	18

Nota. Cantidad de respuestas marcadas del pretest y posttest en grupo control y experimental.

Tabla 20

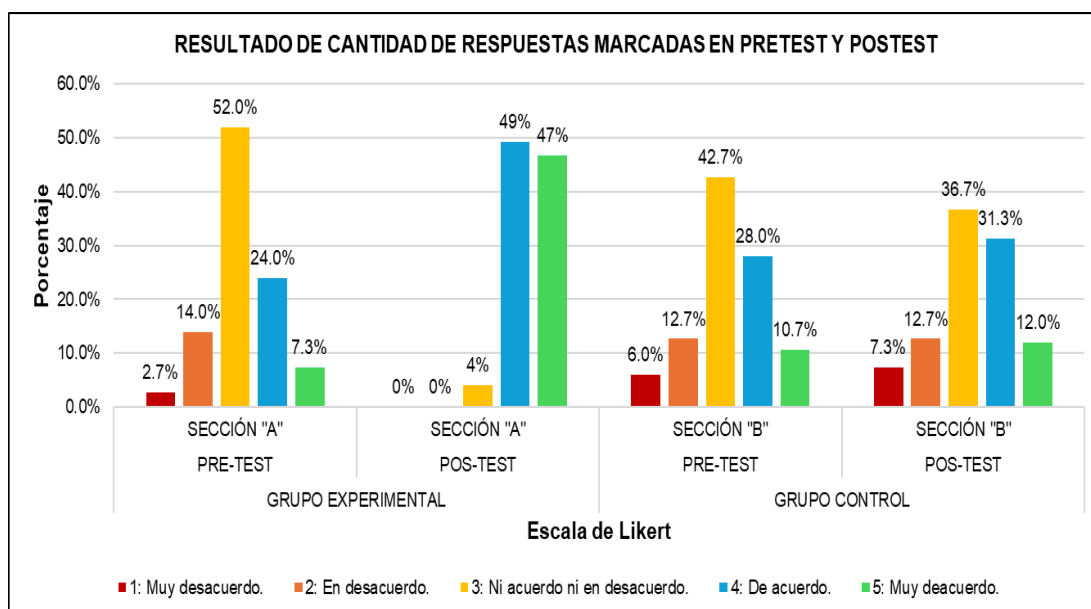
Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva

ESCALA DE LIKERT	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE-TEST		POS-TEST		PRE-TEST		POS-TEST	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1: Muy desacuerdo.	4	2.7%	0	0%	9	6.0%	11	7.3%
2: En desacuerdo.	21	14.0%	0	0%	19	12.7%	19	12.7%
3: Ni acuerdo ni en desacuerdo.	78	52.0%	6	4%	64	42.7%	55	36.7%
4: De acuerdo.	36	24.0%	74	49%	42	28.0%	47	31.3%
5: Muy de acuerdo.	11	7.3%	70	47%	16	10.7%	18	12.0%
TOTAL	150	100.0%	150	100%	150	100.0%	150	100.0%

Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

Figura 11

Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión afectiva



Nota. Contraste de hallazgos: evaluación diagnóstica (Pretest) y terminal (Postest).

Tabla 21

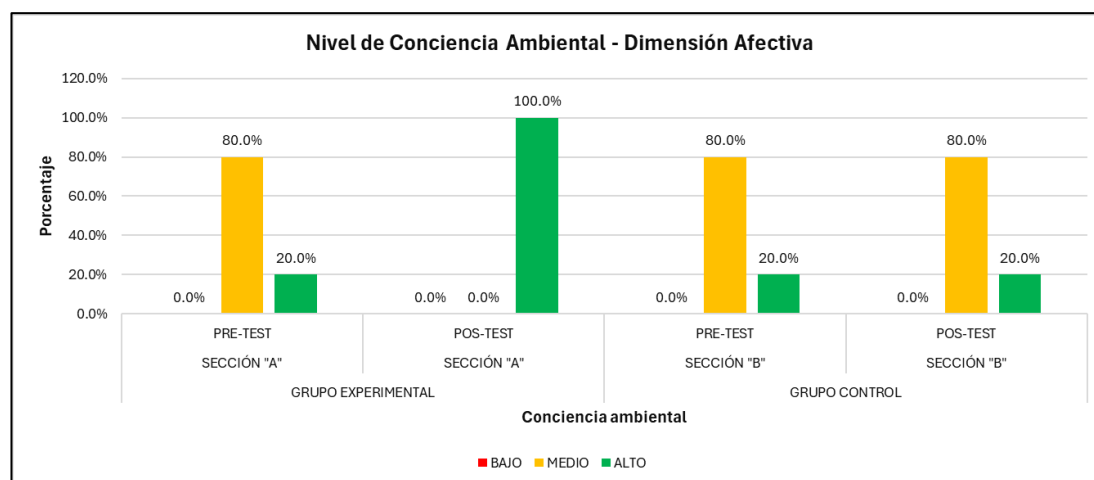
Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión afectiva

NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE - TEST		POS - TEST		PRE - TEST		POS - TEST	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
MEDIO	12	80.0%	0	0.0%	12	80.0%	12	80.0%
ALTO	3	20.0%	15	100.0%	3	20.0%	3	20.0%
TOTAL	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%

Nota. Resultado del pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

Figura 12

Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión afectiva conforme a tabla de valoración



Nota. Resultado del pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

- **Interpretación:** Los resultados en la tabla 21 y figura 12 revelan una distinción significativa entre el segmento intervenido (Sección A) y el grupo de contraste (Sección B). En lo que respecta a la Sección A se observa una mejora significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, pasando de un predominio de nivel medio (80 %) en el pretest a un nivel alto en la totalidad de los encuestados (100 %) en el postest.

Por el contrario, en la Sección B los resultados se mantuvieron estables, con un 80 % en nivel medio y un 20 % en nivel alto tanto en el pretest como en el postest, lo que indica ausencia de variación.

En síntesis, la intervención aplicada resultó eficaz para la cohorte experimental, propiciando un fortalecimiento significativo en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, en contraste con la unidad de control que mantuvo una tendencia estable.

4.1.4. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN COMPORTAMENTAL

A continuación, se exponen de manera pormenorizada los hallazgos relativos a la dimensión comportamental de la conciencia ambiental. Además, la información recabada mediante el instrumento de medición, desglosa el desempeño de los estudiantes del quinto año de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde (Tocache), estableciendo un contraste directo entre la cohorte experimental y la de control.

Tabla 22

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental – Parte 1

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A										Sección B									
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.¿Depositaste adecuadamente los residuos de alimentos y cáscaras de frutas en los tachos de basura de tu colegio?	0	0	8	5	2	0	0	2	12	1	1	1	4	5	4	0	4	6	3	2
2.¿Participas en actividades relacionadas en la producción y utilización de humus de lombriz en tu colegio?	12	2	0	1	0	0	0	3	5	7	2	3	4	5	1	6	5	4	0	0
3.¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?	1	0	7	5	2	0	0	5	8	2	0	1	4	8	2	0	3	6	5	1

Nota. Cantidad de respuestas marcadas de la unidad intervenida y la de contraste.

Tabla 23

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental – Parte 2

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A					Sección B					Sección B					Sección A				
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.¿Incentivas a tu familia o amigos a separar y recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz?	2	6	7	0	0	0	0	3	11	1	2	0	3	6	4	1	3	6	4	1
5.¿Enseñaste a familiares o amigos la importancia de la producción del humus de lombriz y el impacto en el ambiente?	1	7	6	1	0	0	0	2	9	4	3	0	3	6	3	5	3	4	3	0
6.¿Colaboras para mantener limpio los espacios públicos de tu ciudad como ríos, parques, calles, etc. a fin de evitar que los residuos orgánicos contaminen el suelo o ríos?	5	4	5	1	0	0	0	4	6	5	10	4	1	0	0	0	1	7	7	0
7.¿Corriges a tus compañeros si observas que no separan correctamente los residuos orgánicos cuando los botan en los tachos de basura?	0	4	7	4	0	0	0	5	6	4	0	1	8	5	1	1	4	6	4	0
8.¿Sueles llamar la atención a tus amigos y familiares cuando ves que tiran residuos orgánicos en espacios públicos, como plazas, calles, ríos, etc.?	0	5	5	4	1	0	0	6	8	1	3	0	6	5	1	2	0	7	5	1
9.¿Utilizas las redes sociales para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos y el cuidado del medio ambiente?	5	5	5	0	0	0	2	10	2	1	3	5	4	2	1	6	4	4	1	0
10.¿Investigas cómo es el proceso de elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos a fin de reducir la contaminación ambiental?	4	5	4	2	0	0	1	5	8	1	2	1	7	4	1	6	1	7	1	0
TOTAL	30	38	54	23	5	0	3	45	75	27	26	16	44	46	18	27	28	57	33	5

Nota. Cantidad de respuestas marcadas de la unidad intervenida y la de contraste.

Tabla 24

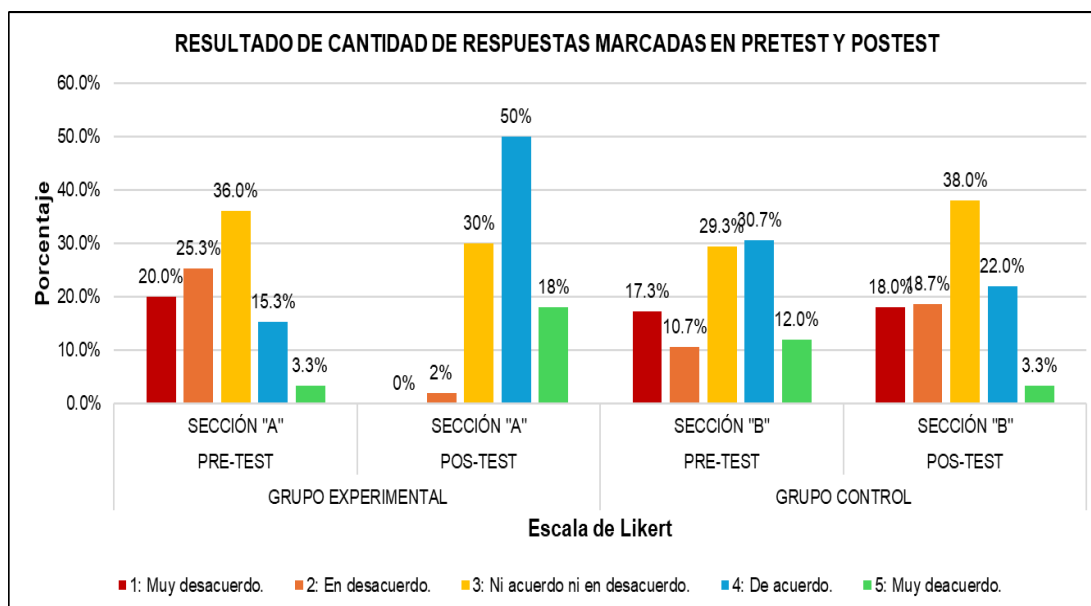
Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental – Parte 1

ESCALA DE LIKERT	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1: Muy desacuerdo.	30	20.0%	0	0%	26	17.3%	27	18.0%
2: En desacuerdo.	38	25.3%	3	2%	16	10.7%	28	18.7%
3: Ni acuerdo ni en desacuerdo.	54	36.0%	45	30%	44	29.3%	57	38.0%
4: De acuerdo.	23	15.3%	75	50%	46	30.7%	33	22.0%
5: Muy de acuerdo.	5	3.3%	27	18%	18	12.0%	5	3.3%
TOTAL	150	100.0%	150	100%	150	100.0%	150	100.0%

Nota. Consolidado de resultados en las fases inicial y terminal.

Figura 13

Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental



Nota. Consolidado de resultados: Pretest vs. Postest.

Tabla 25

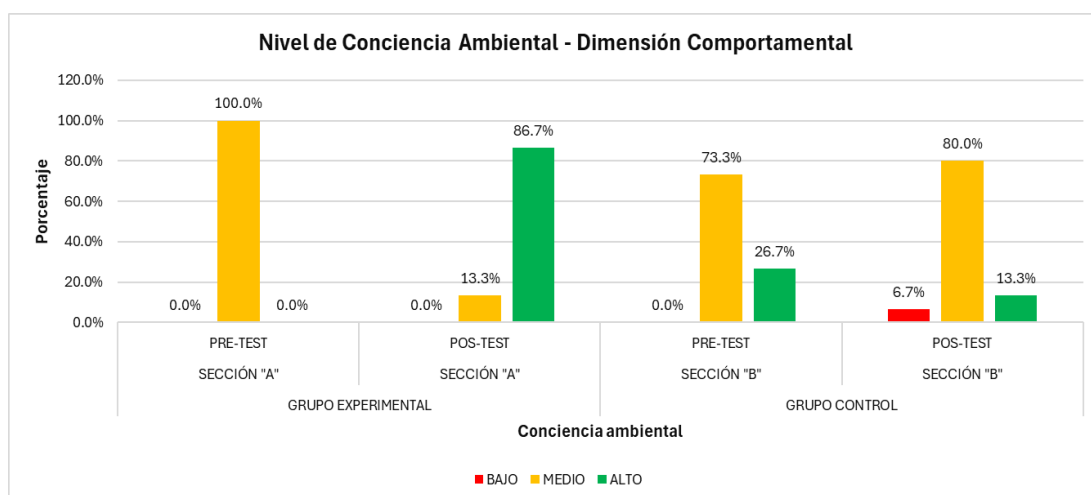
Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión comportamental

NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A				SECCIÓN B			
	PRE - TEST		POS - TEST		PRE - TEST		POS - TEST	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	6.7%
MEDIO	15	100.0%	2	13.3%	11	73.3%	12	80.0%
ALTO	0	0.0%	13	86.7%	4	26.7%	2	13.3%
TOTAL	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%

Nota. Resultado del pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

Figura 14

Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión comportamental conforme a tabla de valoración



Nota. Resultado de pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

- **Interpretación:** En la tabla 25 y figura 14 detallan los hallazgos sobre la **dimensión comportamental** de la conciencia ambiental, en función de los grupos experimental (Sección A) y de control (Sección B) a partir de los pretest y postest aplicados. Por ello, en el pretest (Sección A), la totalidad del alumnado (100%) se situó en un nivel medio de conciencia ambiental. Luego, tras la aplicación del postest, se evidenció un cambio significativo: el 86.7 % logró ascender al nivel alto, en tanto que apenas un 13.3 % persistió en la categoría media. Por otro lado, en la Sección B se reportó una línea base de 73.3% en nivel

medio y 26.7% en nivel alto. No obstante, la evaluación final reveló una involución en los indicadores: se registró la aparición de un nivel bajo (6.7%) y un incremento en el nivel medio (80%), lo que redujo la presencia de la categoría alta a tan solo un 13.3%. Finalmente, en síntesis, los datos muestran que la intervención aplicada en la Sección A generó una mejora sustancial en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental, a diferencia de la Sección B en donde los resultados permanecieron estables, con tendencia a una leve disminución.

4.1.5. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN DISPOSICIONAL

Seguidamente, se presenta de manera pormenorizada los hallazgos relativos a la dimensión disposicional de la conciencia ambiental. Además, la información recabada mediante el instrumento de medición, desglosa el desempeño de los estudiantes del quinto año de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde (Tocache), estableciendo un contraste directo entre la cohorte experimental y la de control.

Tabla 26

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional – Parte 1

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A					Sección B					Sección B					Sección A				
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.¿Te sientes responsable de asegurar que tus compañeros depositen los residuos orgánicos en los techos de basura de tu colegio?	1	5	4	4	1	0	0	10	4	1	1	0	6	7	1	3	3	5	4	0
2.¿Te interesa producir humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio?	0	0	3	9	3	0	0	0	9	6	1	0	3	6	5	1	1	4	6	3
3.¿Te sientes comprometido a promover entre tus amigos y familiares la elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos?	1	2	3	8	1	0	0	3	8	4	1	0	6	6	2	0	2	7	4	2

Nota. Cantidades de respuestas marcadas del pretest y postest en grupo control y experimental.

Tabla 27

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional – Parte 2

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A										Sección B									
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.¿Tienes la disposición de recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	0	2	7	4	2	0	0	3	7	5	1	2	6	4	2	1	4	5	5	0
5.¿Estás dispuesto a participar en la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos en tu colegio?	0	0	1	10	4	0	0	0	10	5	0	0	4	7	4	0	2	3	7	3
6.¿Estas comprometido a dedicar parte de tu tiempo libre a informarte sobre el manejo de residuos orgánicos, para producir humus de lombriz, en favor de tu colegio?	0	1	3	10	1	0	0	5	6	4	0	1	5	7	2	1	3	5	4	2
7.¿Te interesa promover a través de las redes sociales la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos?	0	2	8	5	0	0	1	6	8	0	0	3	3	6	3	3	2	5	5	0
8.¿Estás dispuesto a participar en actividades como el reciclaje residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	0	0	2	12	1	0	0	0	14	1	0	2	5	6	2	1	2	4	6	2
9.¿Te interesa compartir información relacionada a la contaminación de residuos orgánicos que viene atravesando el distrito de Tocache?	0	0	5	10	0	0	0	2	11	2	2	0	6	5	2	1	3	2	6	3
10.¿Consideras generar cambios en tus hábitos cotidianos para gestionar los residuos orgánicos y generar humus de lombriz en tu colegio u hogar?	0	1	3	11	0	0	0	3	9	3	0	2	4	5	4	1	2	3	8	1
TOTAL	2	13	39	83	13	0	1	32	86	31	6	10	48	59	27	12	24	43	55	16

Nota. Cantidades de respuestas marcadas del pretest y postest en grupo control y experimental.

Tabla 28

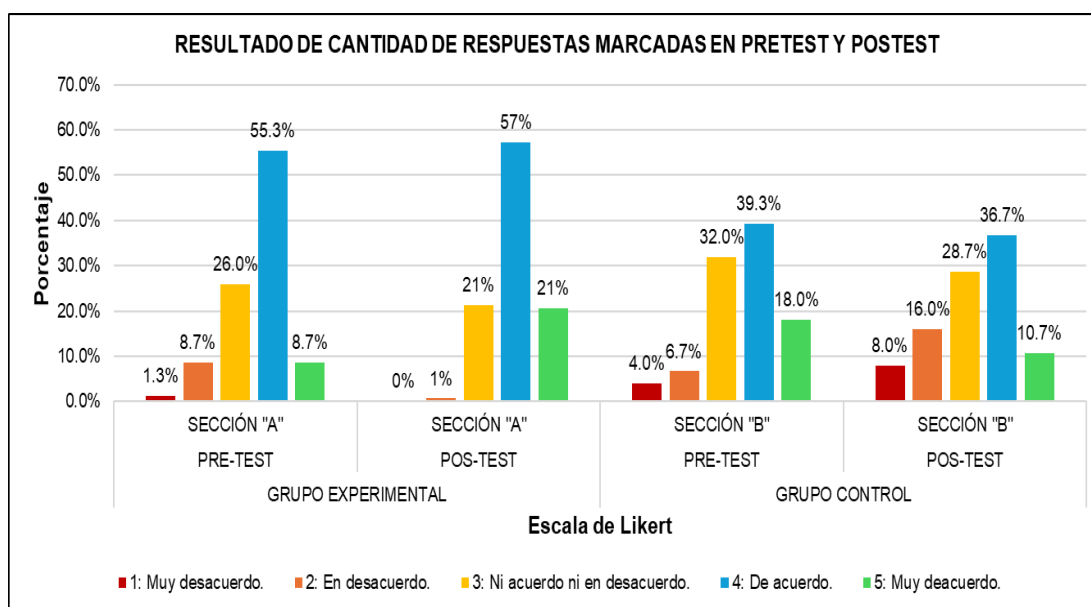
Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional

ESCALA DE LIKERT	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1: Muy desacuerdo.	2	1.3%	0	0%	6	4.0%	12	8.0%
2: En desacuerdo.	13	8.7%	1	1%	10	6.7%	24	16.0%
3: Ni acuerdo ni en desacuerdo.	39	26.0%	32	21%	48	32.0%	43	28.7%
4: De acuerdo.	83	55.3%	86	57%	59	39.3%	55	36.7%
5: Muy de acuerdo.	13	8.7%	31	21%	27	18.0%	16	10.7%
TOTAL	150	100.0%	150	100%	150	100.0%	150	100.0%

Nota. Contraste cuantitativo de resultados: Pretest vs. Postest.

Figura 15

Resultado de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión disposicional



Nota. Contraste de momentos inicial y final.

Tabla 29

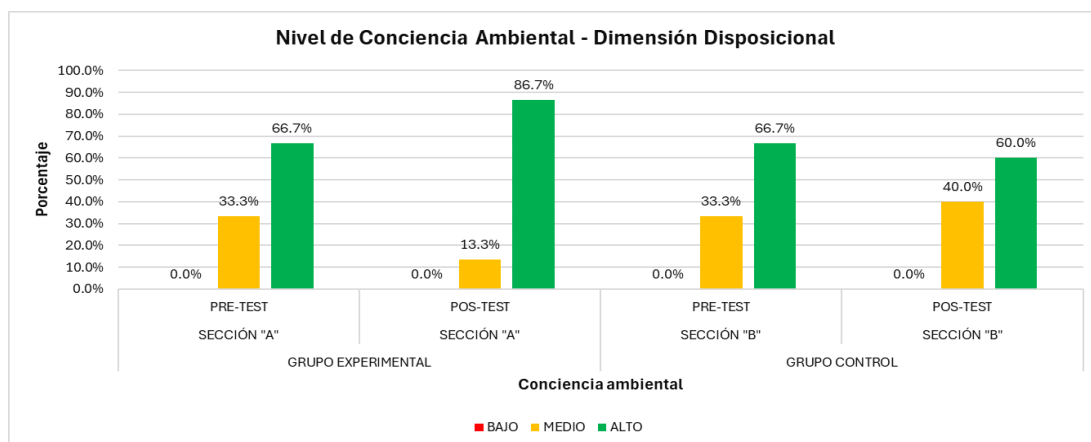
Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión disposicional

NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
MEDIO	5	33.3%	2	13.3%	5	33.3%	6	40.0%
ALTO	10	66.7%	13	86.7%	10	66.7%	9	60.0%
TOTAL	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%

Nota. Resultado del pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

Figura 16

Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión disposicional conforme a tabla de valoración



Nota. Resultado de pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

- **Interpretación:** En la Tabla 29 y Figura 16 detallan los hallazgos correspondientes a la dimensión disposicional de la conciencia ambiental, considerando los grupos experimental (Sección A) y de control (Sección B) a partir de los pretest y postest aplicados.

Por ende, en la Sección A, el pretest mostró que el 33.3 % de los encuestados se ubicaban en un nivel medio de conciencia ambiental, mientras que el 66.7 % restante alcanzaba un nivel alto. Tras la aplicación del postest, se evidenció un cambio

significativo: el 86.7 % alcanzó un nivel alto, mientras que el 13.3 % permaneció en nivel medio.

En la Sección B, los resultados del pretest reflejaron un 33.3 % en nivel medio y un 66.7 % en nivel alto. No obstante, la medición final reflejó un retroceso marginal, con un 60.0% en la escala alta y un 40.0% en el nivel intermedio.

En síntesis, los datos muestran que la intervención aplicada en la Sección A generó una mejora sustancial en la conciencia ambiental en su dimensión disposicional, mientras que en la Sección B los resultados se mantuvieron relativamente estables, con tendencia a una leve disminución.

4.1.6. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SU DIMENSIÓN COGNITIVA

A continuación, se muestra a detalle los hallazgos derivados del instrumento de evaluación sobre la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental. Los datos permiten contrastar el desempeño de los grupos experimental y de control en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde (Tocache).

Tabla 30

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A										Sección B									
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.¿Conoces los lugares en donde existe contaminación ambiental a causa de los residuos orgánicos en el distrito de Tocache?	1	4	3	5	2	0	0	3	8	4	0	6	2	6	1	1	3	4	6	1
2.¿Estas al tanto cuál es el proceso para producir humus de lombriz con residuos orgánicos?	6	5	4	0	0	0	0	3	9	3	5	4	3	3	0	9	2	4	0	0
3.¿Entiendes cómo la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos ayuda al medio ambiente?	1	5	3	6	0	0	0	1	8	6	2	5	6	1	1	3	4	6	1	1

Nota. Cantidades de respuestas marcadas del pretest y postest en grupo control y experimental.

Tabla 31

Descripción de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO	GRUPO EXPERIMENTAL										GRUPO CONTROL									
	Sección A										Sección B									
	Pretest					Postest					Pretest					Postest				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.¿Consigues identificar al menos tres residuos orgánicos que pueden convertirse en humus de lombriz?	0	3	6	4	2	0	0	2	8	5	2	3	7	2	1	2	6	4	3	0
5.¿Sabes qué residuos orgánicos no se recomienda incluirse en el proceso de elaboración de humus de lombriz?	5	5	2	1	2	0	0	1	8	6	9	2	1	2	1	9	1	3	1	1
6.¿Puedes explicar cómo gestionar los residuos orgánicos generados en tu colegio?	2	8	3	2	0	0	0	4	8	3	4	5	4	2	0	5	7	2	1	0
7.¿Conoces cuánto tiempo aproximadamente tarda en generarse el humus con ayuda de la lombriz de tierra?	7	6	1	1	0	0	0	2	8	5	6	4	4	1	0	9	4	2	0	0
8.¿Puedes identificar cuándo el humus de lombriz está listo para usarse?	9	5	1	0	0	0	0	2	11	2	6	2	6	1	0	6	4	5	0	0
9.¿Entiendes por qué no se deben mezclar residuos orgánicos con residuos como vidrio o metales?	0	5	7	3	0	0	0	0	7	8	0	8	6	0	1	3	5	5	2	0
10.¿Puedes explicar cómo la producción de humus reduce la cantidad de basura que llega a los botaderos o vertederos de basura de tu comunidad?	2	6	4	3	0	0	0	1	7	7	3	2	9	1	0	3	7	3	2	0
TOTAL	33	52	34	25	6	0	0	19	82	49	37	41	48	19	5	50	43	38	16	3

Nota. Contraste de resultados cuantitativos por momentos evaluativos y unidades de estudio.

Tabla 32

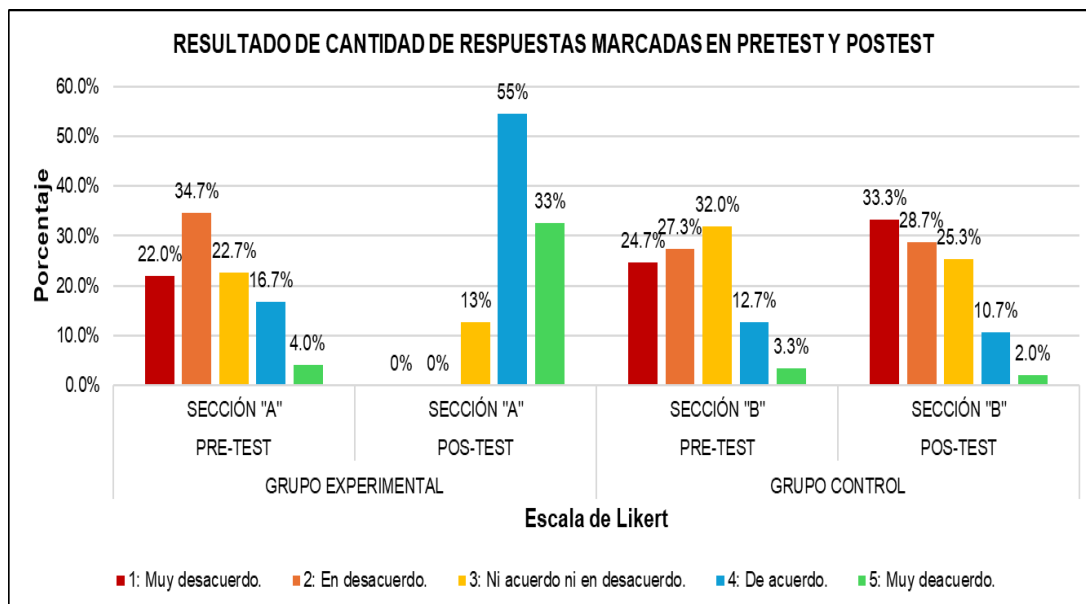
Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva

ESCALA DE LIKERT	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1: Muy desacuerdo.	33	22.0%	0	0%	37	24.7%	50	33.3%
2: En desacuerdo.	52	34.7%	0	0%	41	27.3%	43	28.7%
3: Ni acuerdo ni en desacuerdo.	34	22.7%	19	13%	48	32.0%	38	25.3%
4: De acuerdo.	25	16.7%	82	55%	19	12.7%	16	10.7%
5: Muy de acuerdo.	6	4.0%	49	33%	5	3.3%	3	2.0%
TOTAL	150	100.0%	150	100%	150	100.0%	150	100.0%

Nota. Resultado de respuesta del pretest y postest.

Figura 17

Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental en su dimensión comportamental



Nota. Análisis de contrastes: Pretest frente al Postest.

Tabla 33

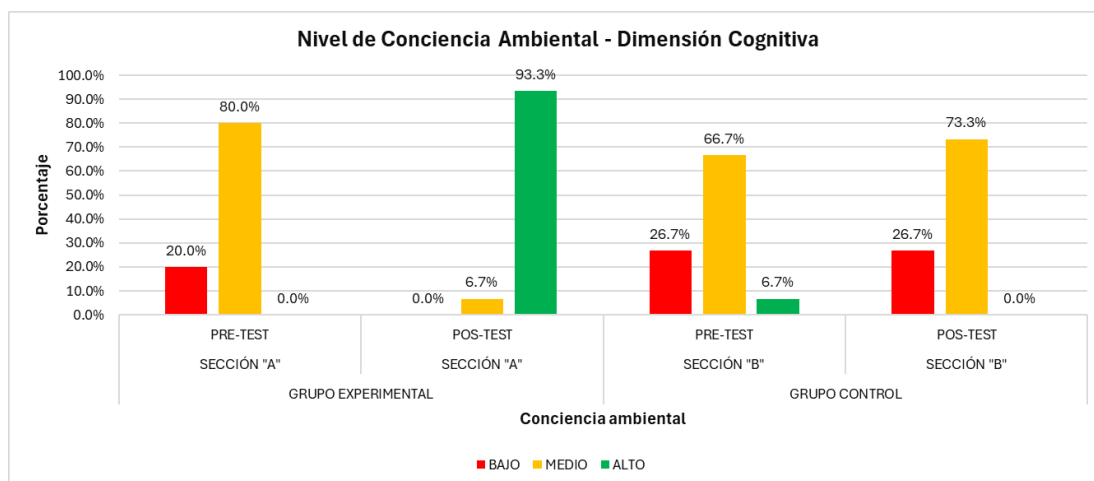
Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental en su dimensión cognitiva

NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A				SECCIÓN B			
	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	3	20.0%	0	0.0%	4	26.7%	4	26.7%
MEDIO	12	80.0%	1	6.7%	10	66.7%	11	73.3%
ALTO	0	0.0%	14	93.3%	1	6.7%	0	0.0%
TOTAL	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%	15	100.0%

Nota. Resultado de pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

Figura 18

Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva conforme a tabla de valoración



Nota. Resultado de pretest y postest, acorde a tabla de valoración del instrumento utilizado.

- **Interpretación:** En la tabla 33 y figura 18 sistematizan los hallazgos referentes a la dimensión comportamental de la conciencia ambiental, considerando los grupos experimental (Sección A) y de control (Sección B) a partir de los pretest y postest aplicados.

En consecuencia, en la Sección A, el pretest mostró que el 20.0 % de los encuestados se posicionaban en el rango inferior de conciencia ambiental, en tanto que el 80.0 % se concentra en un nivel medio. Tras la aplicación del postest, se evidenció un cambio significativo: el 93.3 % alcanzó un nivel alto, mientras que el 6.7 % permaneció en nivel medio.

También, en la Sección B, los hallazgos iniciales se distribuyeron en un 26.7% para el nivel bajo, un 66.7% en el nivel medio y apenas un 6.7% en el nivel alto. Sin embargo, los resultados del postest evidenciaron una involución marginal, con un 26.7 % en nivel bajo y un 73.3 % en nivel medio, desapareciendo el nivel alto.

En síntesis, los datos muestran que la intervención aplicada en la Sección A generó una mejora sustancial en su conciencia ambiental referente a la dimensión comportamental, mientras que en la Sección B los resultados se mantuvieron relativamente estables, con tendencia a una leve disminución.

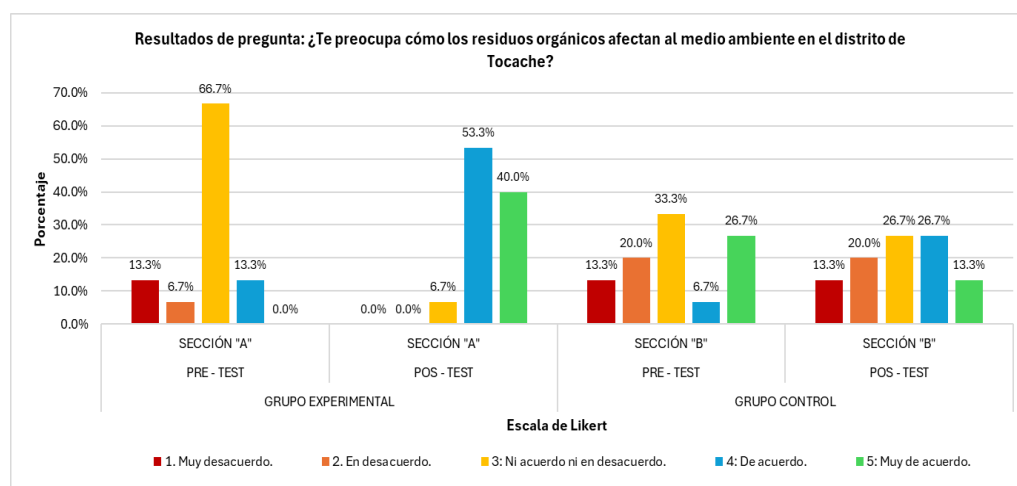
4.1.7. RESULTADOS DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DETALLADOS POR CADA PREGUNTA DEL CUESTIONARIO APLICADO

a) DIMENSIÓN AFECTIVA

- **PREGUNTA 1:** ¿Te preocupa cómo los residuos orgánicos afectan al medio ambiente en el distrito de Tocache?

Figura 19

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te preocupa cómo los residuos orgánicos afectan al medio ambiente en el distrito de Tocache?

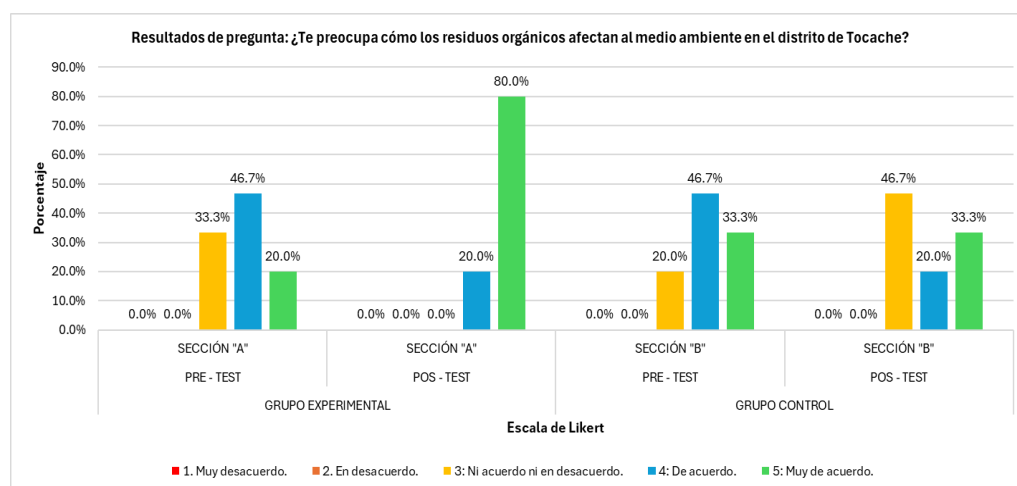


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 2:** ¿Te alegra la idea de transformar restos de alimentos y cáscaras de frutas en humus de lombriz y usarlos como fertilizantes de plantas en tu colegio?

Figura 20

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te alegra la idea de transformar restos de alimentos y cáscaras de frutas en humus de lombriz y usarlos como fertilizantes de plantas en tu colegio?

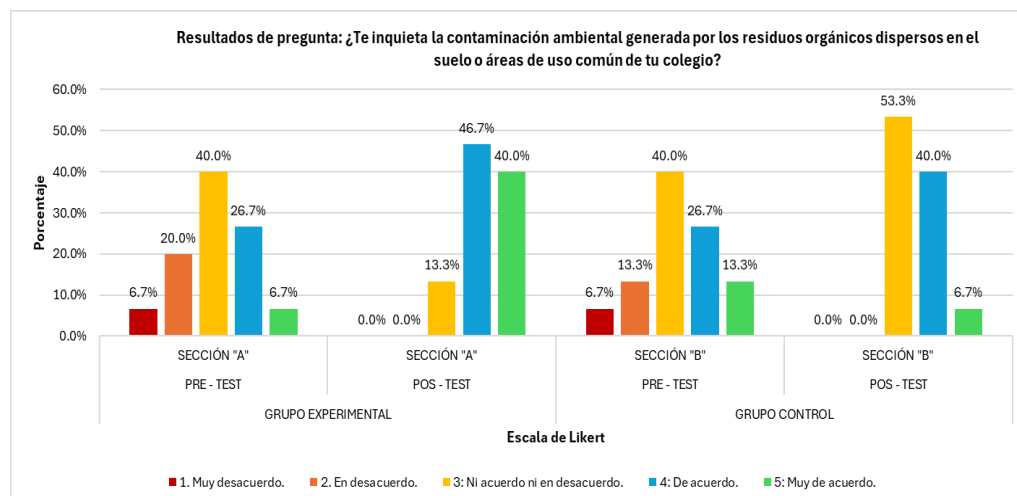


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 3:** ¿Te inquieta la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos dispersos en el suelo o áreas de uso común de tu colegio?

Figura 21

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te inquieta la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos dispersos en el suelo o áreas de uso común de tu colegio?

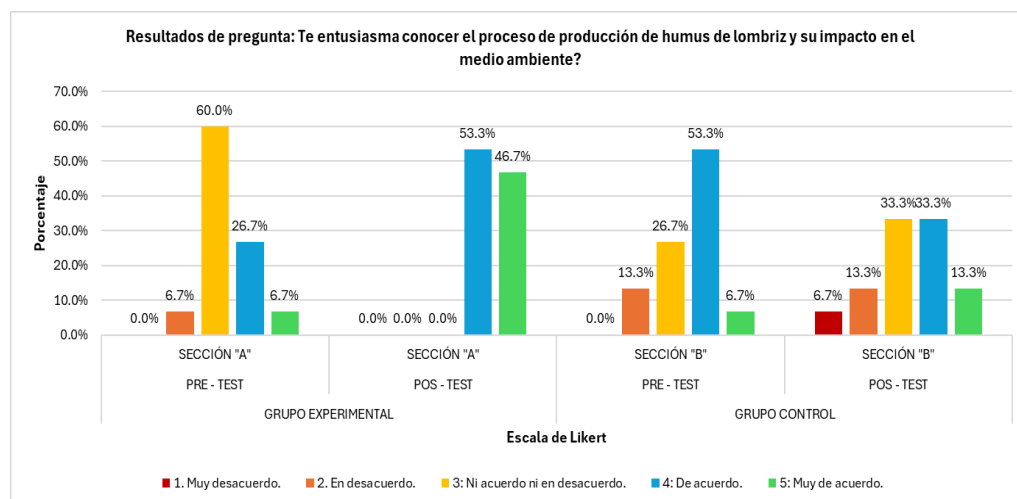


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 4:** ¿Te entusiasma conocer el proceso de producción de humus de lombriz y su impacto en el medio ambiente?

Figura 22

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te entusiasma conocer el proceso de producción de humus de lombriz y su impacto en el medio ambiente?

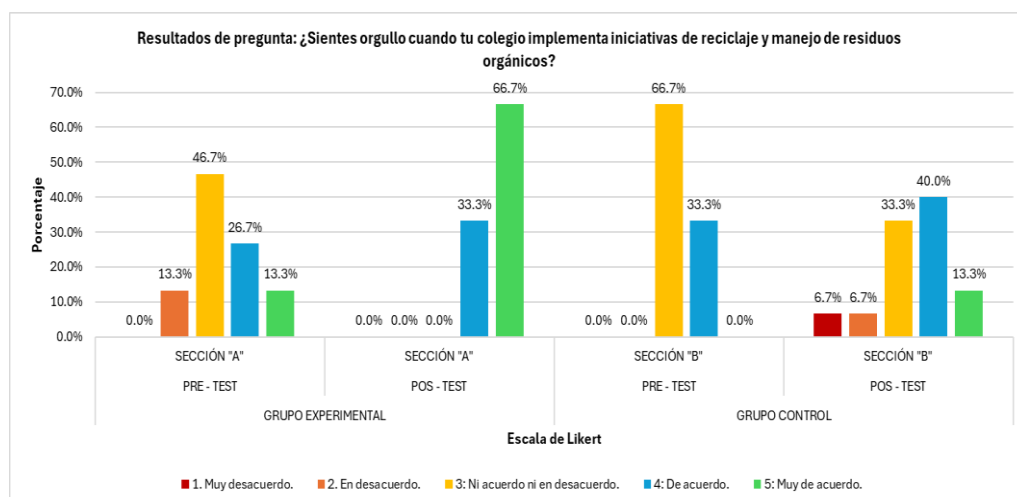


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 5:** ¿Sientes orgullo cuando tu colegio implementa iniciativas de reciclaje y manejo de residuos orgánicos?

Figura 23

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sientes orgullo cuando tu colegio implementa iniciativas de reciclaje y manejo de residuos orgánicos?

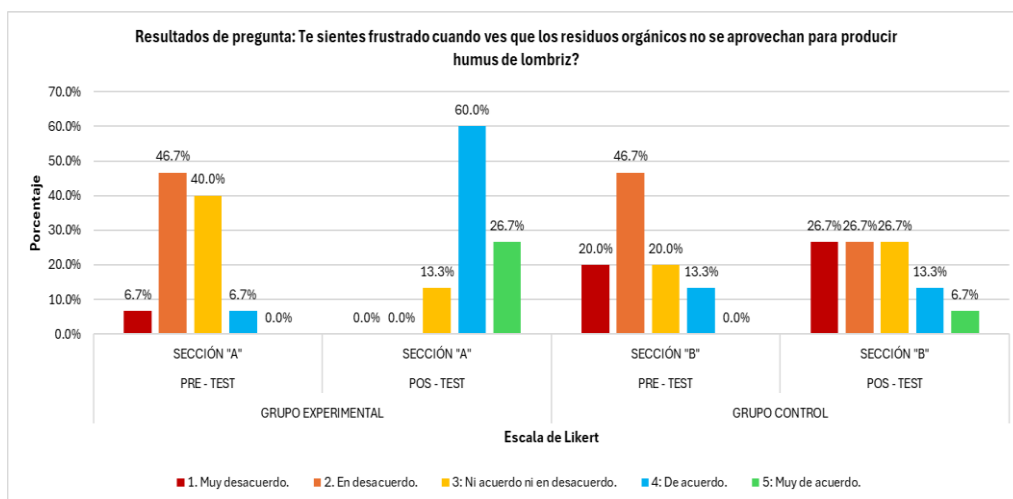


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 6:** ¿Te sientes frustrado cuando ves que los residuos orgánicos no se aprovechan para producir humus de lombriz?

Figura 24

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes frustrado cuando ves que los residuos orgánicos no se aprovechan para producir humus de lombriz?

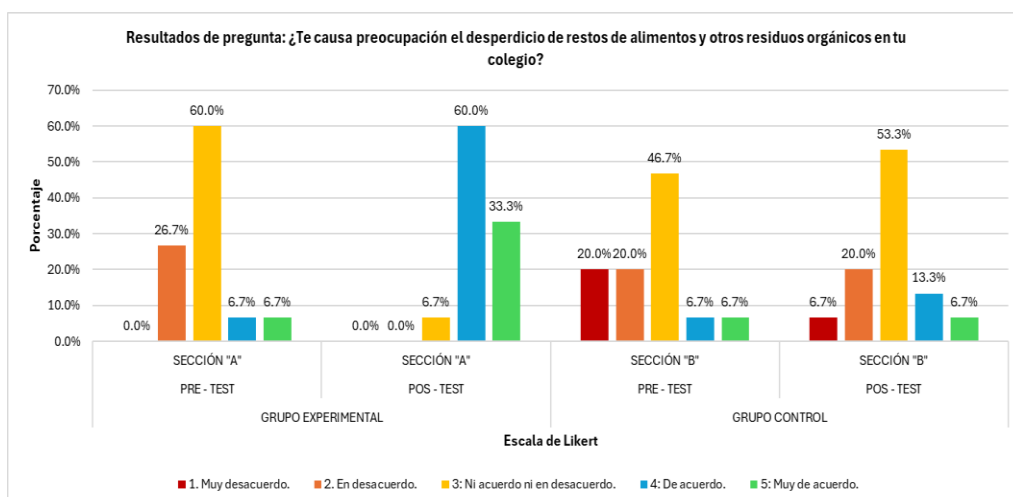


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 7:** ¿Te causa preocupación el desperdicio de restos de alimentos y otros residuos orgánicos en tu colegio?

Figura 25

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te causa preocupación el desperdicio de restos de alimentos y otros residuos orgánicos en tu colegio?

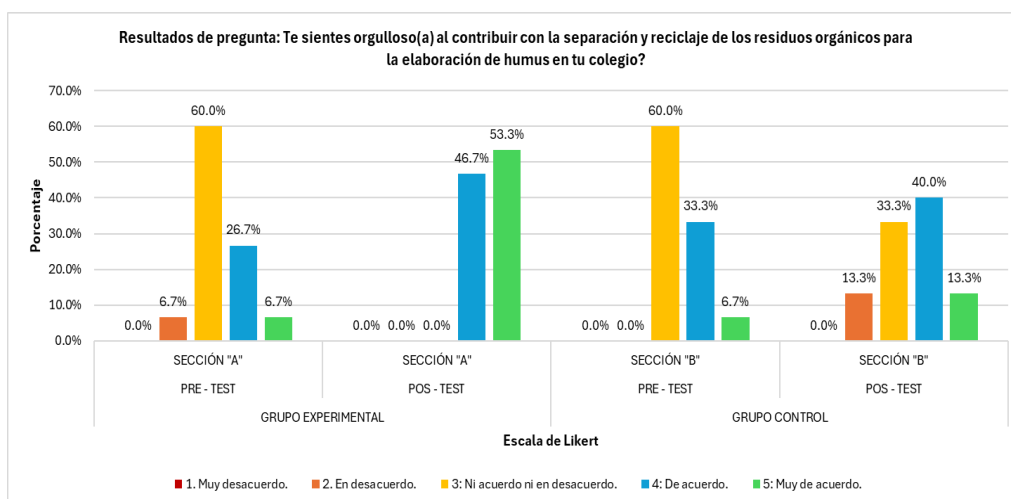


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 8:** ¿Te sientes orgulloso(a) al contribuir con la separación y reciclaje de los residuos orgánicos para la elaboración de humus en tu colegio?

Figura 26

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes orgulloso(a) al contribuir con la separación y reciclaje de los residuos orgánicos para la elaboración de humus en tu colegio?

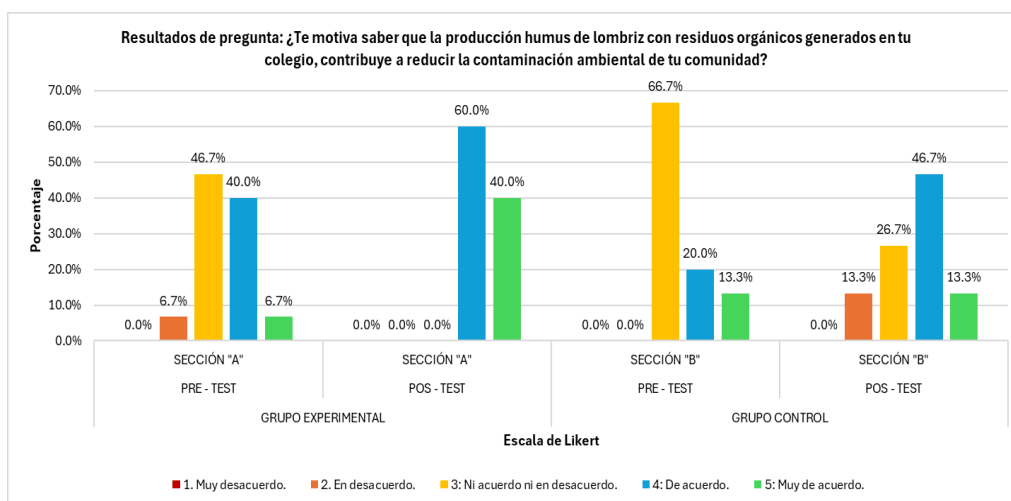


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 9:** ¿Te motiva saber que la producción humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio, contribuye a reducir la contaminación ambiental de tu comunidad?

Figura 27

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te motiva saber que la producción humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio, contribuye a reducir la contaminación ambiental de tu comunidad?

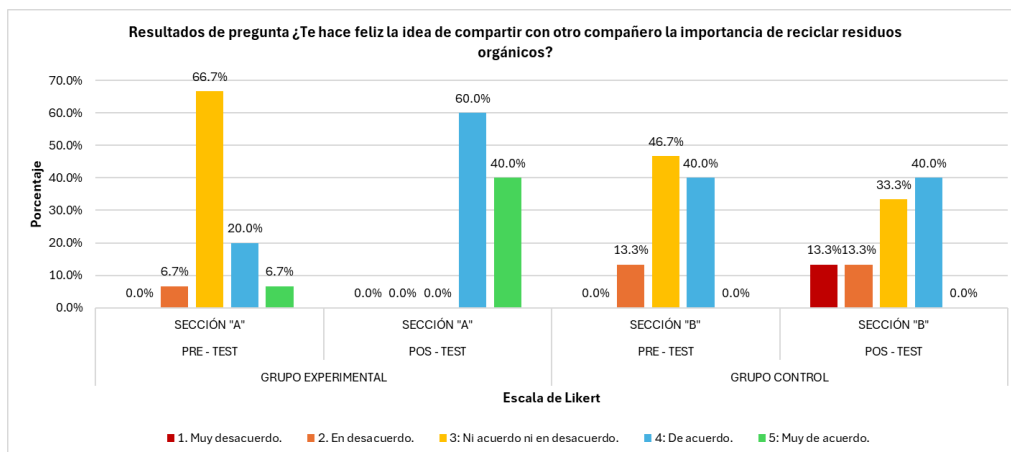


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 10:** ¿Te hace feliz la idea de compartir con otro compañero la importancia de reciclar residuos orgánicos?

Figura 28

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te hace feliz la idea de compartir con otro compañero la importancia de reciclar residuos orgánicos?



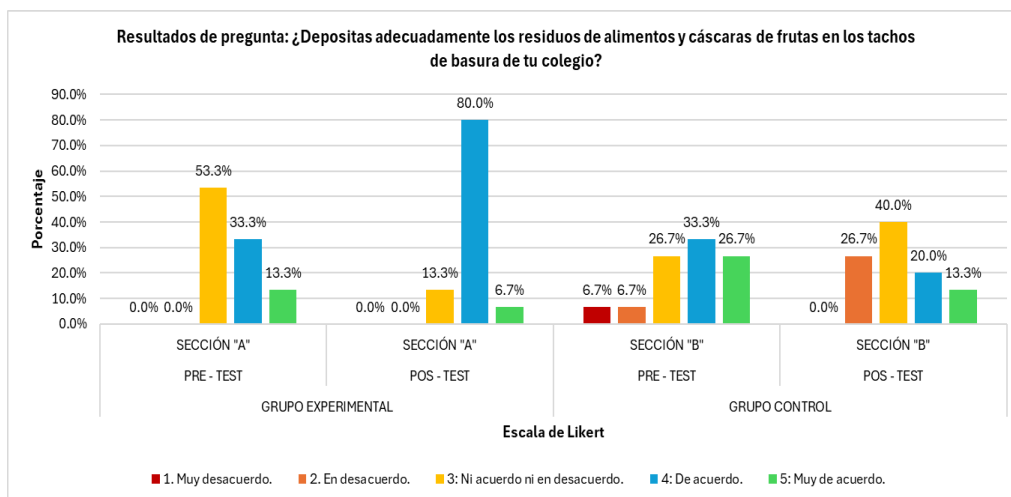
Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

b) DIMENSIÓN COMPORTAMENTAL

- **PREGUNTA 1:** ¿Depositamos adecuadamente los residuos de alimentos y cáscaras de frutas en los tachos de basura de tu colegio?

Figura 29

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Depositamos adecuadamente los residuos de alimentos y cáscaras de frutas en los tachos de basura de tu colegio?

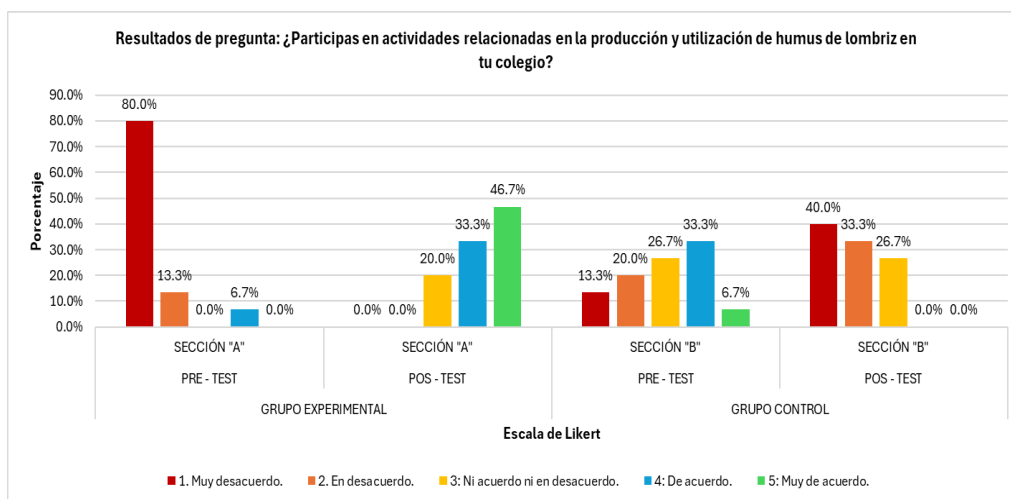


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 2:** ¿Participas en actividades relacionadas en la producción y utilización de humus de lombriz en tu colegio?

Figura 30

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Participas en actividades relacionadas en la producción y utilización de humus de lombriz en tu colegio?

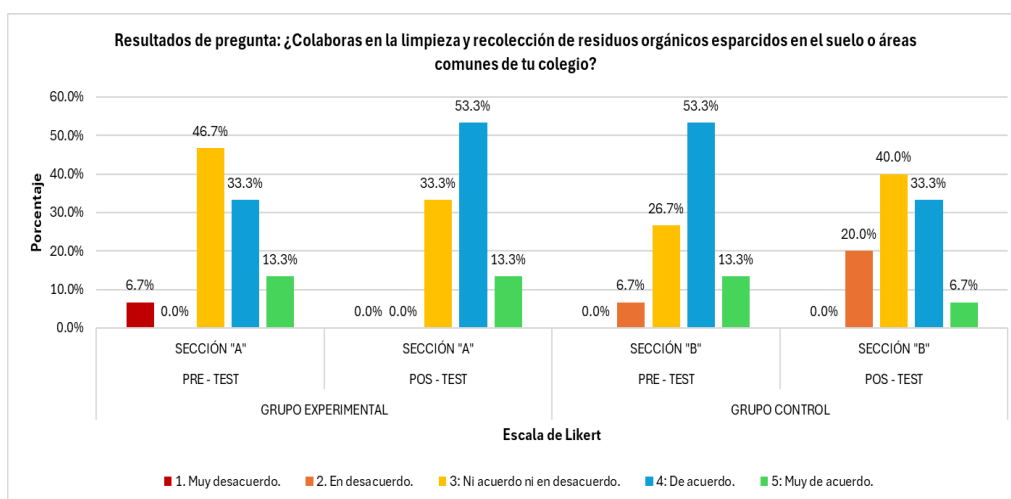


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 3:** ¿ Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?

Figura 31

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?

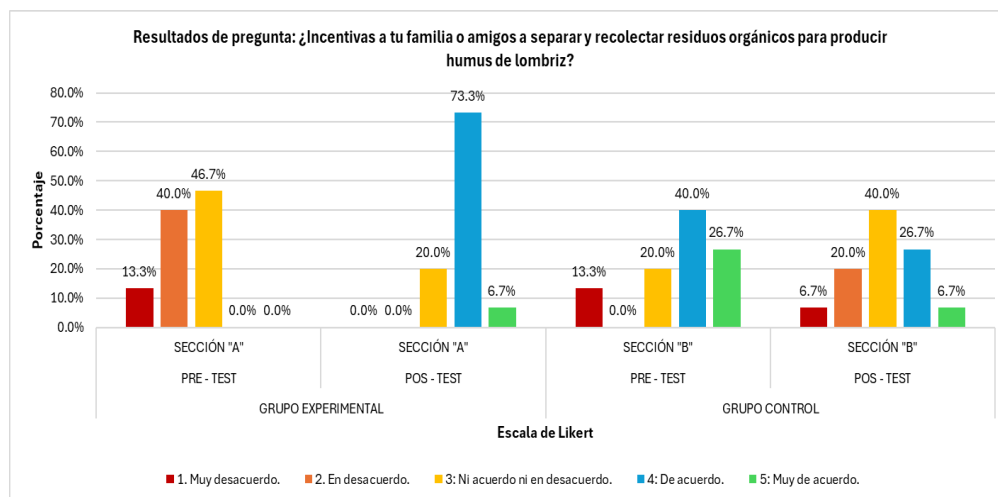


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 4:** ¿ Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?

Figura 32

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?

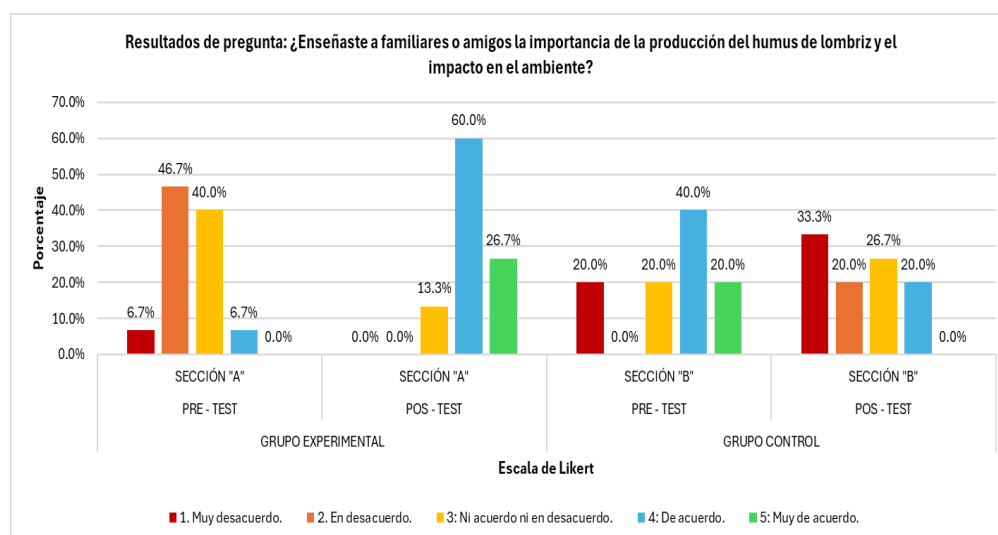


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 5:** ¿Enseñaste a familiares o amigos la importancia de la producción del humus de lombriz y el impacto en el ambiente?

Figura 33

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Enseñaste a familiares o amigos la importancia de la producción del humus de lombriz y el impacto en el ambiente?

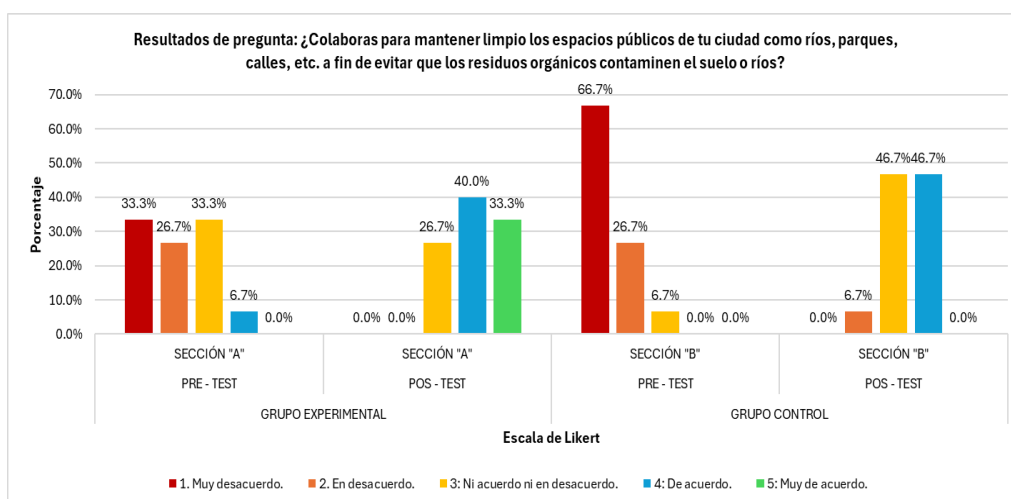


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 6:** ¿Colaboras para mantener limpio los espacios públicos de tu ciudad como ríos, parques, calles, etc. a fin de evitar que los residuos orgánicos contaminen el suelo o ríos?

Figura 34

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Colaboras para mantener limpio los espacios públicos de tu ciudad como ríos, parques, calles, etc. a fin de evitar que los residuos orgánicos contaminen el suelo o ríos?

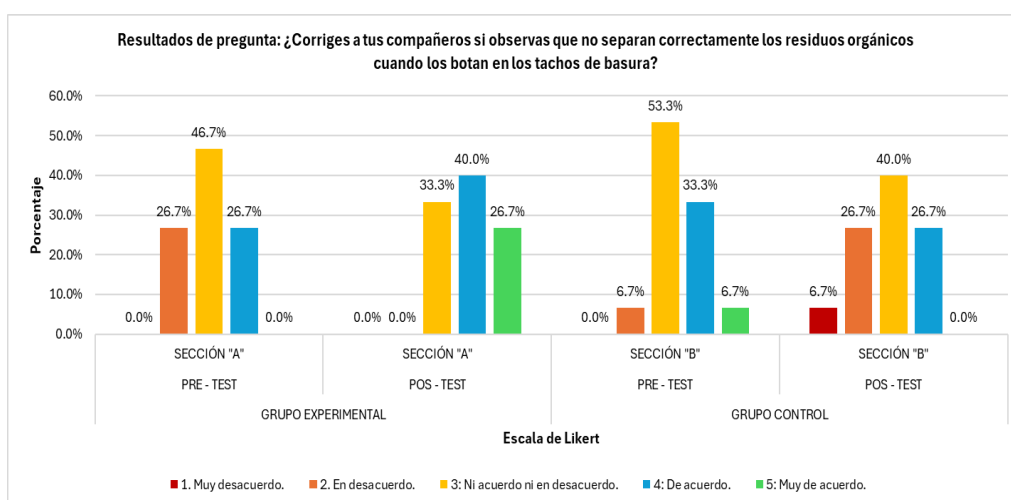


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 7:** ¿Corriges a tus compañeros si observas que no separan correctamente los residuos orgánicos cuando los botan en los tachos de basura?

Figura 35

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Corriges a tus compañeros si observas que no separan correctamente los residuos orgánicos cuando los botan en los tachos de basura?

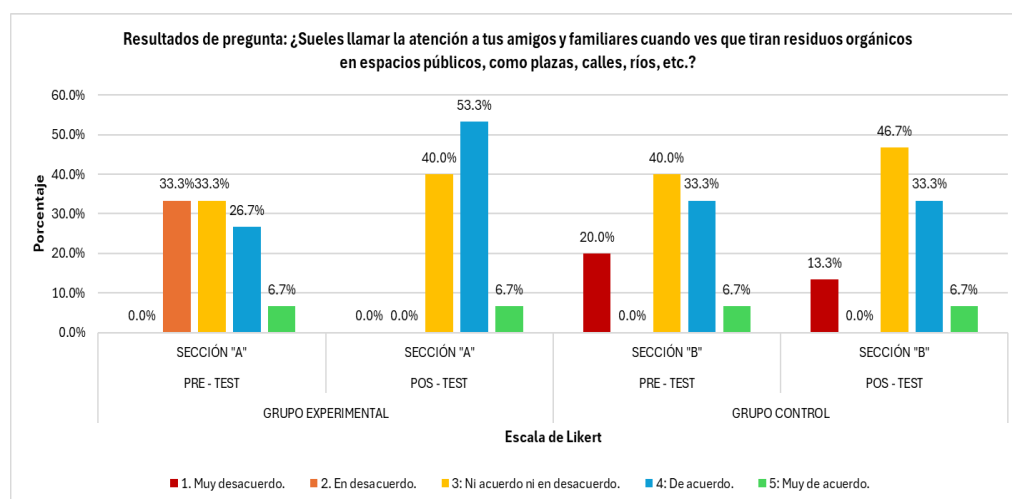


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 8:** ¿Sueles llamar la atención a tus amigos y familiares cuando ves que tiran residuos orgánicos en espacios públicos, como plazas, calles, ríos, etc.?

Figura 36

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sueles llamar la atención a tus amigos y familiares cuando ves que tiran residuos orgánicos en espacios públicos, como plazas, calles, ríos, etc.?

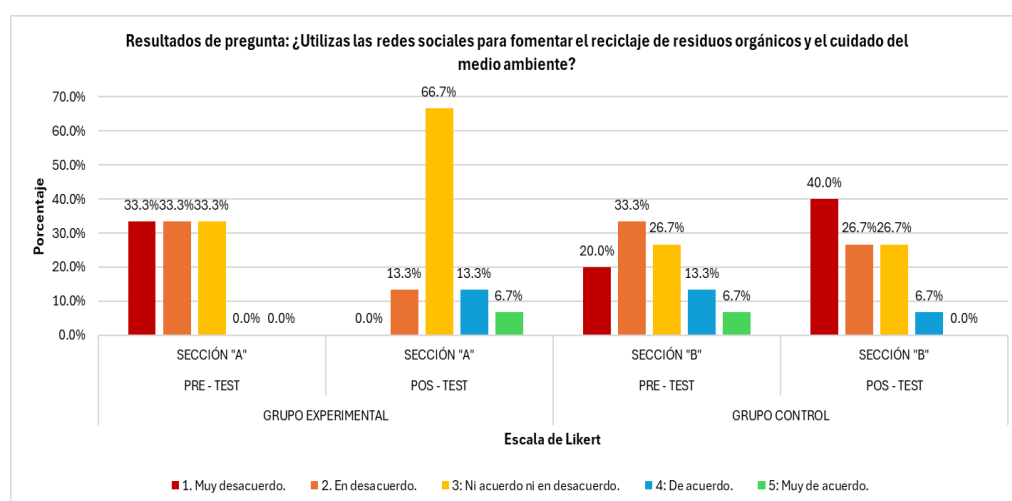


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 9:** ¿Utilizas las redes sociales para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos y el cuidado del medio ambiente?

Figura 37

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Utilizas las redes sociales para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos y el cuidado del medio ambiente?

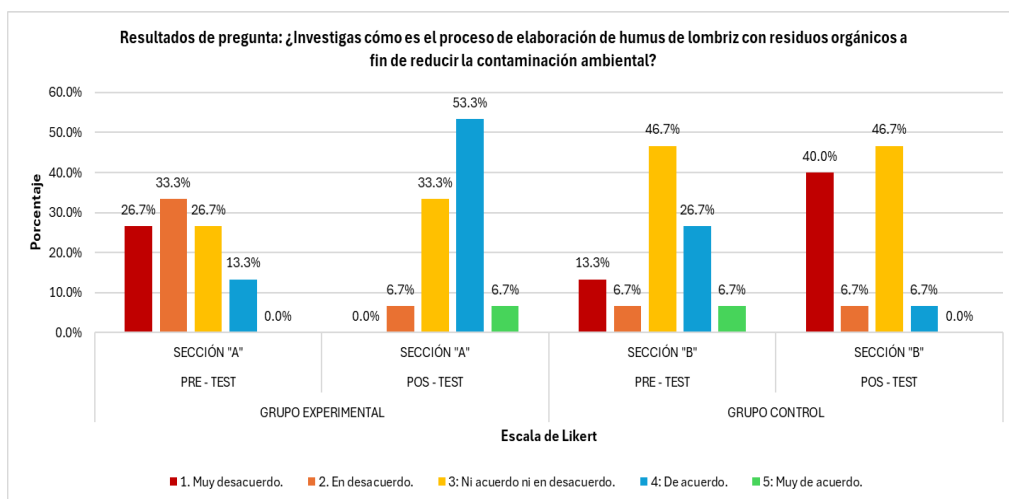


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 10:** ¿Investigas cómo es el proceso de elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos a fin de reducir la contaminación ambiental?

Figura 38

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Investigas cómo es el proceso de elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos a fin de reducir la contaminación ambiental?



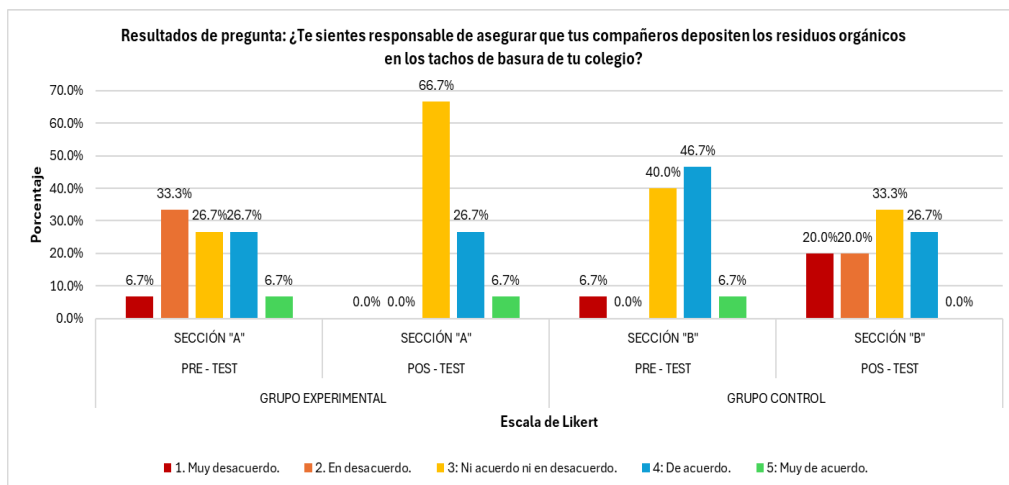
Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

c) DIMENSIÓN DISPOSICIONAL

- **PREGUNTA 1:** ¿Te sientes responsable de asegurar que tus compañeros depositen los residuos orgánicos en los tachos de basura de tu colegio?

Figura 39

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes responsable de asegurar que tus compañeros depositen los residuos orgánicos en los tachos de basura de tu colegio?

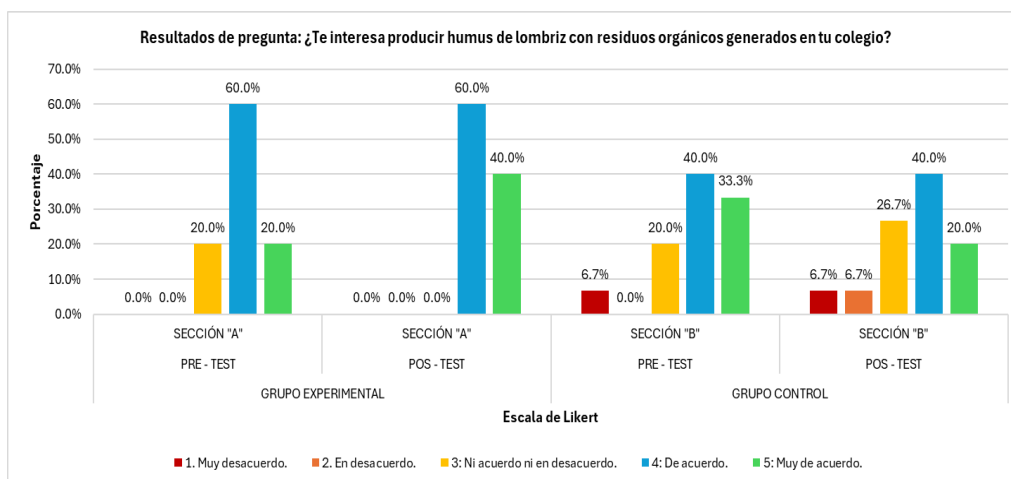


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 2:** ¿Te interesa producir humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio?

Figura 40

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa producir humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio?

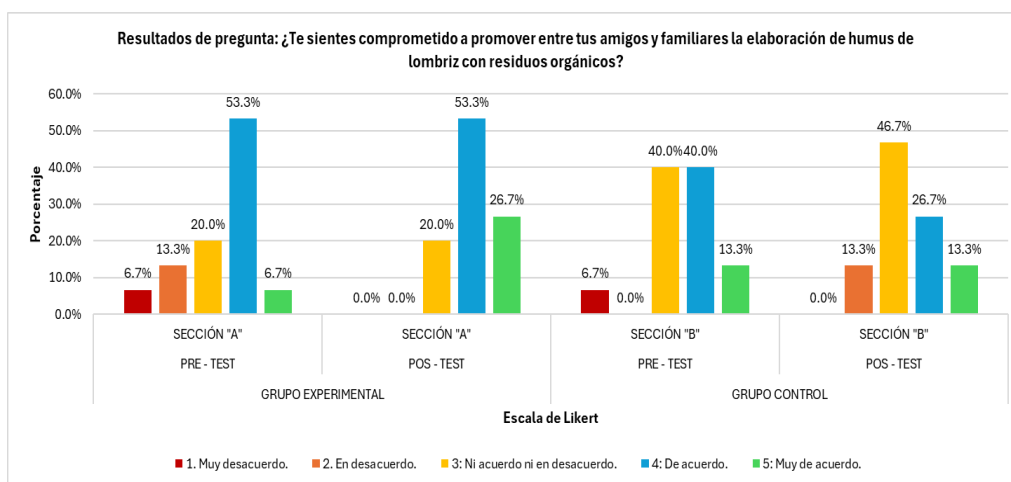


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 3:** ¿Te sientes comprometido a promover entre tus amigos y familiares la elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos?

Figura 41

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te sientes comprometido a promover entre tus amigos y familiares la elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos?

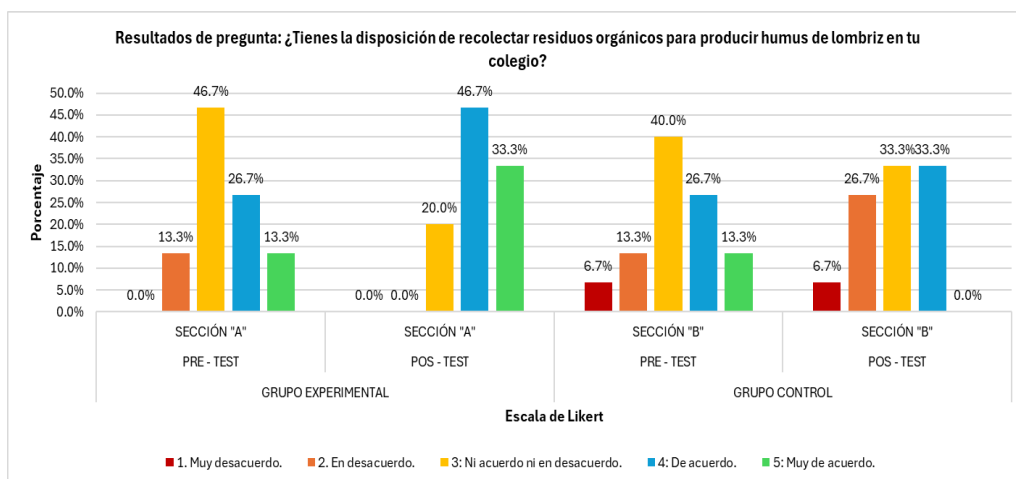


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 4:** ¿Tienes la disposición de recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?

Figura 42

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Tienes la disposición de recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?

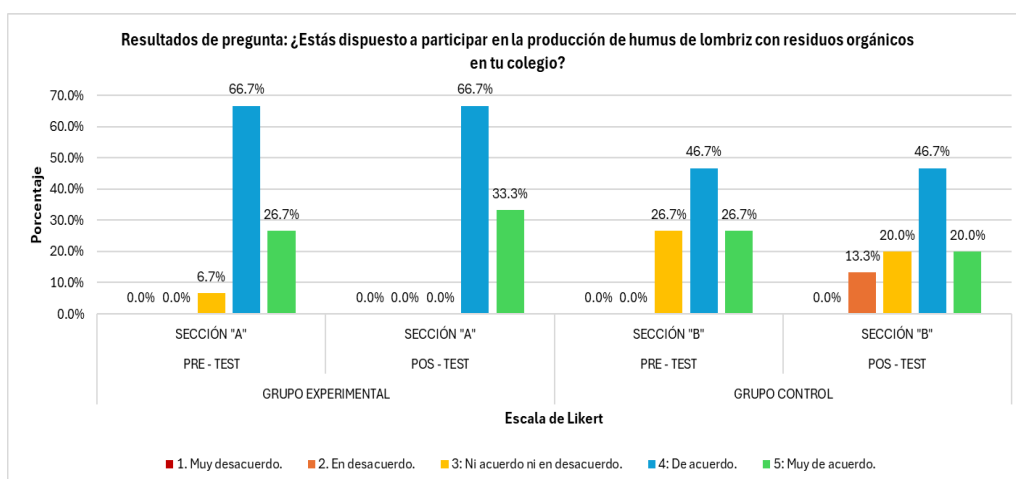


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 5:** ¿Estás dispuesto a participar en la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos en tu colegio?

Figura 43

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estás dispuesto a participar en la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos en tu colegio?

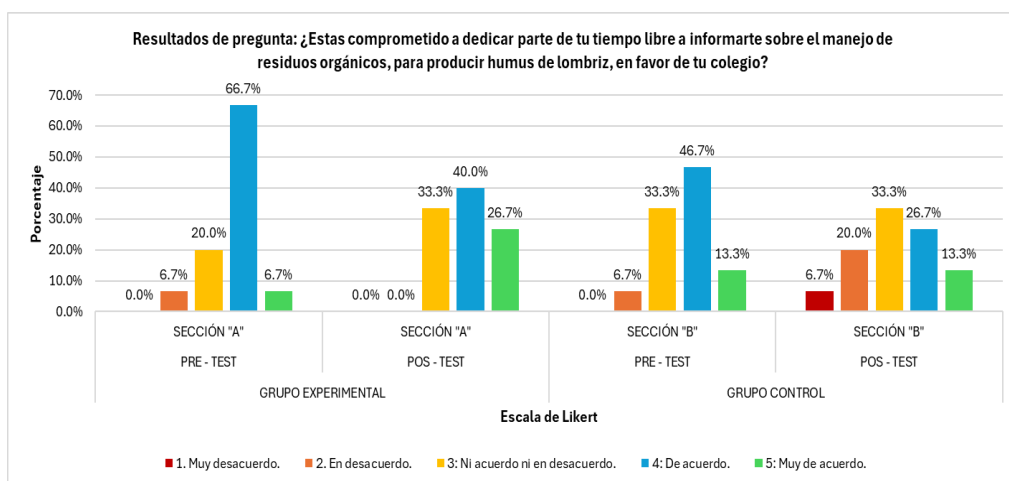


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 6:** ¿Estas comprometido a dedicar parte de tu tiempo libre a informarte sobre el manejo de residuos orgánicos, para producir humus de lombriz, en favor de tu colegio?

Figura 44

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estas comprometido a dedicar parte de tu tiempo libre a informarte sobre el manejo de residuos orgánicos, para producir humus de lombriz, en favor de tu colegio?

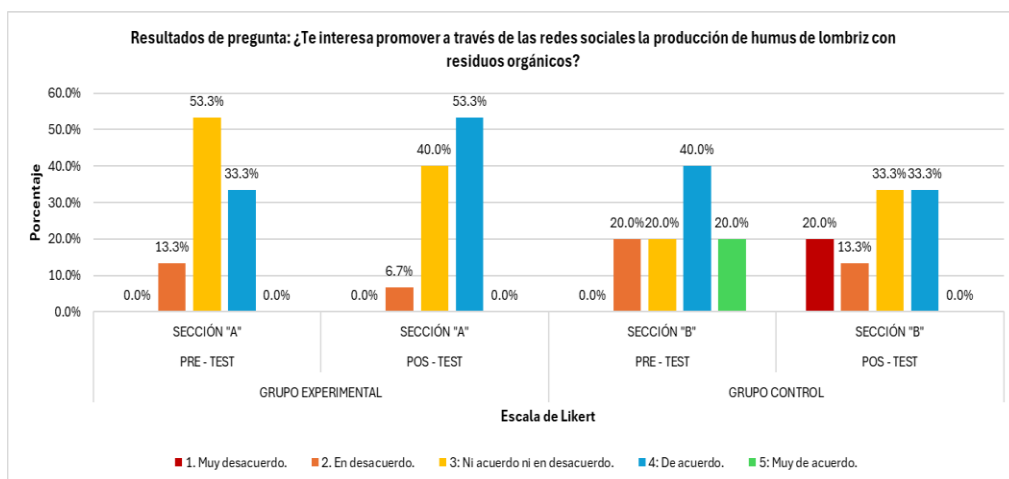


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 7:** ¿Te interesa promover a través de las redes sociales la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos?

Figura 45

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa promover a través de las redes sociales la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos?

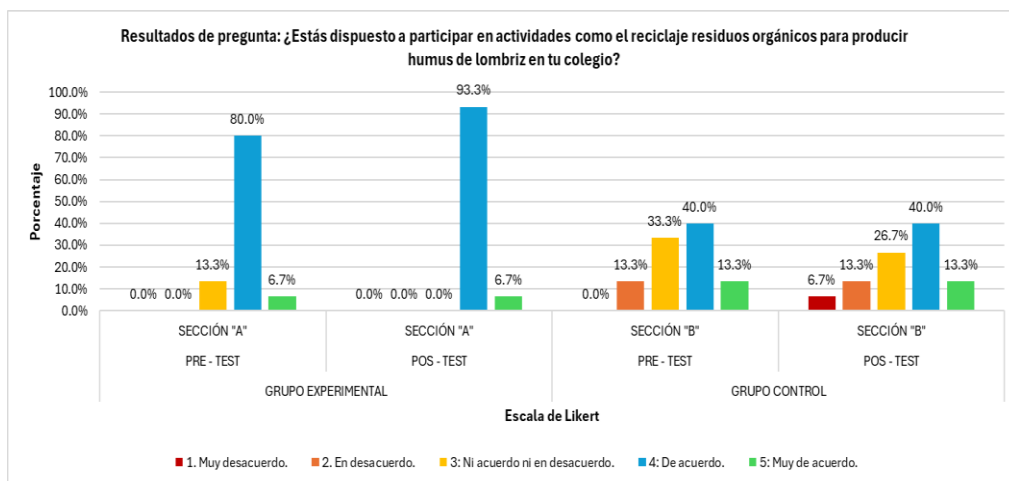


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 8:** ¿Estás dispuesto a participar en actividades como el reciclaje residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?

Figura 46

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estás dispuesto a participar en actividades como el reciclaje residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?

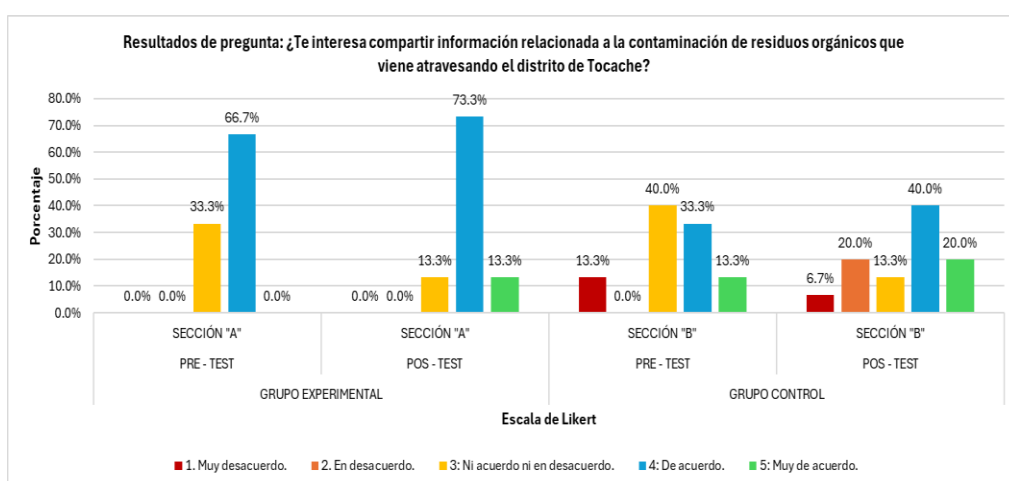


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 9:** ¿Te interesa compartir información relacionada a la contaminación de residuos orgánicos que viene atravesando el distrito de Tocache?

Figura 47

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Te interesa compartir información relacionada a la contaminación de residuos orgánicos que viene atravesando el distrito de Tocache?

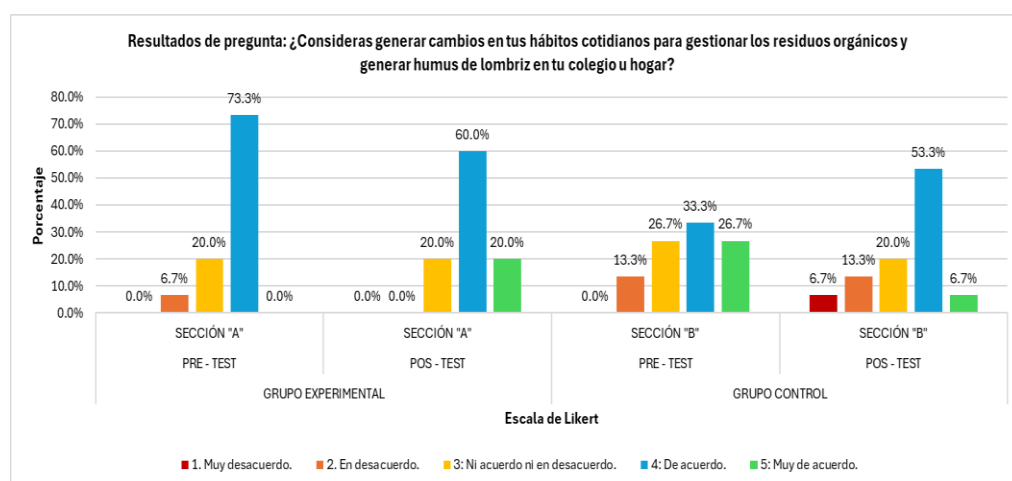


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 10:** ¿Consideras generar cambios en tus hábitos cotidianos para gestionar los residuos orgánicos y generar humus de lombriz en tu colegio u hogar?

Figura 48

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Consideras generar cambios en tus hábitos cotidianos para gestionar los residuos orgánicos y generar humus de lombriz en tu colegio u hogar?



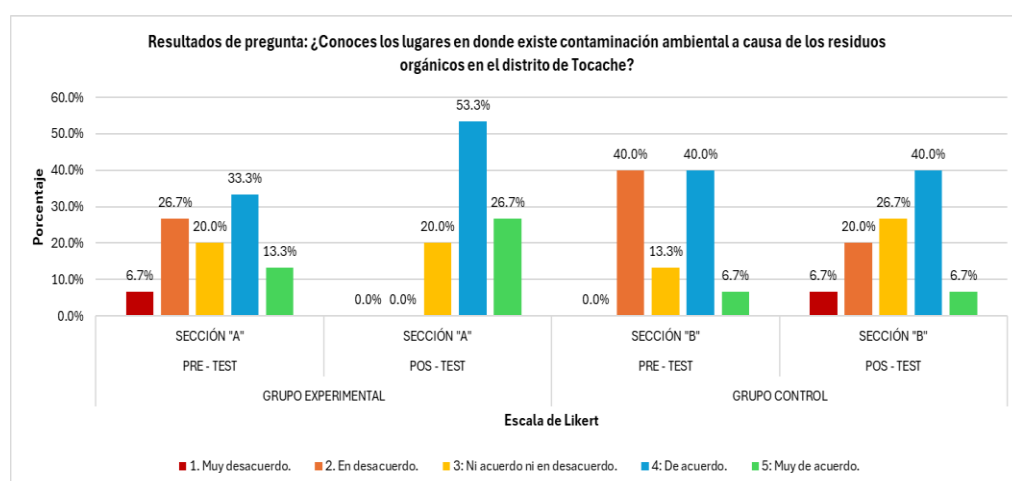
Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

d) DIMENSIÓN COGNITIVA

- **PREGUNTA 1:** ¿Conoces los lugares en donde existe contaminación ambiental a causa de los residuos orgánicos en el distrito de Tocache?

Figura 49

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Conoces los lugares en donde existe contaminación ambiental a causa de los residuos orgánicos en el distrito de Tocache?

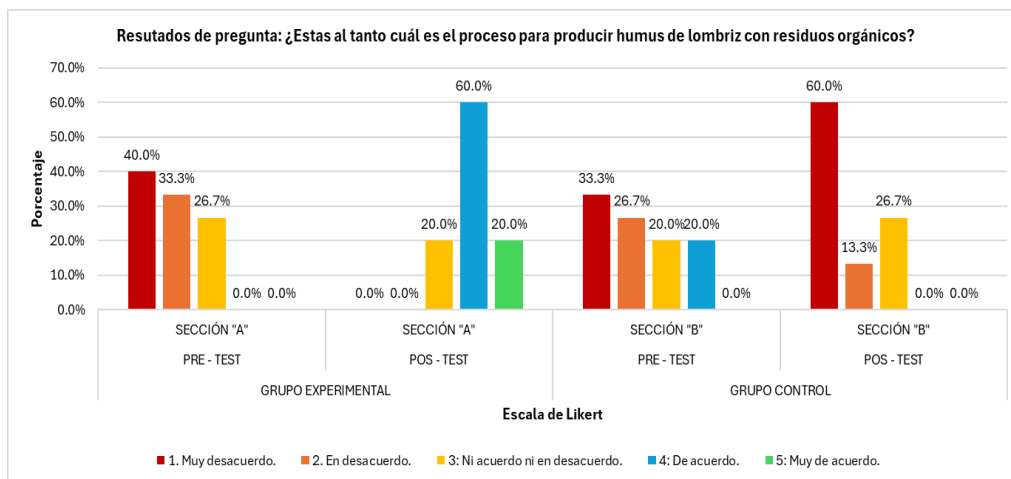


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 2:** ¿Estas al tanto cuál es el proceso para producir humus de lombriz con residuos orgánicos?

Figura 50

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Estas al tanto cuál es el proceso para producir humus de lombriz con residuos orgánicos?

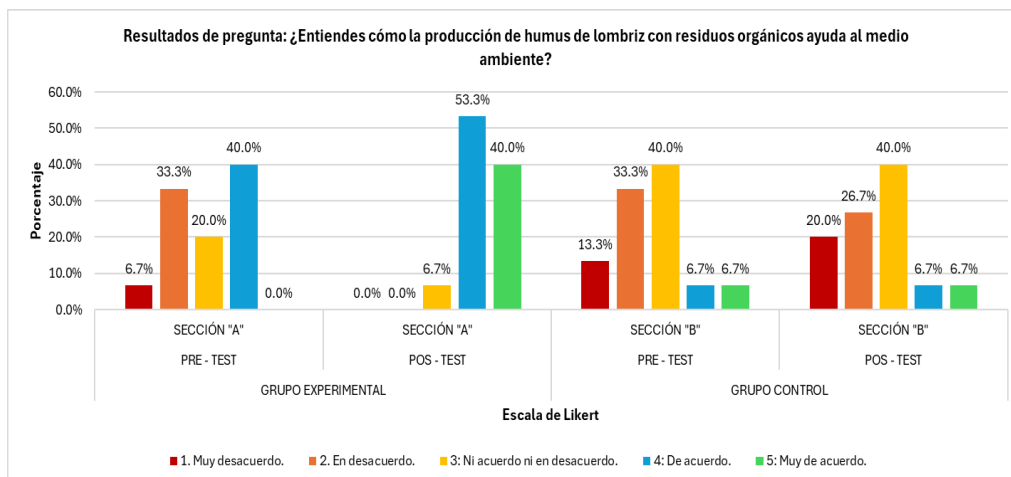


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 3:** ¿Entiendes cómo la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos ayuda al medio ambiente?

Figura 51

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Entiendes cómo la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos ayuda al medio ambiente?

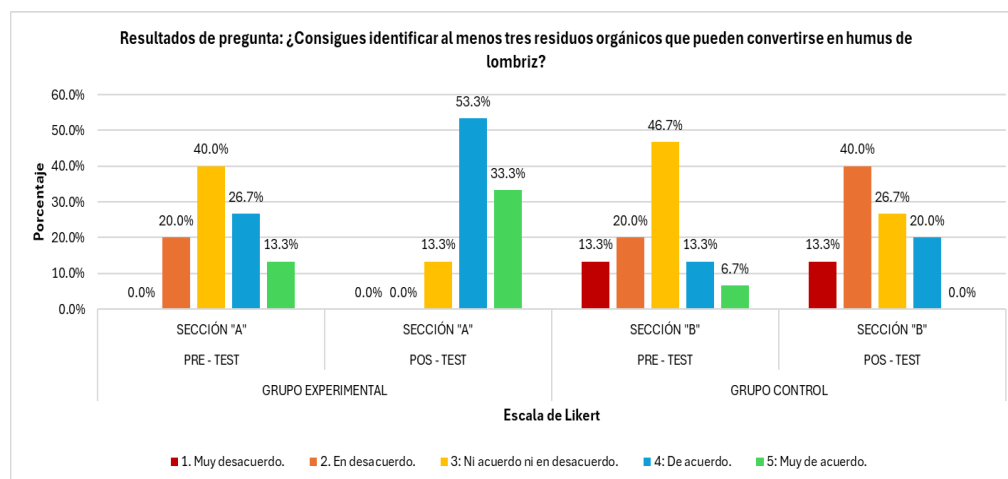


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 4:** ¿Consigues identificar al menos tres residuos orgánicos que pueden convertirse en humus de lombriz?

Figura 52

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Consigues identificar al menos tres residuos orgánicos que pueden convertirse en humus de lombriz?

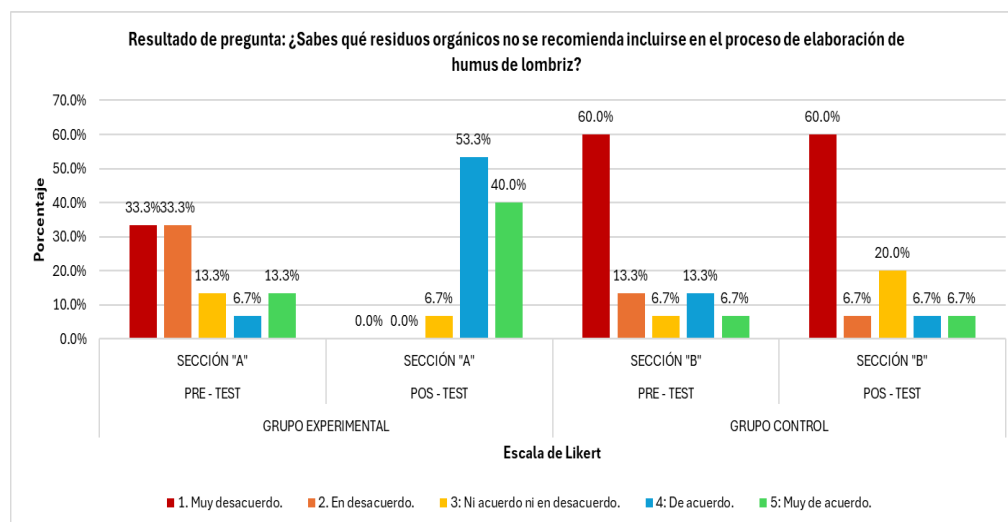


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 5:** ¿Sabes qué residuos orgánicos no se recomienda incluirse en el proceso de elaboración de humus de lombriz?

Figura 53

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Sabes qué residuos orgánicos no se recomienda incluirse en el proceso de elaboración de humus de lombriz?

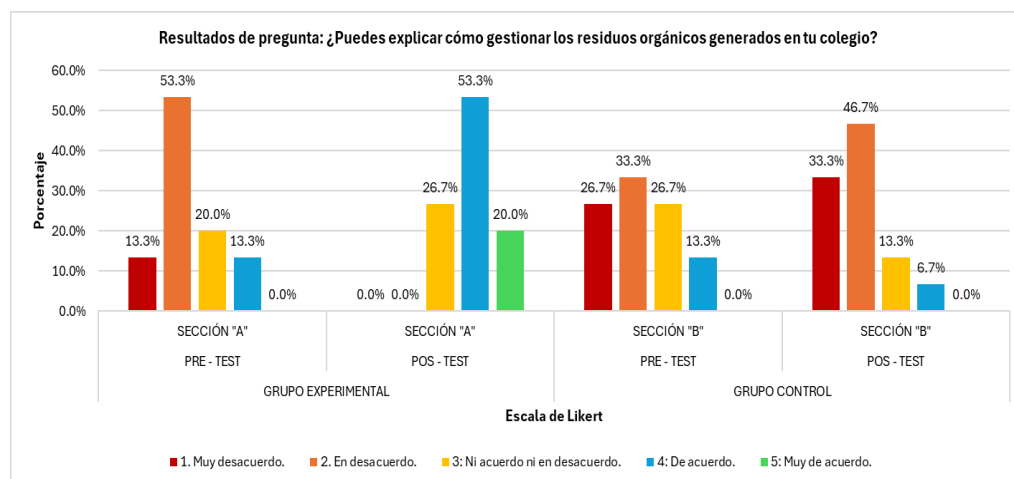


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 6:** ¿Puedes explicar cómo gestionar los residuos orgánicos generados en tu colegio?

Figura 54

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes explicar cómo gestionar los residuos orgánicos generados en tu colegio?

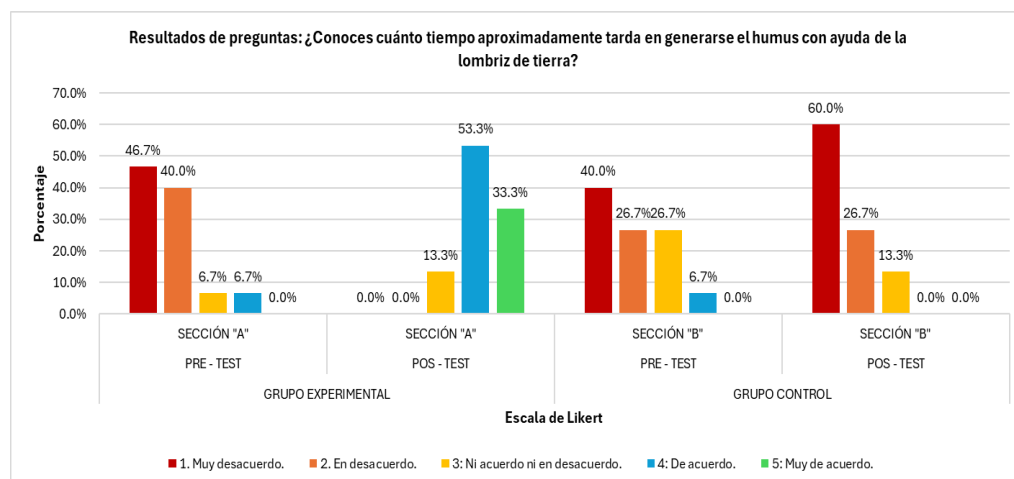


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 7:** ¿Conoces cuánto tiempo aproximadamente tarda en generarse el humus con ayuda de la lombriz de tierra?

Figura 55

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Conoces cuánto tiempo aproximadamente tarda en generarse el humus con ayuda de la lombriz de tierra?

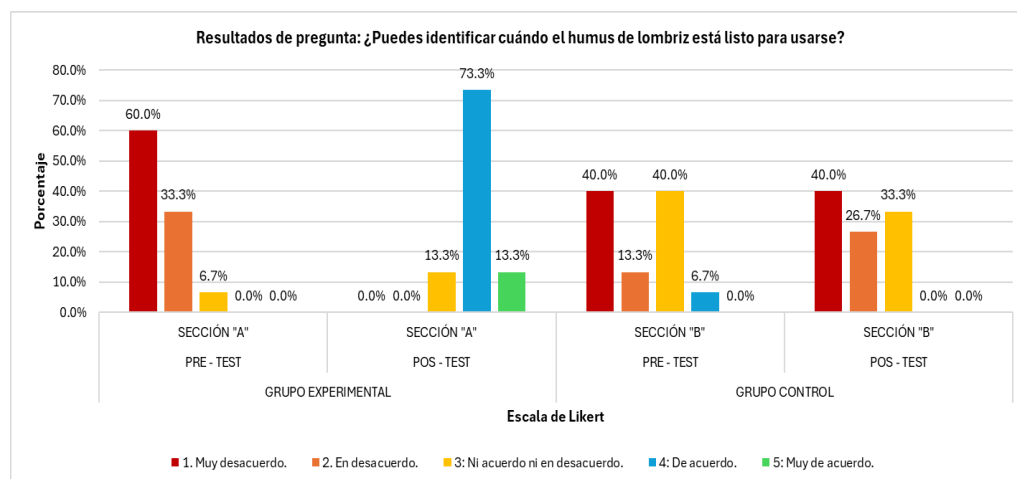


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 8:** ¿Puedes identificar cuándo el humus de lombriz está listo para usarse?

Figura 56

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes identificar cuándo el humus de lombriz está listo para usarse?

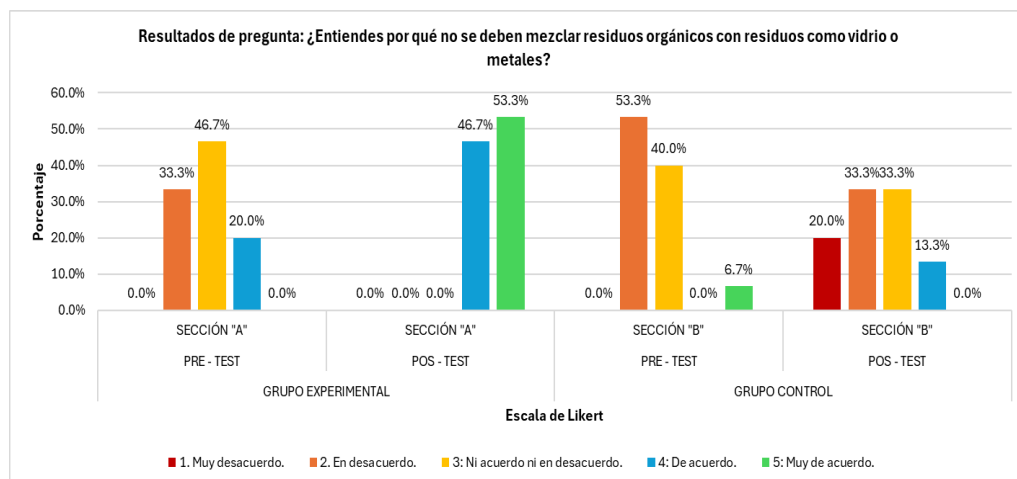


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 9:** ¿Entiendes por qué no se deben mezclar residuos orgánicos con residuos como vidrio o metales?

Figura 57

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Entiendes por qué no se deben mezclar residuos orgánicos con residuos como vidrio o metales?

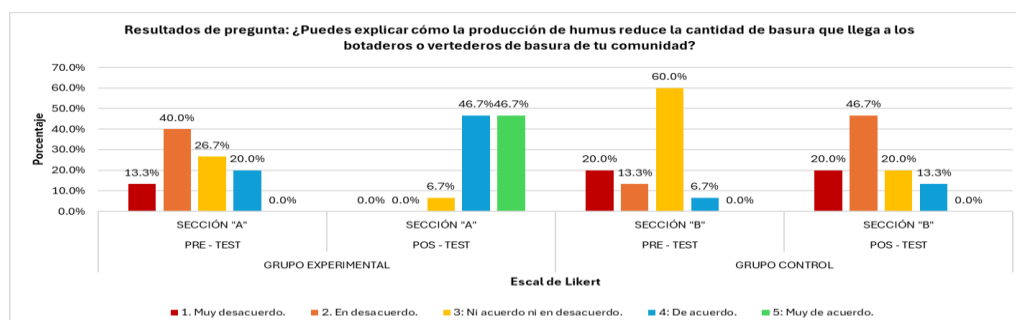


Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

- **PREGUNTA 10:** ¿Puedes explicar cómo la producción de humus reduce la cantidad de basura que llega a los botaderos o vertederos de basura de tu comunidad?

Figura 58

Resultado de evaluación de la pregunta ¿Puedes explicar cómo la producción de humus reduce la cantidad de basura que llega a los botaderos o vertederos de basura de tu comunidad?



Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

4.1.8. RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL PRE Y POS TEST SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN SUS CUATRO DIMENSIONES

A continuación, se muestra a detalle los resultados obtenidos conforme al instrumento aplicado para medir la conciencia ambiental en sus cuatro dimensiones en alumnos encuestados en las unidades de estudio, según tabla de valoración de dicho instrumento, tanto en el grupo control como en el experimental, del quinto año de secundaria en la I. E. Víctor Andres Belaunde en Tocache.

Tabla 34

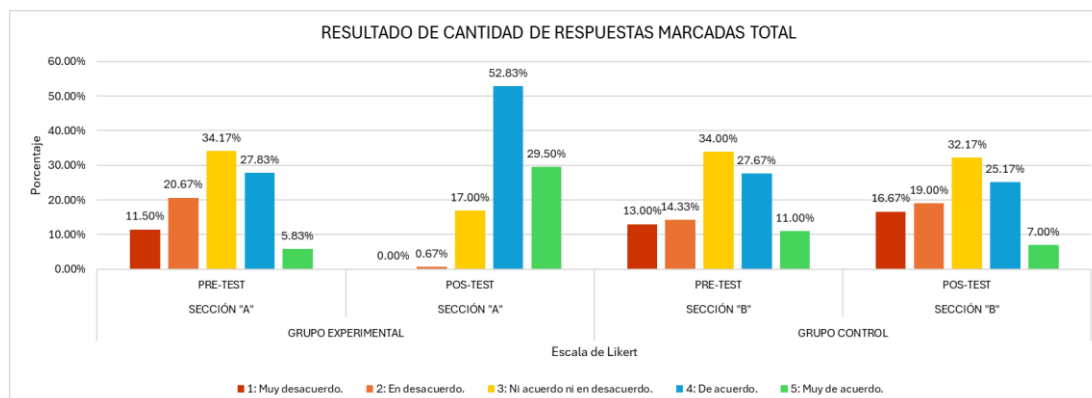
Resultado de la cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental

ESCALA DE LIKERT	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1: Muy desacuerdo.	69	11.50%	0	0.00%	78	13.00%	100	16.67%
2: En desacuerdo.	124	20.67%	4	0.67%	86	14.33%	114	19.00%
3: Ni acuerdo ni en desacuerdo.	205	34.17%	102	17.00%	204	34.00%	193	32.17%
4: De acuerdo.	167	27.83%	317	52.83%	166	27.67%	151	25.17%
5: Muy de acuerdo.	35	5.83%	177	29.50%	66	11.00%	42	7.00%
TOTAL	600	100 %	600	100 %	600	100 %	600	100 %

Nota. Resultado de respuestas del pretest y postest.

Figura 59

Gráfica de cantidad de respuestas marcadas acorde a preguntas sobre la conciencia ambiental



Nota. Contraste de hallazgos entre el diagnóstico y la evaluación de salida.

Tabla 35

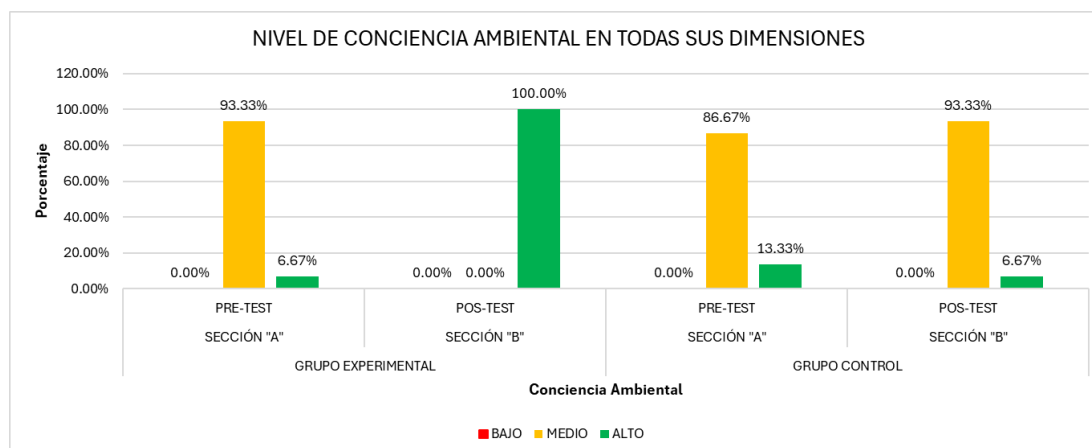
Resultado de evaluación sobre conciencia ambiental

NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	SECCIÓN A		SECCIÓN B		SECCIÓN A		SECCIÓN B	
	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST	PRE - TEST	POS - TEST
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
BAJO	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
MEDIO	14	93.33%	0	0.00%	13	86.67%	14	93.33%
ALTO	1	6.67%	15	100.00%	2	13.33%	1	6.67%
TOTAL	15	100 %	15	100 %	15	100 %	15	100 %

Nota. Comparativa de frecuencias: Fases inicial y final.

Figura 60

Resultado de la evaluación sobre el nivel de la conciencia ambiental



Nota. Resultado de pretest y postest.

- **Interpretación:** Se sistematizan en la tabla 35 y figura 60 los hallazgos de la valoración en la conciencia ambiental en sus cuatro dimensiones, considerando el grupo experimental y control a partir de los test aplicados, según tabla de valoración. En donde se observa que en el pretest de la sección A, predomina el nivel medio (93.33%), seguido por un reducido 6.67% en el nivel alto de conciencia ambiental. Tras la aplicación del postest, se evidenció un cambio significativo: el 100.0% alcanzó un nivel alto. Por otro lado, en la sección B, los resultados del pretest reflejaron un 86.67 % de un nivel medio y un 13.33 % en nivel alto. Sin embargo, en el postest se observó una ligera regresión, con un 6.67 % en nivel alto y un 93.33 % en nivel medio, desapareciendo el nivel alto.

En síntesis, los resultados confirman que la intervención en la sección A incrementó significativamente la conciencia ambiental comportamental, a diferencia de la sección B, que mostró estabilidad con un ligero retroceso.

4.1.9. RESULTADO DE EVALUACIÓN DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

Según Arispe et al. (2020, citado por Rivera et al., 2023), para determinar la confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, técnica idónea para escalas de Likert. Asimismo, este análisis de consistencia interna establece que valores próximos a 1 garantizan una mayor homogeneidad y fiabilidad en los ítems evaluados; por ello se recomienda considerar la siguiente tabla para la interpretación del resultado:

Tabla 36

Interpretación del resultado de alfa de Cronbach

ALFA DE CRONBACH	
RANGO	ESCALA
[0 - 0,2>	Muy baja
[0,2 – 0,4>	Baja
[0,4 – 0,6>	Moderada
[0,6 – 0,8>	Buena
[0,8 – 1>	Muy buena

Nota. Tabla recomendada por según Arispe et al. (2020, citado por Rivera et al., 2023).

Tras la recolección de datos iniciales en ambos grupos, se procesaron las escalas Likert mediante el software IBM SPSS Statistics (v. 31), determinando la consistencia interna a través del coeficiente Alfa de Cronbach.

Tabla 37

Resultado de estadística de fiabilidad – Alfa Cronbach

ALFA DE CRONBACH	N DE ELEMENTOS
0.880	40

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Se Los datos del pretest se analizaron con IBM SPSS Statistics (v. 31) para calcular el Alfa de Cronbach, validando así la fiabilidad de las respuestas obtenidas en los grupos control y experimental.

4.1.10. RESULTADO DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

4.1.10.1. Especie de lombriz

Para la variable independiente: elaboración de vermicompost, específicamente en lo que respecta al indicador: especie de lombriz, se procedió a la verificación taxonómica de los ejemplares basado en el Manual de Vermicompostaje del Gobierno de Uruguay (2018). Este proceso se formalizó mediante el instrumento de Registro Documental, el cual permitió consignar con precisión la ubicación geográfica, la fecha y la evidencia fotográfica que certifica el uso exclusivo de la *Eisenia fetida* (Lombriz Roja Californiana). Dicho documento cuenta con la rúbrica y nombre del investigador, garantizando la conformidad y autenticidad de los datos presentados en el marco del experimento, cuyo documento se encuentra en el anexo 13.

4.1.10.2. Densidad poblacional de lombrices

Para la evaluación de la variable independiente: Elaboración de vermicompost, se analizó el indicador: densidad poblacional de lombrices (n.º / kg) mediante el conteo manual, en donde consistió en la cuantificación directa de los ejemplares por cada kilogramo

de sustrato en las tres vermicomposteras, asimismo la recolección de datos fue gestionada por tres grupos diferentes de estudiantes, quienes registraron de forma cronológica los hallazgos en el instrumento denominado: bitácora de seguimiento, lo cual permitió asegurar la trazabilidad de las fechas de muestreo y la consistencia de la población biológica en cada vermicompostera asignada, cuyo documentación se encuentra en el anexo 13. A continuación, se exponen los hallazgos emanados:

Tabla 38

Resultado de densidad poblacional de lombrices

FECHA DE REGISTRO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
	VERMICOMPOSTERA		
	1	2	3
	(n.º de lombrices / kg de sustrato)	(n.º de lombrices / kg de sustrato)	(n.º de lombrices / kg de sustrato)
27.08.2025	0 / 0.25 kg	0 / 0.1 kg	0 / 0.103 kg
29.08.2025	0 / 0.359 kg	0 / 0.22 kg	0 / 0.186 kg
03.09.2025	20 / 0.612 kg	20 / 0.335 kg	20 / 0.334 kg
17.09.2025	20 / 0.849 kg	20 / 935 kg	20 / 0.387 kg
08.10.2025	34 / 1.007 kg	20 / 1.005 kg	25 / 0.481 kg
22.10.2025	41 / 1.265 kg	31 / 1.355 kg	36 / 0.511 kg
12.11.2025	43 / 1.548 kg	39 / 1.463 kg	41 / 0.634 kg

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.3. Frecuencia de alimentación de residuos

En relación con la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: frecuencia de alimentación de residuos (veces/semana) fue monitoreado y registrado mediante el instrumento denominado: bitácora de seguimiento, la cual permitió sistematizar de manera cronológica las fechas de intervención, la tipología del alimento proporcionado y la periodicidad semanal de la carga orgánica en cada una de las tres vermicomposteras. Cabe precisar que la gestión de este registro fue ejecutada de forma independiente por tres grupos de estudiantes del grupo experimental, asegurando un control un monitoreo riguroso de los insumos y la dosificación de alimentos requerida para el proceso de elaboración de vermicompost, cuya documentación se encuentra en el anexo 13, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 39*Resultado de frecuencia de alimentación de residuos orgánicos*

MES	FECHA DE REGISTRO	ALIMENTO PROPORCIONADO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
			FRECUENCIA DE ALIMENTACIÓN		
			VERMICOMPOSTERA		
			1	2	3
			Veces / Semana	Veces / Semana	Veces / Semana
Agosto	27.08.2025	Cascaras de frutas, legumbres, verdura y papa en descomposición	2 veces por semana	2 veces por semana	2 veces por semana
	29.08.2025	Frutas, verduras y papa en descomposición.			
Setiembre	03.09.2025	Cáscara de Plátano y residuos de alimentos en descomposición.	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana
	17.09.2025	Plátano en descomposición.	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana
Octubre	08.10.2025	Lechugas, legumbres y cáscaras de alimentos en descomposición.	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana
	22.10.2025	Cáscara de papa, plátano y restos de alimentos en descomposición.	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana
Noviembre	12.11.2025	Plátano, residuos de alimentos y cáscara de verdura en descomposición.	1 vez por semana	1 vez por semana	1 vez por semana

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.4. Tiempo de maduración del vermicompost

En cuanto la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: tiempo de maduración del vermicompost, fue evaluado mediante el instrumento: calendario de monitoreo (maduración del vermicompost). Este recurso permitió la sistematización semanal y mensual del proceso de maduración en las vermicomposteras, consignando de manera rigurosa los parámetros físicos, biológicos y organolépticas observadas frente a los valores esperados para la elaboración de vermicompost. La gestión de este calendario fue ejecutada de forma autónoma por tres grupos de estudiantes del grupo experimental, lo que garantizó un seguimiento diferenciado y constante de las fases de

estabilización del abono orgánico en cada vermicompostera, cuya documentación se encuentra en el anexo 13. A continuación, se exponen los siguientes resultados:

Tabla 40

Resultado de tiempo de maduración del vermicompost

FASE	SEMANA	PARÁMETRO / PRUEBA	VALOR ESPERADO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	
				RESULTADO DE EVALUACIÓN			
FASE 1: (Adaptación de lombrices e inicio de actividad)	1 – 2 (0 - 14 días)	Actividad de lombrices	Se esconden de la luz	Conforme	Conforme	Conforme	
		Temperatura	20 - 29 °C	Conforme	Conforme	Conforme	
		Humedad	Como esponja escurrida	Conforme	Conforme	Conforme	
	3 – 4 (15 - 28 días)	Primeros túneles	Visible en paredes	Conforme	Conforme	Conforme	
		Primer humus	Pequeños grumos oscuros	Conforme	Conforme	Conforme	
	FASE 2: (Procesamiento constante y acumulación de vermicompost)	5 – 8 (16 - 56 días)	Color	Marrón Oscuro	Oscuro	Oscuro	Oscuro
Textura			Desmenuzada	Regular	Regular	Regular	
Olor			Tierra Húmeda	Neutral	Neutral	Neutral	
9 – 12 (57 - 84 días)		Capullos	Abundantes	Muchos	Pocos	Pocos	
		FASE 3: (Procesamiento constante y acumulación de vermicompost)	Visual	Color negro uniforme	Conforme	Conforme	Conforme
			12 – 16 (84 - 112 días)	Táctil	Textura granular fina	Conforme	Conforme
Olfativa	Olor a bosque			Conforme	Conforme	Conforme	

Nota. Datos obtenidos en base al calendario de monitoreo (maduración del vermicompost).

4.1.10.5. Tipo de residuos orgánicos

Para la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: tipo de residuos orgánicos, fue verificado mediante el registro fotográfico. Esta evidencia visual se integró sistemáticamente en el instrumento denominado: registro documental, consolidándose además en un panel fotográfico detallado en los anexos de la presente investigación. Dicho procedimiento permitió documentar de manera fehaciente la naturaleza de los residuos orgánicos dispuestos en las tres vermicomposteras, las cuales fueron gestionadas de forma independiente por tres grupos de estudiantes, garantizando así la transparencia y la trazabilidad de los insumos biológicos

empleados, cuya documentación se encuentra en el anexo 13, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 41

Resultado de tipo de residuos orgánicos dispuestos en compostera

GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
VERMICOMPOSTERA 1		VERMICOMPOSTERA 2		VERMICOMPOSTERA 3	
FECHA	RESIDUO PROPORCIONADO	FECHA	RESIDUO PROPORCIONADO	FECHA	RESIDUO PROPORCIONADO
27.08.25	Cascaras de frutas en descomposición	27.08.25	Cáscara de legumbres en descomposición.	27.08.25	Cáscara de verduras y papa en descomposición.
29.08.25	Frutas en descomposición.	29.08.25	Cáscara de papa en descomposición.	29.08.25	Residuos de frutas en descomposición.
03.09.25	Cáscara de Plátano en descomposición.	03.09.25	Plátano en descomposición.	03.09.25	Residuos de alimentos en descomposición.
17.09.25	Plátanos en descomposición.	17.09.25	Plátano en descomposición.	17.09.25	Plátano en descomposición.
08.10.25	Lechugas, legumbres y cáscaras de alimentos en descomposición.	08.10.25	Lechugas y cáscaras de alimentos en descomposición.	08.10.25	Cáscara de legumbres en descomposición.
22.10.25	Cáscara de papa, plátano en descomposición.	22.10.25	Plátano en descomposición.	22.10.25	Residuos de alimentos en descomposición.
12.11.25	Plátano en descomposición.	12.11.25	Residuos de alimentos en descomposición.	12.11.25	Cáscara de verduras en descomposición.

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.6. Cantidad de residuos agregados

En relación con la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: cantidad de residuos agregados (kg / semana), fue determinado mediante el uso de una balanza digital. Los datos obtenidos fueron consignados sistemáticamente en el instrumento: bitácora de seguimiento, asegurando un control exacto del peso de la materia orgánica suministrada. Asimismo, el proceso de pesaje y la disposición de los residuos en las tres vermicomposteras fueron respaldados mediante un registro fotográfico, el cual se detalla en el Panel Fotográfico de los anexos. Cabe precisar que esta labor fue gestionada de manera independiente por tres grupos de estudiantes, permitiendo una supervisión rigurosa de las raciones semanales en cada unidad

experimental, cuya documentación se encuentra en el anexo 13, los datos procesados se detallan seguidamente:

Tabla 42

Resultado de tipo de residuos orgánicos dispuestos en compostera

FECHA DE REGISTRO	RESIDUOS PROPORCIONADO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
		RESIDUOS DISPUESTOS		
		VERMICOMPOSTERA		
		1	2	3
		kg / Semana	kg / Semana	kg / Semana
27.08.2025	Cascaras de frutas, legumbres, verdura y papa en descomposición	0.359 kg / 2 veces por semana	0.220 kg / 2 veces por semana	0.186 kg / 2 veces por semana
29.08.2025	Frutas, verduras y papa en descomposición.			
03.09.2025	Cáscara de Plátano y residuos de alimentos en descomposición.	0.253 kg / 1 vez por semana	0.115 kg / 1 vez por semana	0.148 kg / 1 vez por semana
17.09.2025	Plátano en descomposición.	0.237 kg / 1 vez por semana	0.6 kg / 1 vez por semana	0.053 kg / 1 vez por semana
08.10.2025	Lechugas, legumbres y cáscaras de alimentos en descomposición.	0.158 kg / 1 vez por semana	0.07 kg / 1 vez por semana	0.094 kg / 1 vez por semana
22.10.2025	Cáscara de papa, plátano y restos de alimentos en descomposición.	0.58 kg / 1 vez por semana	0.350 kg / 1 vez por semana	0.03 kg / 1 vez por semana
12.11.2025	Plátano, residuos de alimentos y cáscara de verdura en descomposición.	0.283 kg / 1 vez por semana	0.108 kg / 1 vez por semana	0.123 kg / 1 vez por semana

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.7. Control de temperatura

En relación con la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: control de temperatura fue monitoreado mediante el uso de un termómetro digital, se considera esta información basada en el Manual de Vermicompostaje del Gobierno de Uruguay (2018); por ello, los valores térmicos obtenidos se consignaron de manera sistemática en el instrumento: bitácora de seguimiento, permitiendo verificar que las condiciones ambientales se mantuvieran dentro de los rangos óptimos para la actividad biológica. Asimismo, este procedimiento fue respaldado por un registro fotográfico que evidencia el proceso de medición en la vermicompostera, material que se encuentra detallado en el Panel Fotográfico de los anexos. Cabe precisar que el seguimiento

fue gestionado independientemente por tres grupos de estudiantes, garantizando un control riguroso y constante de la estabilidad térmica en cada vermicompostera, cuya documentación se encuentra en el anexo 13. Como resultados de los hallazgos descritos anteriormente, se exponen a continuación:

Tabla 43

Resultado de control de temperatura

FECHA DE REGISTRO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
	RESULTADO DE EVALUACIÓN		
	Vermicompostera 1	Vermicompostera 2	Vermicompostera 3
	°C	°C	°C
27.08.2025	24 °C	27.8 °C	24.7 °C
29.08.2025	25 °C	26.3 °C	24.8 °C
03.09.2025	25 °C	25.1 °C	25.3 °C
17.09.2025	25 °C	24 °C	24.8 °C
08.10.2025	24 °C	24.3 °C	25.2 °C
22.10.2025	24 °C	24.8 °C	25.8 °C
12.11.2025	24 °C	24.7 °C	24.4 °C

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.8. Nivel de humedad del sustrato

Para la evaluación de la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: nivel de humedad del sustrato, fue monitoreado mediante la técnica empírica denominada: test del puño, se considera esta información basada en el Manual de Vermicompostaje del Gobierno de Uruguay (2018), cuyo procedimiento consistió en la toma de muestras aleatorias del sustrato y su posterior compresión manual para evaluar el drenaje de agua por escurrimiento, asegurando que la humedad se mantuviera en el rango óptimo del 70% al 85%. Los hallazgos fueron registrados de manera sistemática en el instrumento bitácora de seguimiento y respaldados por un registro fotográfico detallado en el panel fotográfico de los anexos. Además, la ejecución de esta técnica fue realizada independientemente por tres grupos de estudiantes en las tres vermicomposteras, garantizando un control constante de la hidratación del medio

biológico, cuya documentación se encuentra en el anexo 13. En consecuencia, se detallan los hallazgos alcanzados:

Tabla 44

Resultado de control de Humedad

FECHA DE REGISTRO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
	RESULTADO DE EVALUACIÓN DE HUMEDAD		
	Vermicompostera 1	Vermicompostera 2	Vermicompostera 3
	Exceso / Óptima / Déficit	Exceso / Óptima / Déficit	Exceso / Óptima / Déficit
27.08.2025	Óptima	Óptima	Óptima
29.08.2025	Óptima	Óptima	Óptima
03.09.2025	Óptima	Óptima	Óptima
17.09.2025	Óptima	Óptima	Óptima
08.10.2025	Óptima	Óptima	Óptima
22.10.2025	Óptima	Óptima	Óptima
12.11.2025	Óptima	Óptima	Óptima

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

4.1.10.9. Nivel de pH y conductividad eléctrica

En lo referente a la caracterización físico-química de la variable independiente: elaboración de vermicompost, se analizaron los indicadores pH y conductividad eléctrica, mediante dos metodologías complementarias. El pH se determinó in situ empleando un medidor de pH digital insertado directamente en el sustrato, se considera esta información basada en el Manual de Vermicompostaje del Gobierno de Uruguay (2018), cuyos valores fueron consignados en la bitácora de seguimiento y validados mediante el registro fotográfico disponible en el panel de anexos. Por otro lado, la conductividad eléctrica se determinó mediante un análisis de alta precisión, para lo cual se recolectaron muestras homogéneas del sustrato de las tres vermicomposteras, gestionadas independientemente por los tres grupos de estudiantes, y se trasladaron al Laboratorio de Suelos de la Universidad Nacional Agraria de la Selva en Tingo María, luego se contrastó dichos resultados con el Manual de Lombricultura en Trópico Húmedo de la IIAP (1993). Este procedimiento permitió obtener datos certificados que garantizan la calidad química del abono orgánico producido, cuya documentación se encuentra en el

anexo 13 y anexo 15. A continuación, se presentan los hallazgos conseguidos:

Tabla 45

Resultado de control de pH

FECHA DE REGISTRO	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
	RESULTADO DE EVALUACIÓN DE PH		
	Vermicompostera 1	Vermicompostera 2	Vermicompostera 3
27.08.2025	6.8	7.8	6.7
29.08.2025	6.5	7.2	6.5
03.09.2025	6.8	7.3	6.6
17.09.2025	6.7	6.8	6.8
08.10.2025	6.8	6.9	6.8
22.10.2025	6.8	6.8	6.6
12.11.2025	6.8	6.8	6.7

Nota. Datos obtenidos en base a la bitácora de seguimiento.

Tabla 46

Resultado de control de pH y conductividad eléctrica en laboratorio

FECHA DE REPORTE DE RESULTADO	RESULTADO EN BASE HÚMEDA	
	PH (1:2)	CE (1:2) (dS/m)
15.01.2026	7.07	7.24

Nota. Resultados obtenidos de muestra homogénea de vermicomposteras, en Laboratorio de Análisis de Suelos, Agua y Ecotoxicología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva – Tingo María.

4.1.10.10. Nivel de porcentaje (%) de: carbono, ceniza (hierro, calcio, magnesio), P₂O₅, K₂O, nitrógeno, materia orgánica

Para la determinación de los indicadores fisicoquímicos de la variable independiente: elaboración de vermicompost, se procedió a la caracterización del producto final mediante análisis de laboratorio especializado, se considera esta información basada en el Manual de Lombricultura en Trópico Húmedo de la IIAP (1993). Se recolectaron muestras homogéneas representativas de las tres vermicomposteras, las cuales fueron homogeneizadas y sometidas al análisis del Laboratorio de Suelos, Agua y Ecotoxicología de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (Tingo María), la cual permitió cuantificar con precisión el nivel de porcentaje (%) de carbono, materia orgánica y nitrógeno total, así como la

concentración de macronutrientes esenciales como P_2O_5 (pentóxido de fósforo) y K_2O (óxido de potasio), además del contenido de cenizas y minerales específicos como hierro, calcio y magnesio; asimismo, estos datos certificados no solo aseguran la calidad del vermicompost gestionado por los tres grupos de estudiantes, sino que también funcionan como un indicador referencial del producto final, cuya documentación se encuentra en el anexo 15. En consecuencia, se detallan los hallazgos emanados:

Tabla 47

Resultado de fisicoquímico en laboratorio

Datos de Muestra	RESULTADOS EN BASE HÚMEDA	RESULTADOS EN BASE SECA
Cenizas (%)	32.24	-
Fe (mg/kg)	-	2299.04
Ca (%)	-	1.05
Mg (%)	-	0.43
P_2O_5 (%)	-	0.60
K (%)	-	0.22
N (%)	-	1.12
Materia Orgánica (%)	16.36	-
Na (%)	-	0.02
Mn (mg/kg)	-	123.94
Zn (mg/kg)	-	78.86
Cu (mg/kg)	-	21.92
PH (1:2)	7.07	-

Nota. Resultados obtenidos de muestra homogénea de vermicomposteras, en Laboratorio de Análisis de Suelos, Agua y Ecotoxicología de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva – Tingo María. Por otro lado, factores externos impidieron el acceso a los reactivos para el análisis de carbono de acuerdo con el cronograma. Sin embargo, se destaca que estos resultados son de naturaleza secundaria y referencial; por lo tanto, la esencia de la investigación permanece intacta, ya que el enfoque principal es el proceso de elaboración de vermicompost.

4.1.10.11. Número de estudiantes involucrados en el proceso

En relación con la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador: número de estudiantes involucrados fue monitoreado mediante el instrumento de: lista de asistencia, el cual permitió registrar de manera sistemática la participación activa de los sujetos de estudio a lo largo de las ocho sesiones programadas para el grupo experimental. Asimismo, el control de asistencia garantizó que los estudiantes estuvieran expuestos de manera uniforme a los procesos de aprendizaje y ejecución técnica, asegurando que los resultados obtenidos en la investigación respondan a una intervención continua y debidamente

documentada, cuya documentación se encuentra en el anexo 13.

En consecuencia, se detallan los hallazgos encontrados:

Tabla 48

Resultado de número de estudiantes involucrados en el proceso

FECHA DE REGISTRO	SESIÓN DE APRENDIZAJE	DURACIÓN	NÚMERO DE PARTICIPANTES
15.08.2025	1	90 minutos	15
20.08.2025	2	90 minutos	15
22.08.2025	3	90 minutos	15
27.08.2025	4	90 minutos	15
29.08.2025	5	90 minutos	15
03.09.2025	6	45 minutos	15
17.09.2025	6	45 minutos	15
22.10.2025	7	30 minutos	15
05.11.2025	7	30 minutos	15
19.11.2025	7	30 minutos	15
05.12.2025	8	90 minutos	15

Nota. Datos obtenidos en base a lista de asistencia de la sección A del 5^{to} de secundaria.

4.1.10.12. Número de instrumentos pedagógicos aplicados

Respecto al indicador: número de instrumentos pedagógicos aplicados, se utilizó el instrumento lista de verificación como herramienta de control y seguimiento. El procedimiento consistió en el registro detallado de los recursos y/o materiales didácticos utilizados, sus fechas de aplicación, una breve descripción y los instrumentos pedagógicos usados, que sirvieron de apoyo durante las sesiones de aprendizaje. Este sistema de registro permitió verificar el cumplimiento de la ruta pedagógica trazada para la implementación del programa de elaboración del vermicompost, facilitando la supervisión de las herramientas educativas empleadas en el grupo de estudiante experimental, cuya documentación se encuentra en el anexo 13. A continuación, se exponen en los hallazgos alcanzados:

Tabla 49

Resultado de número de instrumentos pedagógicos aplicados – Parte 1

FECHA (d/m/a)	INSTRUMENTO PEDAGÓGICO APLICADO	INSTRUMENTO PEDAGÓGICO APLICADO (Cantidad)	DESCRIPCIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES UTILIZADOS
15.08.25	Sesión de aprendizaje 1 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión afectiva de la conciencia ambiental.	Proyector, pizarra, plumones, mota, videos cortos, figuras de residuos en hoja bond.
20.08.25	Sesión de aprendizaje 2 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.	Proyecto, pizarra, plumón, mota, videos, sopa de letras, cuadro de apuntes.
22.08.25	Sesión de aprendizaje 3 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.	Proyector, pizarra, plumón, mota, videos cortos, ensayo, periódicos digitales.
27.08.25	Sesión de aprendizaje 4 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión comportamental de la conciencia ambiental.	Proyector, plumón, guantes, fichas de inspección, bolsas, rótulos, señales, lápiz, papel bond, mapa.
29.08.25	Sesión de aprendizaje 5 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión comportamental de la conciencia ambiental.	Papelote, crucigrama, pizarra, piedra, tríptico, lápiz, lapicero, guantes, malla, tachos, pintura, plumón, madera, lombriz.
03.09.25	Sesión de aprendizaje 6 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión comportamental de la conciencia ambiental.	Guantes de látex, guantes de nitrilo, agua, manguera, baldes, papelote, plumón, bolsas, afiche, materia orgánica, agua, lombriz, papelote, equipos.
17.09.25	Sesión de aprendizaje 6 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)		Se trabajó la dimensión comportamental de la conciencia ambiental.	Crucigrama, residuos orgánico, lombriz, agua, papelote, guantes, vermicompost, tríptico, bolsas, lápiz y/o lapicero, borrador, bitácora, cuestionario o papelote.

Nota. Datos obtenidos en base a lista de verificación.

Tabla 50*Resultado de número de instrumentos pedagógicos aplicados – Parte 2*

FECHA (d/m/a)	INSTRUMENTO PEDAGÓGICO APLICADO	INSTRUMENTO PEDAGÓGICO APLICADO (Cantidad)	DESCRIPCIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES UTILIZADOS
22.10.25	Sesión de aprendizaje 7 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)		Se trabajó la dimensión disposicional de la conciencia ambiental.	Videos educativos cortos, plumón, presentación multimedia (ppt), papel, tijeras, pizarra, mota, papel de color.
05.11.25	Sesión de aprendizaje 7 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión disposicional de la conciencia ambiental.	Presentación multimedia, videos educativos cortos, plumón, papel, tijeras, pizarra, mota, papel de color, papel bond y papel lustre.
19.11.25	Sesión de aprendizaje 7 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)		Se trabajó la dimensión disposicional de la conciencia ambiental.	Videos educativos cortos, plumón, presentación multimedia, tríptico, plumón, tijeras, papel lustre, proyector multimedia.
05.12.25	Sesión de aprendizaje 8 planificada (Actividad de inicio, desarrollo y cierre)	1 und	Se trabajó la dimensión comportamental de la conciencia ambiental.	Guantes, vermicompost, lombriz, plástico, piedra, costal, papel bond, lápiz, lapicero, borrador, bolsas, equipos.

Nota. Datos obtenidos en base a lista de verificación.

4.1.10.13. Número de sesiones aplicadas

En lo referente a la variable independiente: elaboración de vermicompost, el indicador denominado: número de sesiones aplicadas fue monitoreado y validado mediante el instrumento denominado: lista de verificación. Este recurso permitió sistematizar de manera cronológica el cumplimiento de las 08 sesiones de aprendizaje programadas, la cual permitió consignar de forma detallada la fecha de aplicación de cada sesión, garantizando que se ejecutara conforme a los plazos establecidos en la planificación metodológica, cuya documentación se encuentra en el anexo 13, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 51*Resultado de número de sesiones aplicadas*

FECHA (d/m/a)	SESIÓN APLICADA	DURACIÓN DE SESIONES	TOTAL DE SESIONES APLICADAS
15.08.25	Sesión 1	90 minutos	
20.08.25	Sesión 2	90 minutos	
22.08.25	Sesión 3	90 minutos	
27.08.25	Sesión 4	90 minutos	
29.08.25	Sesión 5	90 minutos	
03.09.25	Sesión 6	45 minutos	8 SESIONES
17.09.25		45 minutos	
22.10.25		30 minutos	
05.11.25	Sesión 7	30 minutos	
19.11.25		30 minutos	
05.12.25		Sesión 8	

Nota. Datos obtenidos en base a lista de verificación.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

En el presente estudio se formularon la hipótesis general y específicas de tipo bilateral (nula y alternativa), con el fin de verificar si existieron cambios significativos. Por ende, previo a la comparación entre el grupo experimental y de control, se determinaron si los datos obtenidos siguen una distribución normal a fin de determinar el tipo de prueba estadística (paramétricas o no paramétricas) que se usarán para el tratamiento de los datos; para ello, se utilizó la Prueba de Shapiro-Wilk, idónea para muestras pequeñas ($n < 50$), según Arispe et al. (2020, citado por Rivera et al., 2023).

A continuación, se muestra la fórmula de la Prueba de Shapiro-Wilk según Molina y Molina (2025), la cual será aplicada:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Descripción:

- n = Es el tamaño de la muestra.
- $X_{(i)}$ = Representa los datos ordenados de menor a mayor.
- \bar{X} = Es la media de los datos observados.
- a_i = Son los coeficientes que dependen de los valores estándar y se calculan mediante una fórmula específica que involucra la matriz de covarianza de esos cuantiles.

Del mismo modo, según Arispe et al. (2020, citado por Rivera et al., 2023), para la aplicación de dicha prueba, se seleccionó el nivel de significancia de $\alpha = 0.05$; además, la formulación de la regla de decisión fue definida conforme a:

- Si α (Sig) > 0,05, se acepta la hipótesis nula (Es decir, si provienen de una distribución normal y se aplicará una prueba paramétrica en las pruebas de hipótesis).
- Si α (Sig) < 0,05, se rechaza la hipótesis nula (Es decir, no resultan de una distribución normal y se aplicará una prueba no paramétrica en las pruebas de hipótesis).

Asimismo, tras verificar la normalidad de los datos y confirmar que seguían una distribución normal, se procedió a aplicar la prueba paramétrica T de Student (para muestras independientes) para la contratación de hipótesis, cuya fórmula según Sucasaire y Tinoca (2023) se muestra a continuación:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{D\bar{X}}}$$

Descripción:

- \bar{X}_1 y \bar{X}_2 = Son las medias muestrales.
- $S_{D\bar{X}}$ = Es la diferencia entre medias.

Del mismo modo, acorde a Arispe et al. (2020, citado por Rivera et al., 2023), el criterio de decisión es:

- Si α (Sig) < 0,05, se rechaza la hipótesis nula (Existe diferencia significativa).

- Si α (Sig) > 0,05, se acepta la hipótesis nula (No existe diferencia significativa).

4.2.1. PROCESO DE CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

A) Hipótesis general:

Previa a la contrastación de la hipótesis general y con la información recabada durante las fases inicial y final, correspondientes a las dos unidades de estudio (experimental y de control), se realizó la prueba de normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk con el respaldo del software IBM SPSS Statistics en su versión 31. Por ende, primero se plantearon la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) del supuesto de normalidad:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.
- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal.

Seguidamente, se utilizó el mencionado software, y se alcanzaron los resultados que se detallan a continuación:

Tabla 52

Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

GRUPO	SECCIÓN	TEST	SHAPIRO-WILK		
			Estadístico	gl	Sig.
Experimental	Sección A	Pre - Test	0.967	15	0.819
		Pos - Test	0.965	15	0.784
Control	Sección B	Pre - Test	0.951	15	0.540
		Pos - Test	0.964	15	0.769

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los hallazgos que se detallan en la tabla 52, los valores de significancia (p-valor) obtenidos mediante el estadístico de Shapiro-Wilk son superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0). Esto permite afirmar que los datos siguen una distribución normal y se procedió a aplicar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes para la contrastación de hipótesis.

Seguidamente, para la contrastación de hipótesis de la investigación, se constituyó la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) de la siguiente manera:

- **H_a**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- **H₀**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Luego, se colocaron en el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 31) los datos obtenidos del pre y pos test del grupo control y experimental, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 53

Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en sus cuatro dimensiones de la conciencia ambiental

		Prueba t para la igualdad de medias							
		t	gl	Significación		Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95 % de intervalo de confianza de diferencia	
				P de un factor	P de dos factores (Sig. Bilateral)			Inferior	Superior
Pre Test	Se asumen varianzas iguales	1.167	28	0.127	0.253	7.000	6.000	-5.290	19.290
	No se asumen varianzas iguales	1.167	25.677	0.127	0.254	7.000	6.000	-5.341	19.341
Pos Test	Se asumen varianzas iguales	-8.113	28	<0.001	<0.001	-49.733	6.130	-62.290	-37.177
	No se asumen varianzas iguales	-8.113	22.332	<0.001	<0.001	-49.733	6.130	-62.435	-37.032

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los datos del postest consignados en la tabla 53, se aprecia un nivel de significancia bilateral inferior a 0.001, lo cual muestra que es menor que 0.05. En virtud de estos resultados, se ratifica que existe disparidad significativa entre el grupo control y experimental; es decir, la puesta en marcha de la implementación de

un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativamente en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en la población estudiantil que cursa el quinto año de nivel secundario dentro de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, situada en la localidad de Tocache, durante el periodo lectivo 2025.

Por otro lado, a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics 31, se calcularon los promedios correspondientes al pretest y postest tanto del grupo experimental como del de control, logrando consolidar la siguiente información:

Tabla 54

Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en sus cuatro dimensiones de la conciencia ambiental

	GRUPOS	N	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRETEST	Grupo Control	15	123.733	18.741	4.839
	Grupo Experimental	15	116.733	13.740	3.548
POSTEST	Grupo Control	15	114.733	20.586	3.053
	Grupo Experimental	15	164.467	11.825	3.053

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** De acuerdo con los registros de la tabla 54, en el pretest, el grupo control obtuvo una media de 123.733, mientras que el grupo experimental registró 116.733. Tras la implementación del programa de vermicompost, la media del grupo control disminuyó a 114.733, evidenciando una ligera baja. En contraste, la puntuación media del grupo experimental en el postest ascendió a 164.467, lo que representa un incremento notable respecto a su evaluación inicial.

En conjunto, los resultados indican que la intervención aplicada generó una mejora al grupo experimental significativamente en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por el contrario, el grupo control mantuvo valores relativamente estables, con una tendencia leve a la disminución.

B) Hipótesis específicas:

B.1) Hipótesis específica 1:

De manera correlativa, previa a la contrastación de la hipótesis específica 1 y con la información recabada durante las

fases inicial y final, correspondientes a las dos unidades de estudio (experimental y de control), se realizó la prueba de normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk con el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 31). Por ende, primero se plantearon la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) del supuesto de normalidad:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.
- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal.

Posteriormente, se utilizó el mencionado software, y se recabaron los resultados que se detallan a continuación:

Tabla 55

Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental

GRUPO	SECCIÓN	TEST	SHAPIRO-WILK		
			Estadístico	gl	Sig.
Experimental	Sección A	Pre – Test	0.920	15	0.193
		Pos – Test	0.961	15	0.707
Control	Sección B	Pre – Test	0.914	15	0.155
		Pos – Test	0.923	15	0.215

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Tomando como referencia los hallazgos que se desprenden de la tabla 55, los valores de significancia (p-valor) obtenidos mediante el estadístico de Shapiro-Wilk son superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0). Esto permite afirmar que los datos siguen una distribución normal y se dispuso a aplicar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes en el contraste de hipótesis.

Seguidamente, para la contrastación de hipótesis 1 de la investigación, se constituyó la hipótesis nula (HE_{a1}) y alterna (HE_{01}) de la siguiente manera:

- **HE_{a1} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

- **HE₀₁**: La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Seguidamente, con el apoyo del software mencionado, se obtiene como resultado la siguiente tabla:

Tabla 56

Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental

		Prueba t para la igualdad de medias							
		t	gl	Significación		Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95 % de intervalo de confianza de diferencia	
				P de un factor	P de dos factores (Sig. Bilateral)			Inferior	Superior
Pre Test	Se asumen varianzas iguales	0.272	28	0.394	0.788	0.533	1.962	-3.486	4.553
	No se asumen varianzas iguales	0.272	27.424	0.394	0.788	0.533	1.962	-3.490	4.557
Pos Test	Se asumen varianzas iguales	-5.256	28	<0.001	<0.001	-11.467	2.181	-15.935	-6.998
	No se asumen varianzas iguales	-5.256	18.617	<0.001	<0.001	-11.467	2.181	-16.039	-6.894

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los datos del postest consignados en la tabla 56, se aprecia un nivel de significancia bilateral inferior a 0.001, lo cual muestra que es menor que 0.05. En virtud de estos resultados, se ratifica que existe disparidad significativa entre el grupo control y experimental; es decir, la puesta en marcha de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de

residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Por otro lado, a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics 31, se calcularon los promedios correspondientes al pretest y postest tanto del grupo experimental como del de control, logrando consolidar la siguiente información:

Tabla 57

Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión afectiva de la conciencia ambiental

	GRUPOS	N	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRETEST	Grupo Control	15	32.467	4.969	1.283
	Grupo Experimental	15	31.933	5.750	1.485
POSTEST	Grupo Control	15	32.800	7.812	2.017
	Grupo Experimental	15	44.267	3.218	0.831

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al revisar los datos del pretest en la tabla 57, se identifica una media de 32.467 para el grupo de control, valor que resulta muy cercano al promedio de 31.933 alcanzado por la unidad experimental antes de la intervención. Tras la implementación del programa de vermicompost, la media del grupo control aumentó a 32.800, evidenciando una ligera alza. Por otro lado, la puntuación media del grupo experimental en el postest escaló a 44.267, lo que representa un incremento notable respecto a su evaluación inicial.

En conjunto, los resultados indican que la intervención aplicada al grupo experimental generó una mejora significativamente en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por el contrario, el grupo control mantuvo valores relativamente estables, con una tendencia leve al alza.

B.2) Hipótesis específica 2:

En sintonía con lo anterior, previa a la contrastación de la hipótesis específica 2 y con la información recabada durante las fases inicial y final, correspondientes a las dos unidades de estudio (experimental y de control), se realizó la prueba de normalidad

utilizando la prueba de Shapiro-Wilk con el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 31). Por ende, primero se plantearon la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) del supuesto de normalidad:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.
- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal.

Posteriormente, se utilizó el mencionado software, y se recabaron los resultados que se detallan a continuación:

Tabla 58

Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental

GRUPO	SECCIÓN	TEST	SHAPIRO-WILK		
			Estadístico	gl	Sig.
Experimental	Sección A	Pre – Test	0.900	15	0.097
		Pos – Test	0.953	15	0.571
Control	Sección B	Pre – Test	0.963	15	0.752
		Pos – Test	0.892	15	0.071

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Tomando como referencia los hallazgos que se desprenden de la tabla 58, los valores de significancia (p-valor) obtenidos mediante el estadístico de Shapiro-Wilk son superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0). Esto permite afirmar que los datos siguen una distribución normal y se dispuso a aplicar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes en el contraste de hipótesis.

Seguidamente, para la contrastación de hipótesis 2 de la investigación, se constituyó la hipótesis nula (HE_{a2}) y alterna (HE_{02}) de la siguiente manera:

- **HE_{a2} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{02} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de

residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Seguidamente, con el apoyo del software mencionado, se obtiene como resultado la siguiente tabla:

Tabla 59

Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental

		Prueba t para la igualdad de medias							
		t	gl	Significación		Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95 % de intervalo de confianza de diferencia	
				P de un factor	P de dos factores (Sig. Bilateral)			Inferior	Superior
Pre Test	Se asumen varianzas iguales	-0.133	28	0.448	0.895	-0.333	2.508	-5.470	4.803
	No se asumen varianzas iguales	-0.133	26.208	0.448	0.895	-0.333	2.508	-5.486	4.819
Pos Test	Se asumen varianzas iguales	-9.945	28	<0.001	<0.001	-20.067	2.018	-24.200	-15.934
	No se asumen varianzas iguales	-9.945	25.165	<0.001	<0.001	-20.067	2.018	-24.221	-15.913

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los datos del postest consignados en la tabla 59, se aprecia un nivel de significancia bilateral inferior a 0.001, lo cual muestra que es menor que 0.05. En virtud de estos resultados, se ratifica que existe disparidad significativa entre el grupo control y experimental. Es decir, la puesta en marcha de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Por otro lado, a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics 31, se calcularon los promedios correspondientes al pretest y postest tanto del grupo

experimental como del de control, logrando consolidar la siguiente información:

Tabla 60

Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión cognitiva de la conciencia ambiental

	GRUPOS	N	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRETEST	Grupo Control	15	24.267	7.713	1.992
	Grupo Experimental	15	24.000	5.902	1.524
POSTEST	Grupo Control	15	21.933	6.386	1.649
	Grupo Experimental	15	42.000	4.504	1.163

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al revisar los datos del pretest en la tabla 60 en el grupo control obtuvo una media de 24.267, mientras que el grupo experimental registró 24.000. Tras la implementación del programa de vermicompost, la media del grupo control aumentó a 21.933, evidenciando una ligera baja. En contraste, la puntuación media del grupo experimental en el postest remontó a 42.000, lo que representa un incremento notable respecto a su evaluación inicial.

En conjunto, los resultados indican que la intervención aplicada al grupo experimental generó una mejora significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por el contrario, el grupo control mantuvo valores relativamente estables, con una tendencia leve a la baja.

B.3) Hipótesis específica 3:

En sintonía con lo anterior, previa a la contrastación de la hipótesis específica 3 y con la información recabada durante las fases inicial y final, correspondientes a las dos unidades de estudio (experimental y de control), se realizó la prueba de normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk con el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 31). Por ende, primero se plantearon la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) del supuesto de normalidad:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.

- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal.

Posteriormente, se utilizó el mencionado software, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 61

Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental

GRUPO	SECCIÓN	TEST	SHAPIRO-WILK		
			Estadístico	gl	Sig.
Experimental	Sección A	Pre – Test	0.934	15	0.314
		Pos – Test	0.963	15	0.753
Control	Sección B	Pre – Test	0.980	15	0.970
		Pos – Test	0.961	15	0.708

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Tomando como referencia los hallazgos que se desprenden de la tabla 61, los valores de significancia (p-valor) obtenidos mediante el estadístico de Shapiro-Wilk son superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0). Esto permite afirmar que los datos siguen una distribución normal y se procedió a aplicar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes en el contraste de hipótesis.

Seguidamente, para la contrastación de hipótesis 3 de la investigación, se constituyó la hipótesis nula (HE_{a3}) y alterna (HE_{o3}) de la siguiente manera:

- **HE_{a3} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{o3} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Seguidamente, con el apoyo del software mencionado, se obtiene como resultado la siguiente tabla:

Tabla 62

Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental

		Prueba t para la igualdad de medias							
		t	gl	Significación		Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95 % de intervalo de confianza de diferencia	
				P de un factor	P de dos factores (Sig. Bilateral)			Inferior	Superior
Pre Test	Se asumen varianzas iguales	2.761	28	0.005	0.010	5.267	1.908	1.359	9.174
	No se asumen varianzas iguales	2.761	18.917	0.006	0.012	5.267	1.908	1.273	9.261
Pos Test	Se asumen varianzas iguales	-6.020	28	<0.001	<0.001	-11.000	1.827	-14.743	-7.257
	No se asumen varianzas iguales	-6.020	22.415	<0.001	<0.001	-11.000	1.827	-14.786	-7.214

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los datos del postest consignados en la tabla 62, se aprecia un nivel de significancia bilateral inferior a 0.001, lo cual muestra que es menor que 0.05. En virtud de estos resultados, se ratifica que existe disparidad significativa entre el grupo control y experimental. Es decir, la puesta en marcha de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

De forma complementaria, a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics 31, se calcularon los promedios correspondientes al pretest y postest tanto del grupo experimental como del de control, logrando consolidar la siguiente información:

Tabla 63

Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión comportamental de la conciencia ambiental

	GRUPOS	N	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRETEST	Grupo Control	15	30.933	6.798	1.755
	Grupo Experimental	15	25.667	2.895	0.747
POSTEST	Grupo Control	15	27.400	6.127	1.582
	Grupo Experimental	15	38.400	3.542	0.914

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Se observa en la tabla 63 que, en el pretest, el grupo control obtuvo una media de 30.933, mientras que el grupo experimental registró 25.667. Tras la implementación del programa de vermicompost, la media del grupo control bajó a 27.400, evidenciando una ligera baja. En contraste, la puntuación media del grupo experimental en el postest remontó a 38.400, lo que representa un incremento notable respecto a su evaluación inicial.

En conjunto, los resultados indican que la intervención aplicada al grupo experimental generó una mejora significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por el contrario, el grupo control mantuvo valores relativamente estables, con una tendencia leve a la baja.

B.3) Hipótesis específica 4:

En sintonía con lo anterior, previa a la contrastación de la hipótesis específica 4 y con la información recabada durante las fases inicial y final, correspondientes a las dos unidades de estudio (experimental y de control), se realizó la prueba de normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Wilk con el software estadístico IBM SPSS Statistics (Versión 31). Por ende, primero se plantearon la hipótesis nula (H_0) y alterna (H_a) del supuesto de normalidad:

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.
- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal.

Posteriormente, se utilizó el mencionado software, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 64

Resultado de prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en su dimensión disposicional de la conciencia ambiental

GRUPO	SECCIÓN	TEST	SHAPIRO-WILK		
			Estadístico	gl	Sig.
Experimental	Sección A	Pre – Test	0.967	15	0.812
		Pos – Test	0.954	15	0.587
Control	Sección B	Pre – Test	0.977	15	0.942
		Pos – Test	0.934	15	0.316

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Tomando como referencia los hallazgos que se desprenden de la tabla 64, los valores de significancia (p-valor) obtenidos mediante el estadístico de Shapiro-Wilk son superiores a 0.05. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0). Esto permite afirmar que los datos siguen una distribución normal y se procedió a aplicar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes en el contraste de hipótesis.

Seguidamente, para la contrastación de hipótesis 3 de la investigación, se constituyó la hipótesis nula (HE_{a4}) y alterna (HE_{04}) de la siguiente manera:

- **HE_{a4} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.
- **HE_{04} :** La implementación de un programa de elaboración de vermicompost no influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025.

Seguidamente, con el apoyo del software mencionado, se obtiene como resultado la siguiente tabla:

Tabla 65

Resultado de prueba t de Student para muestras independientes en pre y pos test en grupo experimental y control

		Prueba t para la igualdad de medias							
		t	gl	Significación		Diferencia de medias	Error estándar de la diferencia	95 % de intervalo de confianza de diferencia	
				P de un factor	P de dos factores (Sig. Bilateral)			Inferior	Superior
Pre Test	Se asumen varianzas iguales	-0.030	28	0.488	0.976	-0.067	2.200	-4.574	4.440
	No se asumen varianzas iguales	-0.030	24.612	0.488	0.976	-0.067	2.200	-4.602	4.469
Pos Test	Se asumen varianzas iguales	-3.000	28	0.003	0.006	-7.200	2.400	-12.117	-2.283
	No se asumen varianzas iguales	-3.000	19.584	0.004	0.007	-7.200	2.400	-12.214	-2.186

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** Al examinar los datos del postest consignados en la tabla 65, se aprecia un nivel de significancia bilateral con el valor similar a 0.006 y 0.007, lo cual muestra que son menores que 0.05. En virtud de estos resultados, se ratifica que existe disparidad significativa entre el grupo control y experimental. Es decir, la puesta en marcha de la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental en el manejo de residuos orgánicos en la población estudiantil que cursa el quinto año de nivel secundario dentro de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, situada en la localidad de Tocache, durante el periodo lectivo 2025.

Por otro lado, a través del soporte tecnológico de IBM SPSS Statistics 31, se calcularon los promedios correspondientes al pretest y postest tanto del grupo experimental como del de control, logrando consolidar la siguiente información:

Tabla 66

Resultado de la media de puntajes en pre y pos test del grupo experimental y control en su dimensión disposicional de la conciencia ambiental

	GRUPOS	N	MEDIA	DESV. ESTÁNDAR	MEDIA DE ERROR ESTÁNDAR
PRETEST	Grupo Control	15	36.067	7.056	1.822
	Grupo Experimental	15	36.133	4.779	1.234
POSTEST	Grupo Control	15	32.600	8.458	2.184
	Grupo Experimental	15	39.800	3.858	0.996

Nota. Realizado en base al software estadístico IBM SPSS Statistics.

- **Interpretación:** De acuerdo con los registros de la tabla 66, en el pretest, el grupo control obtuvo una media de 36.067, mientras que el grupo experimental registró 36.133. Tras la implementación del programa de vermicompost, la media del grupo control bajó a 32.600, evidenciando una ligera baja. En contraste, la puntuación media del grupo experimental en el posttest progresó a 39.800, lo que representa un incremento respecto a su evaluación inicial.

En conjunto, los resultados indican que la intervención aplicada al grupo experimental generó una mejora significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por el contrario, el grupo control mantuvo valores relativamente estables, con una tendencia leve a la baja.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los hallazgos obtenidos en la investigación, se comprobó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye significativamente en la mejora de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde en Tocache - 2025. Estos hallazgos convergen con lo reportado por Vázquez et al. (2025), en su investigación denominada “La Vermicompostera como estrategia didáctica sostenible en el CBTis No. 008” quien también aprovechó los residuos orgánicos generados por su propia institución, utilizando la lombriz roja californiana, para producir vermicompost y para demostrar que los estudiantes participantes en la implementación de un sistema de vermicompostaje, obtuvieron un impacto positivo en su conciencia ambiental e influyó significativamente en el manejo de residuos orgánicos, siendo está validada mediante cuestionarios aplicados en un diseño de pre y pos test en dicha implementación.

Del mismo modo Valencia et al. (2023) en su investigación denominada “La vida es un pedacito de tierra: estrategia ecopedagógica de educación ambiental para la sensibilización de estudiantes de cuarto grado en el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos en huertos escolares” indican que, los resultados obtenidos le permitieron concluir que los participantes inmersos en manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos para el vermicompostaje y elaboración de vermicompost, influyó de manera significativa y positiva en el cambio comportamental y actitudinal, siendo esta validad en cuestionarios aplicados durante y después de tal intervención. Estos resultados coinciden parcialmente con nuestra investigación porque del mismo modo, tanto la dimensión comportamental y disposicional de la conciencia ambiental ha influido positivamente y significativamente, permitiendo aceptar las dos hipótesis alternas planteadas por la presente investigación, en donde se demuestra que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influyó significativamente tanto en la dimensión disposicional y comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos

orgánicos de los estudiantes de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde en Tocache – 2025.

De la misma manera, Jacha (2021) en su trabajo de investigación llamada “Reciclaje decorativo y producción de compost y humus para la educación ambiental de los alumnos de la institución educativa Pillco Mozo del centro poblado de Marabamba, Huánuco 2019” ha demostrado que, tanto la práctica del reciclaje decorativo, la producción de compost y humus con residuos orgánicos generados por su propia escuela, influyeron significativamente sobre las actitudes ambientales de dichos alumnos para mejorar la conciencia ambiental sobre el manejo de residuos orgánicos, siendo está acreditada en la aplicación de cuestionarios antes y después de la intervención con el grupo experimental. Dichos resultados están relacionados parcialmente con la presente investigación en parte, debido a que, la dimensión disposicional de la conciencia ambiental ha influido positivamente y significativamente, permitiendo aceptar las dos hipótesis alternas planteadas por la presente investigación, en donde se demuestra que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influyó significativamente tanto en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes de la I.E. Víctor Andres Belaunde en Tocache – 2025.

También Hernández et al. (2014) en su investigación titulada “Evaluación de un programa de educación ambiental mediante una estación de lombricomposta dirigido a niños de primaria en el estado de Tabasco” ha confirmado que, la implementación de una lombricomposta y posterior elaboración de vermicompost con residuos orgánicos, ha influido positiva y significativamente en la mejora de la disposición, comportamiento y conocimiento de la conciencia ambiental en manejo de residuos orgánicos de los alumnos participantes, posterior a dicha implementación del mencionado programa educativo. Dichos efectos son semejantes en parte con el presente estudio, debido a que tanto la dimensión cognitiva, comportamental y disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes de la I.E. Víctor Andres Belaunde en Tocache – 2025.

De igual forma, según Aylward et al. (2007) en su investigación llamada “Using vermicomposting to increase environmental awareness in primary school: an action research project” se ha demostrado que, la implementación de actividades de vermicompostaje y reciclaje de residuos orgánicos, junto con el adecuado manejo que estas requieren para producir vermicompost mediante el uso de lombrices rojas californianas, influye significativamente en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes participantes después de la intervención. Asimismo, estos resultados guardan relación con los hallazgos de la presente investigación, ya que evidencian que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye significativamente e incrementa la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache en el año 2025.

De manera similar, Anaya (2015) en su tesis denominada “Influencia de elaboración del compost en la educación ambiental de estudiantes de IE 32842 Potracancha” permitió demostrar que, la elaboración de compost y vermicompost simultáneamente juntamente con el buen manejo de residuos orgánicos generados por su propia institución educativa, ha evidenciado un cambio significativo en la mejora de la conciencia y sensibilización ambiental entre los estudiantes participantes. Asimismo, estos resultados se relacionan con los hallazgos de la presente investigación, pues evidencian que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost influye de manera significativa en el incremento de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, en Tocache en el año 2025.

En esa misma perspectiva, Quiroga (2023) en su trabajo de investigación llamada “Estrategias didácticas para elevar la conciencia ambiental de los estudiantes del IESPP José Jiménez Borja de Tacna, 2018” ha demostrado que, comprender el proceso y elaboración de vermicompost a partir del manejo de residuos orgánicos, influye en el incremento de la conciencia ambiental de los estudiantes participantes de dicha institución. Del mismo modo, los resultados muestran coherencia con los hallazgos de esta investigación, ya que demuestran que la puesta en marcha de un programa de elaboración de vermicompost ejerce una influencia significativa en el

fortalecimiento de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, en Tocache, durante el año 2025.

También, acorde a lo señalado por Espilco (2023) en la investigación que desarrolla bajo el título “Lombricultura en el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de la especialidad de agropecuaria en la Escuela Técnica del Ejército” ha demostrado que la implementación de un programa de crianza de lombrices, ejerció una influencia significativa en el nivel de educación ambiental y, en consecuencia, en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes participantes del mencionado instituto. De manera concordante, los resultados guardan coherencia con los hallazgos de la presente investigación, al evidenciar que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost ejerce una influencia significativa en el fortalecimiento de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, en Tocache, durante el año 2025.

De modo semejantes, según Moscoso (2020) en su tesis desarrollada bajo el título de “Una experiencia significativa de educación ambiental. El aprendizaje experiencial como favorecedor de comportamientos pro ambientales en niños y niñas de 3 años de una institución pública del distrito de San Miguel” ha descrito que la aplicación de experiencias como la práctica de lombricultura, elaboración de vermicompost y el manejo de residuos sólidos generaron desarrollaron comportamientos, conocimientos, sensibilidad, preocupación y disposición pro ambiental, que guardan relación con la conciencia ambiental entre los estudiantes y docentes participantes en dicha escuela. Asimismo, en consonancia con los hallazgos de esta investigación, los resultados muestran que la puesta en marcha de un programa de elaboración de vermicompost tiene un impacto significativo en el fortalecimiento de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, en Tocache, durante el año 2025.

De igual manera, acorde a Olga (2024) en su trabajo de investigación llamada “Estrategias de indagación y experimentación para enseñar” ha

demostrado que la implementación de actividades tanto como la lombricultura, la elaboración y utilización de vermicompost con residuos orgánicos, ha contribuido significativamente al incremento de la conciencia ambiental entre estudiantes participantes. De manera semejante, en coherencia con los resultados obtenidos en esta investigación, se constató que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost ejerce un impacto significativo en el fortalecimiento de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, en Tocache, durante el año 2025.

CONCLUSIONES

- Conforme a los resultados obtenidos se determinó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost mejora e influye de manera significativa en la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025, debido a que en la Prueba T Student para muestras independientes aplicada, nos demostró que el valor de significancia bilateral es menor a 0.001, luego de la intervención (Pos Test), lo cual indica que es menor a 0.05 y por tal razón se aceptó la hipótesis general alterna planteada, en relación al objetivo general de la presente investigación.
- Del mismo modo, en relación con el primer objetivo específico planteado, se evaluó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost mejora e influye de manera significativa en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025, debido a que los resultados de la Prueba T Student para muestras independiente aplicada, nos demostró que el valor de significancia bilateral es menor a 0.001, luego de la intervención (Pos Test), lo cual indica que es menor a 0.05 y por tal razón se aceptó la hipótesis específica alterna número uno (01) planteada.
- De igual manera, respecto al segundo objetivo específico planteado, se analizó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost mejora e influye de manera significativa en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025, debido a que los resultados de la Prueba T Student para muestras independiente aplicada, nos evidenció que el valor de significancia bilateral es menor a 0.001, luego de la intervención (Pos Test), lo cual indica que es menor a 0.05 y por tal razón se aceptó la hipótesis específica alterna número dos (02) planteada.
- Asimismo, en lo que refiere al tercer objetivo específico planteado, se examinó que la implementación de un programa de elaboración de

- vermicompost mejora e influye de manera significativa en la dimensión comportamental de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025, debido a que los resultados de la Prueba T Student para muestras independiente aplicada, nos evidenció que el valor de significancia bilateral es menor a 0.001, luego de la intervención (Pos Test), lo cual indica que es menor a 0.05 y por tal razón se aceptó la hipótesis específica alterna número tres (03) planteada.
- Finalmente, en relación con el cuarto objetivo específico planteado, se determinó que la implementación de un programa de elaboración de vermicompost mejora e influye de manera significativa en la dimensión disposicional de la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025, debido a que los resultados de la Prueba T Student para muestras independiente aplicada, nos evidenció que el valor de significancia bilateral es 0.006 y 0.007, luego de la intervención (Pos Test), lo cual indica que es menor a 0.05 y por tal razón se aceptó la hipótesis específica alterna número cuatro (04) planteada.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la UGEL – Tocache, promueva e incentive la implementación de programas de vermicompostaje en las instituciones educativas de la provincia e integran el vermicompostaje parte de su currículo pedagógico y la gestión de alianzas con municipalidades, universidades y organizaciones locales para asegurar asistencia técnica, financiamiento y escalabilidad, con la finalidad de fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes e incentivar la gestión responsable de los desechos biodegradables producidos en el entorno educativo.
- Asimismo, para fortalecer la conciencia ambiental vinculada al manejo de los residuos orgánicos generados en la propia institución, se recomienda a la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde implemente el programa de elaboración de vermicompost en todos los grados y destine el abono producido al biohuerto escolar, con el propósito de involucrar activamente a estudiantes y docentes en un proceso pedagógico, productivo y sostenible.
- Además, para asegurar la viabilidad operativa de la implementación del programa de elaboración de vermicompost en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde, se recomienda a los docentes que conformen brigadas estudiantiles a fin de realizar el mantenimiento, el control y registro de los ingresos de los residuos orgánicos a las vermicomposteras.
- Por otro lado, se sugiere a los futuros investigadores que profundicen en el estudio de estrategias innovadoras para influir en la conciencia ambiental mediante la implementación de programas de vermicompostaje en contextos escolares, abordando tanto los efectos pedagógicos como los ambientales y socioeconómicos; en particular, se sugiere explorar diseños mixtos (cuantitativos y cualitativos) que incluyan estudios experimentales o cuasiexperimentales para medir cambios en actitudes y comportamientos, evaluaciones longitudinales para observar la sostenibilidad de los impactos en el tiempo, y estudios de caso comparativos entre escuelas urbanas y rurales para identificar condicionantes contextuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, A. (2025). *Hipótesis Bilateral y Unilateral*. Prezi. <https://prezi.com/p/qhgguqtvpryo/hipotesis-bilateral-y-unilateral/>
- Alderete Callupe, L. (2022). Los programas educativos y sus logros. *Alborada de la ciencia*, 2(2), 27 – 35. <https://doi.org/10.26490/uncp.alboradaciencia.2022.2.1115>
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. (2024, enero 25). *¿Cómo aumentar la conciencia ambiental de la sociedad?*. ACNUR. <https://eacnur.org/es/blog/como-aumentar-la-conciencia-ambiental-de-la-sociedad>
- Alva, V. (2024, abril 25). *¿Qué es una sesión de aprendizaje según Minedu?*. CEREM Perú. <https://cerem.pe/que-es-una-sesion-de-aprendizaje-segun-minedu/>
- Anaya Ezequías, C. (2015). *Influencia de elaboración de compost en la educación ambiental de estudiantes de IE 32842 Potracancho* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/4605>
- Arias Gonzáles, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica* (1° Edición). Editorial Enfoques Consulting EIRL. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
- Aylward, N., Halleran D. y Ann C. (2007). *Using vermicomposting to increase environmental awareness in primary school: an action research project*. Multiple Perspectives on Education and Society in Newfoundland and Labrador. <https://www.mun.ca/educ/faculty/mwatch/Multiple%20Perspectives%202007.pdf%20revised.pdf#page=88>
- Bembibre, C. (2009, julio). *Definición de elaboración*. Significado.com. <https://significado.com/elaboracion/>
- Cabrera Barrero, K. (2016). *Estrategia educativa para el desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de la formación técnica en enfermería* [Tesis de doctorado, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”]. Repositorio de Tesis en Ciencias Biomédicas y de Salud. <https://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=366>

- Carlino, P. (2021). *Antecedentes y marco teórico en los proyectos de investigación: aportes para construir este apartado*. Material de cátedra para uso del Taller de escritura de proyecto de investigación de la Maestría en Formación Docente de la Universidad Pedagógica Nacional de Argentina. <https://www.aacademica.org/paula.carlino/274>
- Castillo Huaman, L. C. (2020). *Evaluación de la calidad del compost obtenido a partir de residuos orgánicos y microorganismos eficaces (EM) en el distrito de Huayucachi, Huancayo, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/8245>
- Chiner, E. (2011, noviembre 7). *Materiales docentes de la asignatura Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación Psicología*. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/19380>
- De La Cruz Cabrera, V., Carrillo S. y González M. (2020). Manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad de Portobelo, Colón. *Revista Científica Orbis Cognitiona*, 4(2), 1 – 2023. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v4n2a1>
- Diccionario de la lengua española 23.^a ed. (2014, octubre 16). *Mejorar*. Real Academia Española. <https://dle.rae.es/mejorar>
- Duque Quiceno, S., Valencia Castro, E. y Zapata Echavarría, K. (2023). *La vida en un pedacito de tierra: estrategia ecopedagógica de educación ambiental para la sensibilización de estudiantes de cuarto grado en el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos en huertas escolares*. [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional Universitario: <https://hdl.handle.net/10495/35881>
- Enciclopedia Concepto. (2024, agosto 3). *Materia orgánica*. Editorial Etecé. <https://concepto.de/materia-organica/>
- EPG Universidad Continental. (2019, abril 16). *¿Cómo se manejan los residuos sólidos en el Perú?*. Universidad Continental. <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-manejan-residuos-solidos-peru>
- Espejel Rodríguez, A., Castillo Ramos, I. y Martínez de la Fuente, H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región

- Puebla – Tlaxcala, México: un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana De Educación*, 55(4), 1–13.
<https://doi.org/10.35362/rie554> 1584
- Espilco Campusano, C. M. (2023). *Lombricultura en el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de la Especialidad de Agropecuaria en la Escuela Técnica del Ejército* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/10552>
- Ezequiel Ander-Egg. (1995). *Técnicas de investigación social*. Ademia.edu. https://www.academia.edu/9500464/T%C3%89CNICAS_DE_INVESTIGACION_SOCIAL
- Ferrovial. (s.f.). *Residuos*. Ferrovial.
<https://www.ferrovial.com/es/recursos/residuos/>
- García Muñoz, T. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Universidad Veracruzana*, 1(1), 1-47.
<https://lumen.uv.mx/resources/files/documents/2024/2/1/9868/4c5004ac-944c-4e29-a170-b6d4b10907cd.pdf>
- González Manrique De Lara, T. F. (2014). *Educación ambiental en las instituciones educativas de secundaria del distrito de Tocache, provincia de Tocache, región San Martín*. [Tesis de maestría, Universidad Agraria de la Selva]. Repositorio Institucional UNAS. <https://repositorio.unas.edu.pe/server/api/core/bitstreams/537e9bac-eb12-48cd-bc80-61ab23ed7b9f/content>
- Grupogear (2022). *La importancia de las herramientas pedagógicas en el aula de clase*. Grupogear.
<https://grupogear.com/ec/blog/categoria/importancia-herramientas-pedagogicas-aula-clase/>
- Hernández G., Aguilar B., Arias N., Tadeo S., Córdova V. y Barroso P. (2014). *Evaluación de un programa de educación ambiental mediante una estación de lombricomposta dirigido a niños de primaria en el estado de Tabasco*. Secretaria de Educación Pública en México. <https://registromodeloeducativo.sep.gob.mx/Archivo?nombre=561-EDUCACION+AMBIENTAL+BASICA.pdf>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Batista Lucio, M. D. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6° Edición). McGRAW-HILL. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- <https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3226/JACHA%20ROJAS%2c%20LUIS%20ALBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- https://www.naturland.de/images/01_naturland/_es/documentos/02_informacion%20t%C3%A9cnica/06_2011_Vermikompost_Homepage_ES.pdf
- Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana Iquitos Pucallpa. (1993). *Manual de Lombricultura en Trópico Húmedo*. <https://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/M001.pdf>
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay. (2013). *Compostaje y compost*. INIA de Uruguay. <https://ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/1839/1/128221231213112259.pdf>
- Intendente de Montevideo del Gobierno de Uruguay. (2018). *Manual de vermicompostaje: cómo reciclar nuestro residuos orgánicos*. Montevideo –Ambiente. <https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/documentos/imvermicompostajeinterior.pdf>
- Jacha Rojas, L. A. (2021). *Reciclaje decorativo y producción de compost y humus para la educación ambiental de los alumnos de la Institución Educativa Pillco Mozo del Centro Poblado de Marabamba, Huánuco 2019* [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH.
- Jaimes Herrera, O. L. (2024, 20 de junio). *Estrategias de indagación y experimentación para enseñar ecosistemas en cuarto grado* [Tesis de maestría, Universidad Externado de Colombia]. Repositorio Institucional <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/25040>

- Lafuente, R. y Jiménez Sánchez, M. (2010). Definición y medición de la conciencia ambiental. *Revista Internacional de Sociología*, 68(3), 731-755. <https://doi.org/10.3989/ris.2008.11.03>
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*. 9(8), 69-74. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Lukas de Pereny, S. (2023, mayo 18). *Situación de la Educación Ambiental en el Perú*. Universidad ESAN. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/situacion-de-la-educacion-ambiental-en-el-peru>
- Lutkevich, B (2022). *¿Qué es la implementación?*. TechTarget. <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/implementation>
- Ministerio de Educación. (2024). *Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental – Recomendaciones y compromisos de Loreto*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6630538/5765441-recomendaciones-y-compromisos-de-loreto-educacion-ciudadana-para-la-sostenibilidad-ambiental.pdf>
- Molina Panchi, P. A. y Molina Panchi, D. F. (2025). Pruebas estadísticas de normalidad: un análisis comparativo entre Kolmogórov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, Ryan-Joiner y Jarque-Bera. *Revista Ciencia UNEMI*, 18(49), 152 – 171. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/152-171>
- Moscoso Rios, L. J. (2020). *Una experiencia significativa de educación ambiental. El aprendizaje experiencial como favorecedor de comportamientos pro ambientales en niños y niñas de 3 años de una institución pública del distrito de San Miguel*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/17627>
- Naciones Unidas (2021, enero 14). *Desafíos Globales: Agua*. ONU. [https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=El%2080%25%20de%20las%20aguas,mundial%20de%20agua%20\(FAO\)](https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=El%2080%25%20de%20las%20aguas,mundial%20de%20agua%20(FAO))
- Naciones Unidas. (2022, abril 4). *El 99% de la población mundial respira aire contaminado*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/04/1506592>

- National Geographic. (2023, octubre 19). *Humus*. National Geographic Educación. <https://education.nationalgeographic.org/resource/humus/>
- Naturland. (2011). *Vermicompost: Un abono de alta calidad para mejorar la fertilidad del suelo*.
- Olivares Sánchez, R. E. y Leyva Aguilar, N. A. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista Alfa*, 7(21), 619 – 629. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242>
- Orús A. (2025, febrero 5). *Emisiones mundiales de CO2 de 1995 a 2024*. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/635894/emisiones-mundiales-de-dioxido-de-carbono/#statisticContainer>
- Panduro Ramirez, J. G., Ruiz Salazar, J. M., Holgado Quispe, A. M., Fierro Bravo, M. G., Martínez Rojas, F. J., De La Cruz Cámaco, D.P., Álvarez Huertas, F. D. y La Chira Loli, M. B. (2023). *La Educación Ambiental en Latinoamérica: Logros y Desafíos* (1° ed.). Editorial EIDEC. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8250884>
- Prada Rodríguez, E. A. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revistas Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga*, (7), 231 – 244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5894306>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Guía para la gestión integral de residuos sólidos municipales*. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/PADIT_Gu%C3%ADa%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20municipales.pdf
- Quiroga Espinoza, A. M. D. L. (2023). *Estrategias didácticas para elevar la conciencia ambiental de los estudiantes del IESPP “José Jiménez Borja” de Tacna, 2018* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/3287>
- Ramos Galarza, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1 - 7. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Ramos Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1 - 6. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

- Repsol. (2023, setiembre 11). *Cómo gestionar de manera eficiente los desechos*. Repsol. <https://www.repsol.com/es/energia-avanzar/energia/residuos-organicos/index.cshtml>
- Rivera Lozada De Bonilla, O., Yangali Vicente, J. S., Rodríguez López, J. L. y Ipanaqué Zapata, M. A. (2023). *Manual de procesamiento para la investigación con SPSS*. Universidad Norbert Wiener. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/8292>
- Rojas García, I. (2025, febrero 12). *A dónde vamos en materia ambiental en la región San Martín: Futuro Incierto*. Grupo Voces S.R.L. <https://diariovoces.com.pe/a-donde-vamos-en-materia-ambiental-en-la-region-san-martin-futuro-incierto/>
- Sanchs J. (2015, setiembre 15). *Balance del primer año de funcionamiento del Centro de Desarrollo Sostenible para América – CODS*. Universidad de los Andes. <https://www.uniandes.edu.co/es/noticias/gobierno-y-politica/estamos-en-una-batalla-por-la-conciencia-ambiental-jeffrey-sachs>
- Sucasaire Pilco, J. y Tinoca Vilcapaza, R. (2023). *Métodos estadísticos: Guía básica para el uso de la estadística inferencial en investigación*. Primera edición digital. Jorge Sucasaire Pilco. <https://hdl.handle.net/20.500.12390/3219>
- Tonello, N. y Valladares N. (2015). Conciencia ambiental y conducta sustentable relacionada con el uso de energía para iluminación. *Gestión y Ambiente*, 18(1),45-59. <https://www.redalyc.org/pdf/1694/169439782003.pdf>
- Torres F. (2013). *Construyendo conciencia ambiental*. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://dars.pucp.edu.pe/proyectos/fcd-2013-construyendo-conciencia-ambiental/equipo/>
- Tuesta J. (2022, mayo 31). *Crisis ambiental en San Martín: un problema que revela la gran falta de ética medioambiental de los ciudadanos*. Universidad del Pacífico. <https://www.up.edu.pe/prensa/noticias/crisis-ambiental-en-san-martin-un-problema-que-revela-la-gran-falta-de-etica-medioambiental-de-los-ciudadanos>
- Vázquez-Arredondo, R. M., Lozada-Ascencio, E. M., Hernández-Montoya, J., & Lara-Rodríguez, A. G. (2025). Capítulo 14 - La Vermicomposta como

estrategia didáctica sostenible en el CBTis No. 008. In B. E. Jiménez-Guzmán & M. Cruz-Loyo (Eds.), & (Ed.), *Metodologías activas aplicadas en los diferentes niveles educativos de México* (pp. 335-353). Editorial Sinergy. <https://sinergy.educaidscientific.com/index.php/sinergy/catalog/book/8/chapter/46>

Yvette S. P. (2024, abril 9). *Planeta perdió 3.7 millones de hectáreas de bosques primarios en 2023: diez campos de fútbol por minuto*. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2024/04/planeta-perdio-millones-bosques-primarios-en-2023/>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Rivera Shapiama, J. W. (2026). *Implementación de un programa de elaboración de vermicompost y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache – 2025* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 2

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA VARIABLE CONCIENCIA AMBIENTAL

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Estimado alumno(a):

Se le informa que usted será partícipe de un estudio de investigación denominada "Implementación de un programa de elaboración de vermicompost y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes del quinto grado de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025", la cual pretende recabar información para medir su nivel de conciencia ambiental, en sus cuatro dimensiones, vinculada al manejo de residuos orgánicos. Por ende, se le solicita que responda las interrogantes del presente cuestionario, no hace falta su identificación personal, ya que sólo es de interés los datos que aporte.

¡Muchas Gracias por su valiosa colaboración!






Tocache, ___ de _____ del 2025.

PARTE N°01: INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

- a) ¿Cuántos años tiene usted?:
Rpt. _____
- b) ¿Usted es masculino o femenino?:
Rpt. _____
- c) ¿Cuál es su grado académico?:
Rpt. _____
- d) ¿A qué sección pertenece usted?
Rpt. _____
- e) ¿En qué distrito de la provincia de Tocache vive usted?
Rpt. _____
- f) ¿Qué nacionalidad tiene usted?
Rpt. _____






PARTE N°02: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA DIMENSIÓN AFECTIVA

- a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.

					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Te preocupa cómo los residuos orgánicos afectan al medio ambiente en el distrito de Tocache?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Te alegra la idea de transformar restos de alimentos y cáscaras de frutas en humus de lombriz y usarlos como fertilizantes de plantas en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Te inquieta la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos dispersos en el suelo o áreas de uso común de tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Siguiete hoja →

a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.

					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
4. ¿Te entusiasma conocer el proceso de producción de humus de lombriz y su impacto en el medio ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Sientes orgullo cuando tu colegio implementa iniciativas de reciclaje y manejo de residuos orgánicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Te sientes frustrado cuando ves que los residuos orgánicos no se aprovechan para producir humus de lombriz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Te causa preocupación el desperdicio de restos de alimentos y otros residuos orgánicos en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Te sientes orgulloso(a) al contribuir con la separación y reciclaje de los residuos orgánicos para la elaboración de humus en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Te motiva saber que la producción humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio, contribuye a reducir la contaminación ambiental de tu comunidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Te hace feliz la idea de compartir con otro compañero la importancia de reciclar residuos orgánicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>






PARTE N°03: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA DIMENSIÓN COMPORTAMENTAL

a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.

					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Depositás adecuadamente los residuos de alimentos y cáscaras de frutas en los tachos de basura de tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Participas en actividades relacionadas en la producción y utilización de humus de lombriz en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Colaboras en la limpieza y recolección de residuos orgánicos esparcidos en el suelo o áreas comunes de tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Incentivas a tu familia o amigos a separar y recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Enseñaste a familiares o amigos la importancia de la producción del humus de lombriz y el impacto en el ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>






Siguiente hoja →

a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.





					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
6. ¿Colaboras para mantener limpio los espacios públicos de tu ciudad como ríos, parques, calles, etc. a fin de evitar que los residuos orgánicos contaminen el suelo o ríos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Corriges a tus compañeros si observas que no separan correctamente los residuos orgánicos cuando los botan en los tachos de basura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Sueles llamar la atención a tus amigos y familiares cuando ves que tiran residuos orgánicos en espacios públicos, como plazas, calles, ríos, etc.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Utilizas las redes sociales para fomentar el reciclaje de residuos orgánicos y el cuidado del medio ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Investigas cómo es el proceso de elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos a fin de reducir la contaminación ambiental?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTE N°04: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA DIMENSIÓN DISPOSICIONAL

a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.

					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Te sientes responsable de asegurar que tus compañeros depositen los residuos orgánicos en los tachos de basura de tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Te interesa producir humus de lombriz con residuos orgánicos generados en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Te sientes comprometido a promover entre tus amigos y familiares la elaboración de humus de lombriz con residuos orgánicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Tienes la disposición de recolectar residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Estás dispuesto a participar en la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Estas comprometido a dedicar parte de tu tiempo libre a informarte sobre el manejo de residuos orgánicos, para producir humus de lombriz, en favor de tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Siguiente hoja →

					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
7. ¿Te interesa promover a través de las redes sociales la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Estás dispuesto a participar en actividades como el reciclaje residuos orgánicos para producir humus de lombriz en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Te interesa compartir información relacionada a la contaminación de residuos orgánicos que viene atravesando el distrito de Tocache?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Consideras generar cambios en tus hábitos cotidianos para gestionar los residuos orgánicos y generar humus de lombriz en tu colegio u hogar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTE N°05: CUESTIONARIO PARA MEDIR LA DIMENSIÓN COGNITIVA

a) Lea y marque con una "X", dentro del cuadro, la respuesta que elija en cada pregunta.






					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ITEMS	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Conoces los lugares en donde existe contaminación ambiental a causa de los residuos orgánicos en el distrito de Tocache?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Estas al tanto cuál es el proceso para producir humus de lombriz con residuos orgánicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Entiendes cómo la producción de humus de lombriz con residuos orgánicos ayuda al medio ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Consigues identificar al menos tres residuos orgánicos que pueden convertirse en humus de lombriz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Sabes qué residuos orgánicos no se recomienda incluirse en el proceso de elaboración de humus de lombriz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Puedes explicar cómo gestionar los residuos orgánicos generados en tu colegio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Conoces cuánto tiempo aproximadamente tarda en generarse el humus con ayuda de la lombriz de tierra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Puedes identificar cuándo el humus de lombriz está listo para usarse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Entiendes por qué no se deben mezclar residuos orgánicos con residuos como vidrio o metales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Puedes explicar cómo la producción de humus reduce la cantidad de basura que llega a los botaderos o vertederos de basura de tu comunidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla de Valoración de Cuestionario

	NIVEL		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Dimensión Afectiva	0 a 17	18 a 34	35 a 50
Dimensión Comportamental	0 a 17	18 a 34	35 a 50
Dimensión Disposicional	0 a 17	18 a 34	35 a 50
Dimensión Cognitiva	0 a 17	18 a 34	35 a 50
Conciencia Ambiental	0 a 71	72 a 139	140 a 200

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución educativa:
- 1.2. Muestra observada:
- 1.3. Grado y sección:
- 1.4. Fecha de la sesión:
- 1.5. Duración de sesión:
- 1.6. Docente Responsable:
- 1.7. Número de sesión de aprendizaje:

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
INDICADORES			
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Firma del docente responsable de
ejecución de las Sesión de
Aprendizaje Impartida.

Firma del Docente Observador
Conforme.

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Experto 01



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Conste por medio del presente documento yo, SALINAS MALLQUI EMELI CLEMENCIA, con DNI N°: 48501071, de nacionalidad de peruana y titulado en la carrera profesional como Ingeniera Ambiental. Por ende, a través de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación y de manera satisfactoria los instrumentos de investigación denominados: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental Juan Wilder Rivera Shapiama (DNI: 73298342), que serán aplicadas para la investigación de su tesis llamada "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUDE EN TOCACHE - 2025".

Por lo tanto, y conforme a lo mencionado en el presente documento, doy por **VALIDADO** los mencionados instrumentos. Además, se adjunta en el Anexo N°01 de la presente constancia, una "Ficha de validación de instrumentos de investigación", donde se detallan los criterios utilizados para la validación de los mencionados instrumentos.

Huánuco, 12 de junio del 2025.




Firma



ANEXO N° 01: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. Título de la Investigación:

- "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUDE EN TOCACHE - 2025".

II. Datos informativos del experto validador:

- Apellido y Nombres: SALINAS MALLQUI EMELI CLEMENCIA.
- DNI: 48501071.
- Autor del instrumento: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Nombre del instrumento a validar: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos".

III. Criterios de Validación:

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN (Marcar con "X")				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X

IV. Opinión general de los instrumentos:

- Los instrumentos de investigación son claras y concisas.

V. Recomendaciones:

- El cuestionario debe aplicarse al inicio de cada jornada escolar del día.

Huánuco, 12 de Junio del 2025.


Emeli Clemencia Salinas Mallqui
INGENIERA AMBIENTAL
CIP. 333074

Firma

Experto 02



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Conste por medio del presente documento yo, HEMERYTH GONZALES HEYMANS RAUL, con DNI N°: 46667882, de nacionalidad de peruana y titulado en la carrera profesional como Ingeniero Ambiental. Por ende, a través de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación y de manera satisfactoria los instrumentos de investigación denominados: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental Juan Wilder Rivera Shapiama (DNI: 73298342), que serán aplicadas para la investigación de su tesis llamada "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025".

Por lo tanto, y conforme a lo mencionado en el presente documento, doy por VALIDADO los mencionados instrumentos. Además, se adjunta en el Anexo N°01 de la presente constancia, una "Ficha de validación de instrumentos de investigación", donde se detallan los criterios utilizados para la validación de los mencionados instrumentos.

Huánuco, 12 de junio del 2025.



Heymans Raul Hemeryth Gonzales
Ingeniero Ambiental
Reg. CIP 227396

Firma



ANEXO N° 01: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

- I. Título de la Investigación:**
- "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUDE EN TOCACHE - 2025".
- II. Datos informativos del experto validador:**
- Apellido y Nombres: HEMERYTH GONZALES HEYMANS RAUL.
- DNI: 46667882.
- Autor del instrumento: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Nombre del instrumento a validar: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos".

III. Criterios de Validación:

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN (Marcar con "X")				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X

IV. Opinión general de los instrumentos:

- Los instrumentos de investigación son claras y concisas.

V. Recomendaciones:

- El cuestionario debe aplicarse al inicio de cada jornada escolar del día.

Huánuco, 12 de Junio del 2025.


Heymans Raul Hemeryth Gonzales
Ingeniero Ambiental
Reg. CIP 227396

Firma

Experto 03



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Conste por medio del presente documento yo, VASQUEZ JUIPA LIZBETH ANALI, con DNI N°: 73189901, de nacionalidad de peruana y titulado en la carrera profesional como Ingeniera Ambiental. Por ende, a través de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación y de manera satisfactoria los instrumentos de investigación denominados: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental Juan Wilder Rivera Shapiama (DNI: 73298342), que serán aplicadas para la investigación de su tesis llamada "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025".

Por lo tanto, y conforme a lo mencionado en el presente documento, doy por **VALIDADO** los mencionados instrumentos. Además, se adjunta en el Anexo N°01 de la presente constancia, una "Ficha de validación de instrumentos de investigación", donde se detallan los criterios utilizados para la validación de los mencionados instrumentos.

Huánuco, 12 de junio del 2025.


Lizbeth Analí Vásquez Juipa
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 199979

Firma



ANEXO N° 01: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

- I. Título de la Investigación:**
- "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERCOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025".
- II. Datos informativos del experto validador:**
- Apellido y Nombres: VASQUEZ JUIPA LIZBETH ANALI.
- DNI: 73189901
- Autor del instrumento: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Nombre del instrumento a validar: "Cuestionario para medir el nivel de conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos", "Lista de asistencia", "Bitácora de seguimiento", "Calendario de monitoreo (maduración del vermicompost)", "Registro documental", "Lista de verificación" y "Ficha de observación de sesión de aprendizaje para activar la conciencia ambiental vinculada al manejo de residuos orgánicos".

III. Criterios de Validación:

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN (Marcar con "X")				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					X

IV. Opinión general de los instrumentos:

- Los instrumentos de investigación son claras y concisas.

V. Recomendaciones:

- El cuestionario debe aplicarse al inicio de cada jornada escolar del día.

Huánuco, 12 de Junio del 2025.


Lizbeth Analí Vásquez Juipa
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. C.I.P. N° 199979

Firma

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN PARA TRABAJAR EN INSTITUCIÓN EDUCATIVA

VICTOR

Andres Belaunde



0676031 **Nuevo Bambamarca-Pólvora
Tocache-San Martín**

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Nuevo Bambamarca, 26 de mayo del 2025

CARTA 004-2025-D-I.E. VAB-NB.

SEÑOR(A) : **JUAN WIDER RIVERA SHAPIAMA**
Bachiller en Ingeniería Ambiental

ASUNTO : **SOLICITUD ACEPTADA.**

REF. : **CARTA Nº 01-JWRS-2025.**

De mi especial consideración:

Por intermedio de la presente me dirijo a Ud. para hacerle llegar un cordial saludo e informarle que visto el documento de la referencia donde solicita autorización para realizar su tesis en la I.E. Víctor Andrés Belaúnde, se le comunica que se acepta su solicitud para realizar su tesis.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle mis consideraciones.

Atentamente,


VICTOR ANDRÉS BELAUDE
NUEVO BAMBAMARCA
Lic. José Santos Ruiz Espinoza
DIRECTOR

Construimos con calidad el mejor camino de tu proyecto de vida
In Santa Rosa N° 707. Nuevo Bambamarca Pólvora, Tocache, San Martín



ANEXO 5

SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE 1			
Dimensión por desarrollar: Dimensión afectiva de la conciencia ambiental.			
Campo Temático: Introducción a la problemática de la contaminación ambiental por residuos orgánicos en el distrito de Tocache.			
Objetivo: Sensibilizar sobre la contaminación ambiental y motivar al manejo de residuos orgánicos.			
Indicador: Actitud positiva hacia el medio ambiente.			
Área: Ciencia y Tecnología.	Duración: 02 horas pedagógicas.	Fecha: / /	
SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
-INICIO Sensibilización y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.	-Damos la bienvenida a los estudiantes y preguntamos qué entienden por “Residuos Orgánicos” y anoto sus respuestas en la pizarra para promover la participación y la diversidad de ideas. Luego, presentaré videos y abordaré los siguientes temas: a) ¿Qué son los residuos orgánicos y no orgánicos? b) ¿Cómo se clasifican y separan los residuos orgánicos? c) El problema de la contaminación ambiental por residuos orgánicos en el distrito de Tocache.	-Proyector o pizarra interactiva. -Presentación con imágenes y datos sobre residuos orgánicos. -Marcadores o tizas. -Videos cortos.	-30 minutos
-PROCESO / DESARROLLO Motivación y adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.	- Luego dividiré a los estudiantes en tres grupos y les pediré que cada uno escriba en un papel, cuáles serían las alternativas de solución a dicha contaminación y después debatirán la mejor opción. Después daré recomendaciones de las soluciones que podemos tomar en casa y en el colegio para gestionar los mencionados residuos. -A continuación, realizaré un taller, que consistirá en la repartición de dibujos de residuos orgánicos y no orgánicos, para luego pedir que los clasifiquen y agrupen de manera adecuada en la pizarra de su aula. -El docente organiza la información y guía al grupo en la construcción de las conclusiones de la clase.	-Proyector. -Plumones de colores. -Mota. -Materiales para un taller práctico. -Hoja bond. -Lápiz y borrador.	-40 minutos
-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.	-Realizar una reflexión conjunta y lo aprendido en la clase, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.-Además se formulan preguntas de refuerzo.	-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota. -Video corto.	-20 minutos

SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

Dimensión por desarrollar: Dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.

Campo Temático: El impacto ambiental por la contaminación de residuos orgánicos y alternativas de solución.

Objetivo: Informar y dar a conocer sobre la contaminación ambiental causada por residuos orgánicos en su entorno.

Indicador: Conocimientos de la realidad del entorno ambiental.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
<p>-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.</p>	<p>-Damos la bienvenida a los estudiantes y preguntamos qué entienden por “Contaminación ambiental”, y anoto sus respuestas en la pizarra para promover la participación activa y la diversidad de ideas. Posteriormente, presentaré videos y desarrollaré los siguientes temas: a) ¿Qué es la contaminación ambiental? b) Posibles causas de la contaminación ambiental en su entorno. c) El impacto ambiental de los residuos sólidos en el ambiente. d) Alternativas de solución que podamos adoptar en colegio y en casa.</p>	<p>-Proyector. -Presentación con imágenes y datos sobre contaminación ambiental. -Marcadores o tizas. -Videos cortos.</p>	<p>-30 minutos</p>
<p>-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.</p>	<p>-Luego dividiré a los estudiantes en tres grupos y les pediré que cada uno escriba en un papel, lugares de su comunidad donde existan posible contaminación ambiental y expondrán. -A continuación, llevaré a cabo un taller en el que los participantes redactarán cinco compromisos o frases en papelotes, reflejando su compromiso para prevenir o reducir la contaminación ambiental. - El docente estructura la información y orienta al grupo en la elaboración de las conclusiones de la clase.</p>	<p>-Proyector. -Plumones de colores. -Mota. -Materiales para un taller práctico. -Hoja bond. -Lápiz y borrador.</p>	<p>-40 minutos</p>
<p>-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.</p>	<p>-Realizar una reflexión conjunta de lo aprendido en la clase, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.-Además se formulan preguntas de refuerzo. -Tarea: Compartir la información con amigos y familiares, y resolver una sopa de letras.</p>	<p>-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota. -Video corto.</p>	<p>-20 minutos</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

Dimensión por desarrollar: Dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Problemas de gestión de residuos orgánicos en su comunidad y la producción de humus como alternativa de solución.

Objetivo: Desarrollar formas de aprender, de hacer y de vivir en gestión de residuos orgánicos.

Indicador: Reúne información vinculado a la contaminación por gestión de residuos orgánicos, alternativas de soluciones.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
<p>-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.</p>	<p>-Damos la bienvenida a los estudiantes y preguntamos qué entienden por “Humus de lombriz” y anoto sus respuestas en la pizarra, fomentando la participación y la diversidad de ideas, luego presentaré videos y abordaré los siguientes temas: a) ¿Qué es el humus de lombriz? b) Proceso de la elaboración de humus de lombriz. c) ¿Qué es la gestión de residuos orgánicos? d) ¿Cuáles son los posibles problemas de la gestión de residuos orgánicos en tu comunidad? d) Producción de humus de lombriz en el colegio.</p>	<p>-Proyector. -Presentación con imágenes. -Marcadores o tizas. -Videos cortos.</p>	<p>-30 minutos</p>
<p>-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.</p>	<p>-Luego, a fin de retomar la información de las sesiones de aprendizajes anteriores, se hará un repaso y reforzamiento con los temas anteriores; por lo tanto, mostraré información científica y notas periodísticas como un apoyo. Luego pediré que los alumnos que realicen en el aula un ensayo del deterioro ambiental en su comunidad y su posible origen, las repercusiones y posibles soluciones a implementarse (programa ambiental). - El docente organiza la información y guía al grupo en la formulación de las conclusiones de la clase.</p>	<p>-Proyector. -Plumones de colores. -Mota. -Materiales para taller práctico. -Hoja bond. -Lápiz y borrador.</p>	<p>-50 minutos</p>
<p>-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.</p>	<p>-Facilitar una reflexión conjunta y crítica sobre lo aprendido en la clase mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.- Además se formulan preguntas de refuerzo por parte de la docente del aula. -Tarea: Buscar 01 nota periodística de los problemas ambientales en el Perú asociadas a la contaminación ambiental por residuos orgánicos.</p>	<p>-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota. -Video corto.</p>	<p>-10 minutos</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

Dimensión por desarrollar: Dimensión comportamental de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Manejo de residuos orgánicos en la I.E. Víctor Andres Belaunde.

Objetivo: Experimentar e interactuar con el manejo de residuos orgánicos generados en su institución.

Indicador: Experimenta e interacciona con su entorno.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.	-Damos la bienvenida a los estudiantes y solicitaré dirigirnos al exterior de las aulas del colegio para enseñar de qué manera se pueden manejar los residuos orgánicos generados en su propia institución, a fin de producir humus de lombriz, fomentando la participación y la diversidad de ideas. Así mismo, se explicará el uso correcto de los equipos de protección personal adecuados, los peligros, riesgos del manejo de residuos orgánicos y materiales a utilizar.	-Pizarra. -Afiches. -Plumones. -Pancarta y/o papelote. -Bolsas. -Guantes.	-30 minutos
-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.	-Luego, a fin de retomar la información de las sesiones de aprendizajes anteriores, se desarrollará las siguientes actividades dentro de la institución educativa, en grupos: a) Inspección insitu del estado de los contenedores de basura ya instalados. b) Inspección y recolección de residuos orgánicos almacenados inadecuadamente o esparcidos en lugares de uso público del colegio. c) Instalación de zona de almacenamiento de residuos orgánicos pre compostado. d) Traslado interno de residuos orgánicos a zona de almacenamiento para el pre-compostado. e) Señalizar y rotular recipientes de almacenamiento de residuos sólidos orgánicos. f) Designación de responsables del cuidado semanal y vigilancia de recipientes de almacenamiento de residuos orgánicos. -El docente del área fortalece los saberes, realizando una retroalimentación.	-Guantes. -Mascarilla. -Alcohol líquido. -Papel bond. -Lápiz y borrador. -Bolsas plásticas. -Folletos y trípticos. -Señalizaciones. -Cinta adhesiva y tijeras.	-50 minutos
-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.	-Realizar una reflexión conjunta y crítica en aula de lo aprendido en la sesión, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.-Además se formulan preguntas de refuerzo por parte de la docente del aula. -Tarea: Compartir la información con amigos y familiares, y resolver un crucigrama.	-Pizarra. -Plumones. -Mota. -Crucigrama.	-10 minutos

SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

Dimensión por desarrollar: Dimensión comportamental de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Elaboración de vermicompostera.

Objetivo: Experimentar e interactuar con el proceso de instalación y elaboración de una vermicompostera.

Indicador: Experimenta e interacciona con su entorno.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
<p>-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.</p>	<p>-Damos la bienvenida a los estudiantes y nos dirigimos al exterior de las aulas del colegio para buscar y enseñarles en lugar más adecuado para la instalación de una vermicompostera, además de mostrarles cuales son los tipos de vermicompostera que podemos emplear teniendo en cuenta el lugar y los recurso que podemos contar, fomentando la participación y la diversidad de ideas.</p>	<p>-Pizarra. -Afiches. -Plumones. -Pancarta y/o papelote. -Bolsas. -Guantes.</p>	<p>-30 minutos</p>
<p>-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.</p>	<p>-Luego, a fin de retomar la información de las sesiones de aprendizajes anteriores, se desarrollará las siguientes actividades dentro de la institución educativa, en grupos: a)Selección del lugar de instalación de compostera. b)Elaboración de vermicompostera. e)Señalización del área de trabajo. f)Orden y limpieza en el lugar de trabajo. g)Designación de responsables del cuidado diario y vigilancia de vermicompostera -El docente del área fortalece los saberes, realizando una retroalimentación.</p>	<p>-Madera. -Papel y borrador. -Piedras. -Malla. -Guantes. -Lentes. -Casco. -Señalización. -Tachos. -Pala y martillo.</p>	<p>-50 minutos</p>
<p>-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.</p>	<p>-Realizar una reflexión conjunta y crítica de lo aprendido en la clase, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.- Además se formulan preguntas de refuerzo por parte de la docente del aula. -Tarea: Compartir la información con amigos y familiares, y resolver un crucigrama.</p>	<p>-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota. -Video corto.</p>	<p>-10 minutos</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

Dimensión por desarrollar: Dimensión comportamental de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Procedimiento para la elaboración del vermicompost.

Objetivo: Experimentar e interactuar con el procedimiento de elaboración de vermicompost.

Indicador: Experimenta e interacciona con su entorno.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
<p>-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.</p>	<p>-Damos la bienvenida a los estudiantes y nos dirigimos fuera de las aulas, en donde se encuentra la vermicompostera, para enseñar cual es el proceso para la elaboración del vermicompost con residuos orgánicos, fomentando la participación y la diversidad de ideas. Así mismo, se explicará el uso correcto de los equipos de protección personal adecuados, los peligros y riesgos en el proceso de elaboración del vermicompost y materiales a utilizar.</p>	<p>-Proyector. -Pizarra. -Afiches. -Plumones. -Pancarta y/o papelote.</p>	<p>-30 minutos</p>
<p>-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.</p>	<p>-Luego, a fin de retomar la información de las sesiones de aprendizajes anteriores, se desarrollará las siguientes actividades prácticas en grupos: a) Colocación de un poco de humus o tierra. b) Colocar las lombrices con materia orgánica precompostado. c) Llenar periódicamente la vermicompostera de material orgánico. d) Cubrir con mulch o cartones o bolsa de nylon oscura. e) Añadir un poco de agua (sin saturar). f) Controlar temperatura, olor, conteo de lombrices, ventilación, humedad, pH, etc. g) Simulación de cosecha de humus de lombriz (Aplicar luego de 3 a 5 meses). h) Simulación de curado de vermicompost (Aplicar luego de 3 a 5 meses). i) Simulación de secado, tamizado y envasado del vermicompost. g) Designación de responsables del cuidado semanal y control de vermicompostera. -El docente del área fortalece los saberes, realizando una retroalimentación.</p>	<p>-Lombrices. -Bolsas plásticas. -Materia orgánica. -Agua. -Mangueras. -Papel bond y borrador. -Afiches o trípticos. -Papelote.</p>	<p>-50 minutos</p>
<p>-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.</p>	<p>-Realizar una reflexión conjunta y crítica de lo aprendido en la clase, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.- Además se formulan preguntas de refuerzo por parte de la docente del aula. -Tarea: Compartir la información con amigos y familiares, y resolver un crucigrama.</p>	<p>-Pizarra. -Plumón y mota. -Crucigrama. -Papelote</p>	<p>-10 minutos</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

Dimensión por desarrollar: Dimensión disposicional de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Compromisos y valores ambientales en la gestión de residuos orgánicos para producir humus de lombriz.

Objetivo: Estimular una actitud crítica ante el deterioro ambiental de su entorno y un compromiso en favor del ambiente.

Indicador: Asume un compromiso en favor del ambiente.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
<p>-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.</p>	<p>-Damos la bienvenida a los estudiantes y preguntamos qué entienden por “Compromiso ambiental” y anoto sus respuestas en la pizarra, fomentando la participación y la diversidad de ideas, luego presentare videos vinculados a los siguientes temas que abordaré: a) ¿Qué es el compromiso ambiental? b) ¿Cómo impactamos el planeta con nuestras acciones diarias? c) ¿Cómo puede el reciclaje de residuos orgánicos transformar la forma en que manejamos la basura? d) ¿Cómo podemos convertir nuestro entorno escolar en un modelo de sostenibilidad? e) Conexión entre el medio ambiente y la salud. - La docente fortalece los saberes previos del estudiante.</p>	<p>-Proyector. -Presentación con imágenes. -Marcadores o tizas. -Videos cortos.</p>	<p>-30 minutos</p>
<p>-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.</p>	<p>-Luego, a fin de retomar la información de las sesiones de aprendizajes anteriores, se desarrollará las siguientes actividades prácticas en grupos: a)Control y seguimiento de la producción de humus de lombriz en el colegio. b)Aplicación del taller “El árbol de compromisos”, que consiste en dibujar un gran árbol en cartulina y los estudiantes deberán recortar hojas de papel bond y en cada una de ellas escriben un compromiso (ej. usar menos plástico, reciclo en casa, no botaré residuos en los ríos, etc.) c)Aplicamos el taller “Crea tu Eco-slogan”, que consiste en que cada estudiante inventa un eslogan corto y llamativo sobre el compromiso ambiental. Luego, entre todos seleccionaran el más inspirador.</p>	<p>-Proyector. -Plumones de colores. -Mota. -Materiales para taller práctico. -Hoja bond. -Lápiz y borrador.</p>	<p>-50 minutos</p>
<p>-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.</p>	<p>-Realizar una reflexión conjunta y crítica de lo aprendido en la clase, formulando las siguientes preguntas ¿Qué aprendieron el día de hoy? y ¿Para qué les sirvió lo aprendido?.-Además se formulan preguntas de refuerzo por parte de la docente del aula.</p>	<p>-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota.</p>	<p>-10 minutos</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

Dimensión por desarrollar: Dimensión comportamental de la conciencia ambiental.

Campo Temático: Cosecha y utilización de humus de lombriz en el colegio.

Objetivo: Fomentar el desarrollo de iniciativas personales del estudiante en beneficio del medio ambiente.

Indicador: Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia.

Área: Ciencia y tecnología.

Duración: 02 horas pedagógicas.

Fecha: / /

SECUENCIA DIDÁCTICA

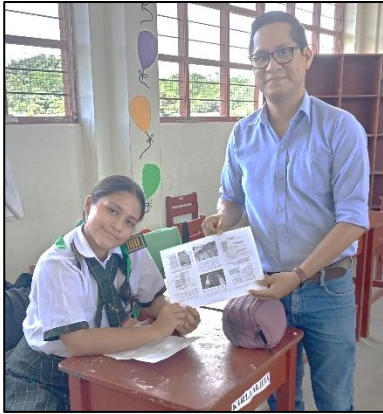
MOMENTOS	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	RECURSOS/MATERIALES	TIEMPO
-INICIO Motivación y recuperación de saberes previos y conflictos cognitivos.	-Se les da la bienvenida a los estudiantes y se les organiza en grupos para trasladarse a las composteras ya establecidas en el jardín del colegio, donde recibirán la explicación sobre las actividades que realizarán durante el día. - Se plantean preguntas relacionadas con el tema con el objetivo de identificar los saberes previos de los estudiantes. -Se presenta el tema y se invia cada grupo de trabajo a observar el humus producido en las composteras del colegio, en concordancia con lo aprendido.	-Proyector. -Presentación con imágenes. -Marcadores o tizas. -Videos cortos.	-20 minutos
-PROCESO / DESARROLLO Adquisición de la información, aplicación y transferencia de lo aprendido.	-Luego, los estudiantes empezarán a observar las características del humus de lombriz producido en las composteras y debatirán entre sí. -Dicho debate será dirigido por el docente y abordará tanto las ventajas como las desventajas de la producción de humus de lombriz en el colegio. -Asimismo, juntamente con el docente y los estudiantes se realizarán las siguientes actividades: a) Cosecha de humus de lombriz en composteras. b) Utilización y abonamiento de plantas con humus de lombriz en plantas en el biohuerto del colegio. -Después, el profesor sistematiza la información y actividades realizadas para elaborar conclusiones de la clase.	-Proyector. -Plumones de colores. -Mota. -Materiales para taller práctico. -Hoja bond. -Lápiz y borrador.	-60 minutos
-CIERRE / SALIDA Reflexión de lo aprendido y evaluación.	-Facilitar una reflexión conjunta y crítica sobre los conocimientos adquiridos en la clase mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendieron hoy? y ¿De qué manera les fue útil lo aprendido? -Asimismo, se plantean preguntas para reforzar y retroalimentar el aprendizaje, evaluando la participación de los estudiantes.	-Pizarra. -Plumones de colores. -Mota.	-10 minutos

ANEXO 6

CUADRO DE MATERIALES PEDAGÓGICOS UTILIZADOS

ITEM	MATERIALE PEDAGÓGICO UTILIZADO	ALCANCES
1. MATERIAL IMPRESO Y DIGITAL		
1.1.	Trípticos	Ofreció información adicional o complementaria sobre temas específicos.
1.2.	Periódicos (web)	Mostró temas de actualidad para el análisis y conocimiento.
1.3.	Mapas y/o croquis	Expuso la visualización de información geográfica de ubicación.
2. MATERIAL AUDIOVISUAL		
2.1.	Videos educativos	Mostró documentales, historia y explicaciones animadas de conceptos relacionados al estudio.
2.2.	Presentación multimedia (Power Point)	Permitió mostrar textos, imágenes, audio y video para crear sesiones de aprendizaje interactivas.
3. MATERIAL MANIPULATIVOS Y/O LÚDICOS		
3.1.	Crucigrama	Indicó conceptos claves y reforzó el pensamiento crítico.
3.2.	Sopa de letras	Mostró palabras relacionados al tema de investigación y ayudó a recordarlas.
3.3.	Lombrices, materia orgánica y vermicompost	Promovió la comprensión de los ciclos naturales y el valor de los recursos naturales.
3.4.	Materiales empleados en la elaboración de vermicompost (ej. madera, termómetro, piedras, pala, etc.)	Ayuda a relacionarse y conocer con los materiales a ser utilizados en la implementación necesarios para la elaboración del vermicompost
4. OTROS MATERIALES		
4.1.	Papel y/o cartulina	Utilizado en trabajos manuales, anotaciones, etc.
4.2.	Pizarra, mota, plumones y/o tiza.	Sirvió para plasmar conceptos mediante anotaciones y/o figuras.
4.3.	Lápiz, lapiceros y borrador.	Ayudó a realizar anotaciones.

Panel Fotográfico de uso de Materiales Pedagógicos Utilizados



Entrega de tríptico a estudiantes.



Presentación de portadas de noticia de periódicos en ppt.



Mapa de Google Earth. utilizado como georreferencia.



Visualización de videos educativos.



Presentaciones en Power Point (ppt).



Entrega de crucigrama a estudiantes.

Panel Fotográfico de uso de Materiales Pedagógicos Utilizados



Entrega de sopa de letras.



Manipulación de lombrices, materia orgánica y vermicompost.



Presentación de materiales usados en la elaboración de vermicompost (ej. tester de humedad, pH, temperatura, radiación).



Uso de papel y/o cartulina.



Uso de Pizarra, mota, plumones y/o tiza.



Uso lápiz, lapiceros y borrador para el desarrollo de actividades.

Materiales Pedagógicos Utilizados en Sesiones de Aprendizaje

Cuadro de Apuntes

Deberá indicar 05 lugares en donde observó residuos orgánicos que contaminen el medio ambiente en el distrito de Tocache.	
LUGAR	DESCRIBIR LO OBSERVADO
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

Deberá redactar 05 compromisos sobre como reducirías, reciclarías o reutilizarías los residuos sólidos.
LISTA DE COMPROMISOS
1.
2.
3.
4.
5.

Sopa de letras

- Nombres y apellidos:

- Grado y sección:

V	S	K	I	T	M	H	E	N	O	L	P
G	C	A	I	L	O	M	B	R	I	Z	O
R	O	M	N	R	S	G	S	B	L	L	L
E	M	B	O	E	C	G	H	H	A	O	U
D	P	I	R	C	A	G	A	U	C	G	C
U	O	E	G	I	S	E	L	I	T	L	I
C	S	N	A	C	G	I	N	N	H	B	O
I	T	T	N	L	I	A	R	A	R	O	N
R	O	E	I	A	G	R	L	O	L	O	R
D	A	T	C	R	C	U	O	G	O	F	F
E	F	D	O	A	T	H	U	M	U	S	R
R	E	U	T	I	L	I	Z	A	R	H	T

ORGÁNICO

LOMBRIZ

AMBIENTE

HUMUS

POLUCIÓN

OLOR

COMPOST

MOSCAS

RECICLAR

INORGÁNICO

REUTILIZAR

REDUCIR

Ficha de Soporte para Crear un Ensayo

FICHA BÁSICA PARA REALIZAR MI ENSAYO

Nombres y apellidos: _____

Título de mi ensayo:

"DETERIORO AMBIENTAL EN EL C.P. DE NUEVO BAMBAMARCA A CAUSA DE LOS RESIDUOS
ORGÁNICOS E INORGÁNICOS".

1. EL TEMA:

-¿Por qué es importante este tema?: _____

2. MI IDEA PRINCIPAL:

-¿Qué opinas frente sobre el tema elegido? (Menciona 01 opinión):

3. MIS RAZONES O ARGUMENTOS:

-¿Por qué opinas así? (Escribe 01 razón o argumento con tus propias palabras):

4. LA ESTRUCTURA:

¿Qué argumentos o evidencias o a través de qué medios conoces sobre el tema elegido? (Redes sociales, radio, televisión, artículos científicos, fotografías, periódico, etc.):

Introducción: (Redacta algo breve, Ejm: una frase impactante, un comentario o una crítica, etc., con la finalidad de llamar la atención de los lectores de tu ensayo). "Ejm. La realidad de C.P. de Bambamarca es..."

Desarrollo: Explica tu argumento a tu criterio y menciona un ejemplo mínimo (Soluciones, causas, etc.):

Conclusión: ¿Qué mensaje final le quieres dejar al lector?

Ficha de Inspección

FICHA DE INSPECCIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS

- INSPECTOR: _____.

- UBICACIÓN: _____.

COLOR DEL CONTENEDOR	CANTIDAD	ESTADO	OBSERVACIONES
Marrón (Orgánico)		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Verde (Aprovechable)		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Negro (No Aprovechable)		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Rojo (Peligroso)		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	
Otros (Azul, amarillo, blanco, gris, etc.)		<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo	

FICHA DE INSPECCIÓN DE ALMACENAMIENTO INADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

a) Colocar el tipo de residuos sólidos encontrados en cada punto (Ejem: Plástico, orgánico, etc):

-Punto 1: _____.

-Punto 2: _____.

-Punto 3: _____.

-Punto 4: _____.

-Punto 5: _____.

b) Señalar en el siguiente mapa la ubicación de dichos residuos orgánicos encontrados:



Rótulos Utilizados en Contenedores (21.00 cm x 14.50 cm)

**RESIDUOS
ORGÁNICOS**

**RESIDUOS NO
APROVECHABLES**

**RESIDUOS
APROVECHABLES**

Modelo de Acta de Designación de Responsabilidad

ACTA DE DESIGNACIÓN DE RESPONSABLE

-Asunto: Designación de responsables para el cuidado y vigilancia de las composteras y biohuerto escolar.

-Lugar y Fecha:

I. OBJETIVO:

Por medio de la presente, se formaliza la designación del equipo de estudiantes encargados del cuidado y vigilancia de las composteras y el biohuerto escolar, con el fin de garantizar su correcto mantenimiento y desarrollo, fomentando así la responsabilidad y el cuidado del medio ambiente.

II. ACUERDOS:

Se establece el siguiente cronograma de responsabilidad semanal, de lunes a viernes:

- Número del Grupo: _____.
- Lunes: _____.
- Martes: _____.
- Miércoles: _____.
- Jueves: _____.
- Viernes: _____.

III. FUNCIONES DE LOS RESPONSABLES:

Los estudiantes designados deberán cumplir con las siguientes funciones en su día asignado:

1. Revisar el estado de las plantas en el biohuerto (salud, crecimiento, presencia de plagas).
2. Realizar el riego necesario, según las condiciones climáticas.
3. Verificar el estado de las composteras (humedad, temperatura y proceso de descomposición).
4. Remover el contenido de las composteras si es necesario.
5. Reportar cualquier anomalía o incidencia al profesor coordinador.

IV. CONFORMIDAD:

Tanto el docente a cargo de la ejecución de las sesiones de aprendizaje impartidas que ejecuta el estudio de investigación denominado "Implementación de un programa de elaboración de vermicompost y su influencia en la conciencia ambiental de los estudiantes del quinto grado de la I.E. Victor Andres Belaunde en Tocache - 2025" y la docente observadora firman en señal de conformidad.

Firma del docente responsable de
ejecución de las Sesión de
Aprendizaje Impartidas.

Firma del Docente Observador.

Cuestionario de Preguntas

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Nombres:

1. Mencione qué lugares son los más adecuados para la instalación de una vermicompostera:

2. ¿Cuáles son los tipos de composteras que podemos emplear?:

3. ¿Cuáles materiales usamos para elaborar una compostera?

1.	7.
2.	8.
3.	9.
4.	10.
5.	11.
6.	12.

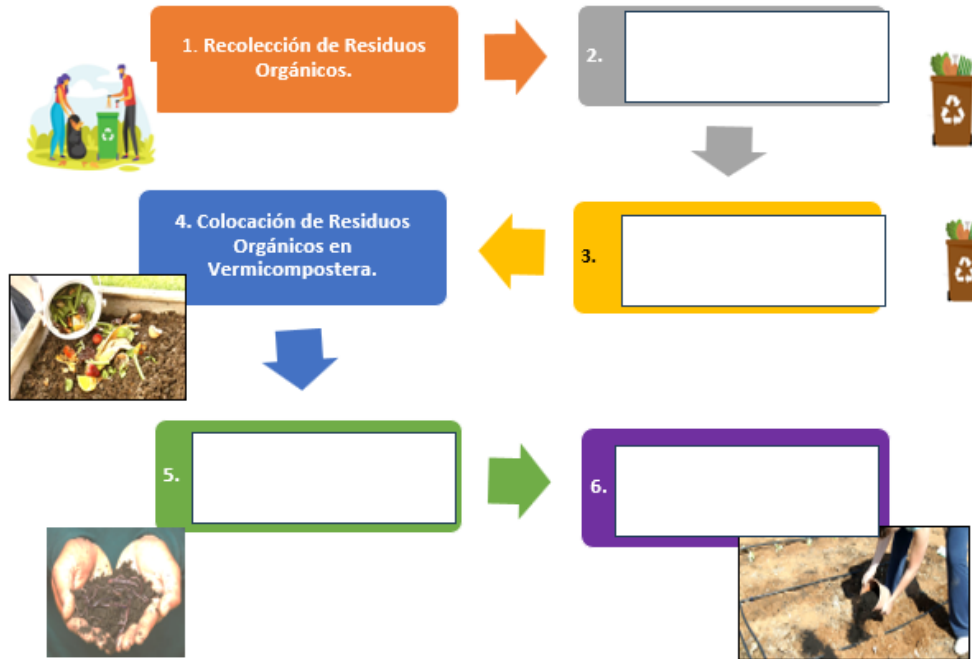
4. ¿Cómo podemos señalar nuestra área de trabajo?

5. ¿Por qué es importante ordenar y limpiar el área de trabajo después de las actividades?

6. ¿Qué tipo de lombrices estás usando para generar humus de lombriz?

7. ¿Qué factores ambientales necesitas verificar para que tu compostera funcione?

8. Gestión de residuos orgánicos en la I.E. VAB:



9. ¿Las lombrices consumen residuos de limón, cebolla y naranjas? ¿Por qué?

a).....
.....

10. ¿Cuántos días se estima el crecimiento del rabanito?

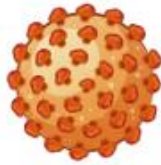
a).....
.....

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS – 6^{TA} SESIÓN DE APRENDIZAJE

NOMBRES:

1. ¿Qué equipos de protección personal son adecuados para el proceso de elaboración de vermicompost?:

2. ¿Cuáles son los peligros en el proceso de elaboración de vermicompost?



3. ¿Cuáles son los riesgos en el proceso de elaboración de vermicompost?



4. ¿Qué medidas de control podemos emplear para evitar enfermedades?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



5. Mencionar cuatro (04) residuos orgánicos que las lombrices no consumen:

6. Mencionar el "PROCESO DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST":

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



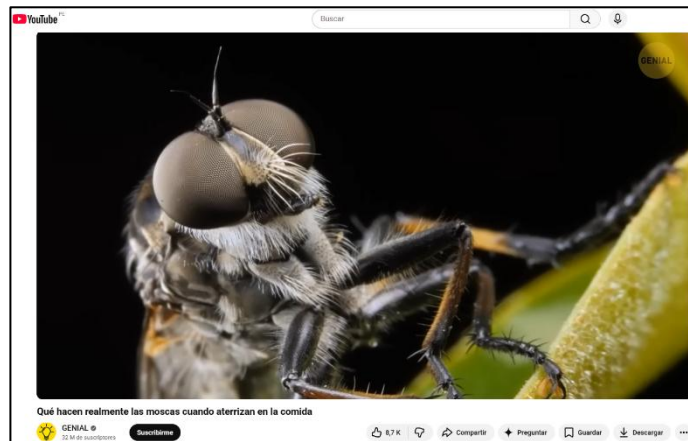
Figuras Recortables



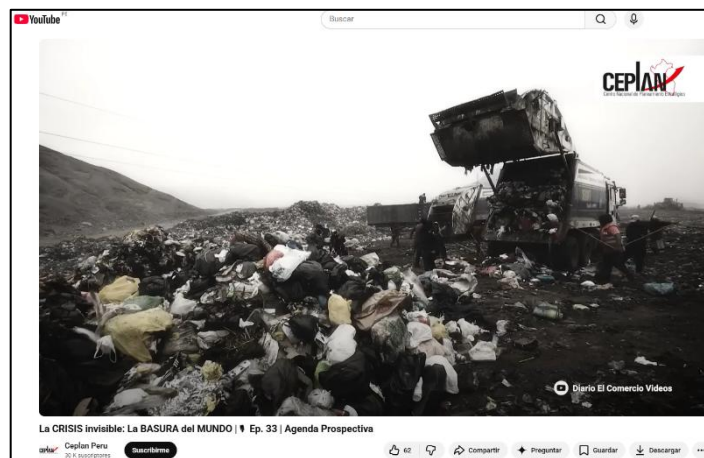
Videos Educativos – Parte 1



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=DY8fdX4w7G4>



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=naSVFssi13Y>



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=HbpFC7mkGnc>

Videos Educativos – Parte 2



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=u1LldbPys-U>



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=OvnDm7JZz2E>



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=M3z-YPsumOw>

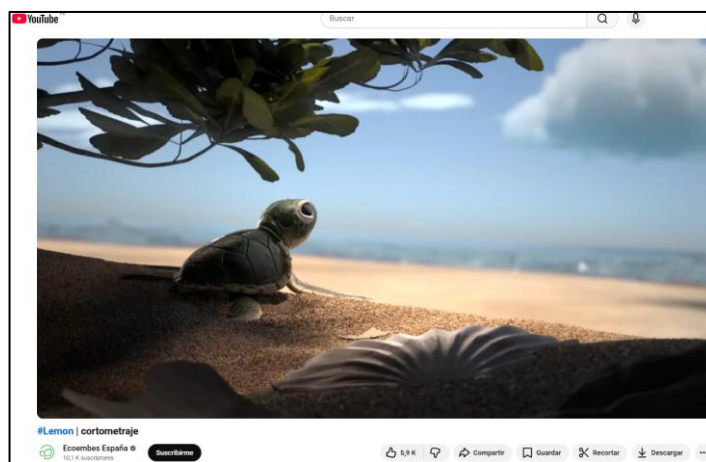
Videos Educativos – Parte 3



Enlace: https://www.youtube.com/watch?v=rs_xK32EV2I



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=hDwAGfecLJ4>



Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=c8c0sYQ87m8>

Taller participativo – Parte 1

"La contaminación por residuos orgánicos en Tocache"

Taller participativo: Deberá clasificar la basura acorde al color de cada tacho de basura

RESIDUOS MUNICIPALES

APROVECHABLES NO APROVECHABLES ORGÁNICOS PELIGROSOS

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: Los alumnos, utilizando figuras recortables, clasificaron la basura según el color del tacho de residuos sólidos.

"La contaminación por residuos orgánicos en Tocache"

Taller participativo: Deberá indicar **05 lugares** en donde **observó** residuos orgánicos que contaminen el medio ambiente en el distrito de Tocache.

LUGAR	DESCRIBIR LO OBSERVADO
1. Plaza de armas (Ejemplo)	1. Bolsas de basura (Ejemplo)
2. Río Huallaga (Ejemplo)	2. Botellas plásticas (Ejemplo)
3. ...	3. ...
4. ...	4. ...

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: Los alumnos, utilizando cuadros de apuntes impresos, desarrollaron dicho taller.

"La contaminación por residuos orgánicos en Tocache"

Taller participativo: Deberá redactar 05 compromisos sobre como reducirías, reciclarías o reutilizarías los residuos sólidos.

LISTA DE COMPROMISOS
1. Decir "no" a bolsas plásticas, sorbetes de plástico o materiales no reciclables.
2. Separar <i>correctamente</i> residuos (vidrio, papel, plástico, orgánicos).
3. Evitar compras innecesarias (especialmente plásticos de un solo uso).
4. Dar segunda vida a envases, ropa o muebles (ej: usar botellas como macetas).
5. ...

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: Los alumnos, utilizando cuadros de apuntes impresos, desarrollaron dicho taller.

Taller participativo – Parte 2

"Problemas de la gestión de residuos orgánicos en su comunidad y producción de vermicompost como solución"

TALLER: Elaborar un ensayo del deterioro ambiental en su comunidad (posible origen, las repercusiones y posibles soluciones, podrá añadir alguna idea más si lo requiere).

ESTRUCTURA DE UN ENSAYO

INTRODUCCIÓN	DESARROLLO	DESENLACE
DETERMINA EL OBJETIVO DEL TRABAJO EXPLICA LOS ANTECEDENTES DEL TEMA DEFINE LA ORGANIZACIÓN QUE TENDRÁ EL ENSAYO INCLUYE UNA IDEA INNOVADORA O SORPRENDENTE	SE HACE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN PROFUNDIZA EN CADA ARGUMENTO APORTA INFORMACIÓN DE FUENTES DE CONFIANZA ACLARA LAS DUDAS INICIALES	HACE UN RESUMEN DE LAS PREGUNTAS RESPONDIDAS EXPONE LAS CONCLUSIONES A LAS QUE SE HA LLEGADO TERMINA CON UN PENSAMIENTO INTERESANTE IMPACTANTE Y/O CON UNA PREGUNTA PARA UNA FUTURA INVESTIGACIÓN

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: Los alumnos con el soporte de una ficha para elaborar un ensayo elaboraron dicha actividad.

"Producción de vermicompost como solución a la inadecuada gestión de residuos sólidos"

Taller participativo: Deberá realizar las siguientes actividades:

- 1) **Inspeccionar** el estado de los contenedores de basura ya instalados en el colegio.
- 2) **Inspeccionar** que tipo de residuos encuentre esparcidos en lugares públicos y **dónde** lo encuentre.
- 3) **Recolectar** algunos residuos sólidos orgánicos almacenados inadecuadamente.
- 4) **Señalar** y **rotular** recipientes de almacenamiento de residuos orgánicos.
- 5) **Designar un responsable cuidador** de los recipientes de residuos orgánicos.

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: Los alumnos con el soporte de materiales pedagógicos dicha actividad.

"Compromisos y valores ambientales en la gestión de residuos orgánicos para producir humus de lombriz"

Taller N°01:
"EL ÁRBOL DE COMPROMISOS"

Consiste en dibujar un gran árbol en cartulina y recortar hojas de papel bond y en cada una de ellas escriben un compromiso (ej. usar menos plástico, reciclo en casa, no botaré residuos en los ríos, etc.)

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

"Compromisos y valores ambientales en la gestión de residuos orgánicos para producir humus de lombriz"

Taller N°02:
"Crea tu Eco-slogan"

Consiste en que cada estudiante inventa un eslogan corto y llamativo sobre el compromiso ambiental. Luego, entre todos seleccionaran el más inspirador.

Ing. Juan Wilder Rivera Shapiama

Descripción: A los alumnos se le proporcionaron los materiales para desarrollar dicho taller.

Tríptico

¿QUÉ COLOCAMOS EN LA VERMICOMPOSTERA?

Restos de frutas y verduras (preferentemente cortados en trozos pequeños), yerba usada, té y café, cáscaras de huevo trituradas, cáscaras de cítricos en poca cantidad, papeles y cartones sin tintas, residuos de áreas verdes.

Alimentaremos semanalmente la vermicompostera. Podemos mejorar la oxigenación y homogeneidad del material removiendo cuidadosamente.

Luego realizamos un surco para colocar la materia orgánica fresca, de manera de poder taparla.



Manipular el material con guantes y lavar luego las manos. Una vez que está llena la vermicompostera, dejar de agregar materia orgánica y mantener la humedad hasta que el proceso se complete.

POR MÁS INFORMACIÓN PODÉS DESCARGAR EL MANUAL COMPLETO

montevideo.gub.uy/relacioncomunidad

Intendencia Montevideo - Intendencia Maldonado

SECRETARÍA DE COMUNICACIÓN Y MARKETING

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL 2015



VERMICOMPOSTAJE
Cómo reciclar nuestros residuos orgánicos

¿QUÉ ES EL VERMICOMPOSTAJE EN EL HOGAR?

Es una técnica para transformar los residuos orgánicos en biofertilizante (humus de lombriz).

Esta técnica habilita procesos en los cuales se favorece la interacción de diversos microorganismos y el metabolismo digestivo de las lombrizas "californianas" (que de hecho son asiáticas: Eisenia fetida y Eisenia andrei), se produce la transformación de los restos de materia orgánica en vermicompost.

El proceso de vermicompostaje permite reciclar los restos de materia orgánica transformándola en humus de lombriz (también llamado vermicompost).



¿QUÉ ES EL VERMICOMPOST O HUMUS DE LOMBRIZ?

El vermicompost es un abono orgánico, rico en nutrientes, que puede aplicarse al suelo para mejorar su calidad y así obtener cultivos con buen rendimiento y sanidad.



¿QUÉ FUNCIONES CUMPLE EL HUMUS DE LOMBRIZ PARA EL SUELO?

- Mejora la permeabilidad, estructura y porosidad del suelo, facilitando la capacidad de retención de agua y la penetración de las raíces de plantas.
- Provee nutrientes al suelo que se disponibilitan gradualmente para los cultivos y actúan como fertilizante.
- Aumenta la resistencia de las plantas y contribuye al control biológico de plagas y enfermedades.



¿QUÉ ES UNA VERMICOMPOSTERA (VERMIABONERA O LOMBRIABONERA)?

Es un recipiente contenedor en el cual se coloca un núcleo básico de lombrizas con un poco de humus de lombriz e tierra y se va agregando la materia orgánica a procesar.

Este proceso se debe dar en presencia de aire, con condiciones de temperatura entre 5 y 20 °C, y de humedad entre un 70 y un 95% sin inundarse, obteniéndose como resultado un abono orgánico y lombrizas.



¿CÓMO CONSTRUIR UNA VERMICOMPOSTERA (VERMIABONERA O LOMBRIABONERA)?

Es importante elegir un lugar ventilado, protegido de la lluvia, de la luz y de las temperaturas extremas para colocar el recipiente.

Se puede construir en forma casera utilizando los materiales que tengamos tales como: cajones de madera o plásticos, baldes de plástico, etc.).

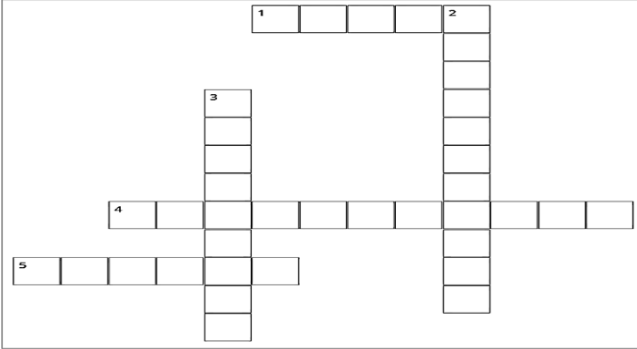
Podemos conseguir el "núcleo básico" o "pila de lombriz" con algún amigo que tenga y te comparta, o buscar en Internet lombricultores que venden y que generalmente anuncian sus productos online.



Crucigrama

CRUCIGRAMA - MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS (4ª Sesión de Aprendizaje)

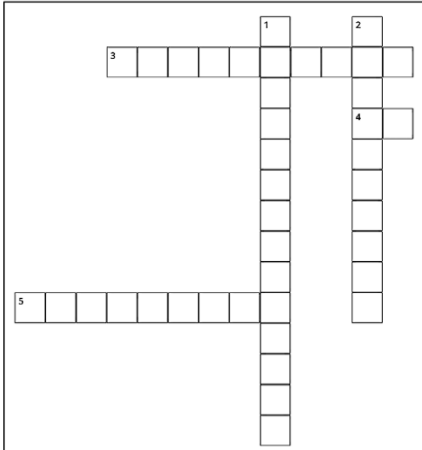
Apellidos y nombre:



HORIZONTALES	VERTICALES
1. Producto final del vermicompostaje, rico en nutrientes y beneficios.	2. Separación de residuos orgánicos de los inorgánicos desde el punto de origen.
4. Acción de reunir y transportar residuos orgánicos de manera diferenciada.	3. Reutilización de materiales orgánicos para reincorporar al ciclo productivo.
5. Moscas, cucarachas y roedores que proliferan si no se gestionan adecuadamente los residuos.	

CRUCIGRAMA – ELABORACIÓN DE VERMICOMPOSTERA (5ª Sesión de Aprendizaje)

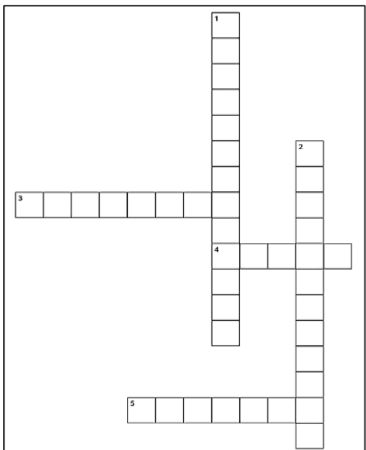
Apellidos y nombre:



HORIZONTALES	VERTICALES
3. Líquido oscuro que se filtra de la vermicompostera.	1. Bacterias y hongos que colaboran en la descomposición de la materia orgánica.
4. Nivel de acidez o alcalinidad del sustrato; debe mantenerse entre 6 y 7 para el bienestar de las lombrices.	2. Recipiente o estructura diseñada para contener los residuos y las lombrices, facilitando el proceso de vermicompostaje.
5. Entrada de oxígeno necesaria para las lombrices y microorganismos trabajen de manera eficiente, evitando malos olores.	

CRUCIGRAMA - MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS (6ª Sesión de Aprendizaje)

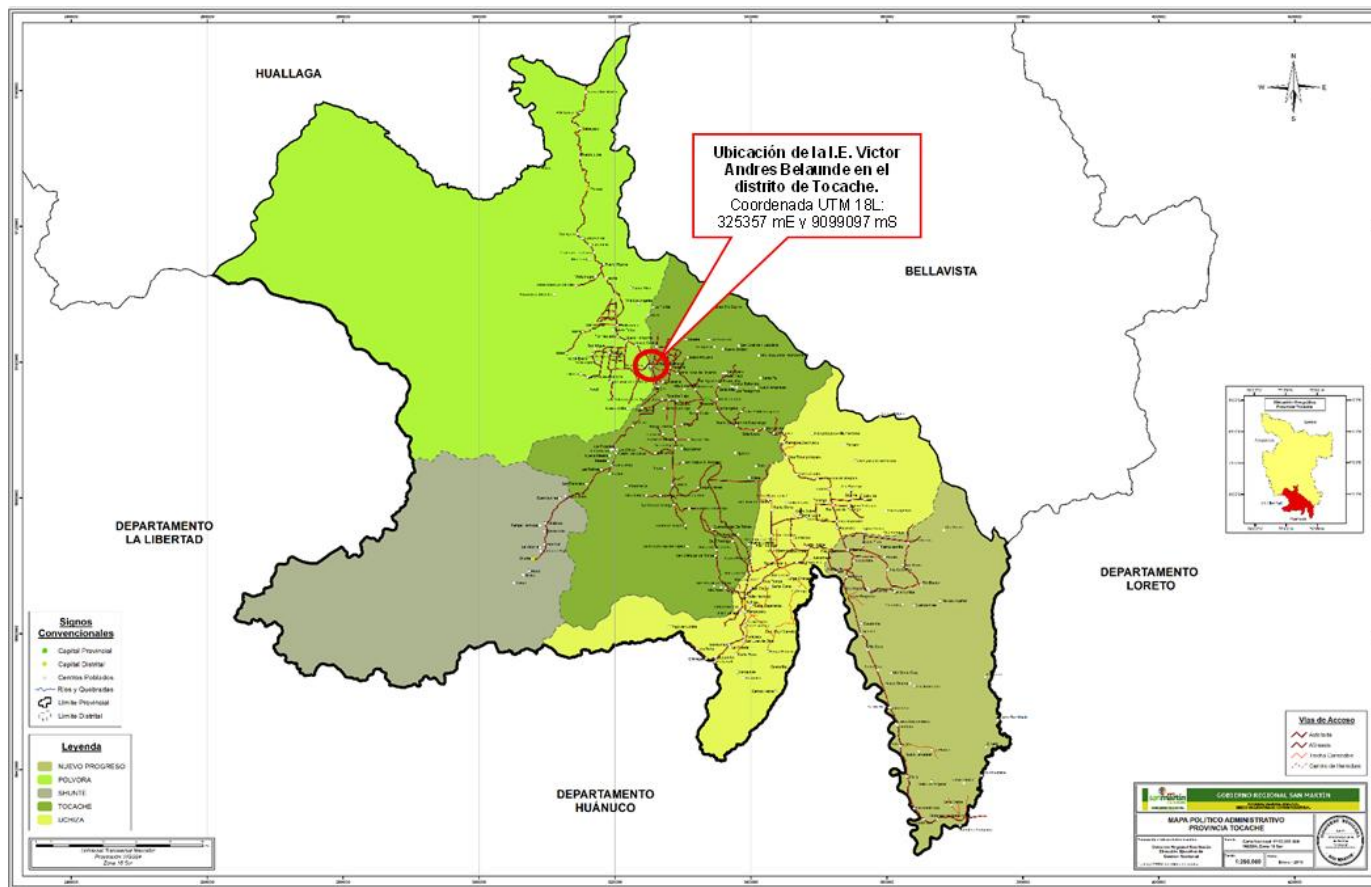
Apellidos y nombre:



HORIZONTALES	VERTICALES
3. Material base donde se colocan las lombrices y los residuos orgánicos; deben ser ligero y aireado.	1. Etapa inicial de descomposición de los residuos antes de ser introducidos en la vermicompostera, para evitar fermentación dañina.
4. Parásito intestinal plano con forma de cinta y vive en el intestino de mamíferos.	2. Abono orgánico obtenido mediante la descomposición de residuos orgánicos por la acción de lombrices y microorganismos.
5. Equipo de protección personal para las manos.	

Anexo 7

Mapa de Ubicación de la I.E. Victor Andres Belaunde en el Distrito y Provincia de Tocache de la Región San Martín



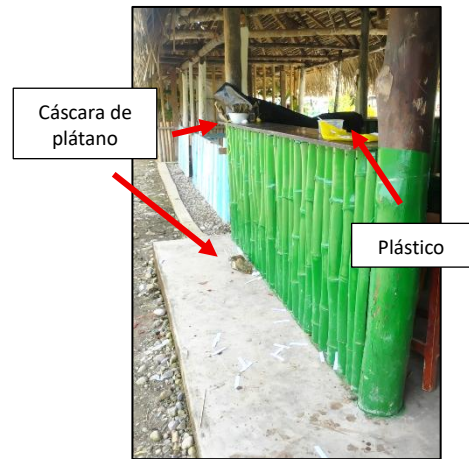
ANEXO 8

Panel fotográfico de inspección in situ para evidenciar problemática ambiental en la I. E. Victor Andres Belaunde

Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



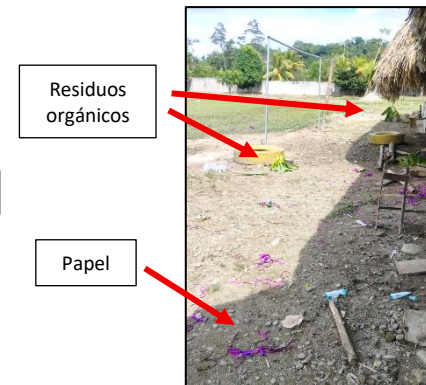
Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



Incineración de residuos municipales.



Panel fotográfico de inspección in situ para evidenciar problemática ambiental en la I. E. Victor Andres Belaunde

Áreas comunes con residuos orgánicos dispersos.



Tachos de basura no se encuentra rotulado y parcialmente pintado.



Tachos de basura no se encuentra rotulado y parcialmente pintado.



Tachos de basura no se encuentra rotulado y parcialmente pintado.



Interior de tachos de basura muestra inadecuada segregación.

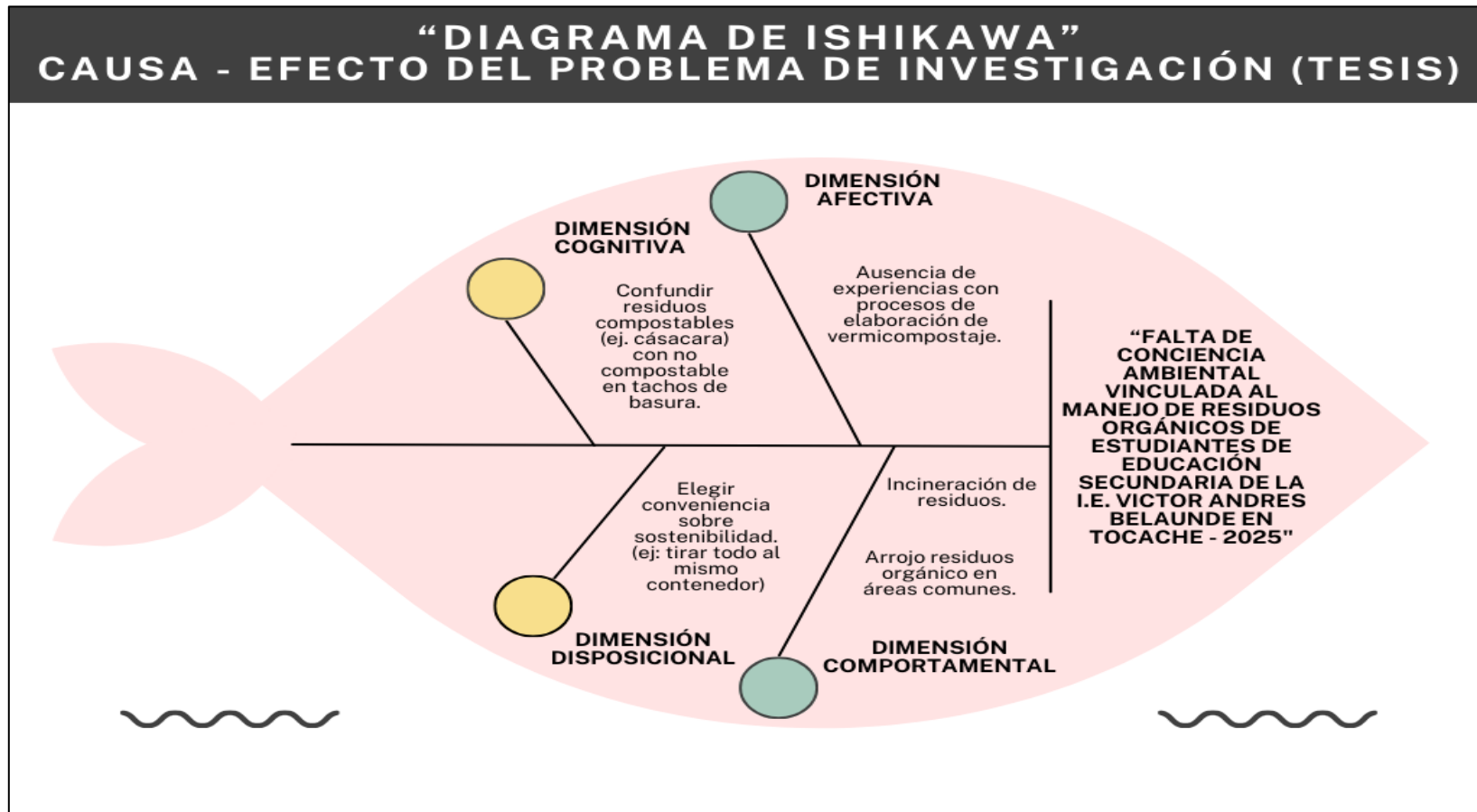


Interior de tachos de basura muestra inadecuada segregación.



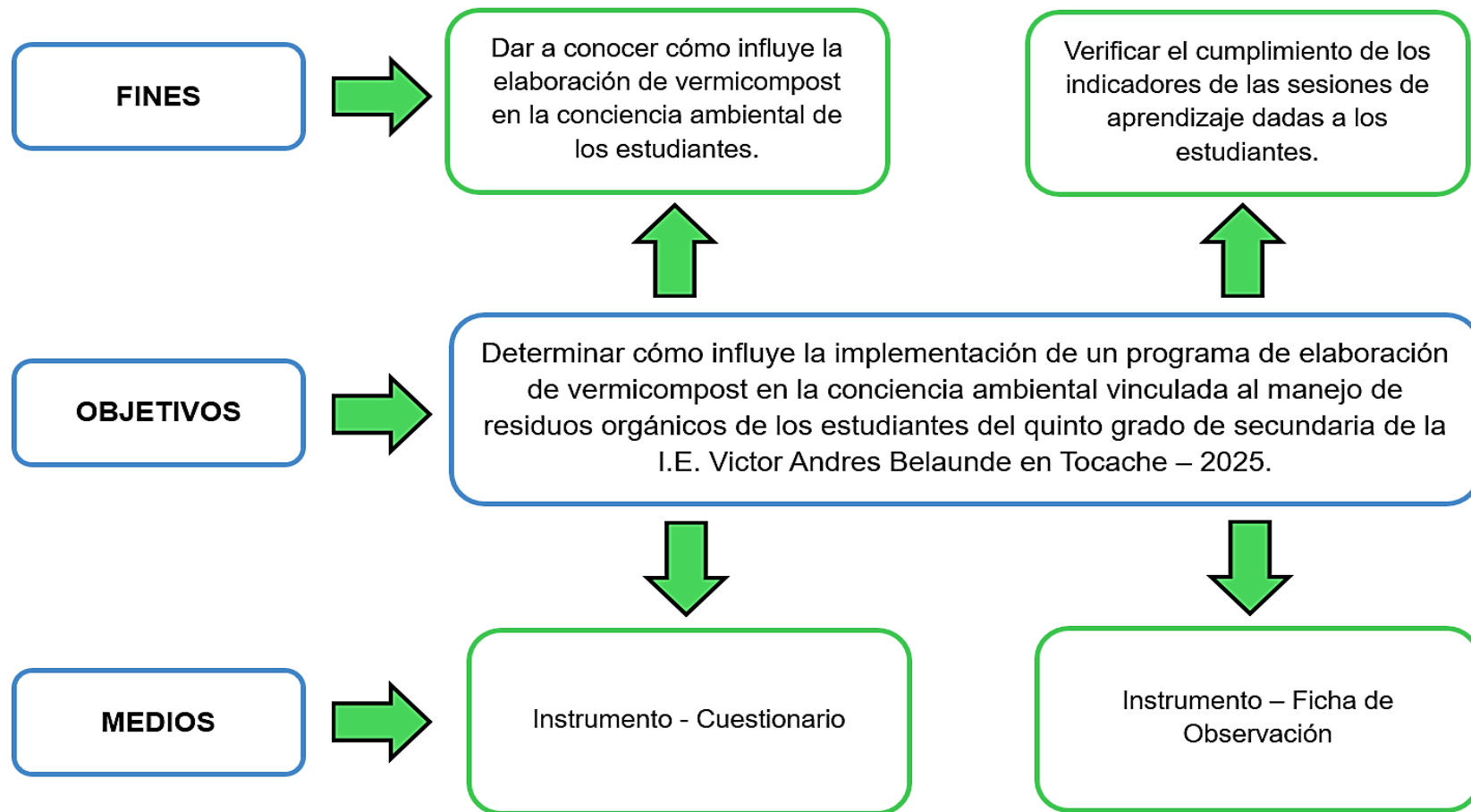
ANEXO 9

DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS – RAÍZ DEL PROBLEMA



ANEXO 10

DIAGRAMA DE ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES



ANEXO 11

Resolución de Aprobación del Proyecto de Trabajo de Investigación



UDH

Facultad de
Ingeniería

RESOLUCIÓN n.º 1502-2025-D-FI-UDH Huánuco, 17 de julio de 2025

Visto:

El Oficio n.º 0493-2025-CA-PAIA-FI-UDH, presentado por el Coordinador Académico del Programa de Ingeniería Ambiental que contiene el dictamen aprobatorio de los Jurados revisores sobre el Plan de Tesis titulado: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025", presentado por Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA en calidad de tesista.

CONSIDERANDO:

- Que, mediante Resolución n.º 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se creó la Facultad de Ingeniería;
- Que, mediante Resolución de Consejo Directivo n.º 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, la Universidad de Huánuco obtuvo la licencia para ofrecer el servicio educativo superior universitario;
- Que, mediante Resolución n.º 1135-2025-D-FI-UDH, de fecha 10 de junio de 2025, se designó a Mg. Simeon Edmundo CALIXTO VARGAS, docente adscrito al Ingeniería Ambiental, como Asesor de tesis de Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA;
- Que, según el Oficio n.º 0065-2025-CA-PAIA-FI-UDH, el Coordinador Académico informa que los Jurados revisores, conformados por: Mg. Yasser VASQUEZ BACA (Presidente), Mg. Raul CAJAHUANCA TORRES (Secretario), Mg. Jhenny Milagros INGA CAQUI (Vocal), han declarado APROBADO el Plan de Tesis para su ejecución;
- Que, en virtud de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a informar en la próxima sesión del Consejo de Facultad;

SE RESUELVE:

Artículo 1º. Aprobar el Plan de Tesis titulado: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE VERMICOMPOST Y SU INFLUENCIA EN LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. VICTOR ANDRES BELAUNDE EN TOCACHE - 2025", presentado por Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA, como requisito para optar el título profesional de Ingeniero(a) Ambiental en la Universidad de Huánuco.

Artículo 2º. Establecer un plazo máximo de 12 meses para la ejecución del Plan de Tesis, contado a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución. En caso de incumplimiento, el interesado podrá solicitar una única ampliación de hasta seis meses.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Maximiliano Cruz Hincachino
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Jhovani Manzano Lazaro
SECRETARIO DOCENTE



Documento:
RESOLUCIÓN n.º 1502-2025-D-FI-UDH
URL de Verificación:
<https://copiloto.udh.edu.pe/titulacionback/api/resolucion/ver-aprobacion-tesis/6877d12e18baf9033b069042>

ANEXO 12

Resolución de Nombramiento de Asesor de Tesis



UDH

Facultad de
Ingeniería

RESOLUCIÓN n.º 1135-2025-D-FI-UDH Huánuco, 10 de junio de 2025

Visto:

El Oficio n.º 0388-2025-CA-PAIA-FI-UDH, presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Ambiental y el expediente n.º 546840-0000002319 mediante el cual Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA solicita la designación de un Asesor de tesis.

CONSIDERANDO:

- Que, conforme a lo dispuesto en la Ley Universitaria n.º 30220, Capítulo V, Artículo 45, inciso 45.2, corresponde atender dicha solicitud;
- Que, según el expediente n.º 546840-0000002319, Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA propone a Mg. Simeon Edmundo CALIXTO VARGAS como asesor de tesis para el desarrollo de su trabajo de investigación;
- Que, de acuerdo con los Artículos 27 y 28 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, la solicitud cumple con los requisitos establecidos;
- Que, en virtud de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería, y con cargo a informar en la próxima sesión del Consejo de Facultad;

SE RESUELVE:

Artículo 1º. Designar a Mg. Simeon Edmundo CALIXTO VARGAS, docente del Programa Académico de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería, como Asesor de tesis de Juan Wilder RIVERA SHAPIAMA.

Artículo 2º. Establecer un plazo máximo de seis meses para presentar la solicitud de revisión del Plan de Tesis. En caso de vencimiento del plazo, el interesado deberá gestionar una nueva solicitud conforme a los costos vigentes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. Maximiliano Cruz Hincachio
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Mg. Ethel Alejandra Montano Lozano
SECRETARÍA DOCENTE



Documento:

RESOLUCIÓN n.º 1135-2025-D-FI-UDH

URL de Verificación:

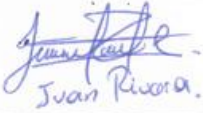
<https://copiloto.udh.edu.pe/titulacionback/api/view-resolucion/6847444f97a832c86d0d5552>

ANEXO 13

Instrumentos de recolección de datos para la Variable Elaboración de Vermicompost


Lista de Asistencia

LISTA DE ASISTENCIA			
-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: <u>Bach. Juan Wilder Rivera Shopiana.</u>			
-Título de la sesión: <u>Introducción a la problemática de la contaminación por RO en Dist. Troche.</u>			
-Fecha de la sesión: <u>15/08/2025.</u>			
-Número de sesión: <u>Nº 1</u>			
-Duración: <u>90 minutos</u>			
Nº	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	



Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nuevo Bambamarca



Prof. Gianny Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador conforme.

LISTA DE ASISTENCIA


-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Juan Wilder Rivera Skapiana.
 -Título de la sesión: El impacto ambiental por la contaminación de Residuos Orgánicos...
 -Fecha de la sesión: 20/08/2025.
 -Número de sesión: Nº 2.
 -Duración: 90 minutos.

Nº	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOL A VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY ✓	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16	_____	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____


 Juan Rivera Sh.

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
 Nuevo Pambamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wildor Rivera Shapiana.
 -Título de la sesión: Problemas de Gestión de Residuos Orgánicos en su Comunidad...
 -Fecha de la sesión: 22/08/2025.
 -Número de sesión: 3
 -Duración: 90 minutos.

Nº	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLÁ VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


 Juan W. Rivera Sh.

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUDE"
 Nuevo Bambamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wilator Pivora Shapiama

-Título de la sesión: Manejo de residuos orgánicos en I.E. V.A.B.

-Fecha de la sesión: 27/08/2025.

-Número de sesión: 4


-Duración: 90 minutos.

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	


Juan Pivora

Firma del docente a cargo de la
ejecución de sesión de aprendizaje
impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUDE"
Nueva Esparta


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wildor Rivera Shapiro.
 -Título de la sesión: Elaboración de Vermicompostera.
 -Fecha de la sesión: 29/08/2025
 -Número de sesión: 5
 -Duración: 90 minutos

Nº	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULLY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOL A VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


 Juan W. Rivera

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUDE"
 Nuevo Gumbamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wildor Rivera Shapiroana.

-Título de la sesión: Procedimiento para la elaboración del Vermicompost.

-Fecha de la sesión: 03/09/2025.

-Número de sesión: 6

-Duración: 45 minutos.

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY .	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	


Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la
ejecución de sesión de aprendizaje
impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nueva Sanamarcá


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
conforme.

LISTA DE ASISTENCIA


-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wilder Rivera Shapiro.
 -Título de la sesión: Procedimiento para la Elaboración de Vermicompost.
 -Fecha de la sesión: 17/09/2025.
 -Número de sesión: 6
 -Duración: 45 minutos.

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOL A VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


 Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
 Nuevo Bambamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA


-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan W. Rivora Sharpiana.
 -Título de la sesión: Compromisos y Valores Ambientales en la Gestión de Residuos Orgánicos para la producción de Humus de lombriz.
 -Fecha de la sesión: 22/10/2025
 -Número de sesión: 7
 -Duración: 30 minutos

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLÁ VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


 Juan Rivora.

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
 Nuevo Bambamarca

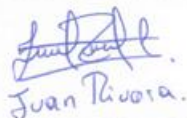

 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bocho Juan Wilder Rivera Shapiro.
 -Título de la sesión: Compromisos y valores ambientales en la gestión de residuos orgánicos para producir Huus de lechiz.
 -Fecha de la sesión: 05/11/2025.
 -Número de sesión: 7.
 -Duración: 30 minutos.

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


 Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
 Nueva Gámbamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA DE ACADÉMICO

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA


-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wilder Rivara Shapiana.
 -Título de la sesión: Compromisos y valores ambientales en la gestión de residuos orgánicos para producir Humus de Lombriz.
 -Fecha de la sesión: 19/11/2025
 -Número de sesión: 7
 -Duración: 30 minutos

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLÁ VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	


 Juan Rivara

Firma del docente a cargo de la
 ejecución de sesión de aprendizaje
 impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUDE"
 Nueve de Noviembre


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADOR PEDAGÓGICO

Firma del docente observador
 conforme.

LISTA DE ASISTENCIA

-Docente a cargo de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wilder Rivera Shapiana.

-Título de la sesión: Cosecha y Utilización de Hongos de lombriz en el Colegio.

-Fecha de la sesión: 05/12/2025.

-Número de sesión: 8

-Duración: 90 minutos

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	¿ASISTIÓ?	OBSERVACIONES
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
11	MORALES PAZ MELISA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ninguna.
16		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	


Juan Wilder Rivera Shapiana

Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nueve de Julio


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador conforme.

Bitácora de Seguimiento

BITÁCORA DE SEGUIMIENTO

Número del Grupo: Grupo 1

REGISTRO DE ALIMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO:

ITEM	FECHA DEL REGISTRO	ALIMENTO PROPORCIONADO	PESO DE ALIMENTO PROPORCIONADO	HUMEDAD	TEMPERATURA	RADIACIÓN SOLAR	pH (0 - 14)	OBSERVACIONES
1	27/08/2025	Cascaza de Frutas.	250 gr	Buena. (Optima).	24	Bajo	6.8	Se realizó el conteo manual de lombrices registrando 0 lombrices.
2	29/08/2025	Frutos malogrados.	109 gr.	Buena. (Optima).	25	Bajo	6.5	Se realizó el conteo manual de lombrices en ceto.
3	03/09/2025	Cascaza de Platano.	253 gr.	Buena. (Optima).	25	Bajo	6.8	Se colocó las lombrices en vermicompostera y con un conteo igual a 20.
4	17/09/2025	Platano malogrado.	237 gr.	Buena. (Optima).	25	Bajo	6.7	Se realizó el conteo manual de lombrices, encontrando 20 Und / 0.849 Kg.
5	05/10/2025	Lechuga y Cas castel.	158 gr	Buena. (Optima).	24	Bajo	6.8	Se realizó el conteo manual de lombrices, encontrando 24 Und / 1 kg.
6	22/10/2025	Cascaza de Papa.	258 gr.	Buena. (Optima).	24	Bajo	6.8	Se realizó un conteo manual de lombrices, encontrando 41 Und / 1.5 Kg.
7	12/11/2025	Platano malogrado	283 gr.	Buena. (Optima).	24	Bajo	6.8	Se realizó un conteo manual de lombrices encontrando 43 Und / 1.5 Kg.
8								
9								
10								


 Juan Rivera Shapiro

Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
Nuevo Bambaamarca


 Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador conforme.

BITÁCORA DE SEGUIMIENTO

Número del Grupo: Grupo 2 de Alumnos


REGISTRO DE ALIMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO:

ITEM	FECHA DEL REGISTRO	ALIMENTO PROPORCIONADO	PESO DE ALIMENTO PROPORCIONADO	HUMEDAD	TEMPERATURA	RADIACIÓN SOLAR	pH (0 - 14)	OBSERVACIONES
1	27/08/2025	Cascara de lombrices	100 gr	Optima/Buena.	27.8	Bajo	7.8	Se realizo el conteo manual de lombrices, registrando cero lombrices / 100 gr
2	29/08/2025	Cascara de papa.	120 gr.	Optima/Buena.	26.3	Bajo	7.2	Se realizo el conteo manual de lombrices, registrando cero lombrices / 220 gr.
3	03/09/2025	Platano malogrado.	115 gr	Optima/Buena.	25.1	Bajo	7.3	Se colocaron 20 lombrices en 335 gr (0.335kg)
4	17/09/2025	Platano malogrado	600 gr.	Optima/Buena.	24.0	Bajo	6.8	Se Realizo el conteo manual de lombrices en 20 Und / 0.935 kg.
5	08/10/2025	Lochugay cascara	70 gr.	Optima/Buena.	24.3	Bajo	6.9	Se realizo el conteo manual de lombrices en 20 Und / 1kg.
6	22/10/2025	Platano malogrado.	350 gr.	Optima/Buena.	24.8	Bajo.	6.8	Se aplico el conteo manual de lombrices en 20 Und / 1.36 kg
7	12/11/2025	Comida (Residuos).	108 gr.	Optima/Buena.	24.7	Bajo	6.8	Se aplico el conteo manual de lombrices en 39 Und / 1.4kg
8								
9								
10								


Juan W. Rivera Shapiro

Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nuevo Bambamarca


Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA

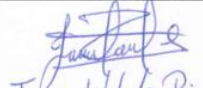
Firma del docente observador conforme.

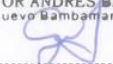
BITÁCORA DE SEGUIMIENTO

Número del Grupo: Grupo 3

REGISTRO DE ALIMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO:

ITEM	FECHA DEL REGISTRO	ALIMENTO PROPORCIONADO	PESO DE ALIMENTO PROPORCIONADO	HUMEDAD	TEMPERATURA	RADIACIÓN SOLAR	pH (0 - 14)	OBSERVACIONES
1	27/08/2025	Casca de verdura papa	103 gr	Óptima/Buena	24.7	Bajo	6.7	Se realizó el conteo manual de lombrices registrando 0 lombrices en 20 gr.
2	29/08/2025	Residuos de Frutas	83 gr.	Óptima/Buena	24.8	Bajo	6.5	Se realizó el conteo manual de lombrices registrando cero lombrices en 18 gr.
3	03/09/2025	Residuos de Comida.	148 gr	Óptima/Buena	25.3	Bajo	6.6	Se realizó el conteo manual de lombrices y se registro 20 und por 0.55 Kg.
4	17/09/2025	Residuos de plátano	53 gr.	Óptima/Buena	24.8	Bajo	6.8	Se realizó el conteo manual de lombrices y se registro 20 und / 0.425 Kg.
5	08/10/2025	Residuos de legumbres.	94 gr	Óptima/Buena	25.2	Bajo	6.8	Se realizó el conteo manual de lombrices y se registro 25 und / 0.481 Kg.
6	22/10/2025	Residuos de Comida.	30 gr.	Óptima/Buena	25.8	Bajo	6.6	Se realizó el conteo manual de lombriz igual a 36 und / 0.51 kg.
7	12/11/2025	Casca de verduras.	123 gr.	Óptima/Buena	24.4	Bajo	6.7	Se realizó el conteo manual de lombrices igual a 41 und / 0.654 Kg.
8								
9								
10								


Juan Wilder Rivera Shapiro
 Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
 Nuevo Bambamarca

Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADORA PEDAGÓGICA
 Firma del docente observador conforme.

Calendario de Monitoreo (Maduración del Vermicompost)

CALENDARIO DE MONITOREO (MADURACIÓN DEL VERMICOMPOST)

Nombre del Grupo: Grupo 1.

FASE 1: ESTABLECIMIENTO (MESES 1 – 2).

Objetivo: Adaptación de lombrices e inicio de actividad

SEMANA	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	CHECK (✓)	OBSERVACIONES
1 - 2	Actividad de lombrices	Se esconden de la luz	✓	Ninguna.
	Temperatura	20 – 29 °C	✓	Ninguna.
	Humedad	Como esponja escurrida.	✓	Ninguna.
3 - 4	Primeros túneles	Visible en paredes.	✓	Ninguna.
	Primer humus	Pequeños grumos oscuros.	✓	Ninguna.

FASE 2: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 2 – 3).

Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

MES	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	MI EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
2	Color	Marrón Oscuro	<input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Medio <input checked="" type="checkbox"/> Oscuro	Ninguna.
	Textura	Desmenuzada	<input type="checkbox"/> Gruesa <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Fina	Ninguna.
	Olor	Tierra Húmeda	<input type="checkbox"/> Mal <input checked="" type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Bueno	Ninguna.
3	Capullos	Abundantes	<input type="checkbox"/> Pocos <input type="checkbox"/> Normales <input checked="" type="checkbox"/> Muchos	Ninguna.

FASE 3: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 3 – 5).

Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

Prueba	Cuándo Hacer	Resultado Esperado	Resultado Esperado	Listo (✓)
Visual	Mes 3 – 4	Marrón Oscuro	Color negro uniforme	✓
Táctil	Mes 3 – 4	Desmenuzada	Textura granular fina	✓
Olfativa	Mes 3 – 4	Tierra Húmeda	Olor a bosque	✓


Juan Rivera Sh.

Firma del docente a cargo de la ejecución
de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
Nueva Bambamarca


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
conforme.

CALENDARIO DE MONITOREO (MADURACIÓN DEL VERMICOMPOST)

Nombre del Grupo: Grupo 2.

FASE 1: ESTABLECIMIENTO (MESES 1 – 2).

Objetivo: Adaptación de lombrices e inicio de actividad

SEMANA	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	CHECK (✓)	OBSERVACIONES
1 - 2	Actividad de lombrices	Se esconden de la luz	✓	Ninguna.
	Temperatura	20 – 29 °C	✓	Ninguna.
	Humedad	Como esponja escurrida.	✓	Ninguna.
3 - 4	Primeros túneles	Visible en paredes.	✓	Ninguna.
	Primer humus	Pequeños grumos oscuros.	✓	Ninguna.

FASE 2: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 2 – 3).

Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

MES	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	MI EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
2	Color	Marrón Oscuro	<input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Medio <input checked="" type="checkbox"/> Oscuro	Ninguna.
	Textura	Desmenuzada	<input type="checkbox"/> Gruesa <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Fina	Ninguna.
	Olor	Tierra Húmeda	<input type="checkbox"/> Mal <input checked="" type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Bueno	Ninguna.
3	Capullos	Abundantes	<input checked="" type="checkbox"/> Pocos <input type="checkbox"/> Normales <input type="checkbox"/> Muchos	Ninguna.

FASE 3: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 3 – 5).


Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

Prueba	Cuándo Hacer	Resultado Esperado	Resultado Esperado	Listo (✓)
Visual	Mes 3 – 4	Marrón Oscuro	Color negro uniforme	✓
Táctil	Mes 3 – 4	Desmenuzada	Textura granular fina	✓
Olfativa	Mes 3 – 4	Tierra Húmeda	Olor a bosque	✓


Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la ejecución
de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nuevo Bambamarca


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador
conforme.

CALENDARIO DE MONITOREO (MADURACIÓN DEL VERMICOMPOST)

Nombre del Grupo: Grupo 3.

FASE 1: ESTABLECIMIENTO (MESES 1 – 2).

Objetivo: Adaptación de lombrices e inicio de actividad

SEMANA	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	CHECK (✓)	OBSERVACIONES
1 - 2	Actividad de lombrices	Se esconden de la luz	✓	Ninguna.
	Temperatura	20 – 29 °C	✓	Ninguna.
	Humedad	Como esponja escurrida.	✓	Ninguna.
3 - 4	Primeros túneles	Visible en paredes.	✓	Ninguna.
	Primer humus	Pequeños grumos oscuros.	✓	Ninguna.

FASE 2: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 2 – 3).

Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

MES	PARÁMETRO	VALOR ESPERADO	MI EVALUACIÓN	OBSERVACIONES
2	Color	Marrón Oscuro	<input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Medio <input checked="" type="checkbox"/> Oscuro	Ninguna.
	Textura	Desmenuzada	<input type="checkbox"/> Gruesa <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Fina	Ninguna.
	Olor	Tierra Húmeda	<input type="checkbox"/> Mal <input checked="" type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Bueno	Ninguna.
3	Capullos	Abundantes	<input checked="" type="checkbox"/> Pocos <input type="checkbox"/> Normales <input type="checkbox"/> Muchos	Ninguna.

FASE 3: PRODUCCIÓN ACTIVA (MESES 3 – 5).

Objetivo: Procesamiento constante y acumulación de vermicompost.

Prueba	Cuándo Hacer	Resultado Esperado	Resultado Esperado	Listo (✓)
Visual	Mes 3 – 4	Marrón Oscuro	Color negro uniforme	✓
Táctil	Mes 3 – 4	Desmenuzada	Textura granular fina	✓
Olfativa	Mes 3 – 4	Tierra Húmeda	Olor a bosque	✓


Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la ejecución
de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
Nuevo Bambamarca


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEBAGÓGICA

Firma del docente observador
conforme.

Registro Documental

REGISTRO DOCUMENTAL

1. Identificación de la Imagen:

- Título de la Fotografía: Lombriz Roja Californiana (*Eisenia Fetida*).
- Fecha de Captura: 12 / 11 / 2025.
- Hora de Captura: 10:30 a.m.

2. Autoría y Origen:

- Fotógrafo / Autor: Juan Wilder Rivera Shapiama.

3. Localización y Contexto:

- Lugar exacto de la Captura: I.E. Victor Andres Belaunde.
- Distrito: Tocache.
- Provincia: Tocache.
- Departamento: San Martín.
- Descripción breve del evento retratado: Registro fotográfico de Lombriz Roja Californiana utilizada en vermicomposteras para elaboración de vermicompost.

4. Características Técnicas:

- Dispositivo y/o cámara Utilizado: Cámara de celular de marca Honor X6.

5. Registro Fotográfico: (Pegar fotografía aquí)



6. Declaración de Veracidad:


- *"Por la presente, declaro que la fotografía identificada en este registro es una representación fiel e inalterada de la escena capturada en la fecha y lugar especificados, a excepción de ajustes básicos de color y recorte que alteran su contenido esencial".*

7. Datos de la Persona que Acredita:

- Nombre: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Firma: 
- Fecha de Elaboración de Registro: 12/11/2025


Se adjunta: Correo electrónico de confirmación de compra: Lombriz roja californiana (vía plataforma de comercio electrónico Mercado Libre Perú).


DOCUMENTO ADJUNTADO

 Gmail Juan Rivera <juanwilder.07@gmail.com>



Compraste 2 unidades de Lombriz Espacial Eisenia Foetida Roja Californiana - 100u

Mercado Libre <no-responder@mercadolibre.com> 2 de septiembre de 2025 a las 12:04
Para: juanwilder.07@gmail.com


 RU20250818102504


Compraste Lombriz Espacial Eisenia ...
Coordina la entrega con el vendedor 

Resumen de tu compra

-  Le compraste a Edu Al Peirano
953101277
[Enviar mensaje](#)
-  Pagaste S/ 55
con yape terminada en 5341

[Ver en mis compras](#)

 Si tienes un problema estamos para ayudarte. [Contáctanos](#).

 ¡Compra y vende desde tu celular!

Te enviamos este e-mail a juanwilder.07@gmail.com.
¿No creaste esta cuenta? [Desvincula tu e-mail](#).
[Administrar preferencias de e-mails](#).
Nunca envíes tu clave o datos de tu cuenta por e-mail.
Conoce cómo cuidamos tu [Privacidad](#) y visita los [Términos y Condiciones de Mercado Libre](#).



REGISTRO DOCUMENTAL

1. Identificación de la Imagen:

- Título de la Fotografía: Residuos orgánicos aplicados en vermicompostera.
- Fecha de Captura: 03 / 09 / 2025.
- Hora de Captura: 10:40 a.m.

2. Autoría y Origen:

- Fotógrafo / Autor: Juan Wilder Rivera Shapiama.

3. Localización y Contexto:

- Lugar exacto de la Captura: I.E. Victor Andres Belaunde.
- Distrito: Tocache.
- Provincia: Tocache.
- Departamento: San Martín.
- Descripción breve del evento retratado: Registro fotográfico de restos vegetales, tales como cascara de papa, zanahoria, legumbres utilizado en vermicompostera 1.

4. Características Técnicas:

- Dispositivo y/o cámara Utilizado: Cámara de celular de marca Honor X6.

5. Registro Fotográfico: (Pegar fotografía aquí)



6. Declaración de Veracidad:

- *"Por la presente, declaro que la fotografía identificada en este registro es una representación fiel e inalterada de la escena capturada en la fecha y lugar especificados, a excepción de ajustes básicos de color y recorte que alteran su contenido esencial".*

7. Datos de la Persona que Acredita:

- Nombre: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Firma: 
- Fecha de Elaboración de Registro: 03/09/2025

REGISTRO DOCUMENTAL

1. Identificación de la Imagen:

- Título de la Fotografía: Residuos orgánicos aplicados en vermicompostera.
- Fecha de Captura: 03 / 09 / 2025.
- Hora de Captura: 10:40 a.m.

2. Autoría y Origen:

- Fotógrafo / Autor: Juan Wilder Rivera Shapiama.

3. Localización y Contexto:

- Lugar exacto de la Captura: I.E. Victor Andres Belaunde.
- Distrito: Tocache.
- Provincia: Tocache.
- Departamento: San Martín.
- Descripción breve del evento retratado: Registro fotográfico de restos vegetales, tales como: cascara de papa, zanahoria, legumbres utilizado en vermicompostera 2.

4. Características Técnicas:

- Dispositivo y/o cámara Utilizado: Cámara de celular de marca Honor X6.

5. Registro Fotográfico: (Pegar fotografía aquí)



6. Declaración de Veracidad:

- *"Por la presente, declaro que la fotografía identificada en este registro es una representación fiel e inalterada de la escena capturada en la fecha y lugar especificados, a excepción de ajustes básicos de color y recorte que alteran su contenido esencial".*

7. Datos de la Persona que Acredita:

- Nombre: *Juan Wilder Rivera Shapiama.*
- Firma: *[Handwritten Signature]*
- Fecha de Elaboración de Registro: *03/09/2025.*

REGISTRO DOCUMENTAL

1. Identificación de la Imagen:

- Título de la Fotografía: Residuos orgánicos aplicados en vermicompostera.
- Fecha de Captura: 03 / 09 / 2025.
- Hora de Captura: 10:40 a.m.

2. Autoría y Origen:

- Fotógrafo / Autor: Juan Wilder Rivera Shapiama.

3. Localización y Contexto:

- Lugar exacto de la Captura: I.E. Victor Andres Belaunde.
- Distrito: Tocache.
- Provincia: Tocache.
- Departamento: San Martín.
- Descripción breve del evento retratado: Registro fotográfico de restos vegetales, tales como: cascara de papa, zanahoria, legumbres utilizado en vermicompostera 3.

4. Características Técnicas:

- Dispositivo y/o cámara Utilizado: Cámara de celular de marca Honor X6.

5. Registro Fotográfico: (Pegar fotografía aquí)



6. Declaración de Veracidad:

- *"Por la presente, declaro que la fotografía identificada en este registro es una representación fiel e inalterada de la escena capturada en la fecha y lugar especificados, a excepción de ajustes básicos de color y recorte que alteran su contenido esencial".*

7. Datos de la Persona que Acredita:

- Nombre: Juan Wilder Rivera Shapiama.
- Firma: 
- Fecha de Elaboración de Registro: 03/09/2025.

Lista de Verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN

Docente ejecutor de la sesión de aprendizaje: Bach. Juan Wildor Rivera Shapiana.


A continuación, se presenta la verificación de las sesiones de aprendizaje realizadas por el docente y los instrumentos pedagógicos aplicados con algunas descripciones:

SESIÓN DE APRENDIZAJE	FECHA (s)	DURACIÓN DE SESIÓN	INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS APLICADOS	DESCRIPCIÓN BREVE	RECURSOS Y/O MATERIALES UTILIZADOS
1	15/03/2025	90 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre) y uso de imágenes.	Se trabajó la dimensión afectiva de la conciencia Ambiental.	Proyector, pizarra, plumón, rota, videos, rota, figuras en hoja bond de residuos.
2	20/03/2025	90 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre)	Se desarrolló la dimensión cognitiva de la conciencia Ambiental.	Proyector, pizarra, plumón, rota, videos, sopa de letras, cuadro de Arosales (lugares y compromisos).
3	22/03/2025	90 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre)	Se desarrolló la dimensión cognitiva de la conciencia Ambiental.	Proyector, pizarra, plumón y rota, videos cortos, ensayo, periódicos.
4	27/03/2025	90 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre).	Se desarrolló la dimensión comportamental de la conciencia Ambiental.	Proyector, plumón, guantes, fichas de inspección, bolsas, rotas, señales, rota, para bond, mapa.
5	29/03/2025	90 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre).	Se desarrolló la dimensión comportamental de la conciencia Ambiental.	Papelote, crucigrama, pizarra, piedras, Triptico, lapiz, lápiz, guantes, malla, Teclas, pintura, plumón, madera, lombriz.
6	03/09/2025	45 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre).	Se desarrolló la dimensión comportamental de la conciencia Ambiental.	Guantes de Latex y Nitrilo, Agua, Mangos de Beldas, papelote, plumón, rota, Alfiler, Materia Orgánica, agua, lombriz, papelote.
6	17/09/2025	45 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre).	Se desarrolló la dimensión comportamental de la conciencia Ambiental.	Crucigrama, residuos orgánicos, lombriz, agua, papelote, Guantes, vermicompost, Triptico, Bolsas, la Piz y el lápiz, barridos, pizarra, rota, lombriz, papelote.
7	22/10/2025	30 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y cierre).	Se desarrolló la dimensión disposicional de la conciencia Ambiental.	Videos educativos cortos, Plumón, presentación Multimedia (PPT), papel, Tijeras, Pizarra, rota, Pleg doctores.


Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUDE"
Nuevo Bambamarca


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADOR DE ASESORIA

Firma del docente observador conforme.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Docente ejecutor de la sesión de aprendizaje: Bach Juan Wilder Rivera Shapiana.

A continuación, se presenta la verificación de las sesiones de aprendizaje realizadas por el docente y los instrumentos pedagógicos aplicados con algunas descripciones:

SESIÓN DE APRENDIZAJE	FECHA (s)	DURACIÓN DE SESIÓN	INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS APLICADOS	DESCRIPCIÓN BREVE	RECURSOS Y/O MATERIALES UTILIZADOS
7	05/11/2025	30 minutos	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y Cierre).	Se desarrolló la dimensión disposicional de la conciencia Ambiental.	Presentación Multimedia, videos educativo plumón, papel, Tijeras, Pizarra, mata, Papel de Color, mata, Papel Bondy bolitas
7	19/11/2025	30 minutos.	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y Cierre).	Se desarrolló la dimensión disposicional de la conciencia Ambiental.	Videos educativo cantos, plumón, presentación multimedia, Triptico, plumón, Tijeras, papel lustre y Projector Multimedia.
8	05/12/2025	90 minutos.	Aplicación de Sesión de Aprendizaje Planificada (Actividades de inicio, desarrollo y Cierre).	Se desarrolló la dimensión comportamental de la conciencia Ambiental.	Guanos, varisco post, lombriz, plásticos, pedras cristal, papel bond, lapiz, lapicero, borrador, Bolsas, equipos


Juan Rivera.

Firma del docente a cargo de la ejecución de sesión de aprendizaje impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
Nueva Bambamarca


Prof. Glanny Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA

Firma del docente observador conforme.

Panel fotográfico de Equipos y Métodos Usados para la Recolección de Datos de la Variable Elaboración de Vermicompost



Se utilizó una balanza de marca Electronic – Kitchen scale SF-400 con capacidad de pesaje de hasta 1 kg, de fabricación china, con baterías independientes, y sirvió para el pesaje.



Se utilizó un tester digital 4 en 1 para las vermicomposteras, de fabricación China que mide Temperatura, Intensidad de Humedad, pH, intensidad de radiación solar, con número de serie 20240504A15.



Método del test de puño para la vermicompostera con humedad de entre el 70 y el 85%.

Panel fotográfico de Equipos y Métodos Usados para la Recolección de Datos de la Variable Elaboración de Vermicompost



Conteo manual de lombrices y uso de balanza (n.º / kg).



Registro fotográfico de lombriz roja californiana con capullos.



Conteo manual de lombrices y uso de balanza (n.º / kg).

ANEXO 15

Nómina de Matrícula 2025 del 5^{to} Grado de Secundaria – Sección A

CONSTANCIA DE LISTA ALUMNOS EN NÓMINA DE MATRÍCULA – 2025

Institución Educativa: VICTOR ANDRES BELAUNDE.

Grado: 5^{to} Grado.

Sección: A.

Nivel: Secundaria.

Nombre de DRE-UGEL: UGEL Tocache.

A continuación, se deja constancia de la siguiente lista de alumnos que se encuentran estudiando actualmente en la institución educativa, conforme a la nómina de matrícula del año 2025.

N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO			SEXO H/M
		Día	Mes	Año	
1	ARTEAGA LUNA ABRAN SANTOS	01	04	2008	H
2	CARLOS VASQUEZ SANDY SULY	08	09	2008	M
3	CASTILLO ALAMO YONI MILTON	22	09	2008	H
4	EUGENIO AREVALO MEDALY AIDE	03	03	2009	M
5	GUIZABALO ROMERO JHEFFARI LIDER	27	10	2008	H
6	HERRERA LOZANO LIMBER MANUEL	21	10	2008	H
7	HOYOS CASTILLO KARLA ALICIA	20	12	2008	M
8	HOYOS OLLAGUEZ KIARA JASMIN	25	07	2008	M
9	ISAC ESTRADA DANIEL JHONATAN	02	12	2008	H
10	LEON PEÑA SARA ANAIS	14	04	2008	M
11	MORALES PAZ MELISA	07	12	2007	M
12	ROJAS ORTEGA ANGEL MANUEL	08	08	2008	H
13	SOCOLA VELASQUEZ DANIEL JOSUE	29	08	2008	H
14	SORIA BLAS CARMEN LUCÍA	15	01	2009	M
15	TROCHE ORUNA SMITH ANTONY	24	09	2008	H

C.P. Nuevo Bambamarca, 16 diciembre del 2025.

Atentamente,

 VICTOR ANDRES BELAUNDE
NUEVO BAMBAMARCA
[Firma]
DIRECCION
NUEVO BAMBAMARCA
JOSÉ CARLOS Ruiz Espinoza
DIRECTOR

ANEXO 17

Resultado de Calidad del Vermicompost en Laboratorio de Suelos de la UNAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

Laboratorio de Análisis de Suelos, Agua y Ecotoxicología



ANÁLISIS ESPECIAL



1. DATOS

SOLICITANTE:	RIVERA SHAPIAMA JUAN WILDER	REFERENCIA:	
DEPARTAMENTO:	SAN MARTIN	MUESTREADO POR:	EL SOLICITANTE
PROVINCIA:	TOCACHE	FECHA DE REPORTE DE RESULTADO:	15 DE ENERO 2026
DISTRITO:	TOCACHE	TIPO DE MUESTRA:	HUMUS DE LOMBRIZ
LOCALIDAD:	NUEVA BAMBAMARCA	RECIBO N°	89250

2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS SOLICITADO

DATOS DE LA MUESTRA		RESULTADOS EN BASE HUMEDA						RESULTADOS EN BASE SECA									
Código	Dato	PH (1:2)	CE (1:2) (dS/m)	Humedad (%)	Materia Seca (%)	Materia Organica (%)	Cenizas (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Na (%)	Mn (mg/Kg)	Zn (mg/Kg)	Cu (mg/Kg)	Fe (mg/Kg)
E26-00024	M1	7.07	7.24	51.40	48.60	16.36	32.24	1.12	0.60	0.22	1.05	0.43	0.02	123.94	78.86	21.92	2299.04

Los Resultados presentados son válidos únicamente para las muestras ensayadas. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este Informe sin la autorización escrita del LASAE.
Los Resultados no pueden ser usados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
TINGO MARIA
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, AGUA Y ECOTOXICOLOGIA

[Firma]
Mg. JIMMY ALCIDES OCAÑA REYES
JEFE



ANEXO 18

Fichas de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

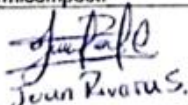
I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaunde, Torpedo.
 1.2. Muestra observada: Estudiantes
 1.3. Grado y sección: 5^{to} Grado de Secundaria, Sección "A"
 1.4. Fecha de la sesión: 15/08/2025.
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos. (2hs. Académicas)
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan W. Rivera Shapiro
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Primera.

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:


a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambientes por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan Rivera S.

Firma del docente responsable de
ejecución de las Sesión de
Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
Nuestro Barrio Nueva


Prof. Gianni Angulo Luna
COORDINADORA PEDAGÓGICA
Firma del Docente Observador
Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaunde, Tocache.
 1.2. Muestra observada: Estudiantes
 1.3. Grado y sección: 5to Grado de Secundaria, Sección "A"
 1.4. Fecha de la sesión: 20/08/2025.
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2 hrs. Académicas).
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan Willes Rivera Shapiama.
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Segunda

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Juan W. Rivera Sh.
 Juan W. Rivera Sh.

Firma del docente responsable de ejecución de las Sesión de Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUNDE"
 Nueva Gámborica

Gianny Angulo Luna
 Prof. Gianni Angulo Luna
 Firma del Docente Observador Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

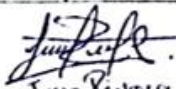
I. DATOS INFORMATIVOS:


- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belauande, Tocoche.....
 1.2. Muestra observada: Estudiantes.....
 1.3. Grado y sección: 5to Grado de Secundaria, Sección 7A.....
 1.4. Fecha de la sesión: 22/03/2025.....
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2hs Académicas).....
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan Willes Rivera Shapiro.....
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: T.E.C.R.S.A......

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan Willes Rivera Shapiro
 Firma del docente responsable de ejecución de las Sesión de Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELLAUNDE"
 Nueva Guandamara

Prof. Gianni Angulo Luna
 Firma del Docente Observador Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

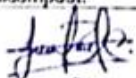
I. DATOS INFORMATIVOS:


- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaunde, Tocache
 1.2. Muestra observada: Estudiantes
 1.3. Grado y sección: 5^{to} Grado de Secundaria, Sección "A"
 1.4. Fecha de la sesión: 27/08/2025
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2 hrs. Académicas)
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan Wilda Rivera Shegama
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Cuarta

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan Wilda Rivera Shegama
 Firma del docente responsable de
 ejecución de las Sesión de
 Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELLAUNDE"
 Tocache - Huancabamba

Prof. Granny Angulo Luna
 COORDINADORA
 Firma del Docente Observador
 Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

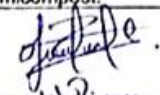
I. DATOS INFORMATIVOS:


- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaudes, Tocacha.
 1.2. Muestra observada: Estudiantes
 1.3. Grado y sección: 5^{to} Grado de Secundaria, Sección A^{ta}
 1.4. Fecha de la sesión: 29/08/2025.
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2 hrs. Académicas).
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan Wilder Rivera Shopiana.
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Quinta

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan W. Rivera Shopiana
 Firma del docente responsable de
 ejecución de las Sesión de
 Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUDES"
 Nuevo Mambaburca

Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADOR DE I.E.
 Firma del Docente Observador
 Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

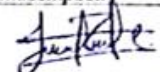
I. DATOS INFORMATIVOS:


- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaunde, Tacurba.
 1.2. Muestra observada: Estudiantes.
 1.3. Grado y sección: 5^{to} Grado de Secundaria, Sección "A"
 1.4. Fecha de la sesión: 03/04/2025 y 17/09/2025
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2 hrs. Académicas)
 1.6. Docente Responsable: Bach. Juan Wilfredo Rivera Shapiro
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Sexta

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan W. Rivera Shapiro
 Firma del docente responsable de
 ejecución de las Sesión de
 Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRES BELAUNDE"
 Nuevo Barahona

Prof. Gianni Angulo Luna
 Firma del Docente Observador
 Conforme.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE PARA ACTIVAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL VINCULADA AL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS

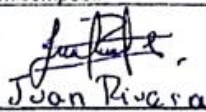
I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución educativa: Victor Andres Belaunde
 1.2. Muestra observada: Estudiantes
 1.3. Grado y sección: 5^{to} Grado de Secundaria, Sección "A"
 1.4. Fecha de la sesión: 05/12/2025
 1.5. Duración de sesión: 90 minutos (2hrs Académicas)
 1.6. Docente Responsable: Juan Wilder Rivera Shapiama
 1.7. Número de sesión de aprendizaje: Octava

II. FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA:

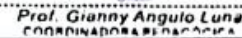
a) Lea y marque con una "X", dentro del recuadro, los criterios de evaluación.

INDICADORES DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Actitud positiva hacia el medio ambiente; es decir, los estudiantes deben reflexionar sobre la realidad ambiental en la que vive, en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adquiere información acerca de lo que ocurre en el medio ambiente en relación a la problemática en manejo de residuos orgánicos; es decir, los estudiantes deben conocer lo que ocurre en su entorno cercano y lejano y cuál sería las posibles soluciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fomenta maneras de adquirir conocimientos; es decir, los estudiantes demuestran reunir información y demostrar su capacidad para solucionar problemas ambientales en relación con el manejo de residuos orgánicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Experimenta sensaciones importantes en su entorno; es decir, los estudiantes hacen actividades y/o prácticas personales o grupales en favor de mejorar el manejo de residuos orgánicos en el medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Impulsa el compromiso personal; es decir, el estudiante es responsable con su actitud en favor del manejo de residuos orgánicos para el beneficio del medio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Emprende acciones en favor del medio ambiente por voluntad propia; es decir, el estudiante llevará a la práctica las acciones planeadas y comprometidas en favor del manejo de residuos orgánicos para la producción de vermicompost.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


Juan Rivera

Firma del docente responsable de
 ejecución de las Sesión de
 Aprendizaje Impartida.

I.E. "VICTOR ANDRÉS BELAUDE"
 Nueva Sanluismarca


Prof. Gianni Angulo Luna
 COORDINADOR DE ASISTENTE

Firma del Docente Observador
 Conforme.

ANEXO 19

Panel Fotográficos de Actividades Realizadas – Parte 1



Instalación de estructura de madera para las vermicomposteras.



Instalación de techos de calaminas de vermicompostera.



Pintado del cerco de calamina.



Pintado de recipientes de residuos sólidos.



Instalación de vermicomposteras de madera.



Pintado de vermicomposteras de madera.

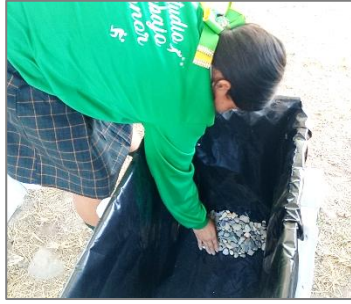


Toma del Pre – Test a la sección A del 5^{to} grado de secundaria de la I.E. VAB.



Toma del Pre – Test a la sección B del 5^{to} grado de secundaria de la I.E. VAB.

Panel Fotográficos de Actividades Realizadas – Parte 2



Instalación de piedras en vermicompostera.



Instalación de cerco de piedras, mallas, calaminas y pintado.



Recolección de mulch.



Colocación de mulch en vermicompostera.



Instalación de cortinas para vermicomposteras.



Recolección de residuos orgánica (hierba, frutas, cáscara, etc.).



Instalación de plástico impermeabilizadora de vermicompostera.



Mantenimiento de biohuerto escolar.

Panel Fotográficos de Actividades Realizadas – Parte 3



Colocación de residuos orgánicos en vermicompostera.



Colocación de la lombriz roja californiana en vermicompostera.



Colocación de hojas secas de plátano encima de vermicompostera.



Colocación rotulado a recipientes de residuos sólidos en todo el colegio.



Llenado de registros y fichas de taller participativo.



Recolección de residuos sólidos de comedor escolar.



La compra de lombrices rojas californianas fueron adquiridas de la empresa Lombriz Especial de Lima.



Humedecimiento de vermicompostera con agua.

Panel Fotográficos de Actividades Realizadas – Parte 4



Cosecha y curado de vermicompost (Separación de las lombrices del vermicompost).



Utilización de vermicompost en biohuerto escolar.



Elaboración de árbol de compromiso con papelote y papel lustre.



Elaboración de Eslogan Ambiental y árbol de compromiso.



Cosecha de rabanito y lechugas en biohuerto escolar acompañado de la docente supervisora.



Foto grupal con el cartel informativo del trabajo de investigación y asesor.



Toma del Pos – Test a la sección A del 5^{to} grado de secundaria de la I.E. VAB.



Toma del Pos – Test a la sección B del 5^{to} grado de secundaria de la I.E. VAB.