

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



TESIS

**“EDUCACIÓN AMBIENTAL Y NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTUDIANTES DE
CUARTO Y QUINTO AÑO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CHAMPAGNAT, TACNA, 2023”**

PARA OPTAR:

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR:

Bach. NOELIA TATIANA SALAZAR TEJADA

Bach. MANUEL SANTIAGO MALDONADO OSORIO

TACNA – PERÚ

2023

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

TESIS

**“EDUCACIÓN AMBIENTAL Y NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTUDIANTES DE
CUARTO Y QUINTO AÑO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CHAMPAGNAT, TACNA, 2023”**

Tesis sustentada y aprobada el 30 de octubre de 2023; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTA : Mtra. MILAGROS HERRERA REJAS

SECRETARIA : MSc. MARISOL MENDOZA AQUINO

VOCAL : Dr. RICHARD SABINO LAZO RAMOS

ASESOR : MSc. JOSÉ OSWALDO CAZORLA GALDOS

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Manuel Santiago Maldonado Osorio y Noelia Tatiana Salazar Tejada egresados, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificados con DNI 71203067 y 73370862 respectivamente, así como José Oswaldo Cazorla Galdos con DNI 01202887; declaramos en calidad de autores y asesor que:

1. Somos los autores de la *tesis* titulado: *Educación ambiental y nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la institución educativa Champagnat, Tacna, 2023*, la cual presentamos para optar el Título Profesional de *Ingeniero Ambiental*.
2. La tesis es completamente original y no ha sido objeto de plagio, total ni parcialmente, habiéndose respetado rigurosamente las normas de citación y referencias para todas las fuentes consultadas.
3. Los datos presentados en los resultados son auténticos y no han sido objeto de manipulación, duplicación ni copia.

En virtud de lo expuesto, asumimos frente a *La Universidad* toda responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la *tesis*, así como por los derechos asociados a la obra.

En consecuencia, nos comprometemos ante a *La Universidad* y terceros a asumir cualquier perjuicio que pueda surgir como resultado del incumplimiento de lo aquí declarado, o que pudiera ser atribuido al contenido de la tesis, incluyendo cualquier obligación económica que debiera ser satisfecha a favor de terceros debido a acciones legales, reclamos o disputas resultantes del incumplimiento de esta declaración.

En caso de descubrirse fraude, piratería, plagio, falsificación o la existencia de una publicación previa de la obra, aceptamos todas las consecuencias y sanciones que puedan derivarse de nuestras acciones, acatando plenamente la normatividad vigente.

Tacna, 30 de octubre de 2023



Manuel Santiago Maldonado Osorio
DNI: 71203067



Noelia Tatiana Salazar Tejada
DNI: 73370862



José Oswaldo Cazorla Galdos
DNI: 01202887

DEDICATORIA

Especialmente dedicado a mi abuelito Jorge Alberto Tejada Delgado, quien fue parte fundamental de mi crianza y cuidó de mi hasta el último de sus días. El recuerdo de su amor incondicional me acompañará siempre y me hubiese gustado que me vea cumplir este paso tan importante; y a mi abuelita María Lourdes Cornejo Palza, quien muy a su estilo me enseñó que siempre podemos ser mejores. Para ambos un beso al cielo.

Noelia Tatiana Salazar Tejada

A mis padres, que siempre me apoyaron a pesar de algunos tropiezos y estuvieron a mi lado para hacer de mi un buen profesional y sobre todo una buena persona.

Manuel Santiago Maldonado Osorio

AGRADECIMIENTO

A mi padre Noel Salazar Ocola, quien creyó en mi desde un principio y nunca se dio por vencido conmigo, su apoyo ha sido clave. Asimismo, a mi madre Geovanna Tejada Cornejo, quien día a día forjó una persona de carácter fuerte y me recordó que las cosas se consiguen a punta de esfuerzo, guiándome por el buen camino. Este logro es de los tres.

Al Dr. José Cazorla por su apoyo y buena disposición a lo largo de todo el trayecto en el que elaboramos nuestra tesis, además a los docentes que nos brindaron orientación siempre que la necesitamos. Asimismo, le agradezco a mi compañero Manuel por su compromiso para sacar adelante nuestro proyecto. Por último, agradezco también a mi pequeño círculo de amistades quienes me recordaron que nunca es tarde, a Robert por darme palabras de aliento todos los días y recordándome que yo sí puedo.

Noelia Tatiana Salazar Tejada

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, dar las gracias a Dios que me ha permitido culminar mi etapa en la universidad, a mis padres que siempre me orientaron por el bien, a mis compañerxs de clases que se volvieron mis amigxs. Agradezco al Dr. José Cazorla por sus enseñanzas y el tiempo que nos brindó para poder culminar este trabajo

También agradezco a mi hijo Chicrux que está en el cielo por haberme acompañado en todo mi trayecto universitario. Agradezco a mi wombo por todo lo que pasamos y por haberme convertido en una mejor persona.

Por último, agradecer a mi compañera Noelia por el esfuerzo y la dedicación que invirtió en nuestro trabajo.

Manuel Santiago Maldonado Osorio

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Descripción del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema genera.....	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Justificación e importancia	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4
1.5. Hipótesis	5
1.5.1 Hipótesis general.....	5
1.5.2 Hipótesis específicos.....	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1 A nivel internacional	6
2.1.2 A nivel Nacional.....	7
2.1.3 A nivel Local	9
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1 Educación Ambiental.....	11
2.2.1.1 Componentes de la educación ambiental	12
2.2.1.2 Enfoque Ambiental	13
2.2.1.4 Ley N. °28245.- Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.....	14
2.2.1.5 Marco Legal General Aplicado a la Educación Ambiental.....	16

2.2.2 Gestión de residuos sólidos.....	17
2.2.2.1 Contaminación ocasionada por residuos sólidos	18
2.2.2.2 Impactos ambientales que generan residuos sólidos.....	18
2.2.2.3 Componentes ambientales implicados	19
2.2.2.4 Marco Legal aplicado al control de residuos sólidos en Perú.....	19
2.2.2.5 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N° 1278	20
2.3 Definición de términos	21
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	23
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	23
3.2 Acciones y actividades	23
3.3 Materiales y/o instrumentos.....	24
3.4 Población y/o muestra de estudio.....	24
3.5 Operalización de variables	24
3.6 Procesamiento y análisis de datos	25
3.6.1 Técnicas.....	25
3.6.2 Instrumentos.....	25
3.6.3 Análisis de datos	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	27
4.1 Resultados de cuarto año:.....	27
4.2 Resultados de quinto año:.....	46
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	68
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales e instrumentos.....	30
Tabla 2. Operalización de variables de investigación.	31
Tabla 3. Nivel de participación 4to - pre.	33
Tabla 4. Nivel de concientización 4to - pre.	34
Tabla 5. Nivel de educación ambiental 4to - pre.....	34
Tabla 6. Nivel de comportamiento 4to - pre.....	36
Tabla 7. Nivel de competencia 4to - pre.	37
Tabla 8. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 4to - pre.....	38
Tabla 9. Nivel de participación 4to – post.	39
Tabla 10. Nivel de concientización 4to - post.....	40
Tabla 11. Nivel de educación ambiental 4to - post.	41
Tabla 12. Nivel de comportamiento 4to - post.	42
Tabla 13. Nivel de competencia 4to - post.....	43
Tabla 14. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 4to - post.....	44
Tabla 15. Estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon - participación.	45
Tabla 16. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 4to secundaria – participación	46
Tabla 17. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 4to secundaria – concientización.....	47
Tabla 18. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 4to secundaria – comportamiento.....	49
Tabla 19. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 4to secundaria – competencia.....	51
Tabla 20. Estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon	53
Tabla 21. Nivel de participación 5to - pre.	53
Tabla 22. Nivel de concientización 5to - pre.	54

Tabla 23. Nivel de educación ambiental 5to - pre.....	55
Tabla 24. Nivel de comportamiento 5to - pre.	56
Tabla 25. Nivel de competencia 5to - pre.	57
Tabla 26. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 5to - pre.....	58
Tabla 27. Nivel de participación 5to – post.	59
Tabla 28. Nivel de concientización 5to - post.....	60
Tabla 29. Nivel de educación ambiental 5to - post.	61
Tabla 30. Nivel de comportamiento 5to - post.	62
Tabla 31. Nivel de competencia 5to - post.....	63
Tabla 32. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 5to - post.....	64
Tabla 33. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 5to secundaria – participación	65
Tabla 34. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 5to secundaria – concientización.....	66
Tabla 35. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 5to secundaria – comportamiento.....	67
Tabla 36. Comparación del estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon – 5to secundaria – competencia.....	70
Tabla 37. Comparación de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon pre y post	72
Tabla 38. Estadístico de contraste de la prueba de los rangos con signo de wilcoxon	73
Tabla 39. Estadístico de contraste de la prueba t – student para variación de educación ambiental pre y post.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de participación 4to - pre.	33
Figura 2. Nivel de concientización 4to - pre.	34
Figura 3. Nivel de educación ambiental 4to - pre.	35
Figura 4. Nivel de comportamiento 4to - pre.	36
Figura 5. Nivel de competencia 4to - pre.	37
Figura 6. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 4to - pre.	38
Figura 7. Nivel de participación 4to – post.	39
Figura 8. Nivel de concientización 4to - post.	40
Figura 9. Nivel de educación ambiental 4to - post.	41
Figura 10. Nivel de comportamiento 4to - post.	42
Figura 11. Nivel de competencia 4to - post.	43
Figura 12. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 4to - post.	44
Figura 13. Nivel de participación 5to - pre.	54
Figura 14. Nivel de concientización 5to - pre.	55
Figura 15. Nivel de educación ambiental 5to - pre.	56
Figura 16. Nivel de comportamiento 5to - pre.	57
Figura 17. Nivel de competencia 5to - pre.	58
Figura 18. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 5to - pre.	58
Figura 19. Nivel de participación 5to – post.	60
Figura 20. Nivel de concientización 5to - post.	61
Figura 21. Nivel de educación ambiental 5to - post.	62
Figura 22. Nivel de comportamiento 5to - post.	63
Figura 23. Nivel de competencia 5to - post.	64
Figura 24. Nivel de conocimientos en residuos sólidos 5to - post.	65
Figura 25. Variación del nivel de educación ambiental y nivel de conocimiento.	74
Figura 26. Variación del nivel de educación ambiental pre y post test.	74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	83
Anexo 2. Cuestionario.....	84
Anexo 3. Triptico y diapositivas.....	86
Anexo 4. Panel fotográfico.....	89
Anexo 5. Alpha de cronbach.....	90
Anexo 6. Juicio de expertos.....	91
Anexo 7. Encuestas.....	94

RESUMEN

La investigación titulada Educación ambiental y nivel de conocimiento en la Gestión de Residuos Sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023, tuvo como objetivo determinar la influencia de educación ambiental y nivel de conocimiento para una mejor gestión de residuos sólidos, con una muestra total de 60 alumnos que participaron de las capacitaciones y encuestas. Se realizó una investigación básica, descriptiva, la cual tuvo como método la encuesta incluyendo un cuestionario estructurado de 23 ítems para la determinación pre y post de los conocimientos en gestión de residuos sólidos. Teniendo como resultados que, existe una influencia significativa entre la educación ambiental y nivel de conocimiento en la Gestión de Residuos Sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat a un 95 % de confianza, teniendo un decrecimiento de un nivel medio de 96,7 % a 60 % y un aumento del nivel alto de 3,3 % a 40 % según la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, con una eficacia del 36,7 % de educación ambiental.

Palabras clave: capacitación; conocimiento ambiental; educación ambiental; gestión de residuos sólidos.

ABSTRACT

The research titled Environmental Education and level of knowledge in Solid Waste Management of fourth and fifth year students of the Champagnat Educational Institution, Tacna, 2023, aimed to determine the influence of environmental education and level of knowledge for better waste management in solid waste, with a total sample of 60 students who participated in the training and surveys. A basic, descriptive research was carried out, which had as a survey method including a structured questionnaire of 23 items for the pre and post determination of knowledge in solid waste management. Having as results that, there is a significant influence between environmental education and level of knowledge in Solid Waste Management of fourth and fifth year students of the Champagnat Educational Institution at 95 % confidence, having a decrease from a medium level from 96.7 % to 60 % and an increase from a high level from 3.3 % to 40 % according to the Wilcoxon Signed Rank Test, with an effectiveness of 36.7 % of environmental education.

Keywords: environmental education; environmental knowledge; solid waste management; training.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la preservación del medio ambiente. En el contexto actual, donde la gestión de residuos sólidos se ha convertido en un desafío global de gran relevancia, resulta esencial evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat en Tacna, año 2023, en este ámbito crucial.

La gestión adecuada de los residuos sólidos es esencial para prevenir la contaminación ambiental, reducir la generación de desechos y fomentar la reutilización y el reciclaje de materiales. Los estudiantes de cuarto y quinto año de esta institución educativa desempeñan un papel importante en el futuro sostenible de la región y del planeta en su conjunto. Por lo tanto, es esencial comprender su nivel de conocimiento actual sobre la gestión de residuos sólidos y cómo la educación ambiental puede contribuir a mejorar sus prácticas y actitudes hacia este importante tema.

En este contexto, este estudio busca analizar y evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat en Tacna, en relación con la gestión de residuos sólidos. A través de una serie de encuestas, se pretende identificar las percepciones, actitudes y conocimientos que los estudiantes tienen sobre la gestión de residuos sólidos y cómo la educación ambiental ha influido en sus perspectivas. Además, se explorarán las posibles áreas de mejora en la enseñanza de la educación ambiental en la institución.

Los resultados de este estudio proporcionarán información valiosa para diseñar estrategias educativas más efectivas que promuevan la conciencia ambiental y fomenten prácticas sostenibles en la gestión de residuos sólidos entre los estudiantes. En última instancia, se espera que este trabajo contribuya al fortalecimiento de la educación ambiental y al desarrollo de una generación de jóvenes más comprometidos y conscientes de la importancia de cuidar nuestro entorno y gestionar los residuos sólidos de manera responsable.

En la presente tesis hemos considerado los siguientes capítulos:

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

En la actualidad el bajo nivel de conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos en las instituciones educativas ha calado en cientos de estudiantes que no han contado con una correcta educación ambiental en su trayectoria escolar, por lo cual se ha vuelto algo común en su día a día la falta de cuidado al ambiente, provocando daño en el mismo ya que dicha contaminación perjudica ya sea al agua, suelo y/o aire. Lo cual con el transcurrir de los años influirá de manera notoria en nuestra salud.

Es importante recalcar que con el conocimiento adecuado sobre educación ambiental en base a la gestión de residuos sólidos contribuiremos a la formación de estudiantes capacitados, los mismos que podrán poner en práctica las bases principales del cuidado del ambiente, para no solo ser estudiantes sino ciudadanos más conscientes del impacto ambiental que tiene cada uno en su localidad, pero también en nuestro planeta tierra.

La problemática relacionada con la educación ambiental y el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos entre estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat en Tacna, 2023, se manifiesta en varias normativas en ciencia ambiental, debido a que los estudiantes carecen de una comprensión adecuada de los problemas ambientales y la importancia de la gestión adecuada de residuos sólidos en la preservación del medio ambiente; por otro lado, la baja participación de la comunitaria educativa, donde, la falta de involucramiento de la comunidad escolar y local en la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos puede limitar el impacto de los esfuerzos educativos, y finalmente, el impacto en el futuro sostenible y su relación con la falta de conocimientos y prácticas adecuadas en la gestión de residuos sólidos entre los estudiantes puede tener un impacto negativo en la sostenibilidad ambiental a largo plazo de la región.

En la actualidad la Institución Educativa Champagnat no cuenta con correcto manejo de residuos sólidos, esto se debe a la falta de conocimiento de la educación ambiental.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye la educación ambiental en el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es el nivel de educación ambiental en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?
- b. ¿Cuál es el nivel de conocimientos una vez concluido el programa de educación ambiental para una correcta gestión de residuos sólidos los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?
- c. ¿Será eficaz el método aplicado en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?

1.3. Justificación e importancia

Tener un buen conocimiento sobre educación ambiental nos posibilita reducir y mitigar los posibles impactos ambientales que suceden actualmente y a futuro. Uno de los propósitos de este trabajo es que las 3R se vuelvan un hábito en la población estudiantil y así complementar buenas prácticas ambientales. Tiene como importancia:

- a. **Social:** La educación ambiental influye en los hábitos de consumo y la reducción de residuos de la sociedad. Promueve la reutilización, el reciclaje y la minimización de residuos, lo que a su vez disminuye la generación de basura y la necesidad de más vertederos, fomentando la concienciación de la población sobre la importancia de la gestión adecuada de los residuos sólidos.
- b. **Económica:** La educación ambiental contribuye a una gestión más eficiente de los residuos sólidos al fomentar la reducción y el reciclaje. Esto ahorra dinero a las municipalidades, instituciones educativas y empresas, ya que se reducen los costos asociados con la recolección y eliminación de residuos.
- c. **Ambiental:** La educación ambiental ayuda a reducir la cantidad de residuos sólidos que terminan en vertederos o incineradoras, lo que disminuye la contaminación del suelo, el agua y el aire. Esto protege la biodiversidad y los ecosistemas, así como los recursos naturales, como madera, minerales y energía.

El presente trabajo busca medir e inculcar la educación ambiental mediante un programa de enseñanzas que será reflejado en el accionar de los alumnos a través de un proceso de aprendizaje, el cual consiste en iniciar el programa con un test básico en escala Likert sobre conocimiento en educación ambiental acerca de la gestión de residuos sólidos, luego se llevaran a cabo capacitaciones sobre gestión de residuos sólidos para fortalecer los conocimientos sobre educación ambiental y para finalizar el programa se evaluará con un examen en escala Likert donde se medirá el conocimiento aprendido a lo largo del programa.

Concluyendo esto se evaluará y se hará un cuadro comparativo entre los alumnos de cuarto y quinto midiendo su capacidad cognitiva acorde a las estrategias pedagógicas que planteamos.

El programa que ponemos en práctica es viable y eficiente para aplicarse en diferentes grados académicos. Teniendo como base legal:

- Ley N° 28044, Ley General de Educación y su Reglamento.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable de niñas, niños y adolescentes y su Reglamento.
- D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Política Nacional de Educación Ambiental.
- Manual para la elaboración de Proyectos Educativos Ambientales, Ecolegios: Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas.
- Guía educación en ecoeficiencia, EDUCCA.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la influencia de educación ambiental y nivel de conocimiento para una mejor gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.

1.4.2 Objetivos específicos

- a. Establecer el nivel de educación ambiental en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.

- b. Evaluar el nivel de conocimiento de educación ambiental adquirido una vez concluido el programa de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.
- c. Comprobar si el programa y lo impartido fue eficaz en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.

1.5. Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La educación ambiental influye significativamente en el nivel de conocimiento de la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.

1.5.2 Hipótesis específicos

- a. El nivel de educación ambiental es regular en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.
- b. Los conocimientos adquiridos una vez concluido el programa de educación ambiental mejoró la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa” Champagnat a un nivel alto.
- c. El método aplicado resulto eficaz por lo menos a un 30 % en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En base a la revisión de trabajos de investigación afines, se destacan los siguientes:

2.1.1 A nivel internacional

Vilca (2022), en su artículo titulado: Una estrategia didáctica en educación ambiental con base en el manejo de residuos sólidos, con el objetivo de descubrir cómo una estrategia afecta el proceso de aprendizaje de contenidos específicos y la motivación de los estudiantes en relación con los problemas ambientales, tanto a nivel local como global. Esta estrategia se centró en la recolección y clasificación de residuos sólidos, cuya disposición inadecuada conduce a la emisión de gases de efecto invernadero. La población estudiada consistió en 50 estudiantes de quinto año de bachillerato, y recopilamos datos a través de un cuestionario que luego analizamos con el programa SPSS. Los docentes coordinaron las actividades con el respaldo de la comunidad educativa. La evaluación de los resultados demostró que la estrategia fue altamente exitosa.

Mondragón (2019), en su tesis titulada: Educación ambiental desde la teoría de la complejidad: una propuesta para el manejo de los residuos sólidos en el Colegio Mayor de San Bartolomé, con el objetivo de desarrollar y aplicar una propuesta educativa de educación ambiental centrada en el tema de residuos sólidos, desde una perspectiva basada en la complejidad, dirigida a estudiantes de décimo grado en el Colegio Mayor de San Bartolomé. Sin embargo, las directrices conceptuales y metodológicas generadas son aplicables a otros contextos y prácticas en educación ambiental. El proceso se dividió en tres etapas: la fase de diseño incluyó la evaluación de las percepciones de la comunidad educativa sobre residuos sólidos, el entorno y la educación ambiental; se incorporaron los principios de la teoría de la complejidad a la propuesta; se llevó a cabo un análisis de documentos que abordaban instrumentos pedagógicos y regulaciones en educación ambiental, seguido de una triangulación de datos para contribuir al diseño de la propuesta educativa. En lo que respecta a la fase de implementación, se desarrollaron tres módulos didácticos con un total de ocho actividades, todas alineadas con el modelo pedagógico de la institución. Finalmente, en la fase de evaluación de cumplimiento, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo del proceso, revelando concepciones del entorno y la educación ambiental desde una perspectiva naturalista, así como una asociación de residuos sólidos con el concepto de basura. El análisis documental también destacó una orientación territorial

en la educación ambiental actual, y se identificaron aspectos clave que conectan la complejidad y la educación escolar, como el conocimiento relevante, la formación interdisciplinaria y el aprendizaje en red.

Estrada (2013), en su tesis nos dice que los programas de Educación Ambiental contribuyen al conocimiento de las relaciones del ser humano con su entorno, si bien se han gestado, a lo largo de los años, búsquedas metodológicas o enfoques para la implementación de estrategias de intervención para dichos programas a nivel gubernamental, éstas, en ocasiones, han demostrado resultados más de inventario de las perspectivas o lecturas sobre las condiciones del ambiente biofísico cercano, que sobre las percepciones que, desde el ser humano, se originan y constituyen el camino de desarrollo de la personalidad y a la vez influyen en las acciones que fundamentan su relación y cosmovisión, como medio de interacción con la realidad.

Montoya (2010), en su investigación sustentada con el objetivo de entender, analizar e instruir los valores y conductas ambientales de la institución La Salle, y fomentar la educación ambiental, dentro de la ética del desarrollo sostenible entre la población educativa. El objetivo preciso que se plantea en la tesis es poder alcanzar la educación ambiental requerida para una correcta formación y así poder solventar los problemas del comportamiento agresivo de los seres humanos al medio ambiente, el respeto y aceptación de nuevas pautas culturales, y sobre todo buenas prácticas ambientales en la vida cotidiana. Se aplicó a estudiantes de los colegios de la Institución de La Salle. Teniendo como resultados la creación de un plan de educación ambiental como respuesta a los retos educativos de la ONU, concluyendo con el plan de educación ambiental La Salle de 4 metas específicas, 19 objetivos estratégicos y 45 acciones concretas, todos concebidos a partir de la identidad distintiva de la Institución.

2.1.2 A nivel nacional

Medina y Peralta (2021), en su tesis denominada: Implementación de un programa de educación ambiental para el mejoramiento del uso de los recursos del agua y manejo de residuos sólidos de los habitantes de la urbanización Santa Rosa Ate 2020, con el objetivo de evaluar la ejecución de un programa de educación ambiental destinado a mejorar el uso de los recursos hídricos y la gestión de los residuos sólidos entre los residentes de la urbanización Santa Rosa en Ate, Lima, en el año 2020. El enfoque metodológico utilizado se basó en un diseño cuasi experimental de naturaleza transversal. La muestra consistió en 60 habitantes de la urbanización, y se emplearon

varios instrumentos de medición, incluyendo una lista de verificación, encuestas pre y post evaluación con escala Likert, así como un modelo para la clasificación y cuantificación de los residuos sólidos. Los resultados revelaron, en la etapa pre-evaluación, que el 70 % de los participantes no mostraban interés en el tema, no practicaban la segregación de residuos y aunque no se observaban fugas de agua en las calles, sí se evidenciaba un manejo deficiente de este recurso. Sin embargo, tras la implementación del programa de educación ambiental dirigido a mejorar el uso del agua y la gestión de los residuos sólidos, se observó una mejora en los niveles de las variables estudiadas en un 80% de la población, alcanzando un nivel medio o alto. La dimensión cognitiva experimentó un aumento del 15 %, mientras que la dimensión conductual mejoró en un 26,67 %.

Fernández (2020), en su estudio sobre nivel de conocimiento ambiental y aplicación de buenas prácticas ambientales tuvo como fin realizar un análisis de la relación que existe entre las dos variables mencionadas en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Emblemática “Toribio Casanova” en la ciudad de Cutervo periodo octubre – noviembre de 2019. Para la realización de este se tomó como muestra a 145 estudiantes de quinto grado de nivel secundario. Tras el análisis de las dos variables cualitativas mediante el Test Chi-cuadrado arrojó un resultado teórico de 1,44 frente a un valor crítico de 12,592, este resultado indica que las variables tienen correlación negativa muy débil, es decir que la Aplicación de Buenas Prácticas Ambientales es influenciada hasta cierto punto por el Nivel de Conocimiento Ambiental, esto se puede corroborar con los datos obtenidos de la aplicación de cada instrumento, así 44 % de estudiantes tuvo un nivel de conocimiento ambiental bajo, 60 % realizó buenas prácticas ambientales con incentivo y 34 % no realizó buenas prácticas ambientales en su entorno diario.

Pinedo (2019), en su tesis titulada: Programa educativo ambiental para mejorar el nivel de conocimiento en el uso de residuos sólidos, madres de familia del vaso de leche del centro poblado Pongor del distrito independencia, Huaraz – 2018, con el objetivo de demostrar la eficacia del Programa Educativo Ambiental para mejorar el conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos en madres de familia del programa Vaso de Leche en el centro poblado de Pongor, Huaraz, en el año 2018. La metodología utilizada se basó en un enfoque inductivo-deductivo y se llevó a cabo un diseño pre experimental. La muestra consistió en 24 madres de familia del programa Vaso de Leche en el centro poblado de Pongor. La confiabilidad del test arrojó un valor de 0,61 según el estadístico de Spearman. El estudio incluyó 16 sesiones para la recopilación de datos y se utilizó la Prueba de Wilcoxon para evaluar las hipótesis. Los

resultados mostraron un aumento significativo en el conocimiento de las participantes, con un promedio de 16,50 en la pre prueba, que se elevó a 22,04 en la post prueba. La prueba de Wilcoxon arrojó un valor significativo de 0,000, mucho menor que el nivel de significación establecido para la prueba (0,05), lo que demuestra la efectividad del Programa Educativo Ambiental. En cuanto al nivel de conocimiento, se observó un incremento significativo en la categoría "bueno", pasando del 0 % en la preprueba al 63 % en la postprueba. Por otro lado, en la categoría "regular", se redujo del 71 % al 38 %, y en la categoría "insuficiente", disminuyó del 29 % al 0%. Estos resultados respaldan la conclusión de que existe una mejora sustancial después de la implementación del programa educativo ambiental para mejorar la gestión de residuos sólidos entre las madres de familia del programa Vaso de Leche en el centro poblado de Pongor, en el distrito de Independencia, Huaraz, en el año 2018.

Por otro lado, Ayon (2015). realizó un estudio sobre la relación existente entre el Conocimiento Ambiental y el Nivel de Prácticas de Defensa Ambiental en estudiantes de San Juan de Lurigancho, cuyo objetivo se basó en evaluar la correlación entre el conocimiento ambiental y el grado de compromiso en prácticas de preservación del medio ambiente. Para alcanzar esta meta, se administraron encuestas tanto a estudiantes como a profesores, con el propósito de medir tanto el nivel de conocimiento sobre cuestiones ambientales como el deterioro de plantas, biodiversidad, contaminación del suelo, aire y agua, aplicando el instrumento de la encuesta. El resultado según su prueba estadística del coeficiente de Spearman arrojó una correlación positiva baja de un 0,317 a un nivel del p-valor = $0,005 < 0,05$.

2.1.3 A nivel local

Begazo (2023), en su tesis titulada: La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Dos de Mayo de la Ciudad de Tacna, 2022, con el objetivo de identificar la relación entre la Educación Ambiental y la Gestión de Residuos Sólidos en el mercado Dos de Mayo de la ciudad de Tacna durante el año 2022. La investigación se clasifica como básica o fundamental, de diseño no experimental y de nivel correlacional. Para recopilar datos, se utilizó la técnica de encuestas y se empleó un cuestionario como instrumento. La población de estudio consistió en todos los comerciantes y trabajadores del mercado Dos de Mayo durante el año 2022, y se aplicó el cuestionario a una muestra de 133 personas seleccionadas mediante un muestreo probabilístico. Los resultados de la investigación demostraron que efectivamente existe una relación significativa entre las variables de estudio. Además, se encontró un coeficiente de correlación estadísticamente significativo y altamente positivo

($P=0,915$), lo que lleva a la conclusión de que la hipótesis general ha sido plenamente confirmada. En lo que respecta a las hipótesis específicas, estas también se confirmaron, demostrando que el Conocimiento sobre el Medio Ambiente, la Conciencia Ambiental y la Actitud de Conservación del Medio Ambiente tienen una relación significativa y muy fuerte con la Gestión de Residuos Sólidos en el mercado Dos de Mayo de la ciudad de Tacna en el año 2022. En resumen, se presentan conclusiones y recomendaciones que apuntan a mejorar el nivel de Conocimiento sobre el Medio Ambiente, con la finalidad de fortalecer la Educación Ambiental y, de esta manera, contribuir a la mejora de la Gestión de Residuos Sólidos en el mercado Dos de Mayo.

Cori y Maldonado (2020), en su tesis denominada: Educación ambiental y concientización para promover el uso eficiente del agua potable en los alumnos de 5to de primaria de las I.E. Coronel Bolognesi, República Argentina y Santa Cruz, Tacna 2019, con el objetivo de elaborar un programa de educación ambiental y concientización destinado a promover el uso eficiente del agua potable entre los alumnos de quinto grado de las Instituciones Educativas Coronel Bolognesi, República Argentina y Santa Cruz en Tacna durante el año 2019. En este proyecto, se trabajó con una muestra de 265 alumnos en total, y la metodología utilizada para recopilar datos consistió en la realización de encuestas, con el fin de evaluar el nivel de conocimiento antes y después de la implementación del programa educativo ambiental. Además, se estableció una colaboración con la SUNASS para obtener información de las instituciones educativas, y se diseñó un cuestionario específico para los alumnos. El enfoque de la investigación se centró en la creación de un programa educativo ambiental que tenía como objetivo concienciar a los alumnos de las tres instituciones educativas sobre la importancia del uso eficiente del agua potable. Esto se logró a través de la realización de talleres informativos y la organización de actividades recreativas para los alumnos, los docentes y los padres de familia. La idea era involucrar a la institución educativa en el proceso de cambio y permitir que los alumnos compartieran información con su comunidad. Al finalizar el programa educativo, se llevó a cabo un post test para evaluar los resultados. Los datos obtenidos se procesaron utilizando el programa IBM SPSS Statistics Windows Versión 25, y los resultados indicaron que había evidencia para la aplicación exitosa del programa de educación ambiental y concientización en los alumnos de quinto grado de las Instituciones Educativas Coronel Bolognesi, República Argentina y Santa Cruz. Este programa contribuyó a mejorar el uso adecuado del agua potable en las instituciones educativas mencionadas.

Ramos (2019), en su investigación tiene como finalidad demostrar la relación entre la educación ambiental y actitud hacia la conservación del medio ambiente en los estudiantes de 4° de secundaria, I.E.P. CIMA, Tacna. El objetivo fue determinar si la educación ambiental se relaciona con la actitud hacia la conservación del medio. La metodología empleada fue correlacional, de diseño de investigación no experimental, transversal. Considerándose una muestra de 106 estudiantes la misma que se obtuvo aplicando la fórmula de tamaño de muestra finita. Como instrumento de investigación se utilizó un cuestionario de 18 ítems para la variable educación ambiental y actitud hacia la conservación del medio ambiente. Los resultados de análisis estadístico de las relaciones entre las variables de estudio, reflejaron un coeficiente de correlación de Rho Spearman cuyo valor ($r = 0,704^{**}$, $p = 0,000 < 0,05$), muestra que existe correlación positiva considerable entre las dos variables y es estadísticamente muy significativo. Se concluye que los estudiantes tienen una buena educación ambiental (51,9 %), y una buena actitud (60,4 %) hacia la conservación del medio ambiente

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Educación Ambiental

Según el Ministerio de Educación “la educación ambiental es un proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las practicas necesarias para que pueda desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país”.

“Promueve una conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y de prevención frente a los riesgos de desastre en el marco del desarrollo sostenible. Se implementa e instrumenta a través de la aplicación del enfoque ambiental en sus componentes” (Ministerio de Educación, 2022)

“Es un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc” (Lino, 2018).

La educación ambiental es un proceso educativo completo que persigue la adquisición de conocimientos, actitudes, valores y prácticas que permitan a las

personas llevar a cabo sus actividades de manera respetuosa con el entorno, contribuyendo al desarrollo sostenible del país. Fomenta la toma de conciencia y la promoción de una cultura de conservación y aprecio por el medio ambiente, además de la prevención de desastres, en el contexto del desarrollo sostenible (Sánchez, 2020).

Asimismo, la educación ambiental impulsa la concienciación y el entendimiento de la ciudadanía en relación con cuestiones y problemáticas medioambientales, equipándolos con las herramientas necesarias para tomar decisiones fundamentadas y éticas. A través de la educación ambiental, las personas exploran temas medioambientales, se involucran en la resolución de desafíos y emprenden medidas para mejorar el entorno. Esto les brinda un entendimiento más profundo de las cuestiones medioambientales y las capacidades para tomar decisiones informadas y éticas (EPA, 1990).

2.2.1.1 Componentes de la educación ambiental

Las secciones más comunes de educación ambiental que podemos encontrar durante las capacitaciones según (Ministerio de Educación, Educación Ambiental, 2022) son las siguientes:

- a. Conciencia:** De los hechos que realicen de manera individual o colectivamente y que puedan incidir la relación que existe entre la condición del ambiente y la salud humana.
- b. Conocimiento y aprendizaje:** Comprensión de las dificultades de la naturaleza y del medio ambiente que reprimen a las personas y/o hacen que el mundo cambie de manera negativa.
- c. Actitudes:** Disposición de empatía con la naturaleza para mejorar o mantener la calidad del medio ambiente, que se extenderá a cualquier plan que se haga en la actualidad.
- d. Componente de educación en cambio climático:** incrementa la conciencia y la capacidad adaptiva para la acción frente al cambio climático.
- e. Componente de educación en salud:** logra estilos de vida saludables y sostenibles en la comunidad educativa, y las proyecta a toda la sociedad.
- f. Componente de educación en ecoeficiencia:** desarrolla competencias en investigación, emprendimiento, participación y aplicabilidad para vivir de manera sostenible, controlando progresivamente los impactos ambientales y la intensidad de recursos consumidos por las II. EE. y la comunidad educativa.

- g. Componente de educación en gestión del riesgo de desastres:** busca fortalecer la cultura de prevención, reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en las II. EE., así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre.
- h. Componente de educación en biodiversidad:** nos permite orientar el desarrollo de competencias para el cuidado y conservación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que estos brindan.

2.2.1.2 Enfoque Ambiental

Orienta los procesos educativos hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático, así como su relación con la salud, el agotamiento de recursos naturales, entre otros aspectos. Presenta las siguientes características (Ministerio de Educación, Educación Ambiental , 2022):

- a.** Fortalece el ejercicio de una ciudadanía con conciencia ambiental para el desarrollo sostenible y con la capacidad de adaptación al cambio climático.
- b.** Opera de manera holística, interdisciplinaria y comunitaria, pues participan todos los miembros de la comunidad educativa integrando a otros actores locales.
- c.** Su aplicación en las II. EE. contribuye a la mejora de los entornos, de la calidad de vida y de la educación, así como del bienestar común.
- d.** Promueve el desarrollo de prácticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, del suelo, del aire, el uso sostenible de la energía y el agua.
- e.** Es un campo que integra diferentes áreas como la ecología, la biología, las ciencias atmosféricas, etc. Saber el funcionamiento del medio ambiente y mantenerlo sano exige conocimientos y habilidades.
- f.** Brinda información acerca de problemas ambientales específicos al público en general.
- g.** Orienta las prácticas educativas que contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta.
- h.** Nos lleva a acciones individuales y grupales responsables
- i.** Involucra a los estudiantes en diferentes técnicas de recolección de datos que les ayudan a discutir, analizar e interpretar datos sobre temas ambientales.
- j.** Permite a los alumnos debatir sobre problemas ambientales complejos que

solicitan respuestas rebuscadas.

- k. Es un proceso en el que los alumnos adquieren conciencia ambiental y adquieren conocimientos, habilidades, valores, y experiencias que pueden ayudarles a resolver diferentes problemas ambientales.

2.2.1.3 Objetivos de la educación ambiental

Según Aranda (2022), los objetivos más característicos de la educación ambiental son:

- Favorecer la comprensión y preocupación de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las áreas rurales y urbanas.
- Ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y capacidades necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.

2.2.1.4 Ley N. °28245.- Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental

Artículo 4°. - Objetivo de la Política Nacional Ambiental (Instituto Nacional de Calidad, 2019). El objetivo de la Política Nacional Ambiental es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección y recuperación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo (Congreso de la República, 2004).

Artículo 5°. - Vinculación de la Política Nacional Ambiental con otras Políticas Públicas. Las Políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas estableciendo sinergias y complementariedad entre ellas. Las políticas públicas, en todos sus niveles, deben considerar los objetivos y estrategias de la Política Nacional Ambiental en sus principios, diseño y aplicación (Congreso de la República, 2004)

Artículo 6°. - Diseño y aplicación de Política ambientales. El diseño, formulación y aplicación de las Políticas ambientales de nivel nacional deben asegurar la efectiva aplicación de los siguientes mandatos (Congreso de la República, 2004):

1. El respeto de la dignidad humana y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población.
2. La protección de la salud de las personas, previniendo riesgos o daños, ambientales.
3. La protección, rehabilitación y recuperación del ambiente, incluyendo los

componentes que lo Integran.

4. La protección y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en condiciones compatibles con la capacidad de depuración o recuperación del ambiente y la regeneración de los recursos naturales renovables.
5. La prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. Los costos de la prevención, vigilancia, recuperación y compensación del deterioro ambiental corren a cargo del causante del perjuicio.
6. La protección y el uso sostenible de la diversidad biológica, los procesos ecológicos que la mantienen, así como los bienes y servicios ambientales que proporcionan. Ninguna consideración o circunstancia puede legitimar o excusar acciones que pudieran amenazar o generar riesgo de extinción a cualquier especie, subespecie o variedad de flora o fauna; generar erosión de los recursos genéticos, así como a la fragmentación y reducción de ecosistemas.
7. La promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción y comercialización más limpias, Incentivando el uso de las mejores tecnologías disponibles desde el punto de vista ambiental.
8. El desarrollo sostenible de las zonas urbanas y rurales, incluyendo la preservación de las áreas agrícolas, el agro ecosistema, y la prestación ambientalmente sostenible de los servicios públicos.
9. La promoción efectiva de la educación ambiental, de la participación ciudadana y de una ciudadanía ambientalmente responsable.
10. El carácter transversal de la gestión ambiental, por lo cual las cuestiones y problemas ambientales deben ser considerados y 19 asumidos integral e intersectorialmente y al más alto nivel, no pudiendo ninguna autoridad eximirse de tomar en consideración o de prestar su concurso a la protección del ambiente y la conservación de los recursos naturales.
11. Los planes de lucha contra la pobreza, la Política comercial y las Políticas de competitividad del país deben estar integradas en la promoción del desarrollo sostenible.
12. El aprovechamiento de las sinergias en la implementación de los acuerdos multilaterales ambientales a fin de reducir esfuerzos, mejorar la inversión en su implementación y evitando superposiciones para obtener resultados integradores y eficaces.
13. El régimen tributario debe incentivar el desarrollo y el uso de tecnologías

apropiadas y el consumo de bienes y servicios, ambientalmente responsable, garantizando una efectiva conservación de los recursos naturales, su recuperación y la promoción del desarrollo sostenible.

Artículo 7°. - De la gestión ambiental. La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos (Congreso de la República, 2004).

- Las funciones y atribuciones ambientales a cargo de las entidades señaladas en el primer párrafo del artículo 1 o del presente Reglamento, se ejercen en forma coordinada, descentralizada y desconcentrada, con sujeción a la Política Nacional.
- Ambiental, el Plan, la Agenda Ambiental Nacional y a las normas, instrumentos y mandatos de carácter transectorial, que son de observancia obligatoria en los distintos ámbitos y niveles de gobierno.
- El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales requiera ser orientada, integrada, estructurada, coordinada y supervisada bajo las directrices que emita la Autoridad Ambiental Nacional, con el objeto de dirigir las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible del país.

2.2.1.5 Marco legal general aplicado a la educación ambiental

De acuerdo al Instituto Nacional de Calidad (2019) señala los siguientes puntos:

a. Ley general del ambiente – Ley 28611

Artículo 127°. - De la política nacional de educación ambiental

127.1 La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país (Ministerio del ambiente, 2005).

127.2 El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional. de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional (Ministerio del ambiente, 2005).

b. Política Nacional del Ambiente DS N. °012-2009-MINAM

Conforme el Instituto Nacional de Calidad (2019), el objetivo general es:

De acuerdo al artículo 9° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de 21 los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales dela persona (Ministerio del ambiente, 2005).

Objetivo específico: Alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en el país, con la activa participación ciudadana de manera informada y consciente en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible .

2.2.2 Gestión de residuos sólidos

Godoy & Manresa (2009), aseveran que es un conjunto de actividades establecidas, que tiene como objetivo dar a los residuos sólidos un final correcto de acuerdo a su cantidad y va desde el recojo, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, recuperación y disposición final .

De acuerdo al artículo 14 de la Ley General de Residuos Sólidos, estos son definidos como sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente (Consejo de Miraflores, 2016).

Según Brion (2004), se considera que es todo resto de la actividad humana que le es inútil y sin valor económico para quién lo genera, tratando de mantenerlo fuera de su vista, es un residuo sólido.

2.2.2.1 Contaminación ocasionada por residuos sólidos

Los residuos sólidos son causa de problemas ambientales por lo general en zonas rurales y especialmente donde se encuentran las industrias, ya que provocan un impacto ambiental negativo por la mala gestión de los mismos. Es por ello que debemos tener un cuidado con la correcta gestión de residuos que generamos en nuestro hogar o centro de trabajo (Ferreira, 2021).

2.2.2.2 Impactos ambientales que generan residuos sólidos

Según Chucos (2020), la humanidad ha afrontado diversos problemas en su interacción con el medio ambiente, siendo uno de ellos la eliminación de los residuos .

La problemática del mal manejo de residuos sólidos en varios factores ambientales como:

a. Recurso hídrico

Los cuerpos de agua forman parte de este grupo, comprendido por aguas superficiales, es decir, ríos, lagos, lagunas, arroyos, océanos, montañas cubiertas de nieve, glaciares; y aguas subterráneas, es decir, manantiales y pozos.

- **Contaminación de las aguas superficiales por materia orgánica:** La materia orgánica ($C_xH_yO_z$) produce compuestos que acidifican los cuerpos de agua a través de bacterias, microorganismos y oxígeno, privando a las especies acuáticas de oxígeno y contaminando las aguas superficiales o potables, causando problemas de salud no solo a humanos sino al ecosistema.
- **Taponamiento y represamiento de caudales:** Esto hace referencia a escombros o cualquier otro material que pueda interferir con el curso normal del agua. Si hay muchos desechos, los canales se obstruyen, lo cual podría provocar que pueden afectar a los hogares que viven cerca de las fuentes de agua, así como a las tierras agrícolas.

b. Recurso atmosférico

Cuando los residuos sólidos se descomponen se producen malos olores y gases, los más contaminantes son el metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), que colaboran con el incremento del efecto invernadero. También los residuos al ser quemados de manera descontrolada son perjudiciales ya que los humos que se generan y el material particulado que es un conjunto de partículas suspendidas, estas afectan al sistema respiratorio humano.

c. Recurso suelo

Este es el factor directamente más afectado por la inadecuada disposición final de los residuos sólidos, ya que es allí donde se disponen los residuos. Los residuos persistentes en el suelo inhiben la recuperación de plantas en las áreas que resultan afectadas, así como la presencia de plagas y animales que causan enfermedades en los humanos.

d. Recurso paisajístico

Se ve afectado por la imagen del vertedero, que puede ser tanto responsabilidad de las autoridades como de las mismas personas por falta de cultura ambiental. Los desechos en áreas abiertas pueden dañar los paisajes naturales o urbanos y afectar la salud humana.

2.2.2.3 Componentes ambientales implicados

- **Medio biológico:** Incluye aspectos de ecosistemas terrestres y acuáticos, vegetación, flora y fauna, hábitat, aspectos de resiliencia y continuidad.
- **Medio físico:** Abarca el, ruido, agua, aire, suelo, geomorfología y paisaje.
- **Medio social:** Conformado por las poblaciones y las actividades que realizan, como las infraestructuras, indicadores de calidad de vida y también de manejo de recursos.

2.2.2.4 Marco Legal aplicado al control de residuos sólidos en Perú

Ley general del ambiente, Ley N° 28611:

Artículo 1.- Del derecho y deber fundamental. Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno

desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país .

Artículo V.- Del principio de sostenibilidad. La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones. La educación ambiental es un proceso educativo integral, que genera conocimientos, actitudes, valores y prácticas en las personas, para que desarrollen sus actividades en forma ambientalmente adecuada, contribuyendo al desarrollo sostenible de nuestro país. (Artículo 127.1) El cumplimiento de la política nacional de educación ambiental es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional (Artículo 127.2).

2.2.2.5 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N° 1278

Según el Instituto Nacional de Calidad (2019) indica lo siguiente:

Artículo 1.- Objeto. La presente Ley establece los derechos, deberes, competencias y responsabilidades de la sociedad en su totalidad con el objetivo de promover la mejora continua de la eficiencia en la utilización de recursos materiales y garantizar una gestión y tratamiento de los residuos sólidos que sea económicamente viable, respetuosa con la salud pública y amigable con el medio ambiente, en conformidad con las obligaciones, principios y directrices establecidos en este Decreto Legislativo.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. La presente Ley se aplica a la fabricación, entrada al país y reparto de productos y servicios en todos los ámbitos productivos de la nación. Las tareas, procedimientos y acciones relacionadas con la administración y tratamiento de desechos sólidos, desde su origen hasta su eliminación definitiva, abarcando todas las fuentes de generación y dando importancia a la valorización de los desechos. También incluye las acciones de reclusión, almacenamiento, tratamiento y traslado de residuos a través del territorio nacional.

Aparte de las regulaciones especiales que estén en efecto, se aplican a los desechos y combinaciones oleosas producidos en las operaciones realizadas en el

entorno acuático, ya sean embarcaciones, vehículos navales, instalaciones acuáticas y todo tipo de embarcaciones.

2.3 Definición de términos

Se mencionan a continuación algunas definiciones relevantes para el mejor entendimiento del presente trabajo de investigación:

2.3.1. Concientización ambiental

Es un movimiento social el cual se lleva a cabo por la preocupación de las personas por la conservación de nuestro medio ambiente (Mariví, 2015).

2.3.2. Contaminación ambiental

Llamamos contaminación ambiental a la entrada de sustancias químicas nocivas en un determinado ambiente. Este fenómeno afecta el equilibrio del medio ambiente y lo convierte en un entorno inseguro (Bullon & Quispe, 2018).

2.3.3. Educación ambiental

A través de este proceso, tratamos de brindar conocimientos y enseñar a los ciudadanos sobre la protección del medio ambiente y la importancia fundamental de la protección del mismo, para que se puedan formar hábitos y comportamientos positivos entre las personas, que les permitan tomar conciencia de los problemas ambientales en nuestro país (Robles, 2016).

2.3.4. Impacto ambiental

Se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Huedo, 2014).

2.3.5. Reciclar

Someter materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación o aprovechamiento para que puedan ser nuevamente utilizados (Vaca, 2021).

2.3.6. Reducir

Consiste, siendo precisos en consumir menos productos “de usar y tirar” para generar menos residuos (Vaca, 2021).

2.3.7. Residuos Sólidos

Son los residuos que encontramos en estado sólido que al no ser manejados adecuadamente pueden causar riesgos a la salud y al ambiente (Barboza, 2017).

2.3.8. Reutilizar

Es volver a utilizar algo (es decir un producto de cualquier tipo), sacado del mismo el cien por ciento de provecho (Vaca, 2021).

2.3.9. Segregación

Es un método que ayuda a la separación eficiente de residuos y productos que acaban en residuos con el objetivo de reducir, reutilizar y reciclar al máximo los residuos (Rentería & Zeballos, 2015).

2.3.10. Sensibilización ambiental

Es un proceso educativo cuyo propósito es generar conciencia y estimular actitudes y conductas responsables en relación al entorno natural, mediante actividades y programas de sensibilización (Fernández, 2019).

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El trabajo actual es parte de la investigación descriptiva porque describe una situación o evento y los pasos que deben tomarse para lograr un resultado. Además, trata de describir en detalle las propiedades, características y características importantes de cualquier fenómeno para su posterior análisis.

3.1.2. Diseño de investigación

Una vez analizamos la naturaleza de nuestro trabajo, llegamos a la conclusión que es de nivel Correlacional. Según Mejía (2017), “La investigación correlacional es un tipo de investigación no experimental en la que los investigadores miden dos variables y establecen una relación estadística entre las mismas (correlación)”.

Por lo cual la misma nos ayudara a medir mejor el nivel de relación entre el nivel de educación ambiental que poseen los estudiantes y los conocimientos obtenidos al final.

3.2 Acciones y actividades

En primer lugar, se evaluó mediante un cuestionario de entrada para determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes en cuanto a educación ambiental y gestión de residuos sólidos, lo cual nos permitió conocer el nivel de conocimiento que poseen.

Luego de ello se procedió a realizar las capacitaciones una vez a la semana por cuatro semanas, en las cuales nos apoyamos de material informativo como son las diapositivas o trípticos, y material didáctico como la elaboración de cajas diferenciadas para cada tipo de residuos, así los estudiantes de ambos años pudieron disponer de los desechos según el criterio de cada uno para después registrarlos y determinar a qué caja pertenece cada cual, para que los alumnos muestren interés y a la vez se diviertan aprendiendo.

Una vez finalizadas las capacitaciones se procedió a tomar el mismo cuestionario que aplicamos a la entrada para así poder medir el nivel de eficacia que tuvimos con el material utilizado y el conocimiento adquirido por parte de los estudiantes.

3.3 Materiales e instrumentos

Tabla 1

Materiales e instrumentos

Lista de materiales		
Encuestas	Plumón	Refrigerios
Impresora	Tablero Acrílico	Botes de cartón
Trípticos	Laptop	Figuras plastificadas

3.4. Población y muestra de estudio

Se realizó la investigación sobre la cantidad de alumnos de quinto y cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Champagnat de Tacna, en el año escolar 2023.

Para la muestra se aplicó el método por conveniencia de Sampieri donde participaran alumnos del quinto año °A° con 30 alumnos y cuarto año °A° con 30 alumnos, dando un total de 60 alumnos que participaran de las capacitaciones y serán encuestados; siendo la muestra igual a la población total de estudio. Teniendo como factor de inclusión a los salones con mayor rendimiento de entre sus semejantes, y como factor de exclusión las autorizaciones, disponibilidad y horarios que impidan o no permitan el desarrollo de la presente investigación.

3.5 Operalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de variables de investigación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala	Técnicas o métodos
Educación Ambiental	Tendencia educativa la cual procura involucrar a los alumnos y docentes en un proceso de enseñanza-aprendizaje cuyo fin es poder generar conciencia	Participación	Interés participativo de los estudiantes por contribuir activamente	Likert	Encuesta
			Nivel de conocimientos ambientales	Likert	
		Concientización	Sensibilización de los problemas ambientales	Likert	

	sobre cómo podemos preservar nuestro medio ambiente (Al-Naqbi & Alshannag, 2018)		Conciencia ambiental sobre su entorno educativo	Likert	
Nivel de conocimiento de gestión de residuos sólidos	Conjunto de conocimientos adquiridos en forma cualitativa y cuantitativa (Prado Hinostraza, 2017)	Comportamiento	Interés por resolver problemas ambientales	Likert	Encuesta
			Protección del ambiente	Likert	
		Competencia	Competencia para el manejo de los residuos sólidos	Likert	
			Experiencia con el medioambiente	Likert	

3.6. Procesamiento y análisis de datos

3.6.1. Técnicas

La técnica elegida será la encuesta la cual nos permitirá recolectar los datos, nos ayudará también como una guía para tener mejor percepción de los conocimientos de los estudiantes pre y post charlas.

Según (Malhotra, 2014) el método encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

3.6.2. Instrumentos

El instrumento utilizado será el cuestionario este mismo nos servirá para nuestras dos variables, cada variable tiene dos dimensiones, a su vez cada dimensión cuenta con dos indicadores, por lo tanto, tenemos ocho indicadores en total, es así que generamos un total de 23 preguntas que nos ayudaran a recoger la muestra de datos, el rango utilizado fue de 1 a 5, denominado de totalmente en desacuerdo, a totalmente de acuerdo.

“El cuestionario es un instrumento utilizado para recoger de manera organizada información que permitirá dar cuenta de las variables que son de interés en cierto estudio, investigación, sondeo o encuesta” (Casas et al., 2010).

3.6.3. Análisis de datos

Para el presente trabajo, se realizaron pruebas estadísticas descriptivas como tablas de frecuencia y gráficos, y pruebas inferenciales como la prueba de signos de Wilcoxon, todo ello apoyándonos con el software Microsoft Excel y el paquete estadístico SPSS 23.0v.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados de cuarto año:

Para la prueba de confiabilidad de los instrumentos se aplicó el Alpha de Cronbach es 0,632.

Análisis descriptivo pre

1. Participación de 4to – Pre

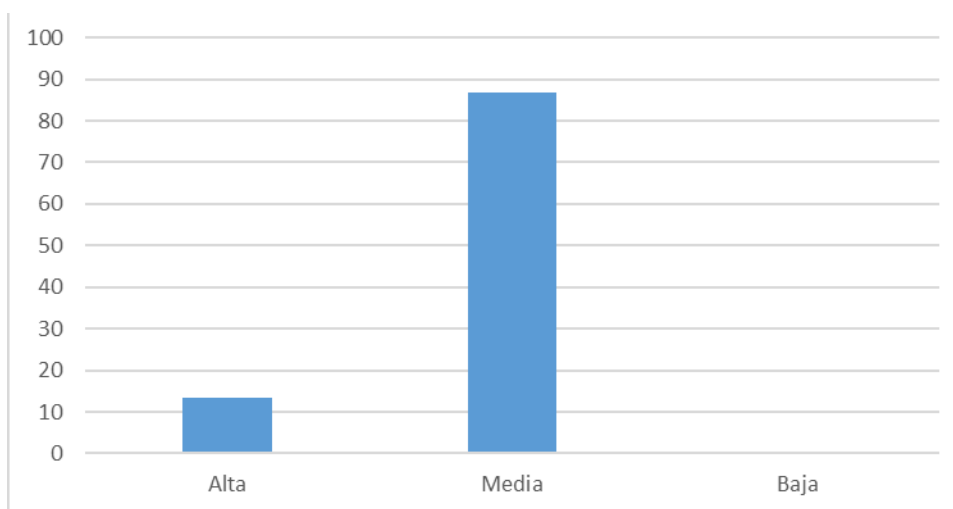
Tabla 3

Nivel de participación de 4to - pre

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	4	13,3
Medio	26	86,7
Bajo	0	0,0
Total	30	100,00

Figura 1

Nivel de participación de 4to - pre



La tabla 3 y figura 1 muestran el nivel de participación de 4to - pre que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede

observarse el 86,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de participación de 4to – pre medio y el 13,3 % en el nivel alto.

2. Concientización de 4to – Pre

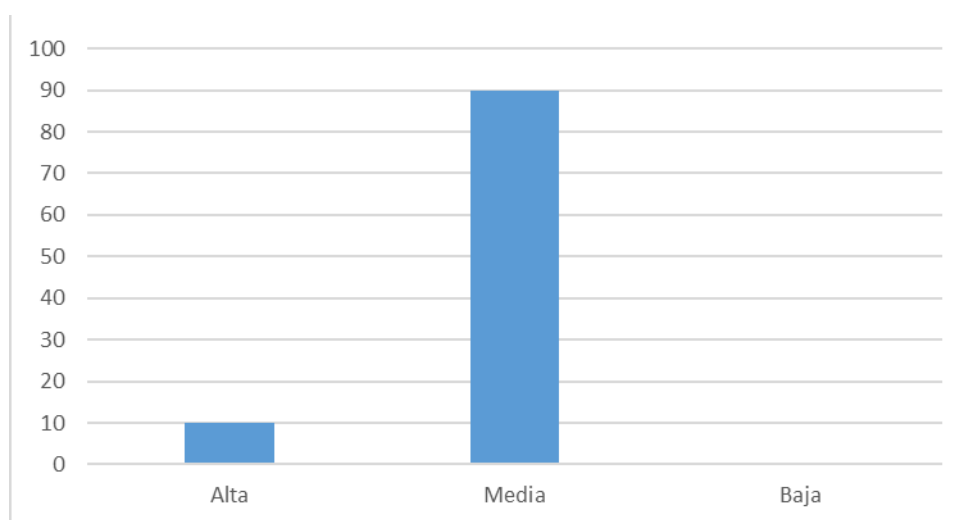
Tabla 4

Nivel de concientización de 4to - pre

Nivel	f	%
Alto	3	10,0
Medio	27	90,0
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 2

Nivel de concientización de 4to - pre



La tabla 4 y figura 2 muestran el nivel de concientización de 4to - pre que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 90,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de concientización de 4to – pre medio y el 10,0 % en el nivel alto.

3. Educación Ambiental de 4to – Pre

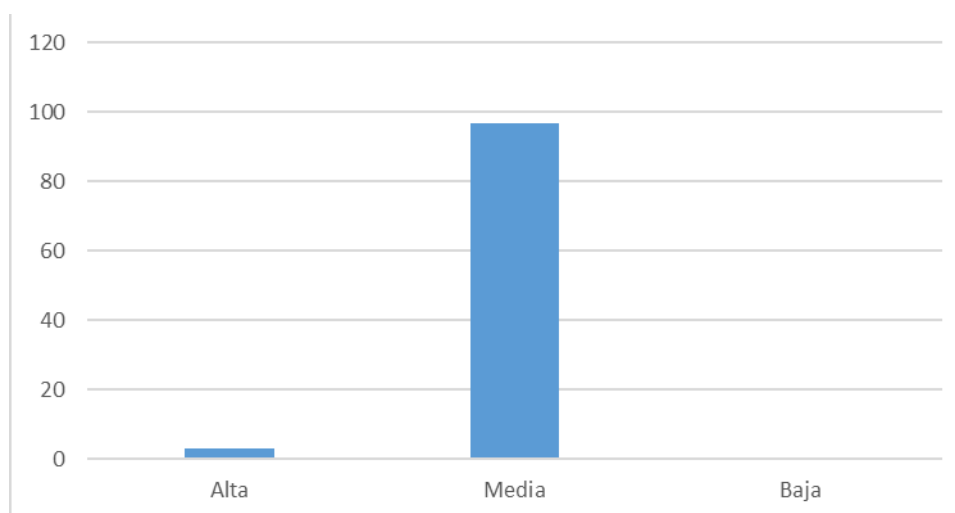
Tabla 5

Nivel de educación ambiental de 4to - pre

Nivel	f	%
Alto	1	3,3
Medio	29	96,7
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 3

Nivel de educación ambiental de 4to - pre



La tabla 5 y figura 3 muestran el nivel de educación ambiental de 4to - pre que los encuestados desarrollaron por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 96,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de educación ambiental de 4to – pre medio y el 3,3 % en el nivel alto.

4. Comportamiento de 4to – Pre

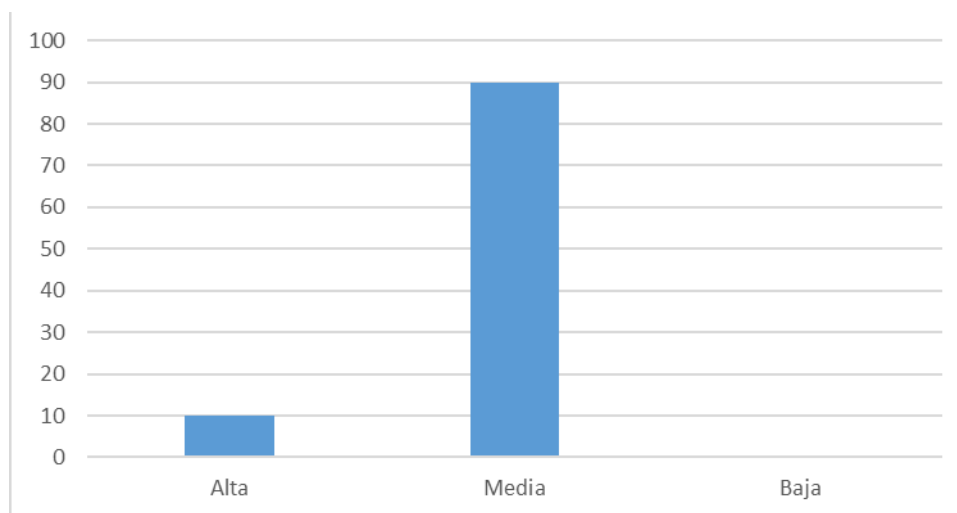
Tabla 6

Nivel de comportamiento de 4to - pre

Nivel	f	%
Alto	3	10,0
Medio	27	90,0
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 4

Nivel de comportamiento de 4to - pre



La tabla 6 y figura 4 muestran el nivel de comportamiento de 4to - pre que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 90,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de comportamiento de 4to – pre medio y el 10,0 % en el nivel alto.

5. Competencia de 4to – Pre

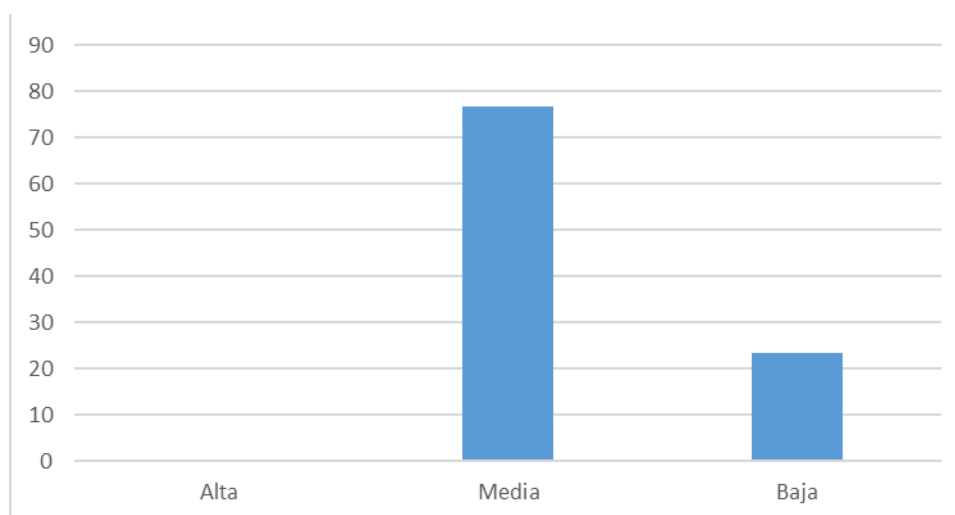
Tabla 7

Nivel de competencia de 4to - pre

Nivel	f	%
Alto	0	0,0
Medio	23	76,7
Bajo	7	23,3
Total	30	100.00

Figura 5

Nivel de competencia de 4to - pre



La tabla 7 y figura 5 muestran el nivel de competencia de 4to - pre que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 76,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de competencia de 4to – pre medio y el 23,3 % en el nivel bajo.

6. Nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to – Pre

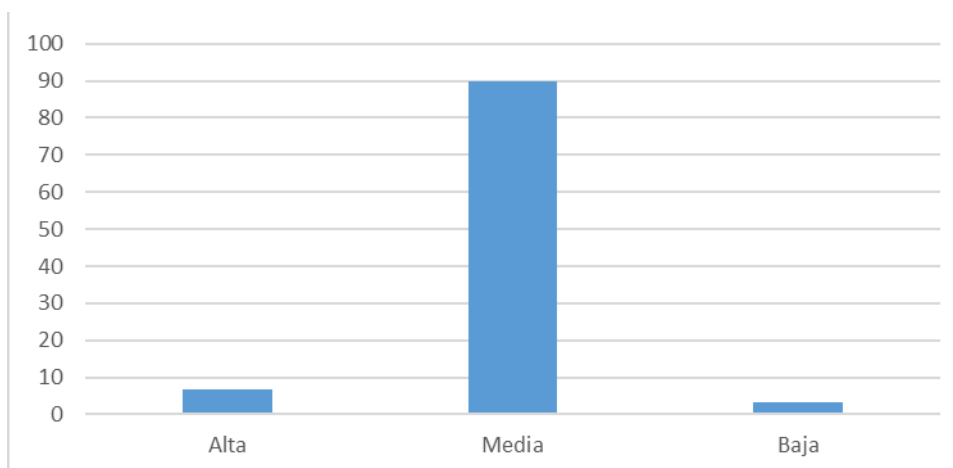
Tabla 8

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - pre

Nivel	f	%
Alto	2	6,7
Medio	27	90,0
Bajo	1	3,3
Total	30	100.00

Figura 6

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - pre



La tabla 8 y figura 6 muestran el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - pre que los encuestados desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 90,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to – pre medio, 6,7 % en el nivel alto y el 3,3 % en el nivel bajo.

Análisis descriptivo post

1. Participación de 4to – Post

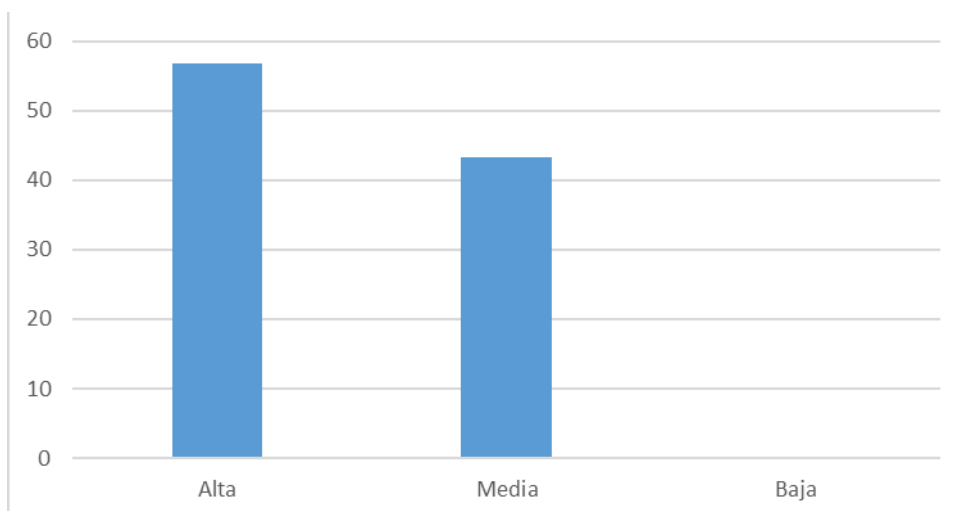
Tabla 9

Nivel de participación de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	17	56,7
Medio	13	43,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 7

Nivel de participación de 4to - post



La tabla 9 y figura 7 muestran el nivel de participación de 4to - post que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 56,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de participación de 4to – post alto y el 43,3 % en el nivel medio.

2. Concientización de 4to – Post

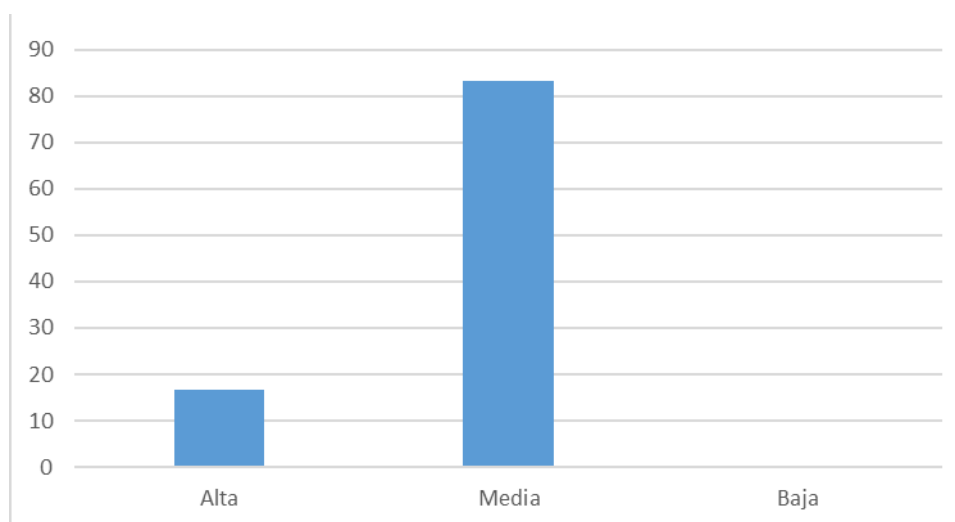
Tabla 10

Nivel de concientización de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	5	16,7
Medio	25	83,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 8

Nivel de concientización de 4to - post



La tabla 10 y figura 8 muestran el nivel de concientización de 4to - post que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 83,3 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de concientización de 4to – post medio y el 16,7 % en el nivel alto.

3. Educación Ambiental de 4to – Post

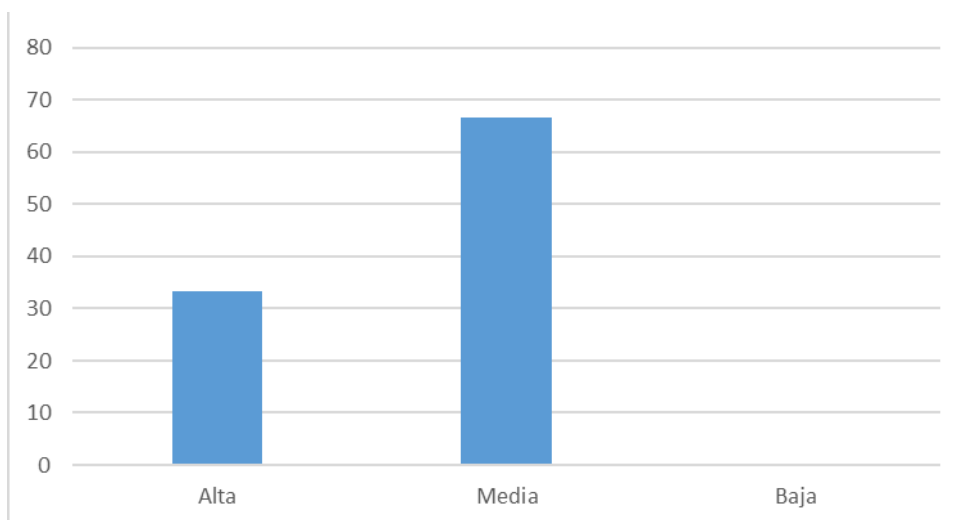
Tabla 11

Nivel de educación ambiental de 4to - post

Nivel	F	%
Alto	10	33,3
Medio	20	66,7
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 9

Nivel de educación ambiental de 4to - post



La tabla 11 y figura 9 muestran el nivel de educación ambiental de 4to - post que los encuestados desarrollaron por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 66,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de educación ambiental de 4to – post medio y el 33,3 % en el nivel alto.

4. Comportamiento de 4to – Post

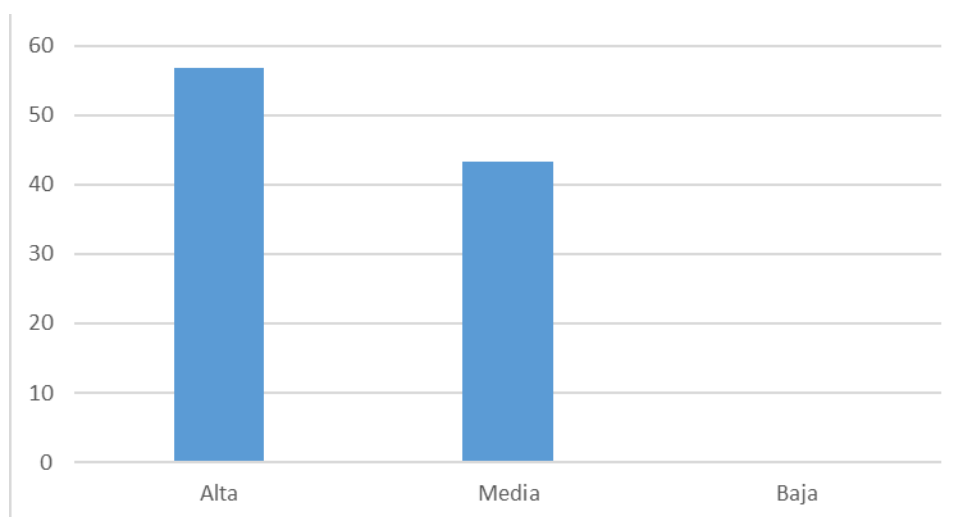
Tabla 12

Nivel de comportamiento de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	17	56,7
Medio	13	43,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 10

Nivel de comportamiento de 4to - post



La tabla 12 y figura 10 muestran el nivel de comportamiento de 4to - post que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 56,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de comportamiento de 4to – post alto y el 43,3 % en el nivel medio.

5. Competencia de 4to – Post

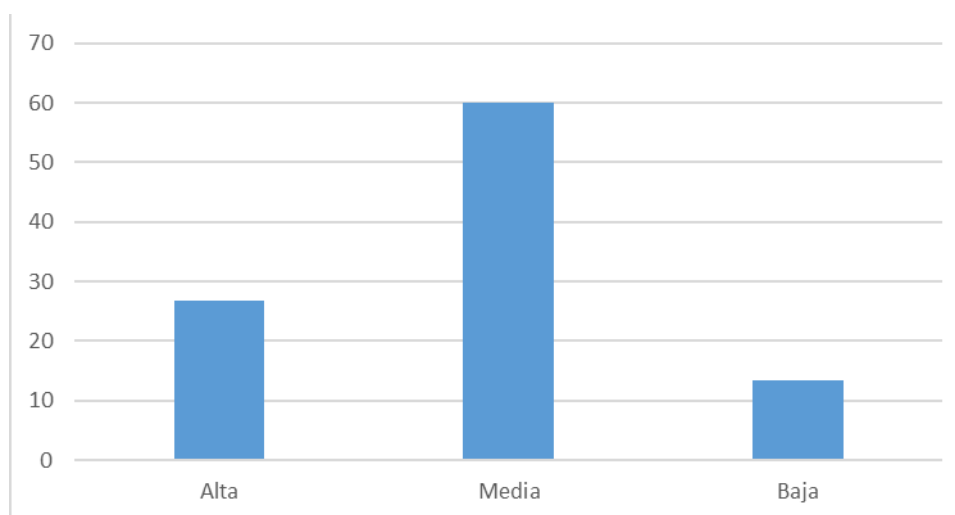
Tabla 13

Nivel de competencia de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	8	26,7
Medio	18	60,0
Bajo	4	13,3
Total	30	100.00

Figura 11

Nivel de competencia de 4to - post



La tabla 13 y figura 11 muestran el nivel de competencia de 4to - post que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 60,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de competencia de 4to – post medio, 26,7 % en el nivel alto y el 23,3 % en el nivel bajo.

6. Nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to – Post

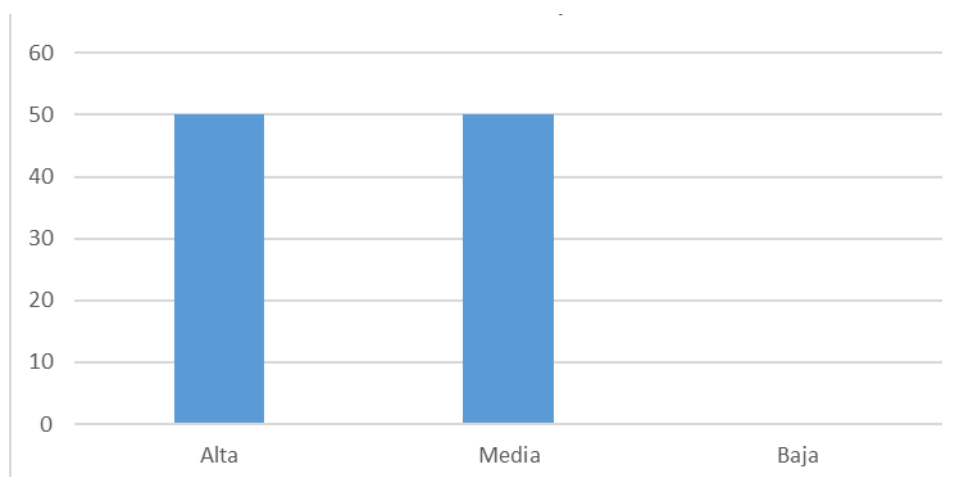
Tabla 14

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	15	50,0
Medio	15	50,0
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 12

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - post



La tabla 14 y figura 12 muestran el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - post que los encuestados desarrollado por los estudiantes de 4to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 50,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to – post alto y el 50,0 % en el nivel medio.

Análisis inferencial de 4to de secundaria

Con el propósito de analizar las diferencias significativas entre las mediciones previas y posteriores a la aplicación de la capacitación en relación a la dimensión de participación, así como para determinar si efectivamente se produjo una mejora en la

participación, se ha realizado una prueba de rangos con signo Wilcoxon (prueba no paramétrica) (tabla 4). Los resultados de dicho análisis se encuentran detallados en la Tabla 15.

Tabla 15

Estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon participación

Comparación pre y post de preguntas (subdimensiones)	Z	p-valor
Preg1_post - Preg1_pre (subdimension 1)	-2,017	0,044
Preg2_post - Preg2_pre (subdimension 2)	-0,921	0,357
Preg3_post - Preg3_pre	-2,787	0,005
Preg4_post - Preg4_pre	-2,914	0,004
Preg5_post - Preg5_pre	-3,534	0,000
Preg6_post - Preg6_pre	-1,400	0,162

Dado que los valores de p-valor (significancia) obtenidos para las "preguntas" 1, 3, 4 y 5 son inferiores a $\alpha = 0,05$, se dispone de suficiente evidencia para afirmar que la capacitación tuvo un efecto significativo al 95 % de confianza en "la participación" de los estudiantes de cuarto año. Sin embargo, es importante mencionar que para las "preguntas" 2 y 6 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p-valor. > 0.05). En conjunto, se puede concluir que la aplicación de la capacitación condujo a un aumento general en la participación de los estudiantes, a pesar de no haberse observado cambios estadísticamente significativos en todas las áreas evaluadas.

Los rangos negativos indican disminuciones en la variable posterior en comparación con la variable previa, mientras que los rangos positivos indican incrementos. Los empates señalan casos donde no hubo cambio entre las dos variables.

Tabla 16

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 4to de secundaria – Participación

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg1_post - Preg1_pre	Rangos negativos	10 ^a	11,85	118,50
	Rangos positivos	18 ^b	15,97	287,50
	Empates	2 ^c		
	Total	30		

Preg2_post - Preg2_pre	Rangos negativos	16 ^d	13,16	210,50
	Rangos positivos	10 ^e	14,05	140,50
	Empates	4 ^f		
	Total	30		
Preg3_post - Preg3_pre	Rangos negativos	7 ^g	7,71	54,00
	Rangos positivos	17 ^h	14,47	246,00
	Empates	6 ⁱ		
	Total	30		
Preg4_post - Preg4_pre	Rangos negativos	6 ^j	10,00	60,00
	Rangos positivos	19 ^k	13,95	265,00
	Empates	5 ^l		
	Total	30		
Preg5_post - Preg5_pre	Rangos negativos	4 ^m	7,50	30,00
	Rangos positivos	20 ⁿ	13,50	270,00
	Empates	6 ^o		
	Total	30		
Preg6_post - Preg6_pre	Rangos negativos	8 ^p	13,00	104,00
	Rangos positivos	16 ^q	12,25	196,00
	Empates	6 ^r		
	Total	30		

En la tabla 16, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión participación, donde las preguntas 1, 3, 4 y 5 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos y las preguntas 2 y 6 no son significativas, ya que sus resultados se encuentran entre los rangos negativos.

Tabla 17

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 4to de secundaria – Concientización

Estadísticos de contraste ^a						
	Preg7_po st -	Preg8_po st -	Preg9_po st -	Preg10_po st -	Preg11_po st -	Preg12_po st -
	Preg7_pre	Preg8_pre	Preg9_pre	Preg10_pre	Preg11_pre	Preg12_pre
Z	-2,696 ^b	-1,464 ^b	-3,764 ^b	-,778 ^c	-,767 ^c	-2,384 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	0,007	0,143	0,000	0,437	0,443	0,017

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

c. Basado en los rangos positivos.

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg7_post - Preg7_pre	Rangos negativos	6 ^a	7,50	45,00
	Rangos positivos	16 ^b	13,00	208,00
	Empates	8 ^c		
	Total	30		
Preg8_post - Preg8_pre	Rangos negativos	5 ^d	13,50	67,50
	Rangos positivos	15 ^e	9,50	142,50
	Empates	10 ^f		
	Total	30		
Preg9_post - Preg9_pre	Rangos negativos	2 ^g	10,00	20,00
	Rangos positivos	22 ^h	12,73	280,00
	Empates	6 ⁱ		
	Total	30		
Preg10_post - Preg10_pre	Rangos negativos	13 ^j	11,50	149,50
	Rangos positivos	9 ^k	11,50	103,50
	Empates	8 ^l		
	Total	30		
Preg11_post - Preg11_pre	Rangos negativos	11 ^m	13,55	149,00
	Rangos positivos	11 ⁿ	9,45	104,00
	Empates	8 ^o		
	Total	30		
Preg12_post - Preg12_pre	Rangos negativos	14 ^p	13,00	182,00
	Rangos positivos	7 ^q	7,00	49,00
	Empates	9 ^r		
	Total	30		

a. Preg7_post < Preg7_pre

b. Preg7_post > Preg7_pre

c. Preg7_post = Preg7_pre

d. Preg8_post < Preg8_pre

e. Preg8_post > Preg8_pre

f. Preg8_post = Preg8_pre

g. Preg9_post < Preg9_pre

h. Preg9_post > Preg9_pre

i. Preg9_post = Preg9_pre

j. Preg10_post < Preg10_pre

k. Preg10_post > Preg10_pre
l. Preg10_post = Preg10_pre
m. Preg11_post < Preg11_pre
n. Preg11_post > Preg11_pre
o. Preg11_post = Preg11_pre
p. Preg12_post < Preg12_pre
q. Preg12_post > Preg12_pre
r. Preg12_post = Preg12_pre

En la tabla 17, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión concientización, donde las preguntas 7, 9 y 12 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos y las preguntas 8, 10 y 11 no son significativas, ya que sus resultados se encuentran entre los rangos negativos.

Tabla 18

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 4to de secundaria – Comportamiento

Estadísticos de contraste ^a						
	Preg13_po	Preg14_po	Preg15_po	Preg16_po	Preg17_po	Preg18_po
	st -	st -	st -	st -	st -	st -
	Preg13_pr	Preg14_pr	Preg15_pr	Preg16_pr	Preg17_pr	Preg18_pr
	e	e	e	e	e	e
Z	-2,240 ^b	-,437 ^c	-1,049 ^b	-3,061 ^b	-1,954 ^b	-2,072 ^b
Sig. asintót. (bilatera l)	0,025	0,662	0,294	0,002	0,051	0,038
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon						
b. Basado en los rangos negativos.						
c. Basado en los rangos positivos.						

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg13_post -	Rangos negativos	8 ^a	9,25	74,00
Preg13_pre	Rangos positivos	16 ^b	14,13	226,00

	Empates	6 ^c		
	Total	30		
Preg14_post -	Rangos negativos	12 ^d	12,67	152,00
Preg14_pre	Rangos positivos	11 ^e	11,27	124,00
	Empates	7 ^f		
	Total	30		
Preg15_post -	Rangos negativos	7 ^g	7,00	49,00
Preg15_pre	Rangos positivos	9 ^h	9,67	87,00
	Empates	14 ⁱ		
	Total	30		
Preg16_post -	Rangos negativos	4 ^j	11,25	45,00
Preg16_pre	Rangos positivos	20 ^k	12,75	255,00
	Empates	6 ^l		
	Total	30		
Preg17_post -	Rangos negativos	6 ^m	10,17	61,00
Preg17_pre	Rangos positivos	15 ⁿ	11,33	170,00
	Empates	9 ^o		
	Total	30		
Preg18_post -	Rangos negativos	7 ^p	14,07	98,50
Preg18_pre	Rangos positivos	19 ^q	13,29	252,50
	Empates	4 ^r		
	Total	30		
a. Preg13_post < Preg13_pre				
b. Preg13_post > Preg13_pre				
c. Preg13_post = Preg13_pre				
d. Preg14_post < Preg14_pre				
e. Preg14_post > Preg14_pre				
f. Preg14_post = Preg14_pre				
g. Preg15_post < Preg15_pre				
h. Preg15_post > Preg15_pre				
i. Preg15_post = Preg15_pre				
j. Preg16_post < Preg16_pre				
k. Preg16_post > Preg16_pre				
l. Preg16_post = Preg16_pre				
m. Preg17_post < Preg17_pre				
n. Preg17_post > Preg17_pre				
o. Preg17_post = Preg17_pre				
p. Preg18_post < Preg18_pre				
q. Preg18_post > Preg18_pre				
r. Preg18_post = Preg18_pre				

En la tabla 18, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión comportamiento, donde las preguntas 13, 16 y 18 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos y las preguntas 14, 15 y 17 no son significativas, ya que sus resultados se encuentran entre los rangos negativos.

Tabla 19

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 4to de secundaria – Competencia

Estadísticos de contraste ^a					
	Preg19_post	Preg20_post	Preg21_post	Preg22_post	Preg23_post
	-	-	-	-	-
	Preg19_pre	Preg20_pre	Preg21_pre	Preg22_pre	Preg23_pre
Z	-2,683 ^b	-,637 ^c	-2,483 ^b	-1,248 ^b	-1,699 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,007	0,524	0,013	0,212	0,089

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

c. Basado en los rangos positivos.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg19_post - Preg19_pre	Rangos negativos	5 ^a	10,70	53,50
	Rangos positivos	18 ^b	12,36	222,50
	Empates	7 ^c		
	Total	30		
Preg20_post - Preg20_pre	Rangos negativos	11 ^d	11,05	121,50
	Rangos positivos	9 ^e	9,83	88,50
	Empates	10 ^f		
	Total	30		
Preg21_post - Preg21_pre	Rangos negativos	6 ^g	12,08	72,50
	Rangos positivos	19 ^h	13,29	252,50
	Empates	5 ⁱ		
	Total	30		
Preg22_post - Preg22_pre	Rangos negativos	8 ^j	13,44	107,50
	Rangos positivos	16 ^k	12,03	192,50
	Empates	6 ^l		
	Total	30		

Preg23_post -	Rangos negativos	10 ^m	10,10	101,00
Preg23_pre	Rangos positivos	15 ⁿ	14,93	224,00
	Empates	5 ^o		
	Total	30		
a. Preg19_post < Preg19_pre				
b. Preg19_post > Preg19_pre				
c. Preg19_post = Preg19_pre				
d. Preg20_post < Preg20_pre				
e. Preg20_post > Preg20_pre				
f. Preg20_post = Preg20_pre				
g. Preg21_post < Preg21_pre				
h. Preg21_post > Preg21_pre				
i. Preg21_post = Preg21_pre				
j. Preg22_post < Preg22_pre				
k. Preg22_post > Preg22_pre				
l. Preg22_post = Preg22_pre				
m. Preg23_post < Preg23_pre				
n. Preg23_post > Preg23_pre				
o. Preg23_post = Preg23_pre				

En la tabla 19, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión comportamiento, donde las preguntas 19 y 21 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos y las preguntas 20, 22 y 23 no son significativas, ya que sus resultados se encuentran entre los rangos negativos.

Comparación pre y post general

Para analizar la variación general entre el diagnóstico inicial y final luego de la capacitación, se agruparon las variables de educación ambiental y nivel de conocimiento utilizando los siguientes rangos: bajo (23 a 53 puntos), medio (54-84) y alto (85-115) tanto para las mediciones iniciales como para las posteriores. Posteriormente, se llevó a cabo la prueba de Wilcoxon para determinar las diferencias significativas.

En la tabla 20, se observan el estadístico de contraste, donde el valor de significancia es 0,002, este valor sugiere que las diferencias observadas entre las mediciones son estadísticamente significativas. Por lo tanto, hay evidencia suficiente

para concluir que incrementó el nivel de “Educación ambiental y nivel de conocimiento” con un nivel de confianza del 95 %.

Tabla 20

Estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste ^a	
EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) - EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)	
Z	-3,051 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,002
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

4.2 Resultados de quinto año:

A continuación, se presenta la comparación con cada dimensión y su influencia de la educación ambiental.

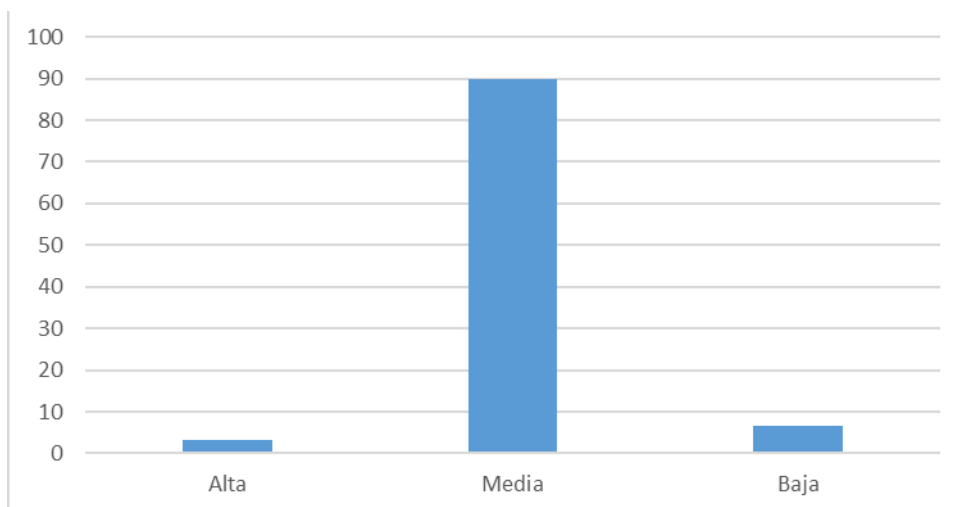
Análisis descriptivo pre

1. Participación de 5to – Pre

Tabla 21

Nivel de participación de 5to - pre

Nivel	f	%
Alto	1	3,3
Medio	27	90,0
Bajo	2	6,7
Total	30	100.00

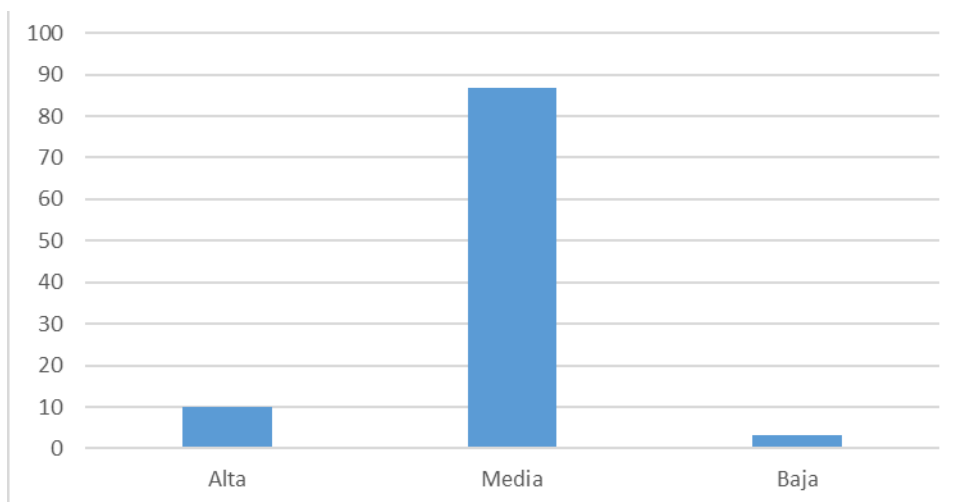
Figura 13*Nivel de participación de 5to - pre*

La tabla 21 y figura 13 muestran el nivel de participación de 5to - pre que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 90,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de participación de 5to – pre medio, el 6,7 % en el nivel bajo y 3,3 % en el nivel alto.

2. Concientización de 5to – Pre

Tabla 22*Nivel de concientización de 5to - pre*

Nivel	f	%
Alto	3	10,0
Medio	27	86,7
Bajo	1	3,3
Total	30	100.00

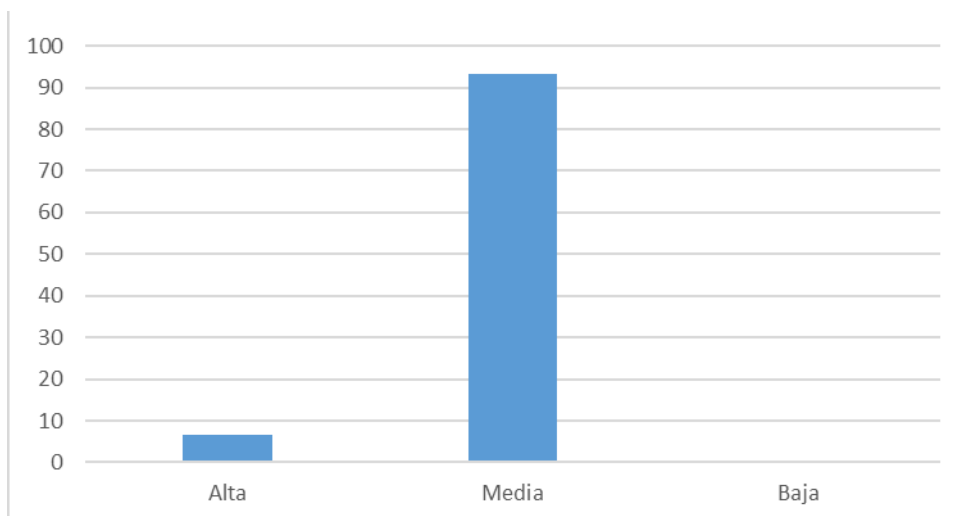
Figura 14*Nivel de concientización de 5to - pre*

La tabla 22 y figura 14 muestran el nivel de concientización de 5to - pre que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 86,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de concientización de 5to – pre medio, el 10,0 % en el nivel alto y el 3,3 % en el nivel bajo.

3. Educación Ambiental de 5to – Pre

Tabla 23*Nivel de educación ambiental de 5to - pre*

Nivel	F	%
Alto	2	6,7
Medio	28	93,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

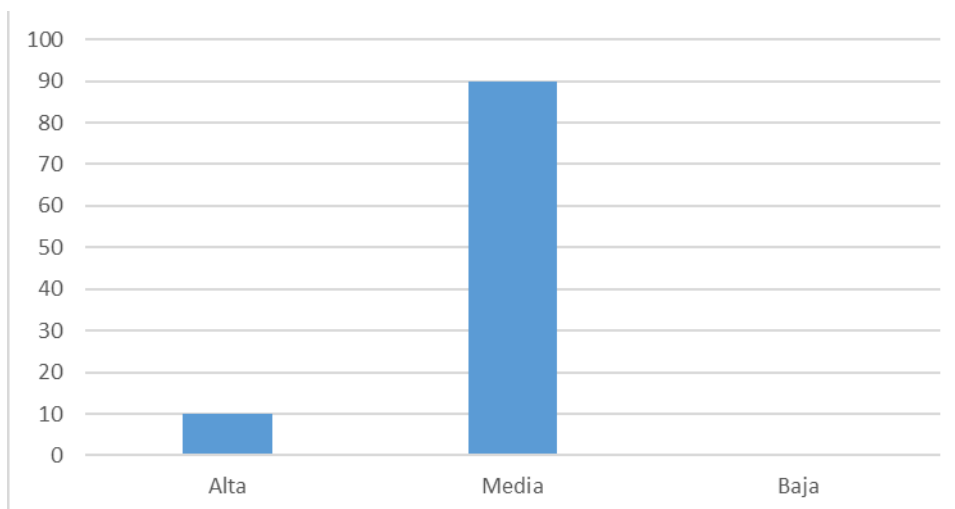
Figura 15*Nivel de educación ambiental de 5to - pre*

La tabla 23 y figura 15 muestran el nivel de educación ambiental de 5to - pre que los encuestados desarrollaron por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 93,3 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de educación ambiental de 5to – pre medio y el 6,7 % en el nivel alto.

4. Comportamiento de 5to – Pre

Tabla 24*Nivel de comportamiento de 5to - pre*

Nivel	f	%
Alto	7	23,3
Medio	23	76,7
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

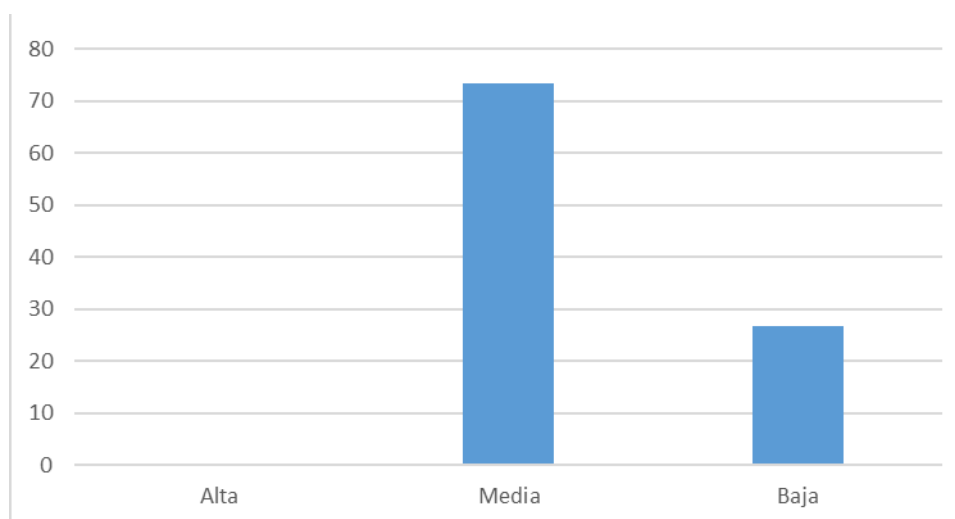
Figura 16*Nivel de comportamiento de 5to - pre*

La tabla 24 y figura 16 muestran el nivel de comportamiento de 5to - pre que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 76,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de comportamiento de 5to – pre medio y el 23,3 % en el nivel alto.

5. Competencia de 5to – Pre

Tabla 25*Nivel de competencia de 5to - pre*

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	0	0,0
Medio	22	73,3
Bajo	8	26,7
Total	30	100.00

Figura 17*Nivel de competencia de 5to - pre*

La tabla 25 y figura 17 muestran el nivel de competencia de 5to - pre que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 73,3 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de competencia de 5to – pre medio y el 26,7 % en el nivel bajo.

6. Nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to – Pre

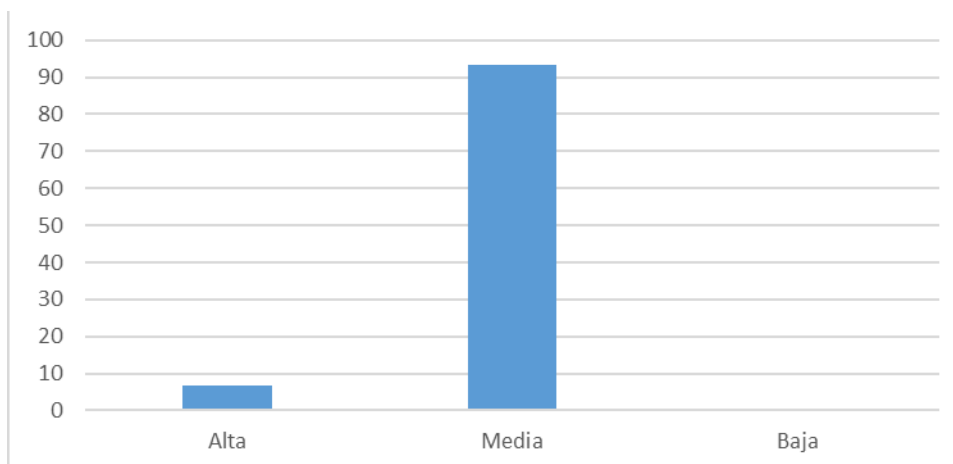
Tabla 26

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to - pre

Nivel	f	%
Alto	2	6,7
Medio	28	93,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 18

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to - pre



La tabla 26 y figura 18 muestran el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to - pre que los encuestados desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 93,3 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to – pre medio y el 6,7 % en el nivel alto.

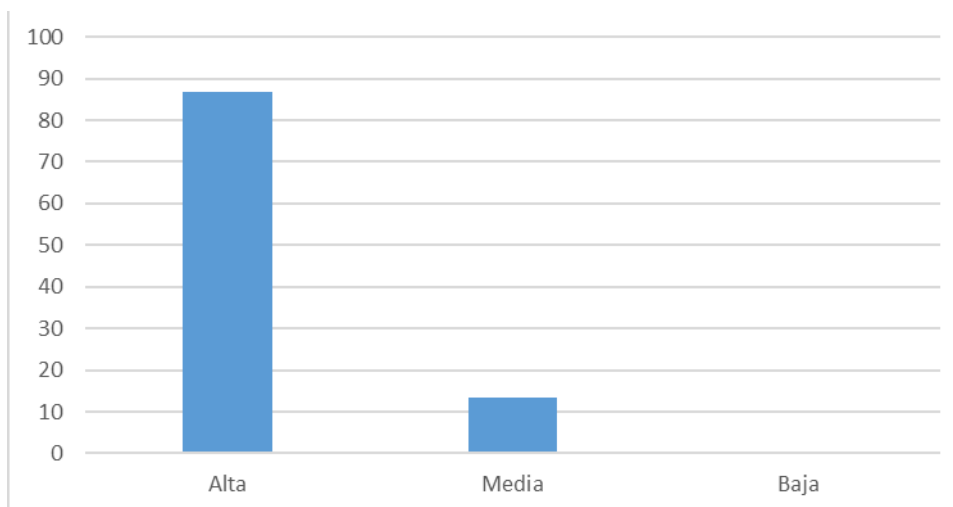
Análisis descriptivo post

7. Participación de 5to – Post

Tabla 27

Nivel de participación de 5to - post

Nivel	f	%
Alto	26	86,7
Medio	4	13,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

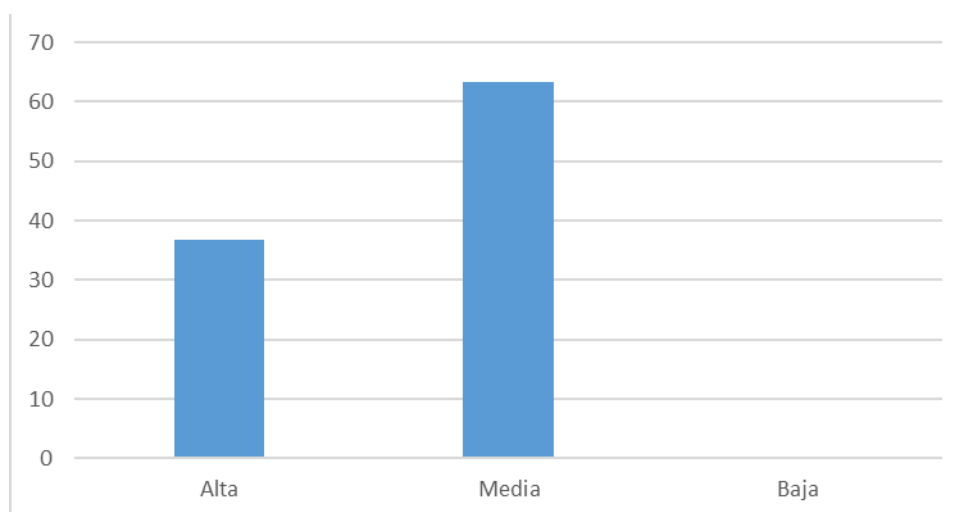
Figura 19*Nivel de participación de 5to - post*

La tabla 27 y figura 19 muestran el nivel de participación de 5to - post que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 86,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de participación de 5to – post alto y el 13,3 % en el nivel medio.

8. Concientización de 5to – Post

Tabla 28*Nivel de concientización de 5to - post*

Nivel	f	%
Alto	11	36,7
Medio	19	63,3
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

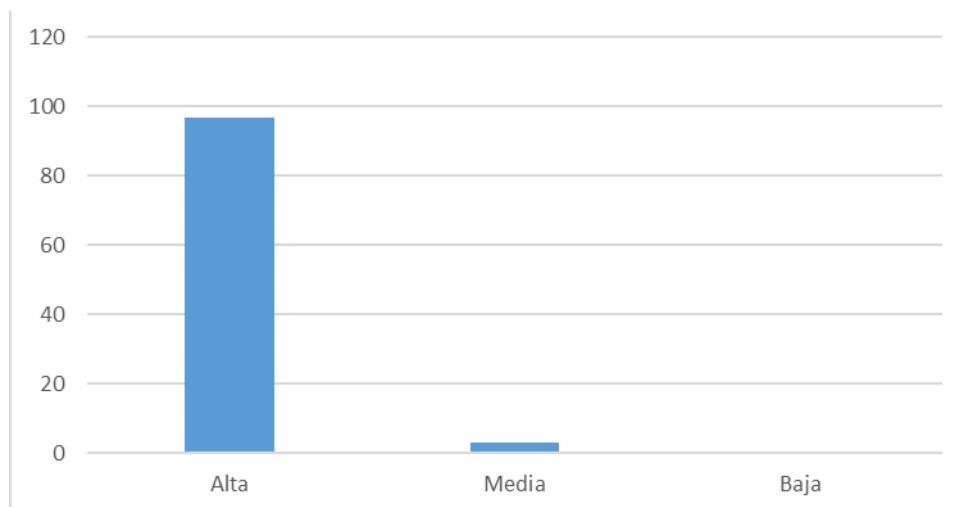
Figura 20*Nivel de concientización de 5to - post*

La tabla 28 y figura 20 muestran el nivel de concientización de 5to - post que los encuestados tienen respecto a la educación ambiental desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 63,3 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de concientización de 5to – post medio y el 36,7 % en el nivel alto.

9. Educación Ambiental de 5to – Post

Tabla 29*Nivel de educación ambiental de 5to - post*

Nivel	F	%
Alto	28	93,3
Medio	2	6,7
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

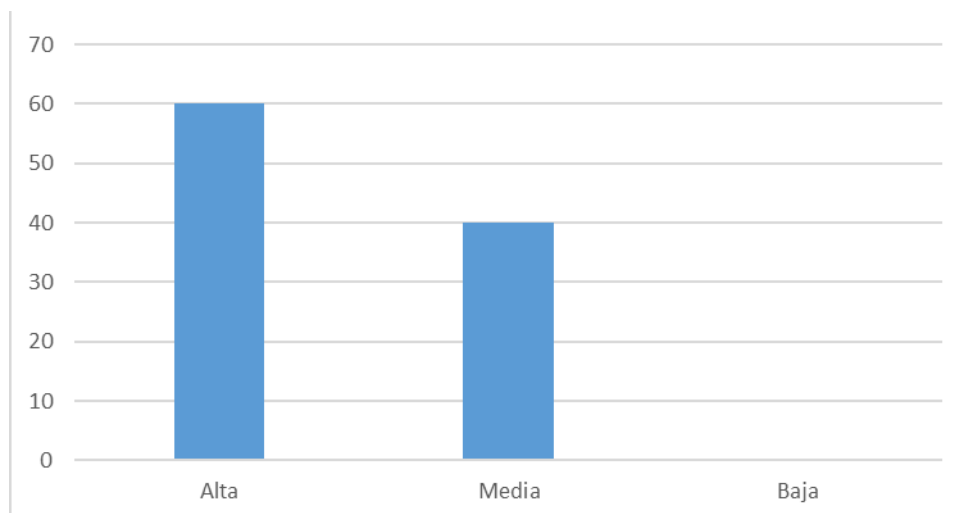
Figura 21*Nivel de educación ambiental de 5to - post*

La tabla 29 y figura 21 muestran el nivel de educación ambiental de 5to - post que los encuestados desarrollados por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 96,7 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de educación ambiental de 5to – post alto y el 3,3 % en el nivel medio.

10. Comportamiento de 5to – Post

Tabla 30*Nivel de comportamiento de 5to - post*

Nivel	f	%
Alto	18	60,0
Medio	12	40,0
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

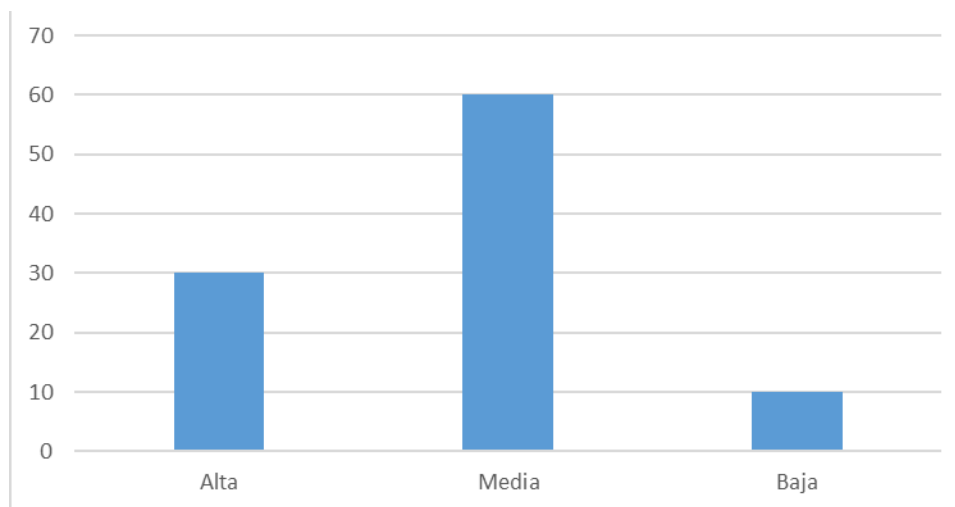
Figura 22*Nivel de comportamiento de 5to - post*

La tabla 30 y figura 22 muestran el nivel de comportamiento de 5to - post que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 60,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de comportamiento de 5to – post alto y el 40,0 % en el nivel medio.

11. Competencia de 5to – Post

Tabla 31*Nivel de competencia de 4to - post*

Nivel	<i>f</i>	%
Alto	9	30,0
Medio	18	60,0
Bajo	3	10,0
Total	30	100.00

Figura 23*Nivel de competencia de 5to - post*

La tabla 31 y figura 23 muestran el nivel de competencia de 5to - post que los encuestados tienen respecto al nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 60,0 % de los estudiantes encuestados sostienen que existe un nivel de competencia de 5to – post medio, 30,0 % en el nivel alto y el 10,0 % en el nivel bajo.

12. Nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to – Post

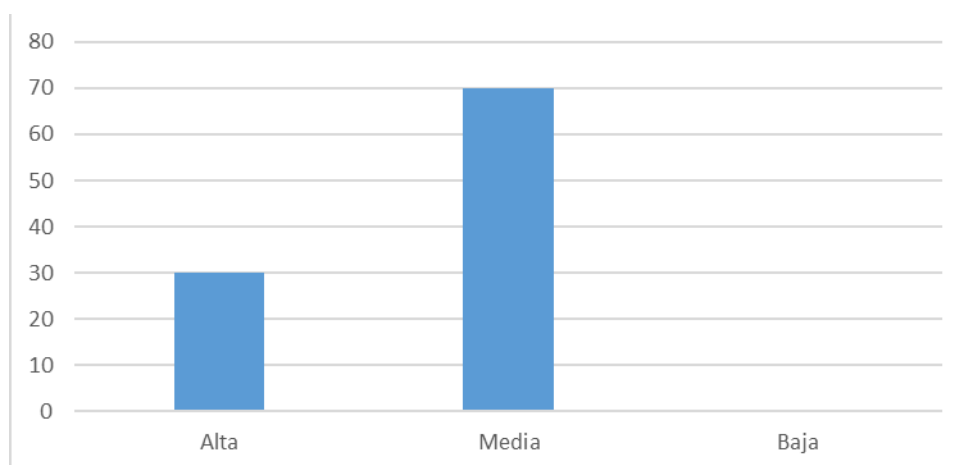
Tabla 32

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 4to - post

Nivel	f	%
Alto	9	30,0
Medio	21	70,0
Bajo	0	0,0
Total	30	100.00

Figura 24

Nivel de nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to - post



La tabla 32 y figura 24 muestran el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to - post que los encuestados desarrollado por los estudiantes de 5to de secundaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna. Como puede observarse el 70,0 % de los estudiantes encuestados sostiene que existe un nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de 5to – post medio y el 30,0 % en el nivel alto.

Tabla 33

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 5to de secundaria – Participación

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg1_post - Preg1_pre	Rangos negativos	6 ^a	10,00	60,00
	Rangos positivos	21 ^b	15,14	318,00
	Empates	3 ^c		
	Total	30		
Preg2_post - Preg2_pre	Rangos negativos	3 ^d	9,83	29,50
	Rangos positivos	20 ^e	12,33	246,50
	Empates	7 ^f		
	Total	30		

Preg3_post - Preg3_pre	Rangos negativos	2 ^g	10,75	21,50
	Rangos positivos	23 ^h	13,20	303,50
	Empates	5 ⁱ		
	Total	30		
Preg4_post - Preg4_pre	Rangos negativos	4 ^j	7,00	28,00
	Rangos positivos	19 ^k	13,05	248,00
	Empates	7 ^l		
	Total	30		
Preg5_post - Preg5_pre	Rangos negativos	1 ^m	6,00	6,00
	Rangos positivos	22 ⁿ	12,27	270,00
	Empates	7 ^o		
	Total	30		
Preg6_post - Preg6_pre	Rangos negativos	0 ^p	,00	,00
	Rangos positivos	26 ^q	13,50	351,00
	Empates	4 ^r		
	Total	30		

a. Preg1_post < Preg1_pre

b. Preg1_post > Preg1_pre

c. Preg1_post = Preg1_pre

d. Preg2_post < Preg2_pre

e. Preg2_post > Preg2_pre

f. Preg2_post = Preg2_pre

g. Preg3_post < Preg3_pre

h. Preg3_post > Preg3_pre

i. Preg3_post = Preg3_pre

j. Preg4_post < Preg4_pre

k. Preg4_post > Preg4_pre

l. Preg4_post = Preg4_pre

m. Preg5_post < Preg5_pre

n. Preg5_post > Preg5_pre

o. Preg5_post = Preg5_pre

p. Preg6_post < Preg6_pre

q. Preg6_post > Preg6_pre

r. Preg6_post = Preg6_pre

Estadísticos de contraste^a

	Preg1_po	Preg2_po	Preg3_po	Preg4_po	Preg5_po	Preg6_po
	st -	st -	st -	st -	st -	st -
	Preg1_pr	Preg2_pr	Preg3_pr	Preg4_pr	Preg5_pr	Preg6_pr
	e	e	e	e	e	e
Z	-3,167 ^b	-3,374 ^b	-3,851 ^b	-3,453 ^b	-4,097 ^b	-4,574 ^b
Sig.	,002	,001	,000	,001	,000	,000
	asintót.					

(bilatera

l)

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

En la tabla 33, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión participación, donde las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos.

Tabla 34

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 5to de secundaria – Concientización

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg7_post - Preg7_pre	Rangos negativos	4 ^a	7,50	30,00
	Rangos positivos	21 ^b	14,05	295,00
	Empates	5 ^c		
	Total	30		
Preg8_post - Preg8_pre	Rangos negativos	5 ^d	12,30	61,50
	Rangos positivos	19 ^e	12,55	238,50
	Empates	6 ^f		
	Total	30		
Preg9_post - Preg9_pre	Rangos negativos	2 ^g	7,50	15,00
	Rangos positivos	25 ^h	14,52	363,00
	Empates	3 ⁱ		
	Total	30		
Preg10_post - Preg10_pre	Rangos negativos	7 ^j	10,71	75,00
	Rangos positivos	16 ^k	12,56	201,00
	Empates	7 ^l		
	Total	30		
Preg11_post - Preg11_pre	Rangos negativos	12 ^m	12,00	144,00
	Rangos positivos	11 ⁿ	12,00	132,00
	Empates	7 ^o		
	Total	30		
Preg12_post - Preg12_pre	Rangos negativos	23 ^p	12,67	291,50
	Rangos positivos	1 ^q	8,50	8,50
	Empates	6 ^r		
	Total	30		
a. Preg7_post < Preg7_pre				

b. Preg7_post > Preg7_pre
c. Preg7_post = Preg7_pre
d. Preg8_post < Preg8_pre
e. Preg8_post > Preg8_pre
f. Preg8_post = Preg8_pre
g. Preg9_post < Preg9_pre
h. Preg9_post > Preg9_pre
i. Preg9_post = Preg9_pre
j. Preg10_post < Preg10_pre
k. Preg10_post > Preg10_pre
l. Preg10_post = Preg10_pre
m. Preg11_post < Preg11_pre
n. Preg11_post > Preg11_pre
o. Preg11_post = Preg11_pre
p. Preg12_post < Preg12_pre
q. Preg12_post > Preg12_pre
r. Preg12_post = Preg12_pre

Estadísticos de contraste^a						
	Preg7_po	Preg8_po	Preg9_po	Preg10_p	Preg11_p	Preg12_p
	st -	st -	st -	ost -	ost -	ost -
	Preg7_pr	Preg8_pr	Preg9_pr	Preg10_pr	Preg11_pr	Preg12_pr
	e	e	e	e	e	e
Z	-3,652 ^b	-2,665 ^b	-4,286 ^b	-1,967 ^b	-,192 ^c	-4,210 ^c
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,008	,000	,049	,848	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon						
b. Basado en los rangos negativos.						
c. Basado en los rangos positivos.						

En la tabla 34, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión participación, donde las preguntas 7, 8, 9, 10 y 12 son significativas por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos, siendo la pregunta 11 la única no significativa por estar dentro de los rangos negativos.

Tabla 35

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 5to de secundaria – Comportamiento

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg13_post -	Rangos negativos	8 ^a	6,38	51,00
Preg13_pre	Rangos positivos	6 ^b	9,00	54,00
	Empates	16 ^c		
	Total	30		
Preg14_post -	Rangos negativos	13 ^d	14,19	184,50
Preg14_pre	Rangos positivos	10 ^e	9,15	91,50
	Empates	7 ^f		
	Total	30		
Preg15_post -	Rangos negativos	9 ^g	11,89	107,00
Preg15_pre	Rangos positivos	15 ^h	12,87	193,00
	Empates	6 ⁱ		
	Total	30		
Preg16_post -	Rangos negativos	6 ^j	11,83	71,00
Preg16_pre	Rangos positivos	16 ^k	11,38	182,00
	Empates	8 ^l		
	Total	30		
Preg17_post -	Rangos negativos	8 ^m	14,25	114,00
Preg17_pre	Rangos positivos	12 ⁿ	8,00	96,00
	Empates	10 ^o		
	Total	30		
Preg18_post -	Rangos negativos	3 ^p	10,17	30,50
Preg18_pre	Rangos positivos	20 ^q	12,28	245,50
	Empates	7 ^r		
	Total	30		
a. Preg13_post < Preg13_pre				
b. Preg13_post > Preg13_pre				
c. Preg13_post = Preg13_pre				
d. Preg14_post < Preg14_pre				
e. Preg14_post > Preg14_pre				
f. Preg14_post = Preg14_pre				
g. Preg15_post < Preg15_pre				
h. Preg15_post > Preg15_pre				
i. Preg15_post = Preg15_pre				
j. Preg16_post < Preg16_pre				

Estadísticos de contraste^a

	Preg13_po st - Preg13_pr e	Preg14_po st - Preg14_pr e	Preg15_po st - Preg15_pr e	Preg16_po st - Preg16_pr e	Preg17_po st - Preg17_pr e	Preg18_po st - Preg18_pr e
Z	-,099 ^b	-1,470 ^c	-1,266 ^b	-1,890 ^b	-,354 ^c	-3,358 ^b
Sig. asintót. (bilatera l)	,922	,142	,205	,059	,723	,001

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

c. Basado en los rangos positivos.

En la tabla 35, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión participación, donde solo la pregunta 18 es significativa por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos, siendo las preguntas 13, 14, 15, 16 y 17 no significativas por estar dentro de los rangos negativos.

Tabla 36

Comparación del estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon – 5to de secundaria – Concientización

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Preg19_post - Preg19_pre	Rangos negativos	4 ^a	8,38	33,50
	Rangos positivos	11 ^b	7,86	86,50
Empates		15 ^c		
Total		30		

Preg20_post -	Rangos negativos	5 ^d	11,60	58,00
Preg20_pre	Rangos positivos	19 ^e	12,74	242,00
	Empates	6 ^f		
	Total	30		
Preg21_post -	Rangos negativos	13 ^g	10,35	134,50
Preg21_pre	Rangos positivos	12 ^h	15,88	190,50
	Empates	5 ⁱ		
	Total	30		
Preg22_post -	Rangos negativos	7 ^j	9,50	66,50
Preg22_pre	Rangos positivos	15 ^k	12,43	186,50
	Empates	8 ^l		
	Total	30		
Preg23_post -	Rangos negativos	7 ^m	9,64	67,50
Preg23_pre	Rangos positivos	17 ⁿ	13,68	232,50
	Empates	6 ^o		
	Total	30		

a. Preg19_post < Preg19_pre

b. Preg19_post > Preg19_pre

c. Preg19_post = Preg19_pre

d. Preg20_post < Preg20_pre

e. Preg20_post > Preg20_pre

f. Preg20_post = Preg20_pre

g. Preg21_post < Preg21_pre

h. Preg21_post > Preg21_pre

i. Preg21_post = Preg21_pre

j. Preg22_post < Preg22_pre

k. Preg22_post > Preg22_pre

l. Preg22_post = Preg22_pre

m. Preg23_post < Preg23_pre

n. Preg23_post > Preg23_pre

o. Preg23_post = Preg23_pre

Estadísticos de contraste^a

	Preg19_post	Preg20_post	Preg21_post	Preg22_post	Preg23_post
	-	-	-	-	-
	Preg19_pre	Preg20_pre	Preg21_pre	Preg22_pre	Preg23_pre
Z	-1,602 ^b	-2,703 ^b	-,772 ^b	-2,002 ^b	-2,397 ^b
Sig.	,109	,007	,440	,045	,017

asintót.

(bilateral)

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

En la tabla 36, se evidencia los rangos positivos y negativos de la prueba de Wilcoxon de la dimensión participación, donde las preguntas 20, 22 y 23 son significativa por estar los resultados en su mayoría dentro de los rangos positivos, siendo las preguntas 19 y 21 no significativas por estar dentro de los rangos negativos.

Comparación pre y post

Tabla 37

Comparación de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon Pre y Post

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) -	Rangos negativos	1 ^a	11,00	11,00
	Rangos positivos	20 ^b	11,00	220,00
EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)	Empates	9 ^c		
	Total	30		
a. EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) < EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)				
b. EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) > EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)				
c. EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) = EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)				

En la tabla 37, se puede comprobar que, existe incremento significativo de los conocimientos en residuos sólidos por la aplicación de la educación ambiental en los estudiantes de la I.E. Champagnat de Tacna. Siendo significativa a un $p=0,000$ a un 95% de confianza, tal y como se muestra en el contraste de la tabla 38.

Tabla 38

Estadístico de contraste de la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste ^a	
EDUCI_AMBIENT_POST (agrupado) - EDUC_AMBIENT_PRE (agrupado)	
Z	-4,146 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

Comparación final

Gráficamente la variación se puede observar en la figura 25, donde se aprecia que la educación ambiental y nivel de conocimiento; inicialmente fluctuaban en un nivel medio con una frecuencia del 96,7 %, disminuyendo a 60 %, esta disminución fue favorable para que los niveles altos aumentaran de 3,3 % a 40 %, estos incrementos son significativos al 95 % de confianza, tal como se demuestra en la tabla 39.

Tabla 39

Estadístico de contraste de la Prueba T – Student para variación de Educación ambiental pre y post

Educ_Ambient_Pre (Agrupado)					
		Frecuenci a	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	29	96,7	96,7	96,7
	Alto	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
Educi_Ambient_Post (Agrupado)					
		Frecuenci a	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	18	60,0	60,0	60,0
	Alto	12	40,0	40,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Figura 25

Variación del nivel de educación ambiental y nivel de conocimiento

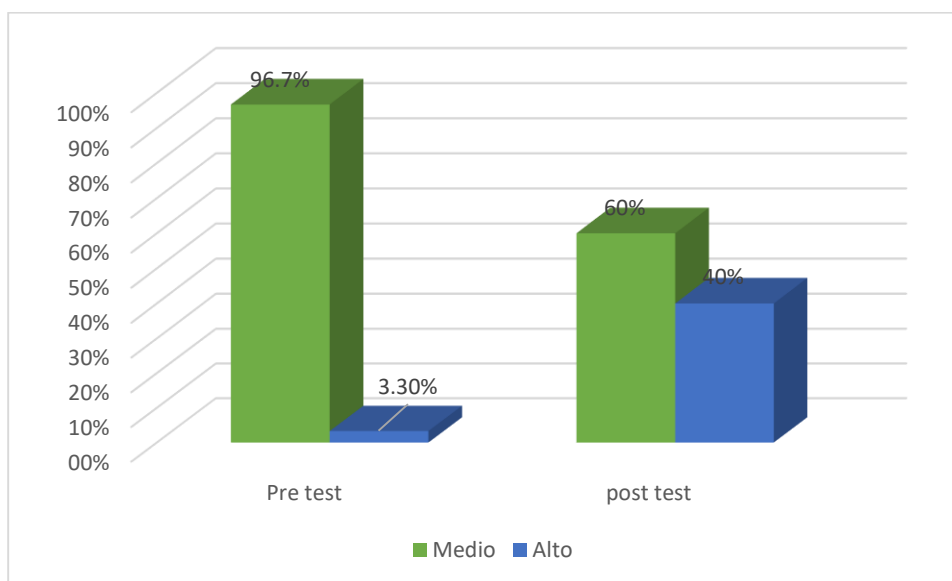
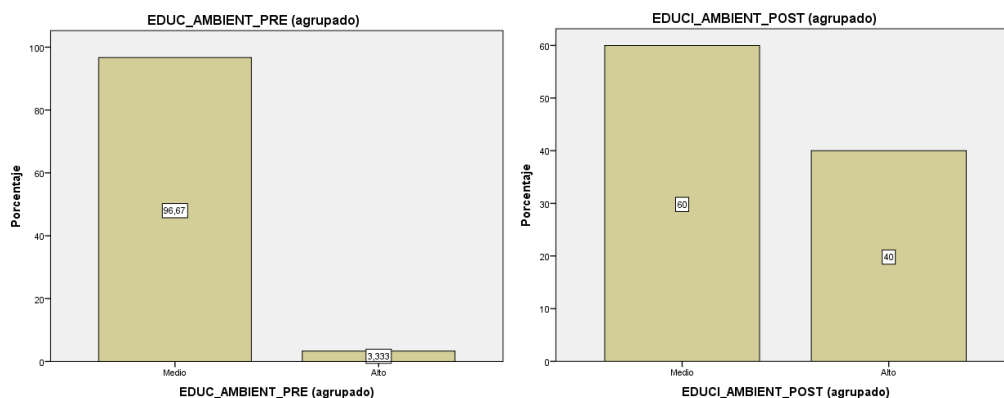


Figura 26

Variación del nivel de educación ambiental pre y post test



En la figura 26, mediante el estadístico de T – Student, se puede visualizar la comparación entre el pre y post test la fluctuación de un nivel medio del 96,7 %, disminuyendo a 60 %, esta disminución fue favorable para que los niveles altos aumentando de 3,3 % a 40 %, siendo significativos al 95 % de confianza.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

En la investigación sobre la relación entre la educación ambiental y actitud hacia la conservación del medio ambiente en los estudiantes de 4° de secundaria, I.E.P. CIMA, Tacna, (Ramos, 2019), propone un cuestionario de 18 ítems para la variable educación ambiental y un cuestionario de 18 ítems para la variable actitud hacia la conservación del medio ambiente. Evidenciando la correlación significativa entre ambas variables; en el caso de la presente investigación la educación ambiental demuestra una influencia significativa con la gestión de residuos sólidos mediante la capacitación técnica ambiental de los tesisistas hacia los estudiantes de cuarto y quinto año de secundaria de la Institución Educativa Champagnat de Tacna.

Por otro lado, (Fernandez, 2019) indica que las variables tienen correlación negativa muy débil, es decir que la Aplicación de Buenas Prácticas Ambientales es influenciada hasta cierto punto por el Nivel de Conocimiento Ambiental; en el caso de la presente investigación es todo lo contrario, el método funciona tanto para la muestra 1 (cuarto año) como para la muestra 2 (quinto año) de secundaria de la Institución Educativa Champagnat de Tacna, teniendo un incremento del conocimiento regular o medio a un conocimiento alto en ambos casos.

CONCLUSIONES

El nivel de educación ambiental en la gestión de residuos sólidos que poseen los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat es regular, donde se demuestra que, la educación ambiental y nivel de conocimiento en gestión de residuos sólidos; llevando a cabo la prueba de Wilcoxon para determinar las diferencias significativas. Por lo tanto, hay evidencia suficiente para concluir que incrementó el nivel de “Educación ambiental y nivel de conocimiento” con un nivel de confianza del 95 %.

El método aplicado resulto eficaz en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023, siendo más efectivo el método en quinto año de secundaria, evidenciado en la comparación pre y post test a un $p= 0,00$; $\alpha= 0,05$ a un 95 % de confiabilidad, ya que, inicialmente fluctuaban en un nivel medio con una frecuencia del 96,7 %, disminuyendo a 60 %, esta disminución fue favorable para que los niveles altos aumentaran de 3,3 % a 40 %, en el caso de cuarto año; y en quinto año.

El método de educación ambiental aplicado resulto eficaz a un 36,7 % para mejorar el nivel de conocimientos en residuos sólidos en estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023, a un 95 % de confianza.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la implementación de la educación ambiental como herramienta de gestión ambiental en las buenas prácticas ambientales de la gestión de residuos sólidos en los colegios del departamento de Tacna.

Se recomienda la elaboración de proyectos educación ambiental con enfoque ecoeficiencia (Residuos Sólidos) teniendo en cuenta la realidad institucional con ámbito de investigación, sin dejar de lado la capacitación y aprendizajes técnicos en materia ambiental.

Se recomiendo que la Dirección Regional de Educación Tacna cuente con especialistas ambientales, lo cuales tienen la base y sustento técnico para la elaboración y ejecución de proyectos de educación ambiental en instituciones educativas.

Se recomienda coordinar con las autoridades locales y descentralizadas pertinentes conjuntamente con el Ministerio del Ambiente y Ministerio de Educación para la capacitación constante de docentes y estudiantes en materia ambiental a través de la educación ambiental.

Se recomiendo la utilización de educación ambiental por medios digitales y redes sociales, ya que tiene mayor relevancia y dominio por parte de la muestra de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Naqbi, A., & Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitude and behavior of UAE University students. *Internacional Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Aranda, K. (2022). *La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián - Cusco 2022*. Lima: Universidad Continental.
- Ayon, L. (2015). Nivel de conocimiento ambiental relacionado a las prácticas de defensa ambiental en estudiantes de 15 años. Lima, Perú.
- Barboza, K. (2017). *Gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental en el pueblo joven 9 de octubre - Chiclayo, 2016*. Pimentel: Universidad Señor de Sipán.
- Brion, J. R. (2004). *Disposición fina de residuos sólidos urbanos*. Academia Nacional de Ingeniería.
- Bullon, V., & Quispe, L. (2018). *El medio ambiente y el costo - beneficio de la descontaminación de la laguna de Patarcocha y alrededores, cerro de Pasco - 2017*. Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2010). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamientos estadístico de datos.
- Chucos, A. (2020). Impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero "El Porvenir" - El Tambo. Huancayo, Perú: Universidad Continental.
- Congreso de la República. (2004). *Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)*. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental#:~:text=La%20presente%20Ley%20Marco%20del,Ministerio%20del%20Ambiente%2C%20y%20a%20las>
- Consejo de Miraflores. (2016). *El Peruano*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ordenanza-que-regula-la-actividad-de-los-operadores-de-resid-ordenanza-no-456mm-1356046-1/>
- EPA. (1990). *La importancia de la educación ambiental*.

- Estrada, H. (2013). Educación ambiental y formación de docentes aportes en la transformación del proyecto humanidad. *Tesis Maestría*. Manizales, Colombia: Universidad de Manizales.
- Fernandez, R. (2019). Nivel de conocimiento ambiental y su relación con la aplicación de buenas prácticas ambientales, Institución Educativo Toribio Casanova, Cutervo. *Tesis de Licenciatura*. Perú: Universidad Privada del Norte.
- Fernández, V. (2019). *Educación Ambiental y la Sensibilización en el Manejo Adecuado del Recurso Hídrico de los Estudiantes del Primer Año de Secundaria del Colegio 42021 Fortunato Zora Carbajal de la Ciudad de Tacna en el Año 2018*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
- Ferreira, A. (2021). *Impacto ambiental por presencia de residuos sólidos urbanos en la zona monumental turística del distrito de Iquitos, año 2021*. Iquitos: Universidad Científica del Perú.
- Godoy del Pozo, L., & Manresa Gonzáles, R. (2009). *Gestión de residuos sólidos: Un tema de vital importancia para la gestión empresarial*. La Habana: Universitaria.
- Huedo, P. (2014). *La evaluación del impacto ambiental de la envolvente del edificio como herramienta de apoyo en la fase de diseño, aplicada a viviendas*. Castellón: Universitat Jaume-I.
- Lino, L. A. (2018). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Insitución Educativa pública N°20983, Hualmay 2016. Huacho, Perú: Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrión.
- Malhotra, N. (2014). *La Investigación de Mercados* .
- Mariví, N. (2015). *Conciencia ambiental y trabajo de campo en estudiantes de secundaria de El Mantaro - Jauja*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Mejia, T. (2017). *Investigación Correlacional: Definición, Tipos y ejemplos*. Cuba.
- Ministerio de Educación. (2022). *Educación Ambiental*. Obtenido de <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/#:~:text=Es%20un%20proceso%20educativo%20integral,al%20desarrollo%20sostenible%20del%20pa%C3%ADs>
- Ministerio de Educación. (2022). *Educación Ambiental* . Obtenido de Enfoque Ambiental: <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/enfoque.php#componentes>

- Ministerio del ambiente.* (2005). Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>
- Montoya Durá, J. (2010). Plan de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución La Salle. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Prado, F. (2017). Nivel de conocimiento de residuos sólidos hospitalarios y cumplimiento de la Norma Técnica N°096 MINS/DIGESA. Ayacucho, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- Ramos, S. (2019). Relación entre la educación ambiental y actitud hacia la conservación del medio ambiente en los estudiantes de 4º de secundaria, I.E.P. CIMA, Tacna 2019. *Tesis*. Tacna, Perú: Universidad Latinoamericana Cima.
- Rentería, J., & Zeballos, M. (2015). *Propuesta de mejora para la gestión estratégica del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Los Olivos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Robles, J. (2016). *¿Cómo hacer educación ambiental? Acercamiento al proyecto piloto de Educación Ambiental para Guanajuato de la Fundación de Apoyo Infantil, Guanajuato, A.C.* Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- Sánchez, A. (2020). *Educación ambiental y actitudes hacia el ambiente de los estudiantes del primer año de la institución educativa "América" del distrito de Ascensión*. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Vaca, Y. (2021). *El reciclaje como estrategia didáctica para la conservación del ambiente dirigido a estudiantes del grado tercero de Manaure – Cesar*. Valledupar: Universidad Santo Tomás.

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables de estudio	Dimensiones	Indicadores	Metodología	
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Educación Ambiental	Participación	Interés participativo de los estudiantes por contribuir activamente	Tipo de estudio: Básico Nivel de estudio: Descriptivo	
¿Cómo influye la educación ambiental en el nivel de conocimiento en la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?	Determinar la influencia de educación ambiental y nivel de conocimiento para una mejor gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023	La educación ambiental influye significativamente en el nivel de conocimiento de la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023			Nivel de conocimientos ambientales que poseen		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Educación Ambiental	Concientización	Sensibilización de los problemas ambientales	Población: 120 alumnos de cuarto año 120 alumnos de quinto año Muestra: 60 alumnos	
					Conciencia ambiental sobre su entorno educativo y global		
¿Cuál es el nivel de educación ambiental en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?	Establecer el nivel de educación ambiental en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.	El nivel de educación ambiental es regular en cuanto a sus dimensiones en los estudiantes desde cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.	Nivel de conocimiento de gestión de residuos sólidos	Comportamiento	Interés por resolver problemas ambientales	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Escala: Likert	
¿Cuál es el nivel de conocimiento una vez concluido el programa de educación ambiental para una correcta gestión de residuos sólidos los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?	Evaluar el nivel de conocimiento de educación ambiental adquirido una vez concluido el programa de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.	Los conocimientos adquiridos una vez concluido el programa de educación ambiental mejoró la gestión de residuos sólidos de estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa" Champagnat a un nivel alto.			Protección del ambiente		
¿Sera eficaz el método aplicado en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023?	Comprobar si el programa y lo impartido fue eficaz en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023,	El método aplicado resulto eficaz por lo menos a un 30 % en los estudiantes de cuarto y quinto año de la Institución Educativa Champagnat, Tacna, 2023.			Competencia		Competencia para el manejo de los residuos sólidos
					Experiencia con el medioambiente		

Anexo 2. CUESTIONARIO

Cuestionario para medir la educación ambiental y el nivel de conocimiento de gestión de residuos sólidos

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario tiene como finalidad poder conocer su educación ambiental y el nivel de conocimiento sobre gestión de residuos sólidos que maneja, marque de manera consiente en el casillero que considere.

Por favor marca con una "X" en el casillero según corresponda, donde:

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

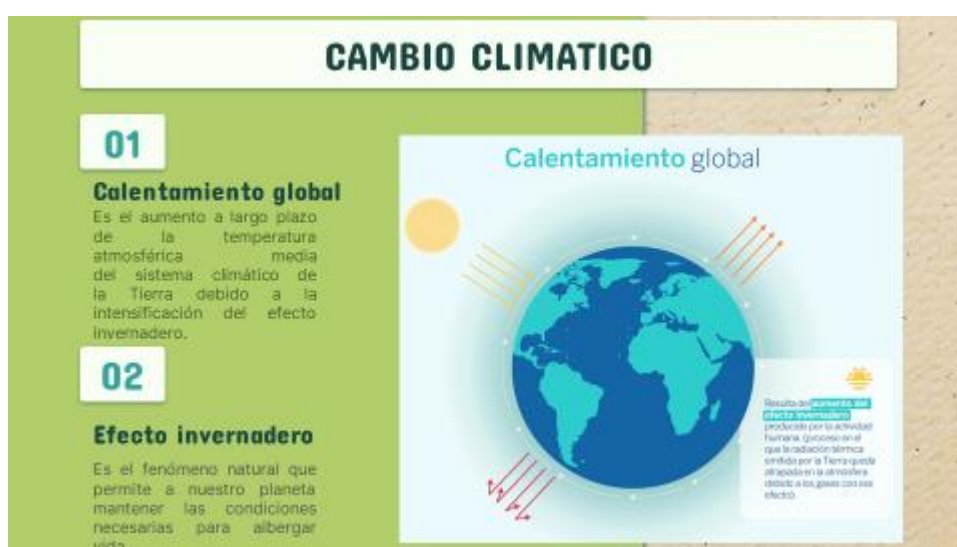
ITEM	1	2	3	4	5
Considero que vivimos en un ambiente contaminado					
Soy solidario con los problemas ambientales					
Soy consciente de la crisis ambiental negativa que atraviesa nuestro planeta					
El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la máxima autoridad del ambiente en Perú					
El medio ambiente es el lugar donde todos vivimos					
En el Perú hay leyes que protegen el daño contra el medio ambiente					
Los gases tóxicos causan el calentamiento global					
El efecto invernadero causa el deshielo de los glaciares					
Las 3R son: Reutilizar, Reducir y Reciclar					
Me gusta informarme de los problemas ambientales de mi localidad					
Me interesa mejorar las condiciones ambientales de mi localidad					
Considero que mi institución educativa maneja bien los residuos sólidos					
Tengo disposición a participar en un programa de segregación de residuos sólidos					
Si no hay un tacho cerca, guardo la basura hasta encontrar uno					
Considero que quemar basura es un mal hábito para deshacerse de los residuos sólidos					
Conozco alguna ley que proteja el medio ambiente					
Estoy dispuesto a cuidar el medio ambiente					
La cascara de plátano es un residuo orgánico y las jeringas son residuos peligrosos					
Pienso que mi institución educativa debería realizar talleres para ayudar el medio ambiente					
Quiero clasificar los residuos sólidos de mi institución educativa según su origen					

Participo en actividades de reciclaje					
He tenido alguna experiencia que me ha permitido cooperar con el medio ambiente					
En casa separamos los residuos sólidos según su origen					

Muchas gracias por participar

Anexo 3. TRÍPTICOS Y DIAPOSITIVAS





3R



REDUCIR

tratar de reducir o simplificar el consumo de los productos directos, o sea, todo aquello que se compra y se consume, ya que esto tiene una relación directa con los desperdicios

REUTILIZAR

nos estamos refiriendo a poder volver a utilizar las cosas y darles la mayor utilidad posible antes de que llegue la hora de deshacernos de ellas





RECICLAR

consiste en el proceso de someter los materiales a un proceso en el cual se puedan volver a utilizar, reduciendo de forma verdaderamente significativa la utilización de nuevos materiales





Ambiente sano

Mostrar empatía con el medio ambiente



GRACIAS



papel

plastico

vidrio

organico

Anexo 4. PANEL FOTOGRÁFICO



Anexo 5. ALPHA DE CRONBACH

Validación del instrumento

Alfa De Cronbach Del Instrumento

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
	Válidos	30	100,0
Casos	Excluidos ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,632	23

Anexo 6. JUICIO DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. Datos Generales

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): CAZORLA GALDOS JOSE OSWALDO
- 1.2. Carrera Profesional: *Ingeniería Ambiental*
- 1.3. Grado Académico: M.Sc. en Ecología y Educación Ambiental
- 1.4. Profesión: Licenciado en Biología
- 1.5. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.6. Cargo que desempeña: Docente
- 1.7. Denominación del Instrumento: *Encuesta*
- 1.8. Autor del instrumento:

II. Validación

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS (Sobre los ítems del instrumento)	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables y medibles					X
3. Consistencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	La categoría de las respuestas y sus valores son apropiados					X
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL						30

III. Resultados de la Validación

3.1. Valoración total cuantitativa

3.2. Opinión

Favorable (X)

No favorable ()

Debe mejorar ()

3.3. Observaciones

Tacna, 20 de agosto del 2023


 Firma

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. Datos Generales

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): HERRERA REJAS MILAGROS
- 1.2. Carrera Profesional: *Ingeniería Ambiental*
- 1.3. Grado Académico: Mtra. en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible
- 1.4. Profesión: Ingeniero Ambiental
- 1.5. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.6. Cargo que desempeña: Docente
- 1.7. Denominación del Instrumento: *Encuesta*
- 1.8. Autor del instrumento:

II. Validación

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS (Sobre los ítems del instrumento)	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables y medibles				X	
3. Consistencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. Pertinencia	La categoría de las respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL					24	

III. Resultados de la Validación

3.1. Valoración total cuantitativa

3.2. Opinión

Favorable (X)

No favorable ()

Debe mejorar ()

3.3. Observaciones

Tacna, 20 de agosto del 2023


Firma

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. Datos Generales

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): ROMAN ARCE CARMEN ROSA
- 1.2. Carrera Profesional: *Ingeniería Ambiental*
- 1.3. Grado Académico: MsC. en Ciencias de la Tierra con mención en Geotecnia
- 1.4. Profesión: Ing. Geólogo - Geotécnico
- 1.5. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.6. Cargo que desempeña: Docente
- 1.7. Denominación del Instrumento: *Encuesta*
- 1.8. Autor del instrumento:

II. Validación

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS (Sobre los ítems del instrumento)	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables y medibles					X
3. Consistencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	La categoría de las respuestas y sus valores son apropiados					X
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL						30

III. Resultados de la Validación

3.1. Valoración total cuantitativa

3.2. Opinión

Favorable (X)

No favorable ()

Debe mejorar ()

3.3. Observaciones

Tacna, 20 de agosto del 2023



Ing. Carmen R. Román Arce

Anexo 7. ENCUESTAS

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario tiene como finalidad poder conocer su educación ambiental y el nivel de conocimiento sobre gestión de residuos sólidos que maneja, marque de manera consistente en el casillero que considere.

Por favor marca con una "X" en el casillero según corresponda, donde:

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

ITEM	1	2	3	4	5
Considero que vivimos en un ambiente contaminado					X
Soy solidario con los problemas ambientales					X
Soy consciente de la crisis ambiental negativa que atraviesa nuestro planeta					X
El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la máxima autoridad del ambiente en Perú				X	
El medio ambiente es el lugar donde todos vivimos					X
En el Perú hay leyes que protegen el daño contra el medio ambiente				X	
Los gases tóxicos causan el calentamiento global					X
El efecto invernadero causa el deshielo de los glaciares				X	
Las 3R son: Reutilizar, Reducir y Reciclar					X
Me gusta informarme de los problemas ambientales de mi localidad				X	
Me interesa mejorar las condiciones ambientales de mi localidad					X
Considero que mi institución educativa maneja bien los residuos sólidos		X			
Tengo disposición a participar en un programa de segregación de residuos sólidos		X			
Si no hay un tacho cerca, guardo la basura hasta encontrar uno				X	
Considero que quemar basura es un mal hábito para deshacerse de los residuos sólidos				X	
Conozco alguna ley que proteja el medio ambiente			X		

Estoy dispuesto a cuidar el medio ambiente			<input checked="" type="checkbox"/>	
La cascara de plátano es un residuo orgánico y las jeringas son residuos peligrosos				<input checked="" type="checkbox"/>
Pienso que mi institución educativa debería realizar talleres para ayudar el medio ambiente				<input checked="" type="checkbox"/>
Quiero clasificar los residuos sólidos de mi institución educativa según su origen	<input checked="" type="checkbox"/>			

Participo en actividades de reciclaje		<input checked="" type="checkbox"/>		
He tenido alguna experiencia que me ha permitido cooperar con el medio ambiente				<input checked="" type="checkbox"/>
En casa separamos los residuos sólidos según su origen				<input checked="" type="checkbox"/>

Muchas gracias por participar

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario tiene como finalidad poder conocer su educación ambiental y el nivel de conocimiento sobre gestión de residuos sólidos que maneja, marque de manera consistente en el casillero que considere.

Por favor marca con una "X" en el casillero según corresponda, donde:

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

ITEM	1	2	3	4	5
Considero que vivimos en un ambiente contaminado					X
Soy solidario con los problemas ambientales				X	
Soy consciente de la crisis ambiental negativa que atraviesa nuestro planeta				X	
El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la máxima autoridad del ambiente en Perú				X	
El medio ambiente es el lugar donde todos vivimos				X	
En el Perú hay leyes que protegen el daño contra el medio ambiente				X	
Los gases tóxicos causan el calentamiento global				X	
El efecto invernadero causa el deshielo de los glaciares				X	
Las 3R son: Reutilizar, Reducir y Reciclar				X	
Me gusta informarme de los problemas ambientales de mi localidad			X		
Me interesa mejorar las condiciones ambientales de mi localidad		X			
Considero que mi institución educativa maneja bien los residuos sólidos		X			
Tengo disposición a participar en un programa de segregación de residuos sólidos				X	
Si no hay un tacho cerca, guardo la basura hasta encontrar uno				X	
Considero que quemar basura es un mal hábito para deshacerse de los residuos sólidos				X	
Conozco alguna ley que proteja el medio ambiente			X		

Estoy dispuesto a cuidar el medio ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La cascara de plátano es un residuo orgánico y las jeringas son residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pienso que mi institución educativa debería realizar talleres para ayudar el medio ambiente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quiero clasificar los residuos sólidos de mi institución educativa según su origen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Participo en actividades de reciclaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
He tenido alguna experiencia que me ha permitido cooperar con el medio ambiente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En casa separamos los residuos sólidos según su origen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muchas gracias por participar

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario tiene como finalidad poder conocer su educación ambiental y el nivel de conocimiento sobre gestión de residuos sólidos que maneja, marque de manera consistente en el casillero que considere.

Por favor marca con una "X" en el casillero según corresponda, donde:

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

ITEM	1	2	3	4	5
Considero que vivimos en un ambiente contaminado					X
Soy solidario con los problemas ambientales					X
Soy consciente de la crisis ambiental negativa que atraviesa nuestro planeta				X	
El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la máxima autoridad del ambiente en Perú					X
El medio ambiente es el lugar donde todos vivimos					X
En el Perú hay leyes que protegen el daño contra el medio ambiente					X
Los gases tóxicos causan el calentamiento global				X	
El efecto invernadero causa el deshielo de los glaciares				X	
Las 3R son: Reutilizar, Reducir y Reciclar					X
Me gusta informarme de los problemas ambientales de mi localidad				X	
Me interesa mejorar las condiciones ambientales de mi localidad			X		
Considero que mi institución educativa maneja bien los residuos sólidos			X		
Tengo disposición a participar en un programa de segregación de residuos sólidos			X		
Si no hay un tacho cerca, guardo la basura hasta encontrar uno			X		
Considero que quemar basura es un mal hábito para deshacerse de los residuos sólidos				X	
Conozco alguna ley que proteja el medio ambiente				X	

Estoy dispuesto a cuidar el medio ambiente				X
La cascara de plátano es un residuo orgánico y las jeringas son residuos peligrosos				X
Pienso que mi institución educativa debería realizar talleres para ayudar el medio ambiente				X
Quiero clasificar los residuos sólidos de mi institución educativa según su origen				X

Participo en actividades de reciclaje				X
He tenido alguna experiencia que me ha permitido cooperar con el medio ambiente				X
En casa separamos los residuos sólidos según su origen				X

Muchas gracias por participar

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario tiene como finalidad poder conocer su educación ambiental y el nivel de conocimiento sobre gestión de residuos sólidos que maneja, marque de manera consiente en el casillero que considere.

Por favor marca con una "X" en el casillero según corresponda, donde:

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

ITEM	1	2	3	4	5
Considero que vivimos en un ambiente contaminado					X
Soy solidario con los problemas ambientales			X		
Soy consciente de la crisis ambiental negativa que atraviesa nuestro planeta			X		
El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la máxima autoridad del ambiente en Perú			X		
El medio ambiente es el lugar donde todos vivimos				X	
En el Perú hay leyes que protegen el daño contra el medio ambiente					X
Los gases tóxicos causan el calentamiento global			X		
El efecto invernadero causa el deshielo de los glaciares					X
Las 3R son: Reutilizar, Reducir y Reciclar					X
Me gusta informarme de los problemas ambientales de mi localidad		X			
Me interesa mejorar las condiciones ambientales de mi localidad			X		
Considero que mi institución educativa maneja bien los residuos sólidos			X		
Tengo disposición a participar en un programa de segregación de residuos sólidos					X
Si no hay un tacho cerca, guardo la basura hasta encontrar uno			X		
Considero que quemar basura es un mal hábito para deshacerse de los residuos sólidos		X			
Conozco alguna ley que proteja el medio ambiente			X		

Estoy dispuesto a cuidar el medio ambiente			x	
La cascara de plátano es un residuo orgánico y las jeringas son residuos peligrosos			x	
Pienso que mi institución educativa debería realizar talleres para ayudar el medio ambiente				x
Quiero clasificar los residuos sólidos de mi institución educativa según su origen			x	

Participo en actividades de reciclaje			x	
He tenido alguna experiencia que me ha permitido cooperar con el medio ambiente			x	
En casa separamos los residuos sólidos según su origen	x			

Muchas gracias por participar