

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



TESIS

**“DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS
DE ESTRATEGIAS DINÁMICAS CON RELACIÓN A LAS
ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE
PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255
SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE
PAILLARDELLE, TACNA - 2022”**

PARA OPTAR:

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR:

Bach. VICTORIA BETSI LÓPEZ LLERENA

Bach. CRISTIAN REYNAIRO VARGAS FLORES

TACNA – PERÚ

2023

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

TESIS

**“DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS
DE ESTRATEGIAS DINÁMICAS CON RELACIÓN A LAS
ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE
PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255
SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE
PAILLARDELLE, TACNA - 2022”**

Tesis sustentada y aprobada el 07 de Julio del 2023; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTA : Mtra. MILAGROS HERRERA REJAS

SECRETARIA : Ing. CARMEN ROSA ROMÁN ARCE

VOCAL : MSc. JOSÉ OSWALDO CAZORLA GALDOS

ASESOR : MSc. HUMBERTO JACINTO SANTANA SOTO

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Victoria Betsi López Llerena, en calidad de bachiller de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificada con DNI 73993994 declaro bajo juramento que:

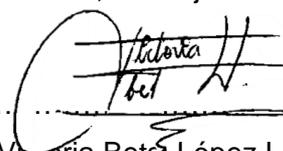
1. Soy autora de la tesis titulada: *“Desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, Tacna - 2022”* la misma que presento para optar el Título Profesional de *Ingeniero Ambiental*.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a *La Universidad* cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a *La Universidad* y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la obra haya sido publicada anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 07 de julio del 2023



Bach. Victoria Betsi López Llerena

DNI: 73993994

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Cristian Reynairo Vargas Flores, en calidad de bachiller de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 72905090 declaro bajo juramento que:

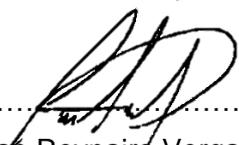
1. Soy autor de la tesis titulada: *“Desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, Tacna - 2022”* la misma que presento para optar el Título Profesional de *Ingeniero Ambiental*.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a *La Universidad* cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a *La Universidad* y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la obra haya sido publicada anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 07 de julio del 2023


.....
Bach. Cristian Reynairo Vargas Flores
DNI: 72905090

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico con todo mi amor a mi madre Cristina por su apoyo incondicional, ser mi guía y siempre inculcarme la importancia del estudio, a mi padre

Samuel por su paciencia y esfuerzo para poder verme lograr mis metas como profesional, a mi mamá grande Victoria por formar parte de mis valores y cualidades, a mis hermanos Yarel y Amilcar a quienes quiero darles el mejor ejemplo y a Cristian quien es mi compañero de investigación y una persona muy especial en mi vida quien con sus buenas energías me ayuda a seguir adelante en todo ámbito, por brindarme su tiempo, paciencia y alegría.

Bach. Victoria Betsi López Llerena

DEDICATORIA

A mi madre Verónica por siempre preocuparse por mi desde muy pequeño sin importar como esté ella, estar en mis altos y bajos, motivarme a ser mejor cada día y ser mi ejemplo a seguir en todo momento, a mi papá Silverio por su gran paciencia, por sus enseñanzas y guiarme por el buen camino, a mi hermana por apoyarme en todo y darme ánimos de seguir adelante y a Victoria por formar parte de mi vida de forma profesional y sentimental, quien me brinda su apoyo, paciencia y me motiva siempre a seguir para adelante a pesar de los problemas y adversidades.

Bach. Cristian Reynairo Vargas Flores

AGRADECIMIENTO

Primeramente, damos gracias a Dios por permitirnos realizar nuestros proyectos, escuchar nuestras oraciones y siempre guiarnos por un buen camino.

A nuestros padres por apoyarnos en nuestros proyectos, por sus sacrificios para brindarnos educación y valores, por confiar en nosotros, alentarnos en los momentos más difíciles de nuestras vidas y sobre todo amarnos de manera incondicional.

A nuestro asesor de tesis MSc. Humberto Santana Soto por su tiempo brindado, dedicación y orientación para alentarnos a seguir adelante y agradecemos sus correcciones que fueron de mucha ayuda para lograr culminar nuestro proyecto de investigación.

A los docentes de las instituciones educativas con las que trabajamos por su apoyo y disposición para lograr desarrollar el presente proyecto.

Bach. Victoria Betsi López Llerena y Bach. Cristian Reynairo Vargas Flores

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADOS.....	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	iii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	iv
DEDICATORIA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Descripción del Problema	2
1.2. Formulación del Problema	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Justificación e importancia de la Investigación	3
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Hipótesis	5
1.5.1. Hipótesis General.....	5
1.5.2. Hipótesis específicas	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la Investigación	7
2.1.1. A nivel Internacional.....	7
2.1.2. A nivel Nacional	8
2.1.3. A nivel Local.....	10
2.2. Bases Teóricas	11

2.2.1.	Educación Ambiental	11
2.2.2.	Conciencia ambiental.....	12
2.2.3.	Desarrollo sostenible con relación a la educación ambiental	13
2.2.4.	Proyecto Educativo Ambiental Integral (PEAI).....	15
2.2.5.	Energías renovables	18
2.3.	Definición de términos.....	30
2.3.1.	Actitud cognitiva	30
2.3.2.	Actitud afectiva.....	30
2.3.3.	Actitud conativa.....	30
2.3.4.	Conciencia Ambiental	31
2.3.5.	Conocimiento	31
2.3.6.	Desarrollo Sostenible	31
2.3.7.	Educación Ambiental	31
2.3.8.	Energías Limpias	31
2.3.9.	Energías Renovables.....	32
2.3.10.	Medio Ambiente	32
	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	33
3.1.	Diseño de la investigación	33
3.2.	Acciones y actividades.....	33
3.3.	Materiales y equipos	34
3.3.1.	Materiales y/o instrumentos	34
3.3.2.	Equipos	35
3.3.3.	Software	35
3.4.	Población y/o muestra de estudio	35
3.4.1.	Población de estudio.....	35
3.4.2.	Muestra de estudio.....	38
3.5.	Operacionalización de variables	40
3.6.	Procesamiento y análisis de datos.....	41
3.6.1.	Procedimiento	41
3.6.2.	Técnicas.....	44
3.6.3.	Instrumentos	45
	CAPÍTULO IV: RESULTADOS	47
4.1.	Análisis de resultados	47
4.1.1.	Análisis de resultados del nivel de conocimiento previo	47
4.1.2.	Análisis de resultados de la actitud inicial por dimensiones	48
4.1.3.	Procedimiento del Programa de Educación Ambiental Integral (PEAI)	52

4.1.4.	Análisis de la actitud adquirida por dimensiones	86
4.1.5.	Análisis de resultado del desarrollo de la conciencia ambiental	91
4.2.	Prueba de hipótesis	92
4.2.1.	Prueba de primera hipótesis específica	92
4.2.2.	Prueba de segunda hipótesis específica	94
4.2.3.	Prueba de cuarta hipótesis específica	98
4.2.4.	Prueba de hipótesis general	102
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....		105
5.1.	Discusión de resultados	105
5.1.1.	Hipótesis 1: Se determinó el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables.....	105
5.1.2.	Hipótesis 2: Se logró demostrar la actitud inicial en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables	105
5.1.3.	Hipótesis 3: La metodología de trabajo se logró aplicar con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas	106
5.1.4.	Hipótesis 4: Es favorable la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología	106
CONCLUSIONES		107
RECOMENDACIONES		109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		110
ANEXOS		115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos de la educación ambiental	12
Tabla 2. Área de desarrollo humano en el ámbito económico y social.....	15
Tabla 3. Tipos de energía solar térmica y sus aplicaciones	20
Tabla 4. Datos generales de la población de estudio de la I.E. Jorge Martorell Flores	36
Tabla 5. Datos generales de la población de estudio de la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús	37
Tabla 6. Datos generales de la población de estudio de la I.E. 42238 Enrique Paillardelle	38
Tabla 7. Operacionalización de variables de investigación	40
Tabla 8. Dimensiones de Conciencia Ambiental e Ítems.....	44
Tabla 9. Escala de Lickert.....	45
Tabla 10. Alpha de Cronbach de la encuesta “Energías renovables”.....	45
Tabla 11. V de Aiken de la encuesta “Energías renovables”.....	46
Tabla 12. Análisis de los pre test para evaluar el nivel de conocimiento inicial.....	47
Tabla 13. Análisis de la dimensión afectiva	48
Tabla 14. Análisis de la dimensión cognitiva	49
Tabla 15. Análisis de la dimensión conativa	50
Tabla 16. Desarrollo de la conciencia ambiental por dimensiones según su actitud...	51
Tabla 17. Equipo Responsable de la Formulación del proyecto.....	54
Tabla 18. Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Jorge Martorell Flores	54
Tabla 19. Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Enrique Paillardelle	55
Tabla 20. Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Santa Teresita del Niño Jesús	55
Tabla 21. Criterios de viabilidad, pertinencia y sostenibilidad.....	58
Tabla 22. Alternativas de solución para el objetivo principal	63
Tabla 23. Programación de la sesión 1 "Conociéndonos dinámicamente".....	64
Tabla 24. Programación de la sesión 2 "Conociendo las energías renovables".....	65
Tabla 25. Programación de la sesión 3 “¿Los residuos orgánicos producen energía?”	67
Tabla 26. Programación de la sesión 4 “¿Conoces el poder del viento?”	69
Tabla 27. Programación de la sesión 5 "La principal fuente de energía el SOL"	70

Tabla 28. Programación de la sesión 6 "La importancia de la energía del agua en Tacna"	72
Tabla 29. Programación de la sesión 7 "Aprovechemos la energía del calor de la tierra"	73
Tabla 30. Programación de la sesión 8 "Conociendo los pasos del método científico"	74
Tabla 31. Programación de la sesión 9 "Construcción de proyectos científicos"	75
Tabla 32. Programación de la sesión 10 "Concurso de proyectos científicos respecto a energías renovables"	76
Tabla 33. Procesos y estrategias para la evaluación y monitoreo del proyecto	76
Tabla 34. Evaluación y monitoreo del proyecto "Somos la energía del presente que está cambiando el futuro"	78
Tabla 35. Evaluación y monitoreo del programa donde los estudiantes desarrollan sus conocimientos	80
Tabla 36. Evaluación y monitoreo del programa donde los estudiantes colocan en práctica sus habilidades y destrezas	81
Tabla 37. Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar los conocimientos de los estudiantes de 6to de primaria	83
Tabla 38. Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes de 6to de primaria	84
Tabla 39. Cronograma para ejecutar la investigación "Desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022"	85
Tabla 40. Análisis de la dimensión afectiva	86
Tabla 41. Análisis de la dimensión cognitiva	87
Tabla 42. Análisis de la dimensión conativa	88
Tabla 43. Comparación del desarrollo de la conciencia ambiental por dimensiones según la actitud	89
Tabla 44. Análisis del pre test post test para demostrar la efectividad de la metodología	91
Tabla 45. Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)	93
Tabla 46. Estadísticos descriptivos del nivel de conocimiento inicial respecto a las energías renovables	93
Tabla 47. Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa con respecto a las energías renovables	95
Tabla 48. Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión afectiva hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables	99

Tabla 49. Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon....	99
Tabla 50. Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión cognitiva hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables	100
Tabla 51. Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión cognitiva (post test – pretest).....	100
Tabla 52. Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión conativa hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables	101
Tabla 53. Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión conativa (post test – pretest)	101
Tabla 54. Análisis de frecuencias del post test – pre test hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables.	103
Tabla 55. Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión conativa (post test – pretest)	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proyectos Educativos Ambientales Integrados (PEAI)	17
Figura 2. Pasos para la elaboración de un PEAI	18
Figura 3. Funcionamiento de distribución de la energía fotovoltaica	20
Figura 4. Sistemas de receptores de energía solar térmica	21
Figura 5. Características de los Parques eólicos terrestres.....	22
Figura 6. Características de los Parques eólicos marinos	23
Figura 7. Central hidroeléctrica de agua fluyente	26
Figura 8. Central hidroeléctrica a pie de presa	27
Figura 9. Esquema de funcionamiento de las Centrales eléctricas de vapor seco.....	28
Figura 10. Esquema de funcionamiento de las plantas flash.....	29
Figura 11. Funcionamiento de las plantas de ciclo binario	30
Figura 12. Ubicación zonal de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle.....	42
Figura 13. Diagrama de trabajo "Energías Renovables"	43
Figura 14. Análisis de los pre test para evaluar el nivel de conocimiento inicial.....	48
Figura 15. Análisis de la dimensión afectiva	49
Figura 16. Análisis de la dimensión cognitiva	50
Figura 17. Análisis de dimensión conativa.....	51
Figura 18. Árbol de problemas ambientales	59
Figura 19. Árbol de objetivos ambientales	60
Figura 20. Análisis de la dimensión afectiva	86
Figura 21. Análisis de la dimensión cognitiva	87
Figura 22. Análisis de dimensión conativa.....	88
Figura 23. Comparación entre el pre test y post test - Dimensión afectiva.....	89
Figura 24. Comparación entre el pre test y post test - Dimensión cognitiva.....	90
Figura 25. Comparación entre el pre test y post test - Dimensión conativa.....	90
Figura 26. Análisis del pre test y post test para demostrar la efectividad de la metodología	92
Figura 27. Estadísticos descriptivos del nivel de conocimiento inicial respecto a las energías renovables.....	94
Figura 28. Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión afectiva con respecto a las energías renovables	96
Figura 29. Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión cognitiva con respecto a las energías renovables	97

Figura 30. Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión conativa con respecto a las energías renovables	97
Figura 31. Aplicación de pre encuesta en la I.E.42238 Enrique Paillardelle.....	141
Figura 32. Aplicación de pre encuesta en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús	141
Figura 33. Aplicación de pre encuesta en la I.E. Jorge Martorell Flores.....	142
Figura 34. Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E.42238 Enrique Paillardelle	142
Figura 35. Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E. Jorge Martorell Flores	143
Figura 36. Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E 42255 Santa Teresita del Niño Jesús	143
Figura 37. Dinámica grupal “Crea Arte”	144
Figura 38. Demostración del proyecto piloto "Microorganismos electrogénicos"	144
Figura 39. Demostración del proyecto piloto "Ciudad iluminada por el viento".....	145
Figura 40. Demostración del proyecto piloto “Cocinando en el horno solar”	145
Figura 41. Dinámica grupal “Estructura de la central hidroeléctrica”	146
Figura 42. Construcción de los proyectos ambientales científicos	146
Figura 43. Prueba de funcionamiento de los proyectos científicos sobre energías renovables	147
Figura 44. Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E.42238 “Enrique Paillardelle”	147
Figura 45. Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E.42255 “Santa Teresita del Niño Jesús”	148
Figura 46. Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E. "Jorge Martorell Flores"	148
Figura 47. Aplicación del post encuesta a la I.E. 42255 "Santa Teresita del Niño Jesús"	149
Figura 48. Aplicación del post encuesta a la I.E. 42238 "Enrique Paillardelle".....	149
Figura 49. Aplicación del post encuesta a la I.E. “Jorge Martorell Flores”.....	150
Figura 50. Entrega de premios y presentes para los estudiantes.....	150

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	116
Anexo 2. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. Jorge Martorell Flores	117
Anexo 3. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. 42238 Enrique Paillardelle	118
Anexo 4. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús	119
Anexo 5. Informes de opinión de expertos del instrumento de investigación	120
Anexo 6. Encuesta "Energías Renovables"	123
Anexo 7. Tríptico de la sesión 2: "Conociendo las energías renovables"	125
Anexo 8. Tríptico de la sesión 3: "¿Los residuos orgánicos producen energía?"	127
Anexo 9. Tríptico de la sesión 4: "¿Conoces el poder del viento?"	129
Anexo 10. Tríptico de la sesión 5: La principal fuente de energía "EL SOL"	131
Anexo 11. Tríptico de la sesión 6: "La importancia de la energía del agua en Tacna"	133
Anexo 12. Tríptico de la sesión 7: "Aprovechemos la energía del calor de la tierra".	134
Anexo 13. Folleto de la sesión 8: "Conociendo los pasos del método científico"	135
Anexo 14. Folleto de la sesión 9: "Materiales para la construcción de proyectos científicos"	136
Anexo 15. Material y recursos dinámicos usados en las sesiones del programa ambiental respecto a las energías renovables.....	137
Anexo 16. Panel fotográfico	141
Anexo 17. Fichas de evaluación de proyectos científicos "Aplicación del método científico referido a las energías renovables"	151
Anexo 18. Encuestas "Energías renovables"	153

RESUMEN

La presente investigación titulada “Desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, Tacna - 2022”, tuvo como objetivo desarrollar la conciencia ambiental con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria. La metodología es de diseño experimental y de nivel de investigación, se trabajó con una muestra total de 255 estudiantes. Primeramente se realizó un diagnóstico para identificar los problemas institucionales, establecer objetivos, metas y fijando plazos para su desarrollo, empezando por la ejecución del pre test, luego se desarrolló el Programa Educativo Ambiental Integrado (PEAI) “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”, el cual se elaboró específicamente para la investigación a partir de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental propuesta por la Minedu; después se ejecutó el post test para analizar los resultados y llevar a cabo los proyectos científicos ambientales sobre energías renovables, logrando así demostrar lo aprendido y fortalecer los hábitos ambientales. Se concluye que la metodología aplicada logró desarrollar la conciencia ambiental respecto a las energías renovables, demostrando resultados favorables en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, determinando que el 6,7 % obtuvo un nivel bajo de conocimientos, el 16,5 % un nivel moderado y el 76,9 % de estudiantes un nivel alto de conocimientos, estadísticamente se muestra que el Valor-P es de 0,001, siendo menor a 0,05, por lo tanto se afirmó que existe diferencia significativa entre el post test y pre test, de tal forma se contribuyó favorablemente al aplicar estrategias dinámicas para la vinculación, concientización y adquisición de valores ambientales en los estudiantes.

Palabras clave: Conciencia ambiental; energías renovables; estrategias dinámicas; dimensión afectiva; cognitiva y conativa.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Development of awareness in relation to renewable environmental energies through dynamic strategies in 6th grade students of three educational institutions, Tacna - 2022", had the objective of developing environmental awareness in relation to renewable energies. Renewables through dynamic strategies in 6th grade students. The methodology is experimental design and research level, we worked with a total sample of 255 students. First, a diagnosis was made to identify institutional problems, establish objectives, goals and set deadlines for their development, starting with the execution of the pre-test, then the Integrated Environmental Educational Program (PEAI) was developed "We are the energy of the present that is changing the future", which was elaborated specifically for the investigation based on the Guidelines for the application of the environmental approach proposed by the Minedu; Afterwards, the posttest was carried out to analyze the results and carry out the scientific projects on renewable energies, thus demonstrating what was learned and strengthening environmental habits. It is concluded that the applied methodology developed environmental awareness regarding renewable energies, demonstrating favorable results in the affective, cognitive and conative dimensions, determining that 6,7 % obtained a low level of knowledge, 16,5 % a moderate level. and 76,9 % of students have a high level of knowledge, statistically it is shown that the P-Value is 0.001, being less than 0.05, therefore it was affirmed that there is a significant difference between the posttest and the pretest In this way, it contributed favorably by applying dynamic strategies for the linking, awareness and acquisition of environmental values in the students.

Keywords: Environmental awareness; renewable energies; dynamic strategies; affective; cognitive and conative dimension.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es de suma importancia la educación ambiental relacionada a la protección y preservación del medio ambiente, desarrollando en los niños una conciencia ambiental para que se identifiquen con la problemática del medioambiente y lograr una convivencia armoniosa.

La presente investigación “Desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, Tacna - 2022” propone insertar en los niños conocimientos y actitudes críticas para desarrollar una conciencia ambiental respecto a las energías renovables usando estrategias dinámicas, de igual manera es una forma de cooperar y enfrentarse al desafío de la preservación del planeta.

Esta investigación se encuentra estructurada en 4 etapas, como primer etapa se hizo visitas presenciales en cada institución educativa realizando un pre análisis, en la segunda etapa se realizó el pre test el cual constó de 30 preguntas, en la tercera etapa se desarrolló el Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) titulado “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro” que consta de 10 sesiones con actividades dinámicas para luego aplicar un post test para analizar los resultados obtenidos y por último la etapa 4 corresponde a la ejecución de proyectos científicos ambientales sobre energías renovables, el cual nos ayuda a crear valores ambientales, hábitos y responsabilidad sobre el uso de las energías renovables en la vida cotidiana de los estudiantes, apoyando de alguna manera a solucionar la problemática en las instituciones sobre el bajo desarrollo de conciencia ambiental con relación a las energías renovables, la cual debería ser tratada con mayor importancia e iniciar desde la educación escolar.

Para la mejor comprensión, la investigación se desarrolló en los cinco capítulos siguientes:

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

“Toda propuesta de cambio genera resistencia porque al ser humano le cuesta cambiar hábitos e ideas. Pero es la única forma de avanzar en la toma de conciencia” (Jaramillo, 2018, p.5).

A nivel mundial, nos enfrentamos a muchos problemas ambientales, siendo el ser humano el responsable del gran impacto negativo en nuestro planeta, el cual usa a ritmo acelerado los recursos naturales para generar energía, ya que existe una gran demanda de esta, lo cual evidentemente ha provocado el deterioro ambiental, cambio climático, calentamiento global, gran pérdida de biodiversidad, erosión del suelo, acidificación, pérdida de calidad del aire y agua (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2021).

Actualmente en el Perú, la mayor producción de energía se obtiene de recursos no renovables a sabiendas que es la energía que más contamina y está en cantidades limitadas, según estadísticas la producción Termoeléctrica (gas natural – gas de Camisea) representa el 53,9 %, la energía hidroeléctrica el 40,4 %, la energía eólica el 3,9 % y la solar 1,8 % (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional [SEIN], 2022).

Respecto a la ciudad de Tacna, no existe una educación ambiental dirigida a las energías renovables, si bien existe una Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental a nivel nacional, esta es desarrollada superficialmente por las instituciones educativas a sabiendas que la conciencia ambiental en los niños es primordial desde la etapa escolar, por ello nuestra investigación propone insertar en los niños conocimientos y actitudes críticas para desarrollar una conciencia ambiental respecto a las energías renovables usando estrategias dinámicas, de igual manera es una forma de cooperar y enfrentarse al desafío de la preservación del planeta.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Se logrará desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿Se logrará determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables?
- b. ¿Se logrará demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables?
- c. ¿Se logrará aplicar una metodología de trabajo con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas?
- d. ¿Cuál es la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología?

1.3. Justificación e importancia de la Investigación

En la actualidad es de suma importancia la educación ambiental relacionada a la protección y preservación del medio ambiente, desarrollando en los niños una conciencia ambiental para que se identifiquen con la problemática del medioambiente y lograr una convivencia armoniosa (Meta sustentable, 2022).

La Ley General del Ambiente N°28611 en el Art. 127 De la Política Nacional de Educación Ambiental aprobada mediante el Decreto Supremo N° 017-2012-ED nos indica que es 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.

El Ministerio de Educación (Minedu) nos brinda una Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental, la cual nos brinda información y estrategias necesarias para elaborar e implementar un Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) para crear conciencia ambiental en la sociedad educativa, con fines de formar a la población con capacidad de decisión, participación y compromiso con el desarrollo

sostenible, de igual forma busca poner en práctica la Glocalidad (pensar globalmente y actuar localmente).

Justificación Teórica

Se indagó sobre las energías renovables, ya que es una energía limpia, económicamente rentable e inagotable, respetando el medio ambiente, no generan residuos peligrosos ni gases contaminantes y se pueden utilizar en zonas rurales y aisladas; a partir de este análisis se pudo realizar los planteamientos del problema y lo cual sirve de base para posteriores estudios de investigación.

Justificación Metodológica

Para realizar la investigación se necesitará la recolección de datos (pretest) a los estudiantes sobre el conocimiento que tienen sobre las energías renovables y sus usos, a partir de ello se podrá realizar un plan de actividades para la concientización ambiental correspondiente y así poder obtener resultados de cambio de actitudes, resolviendo el problema planteado.

Justificación Ambiental

En la actualidad para generar energía eléctrica en gran parte se utiliza los combustibles fósiles, el cual provoca un gran índice de contaminación, a razón de ello, se han propuesto otras opciones, las cuales se consideran energías limpias, económicamente rentable e inagotable y respetuosas con el medio ambiente denominadas “energías renovables”, pues es de gran importancia la preservación, la conservación y restauración del medio ambiente, por ende en este trabajo de investigación pretende fortalecer la conciencia ambiental respecto a la producción de energía a través de energías renovables (E. solar, E. eólica, E. hidráulica, E. biomasa y E. geotérmica) e incentivar a los estudiantes a poder dar soluciones a los temas ambientales.

Justificación Social

Se tiene el propósito de desenvolver las competencias de los estudiantes para solucionar problemas ambientales, identificar, analizar y aprovechar las energías renovables de tal forma que se dé un desarrollo de sostenibilidad ambiental definido según el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA) es el “conjunto de factores naturales, sociales, económicos y culturales que rodean al hombre” es decir busca el equilibrio armoniosos entre el ser humano, la naturaleza y socioeconómico a largo plazo mejorando la calidad de vida para futuras generaciones.

Por lo expuesto es de gran importancia realizar la presente investigación para obtener los resultados y contribuir con la formación medioambiental en la Ciudad de Tacna.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar la conciencia ambiental relacionado a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables
- b. Demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables
- c. Aplicar una metodología de trabajo con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas
- d. Evaluar y comprobar la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

Se logró desarrollar la conciencia ambiental relacionado a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle

1.5.2. Hipótesis específicas

- a. Se determinó el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables
- b. Se logró demostrar la actitud inicial en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables
- c. La metodología de trabajo se logró aplicar con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas

- d. Es favorable la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. A nivel Internacional

Galvis et al. (2021) en el estudio “La educación en energías renovables como estrategia para generar conciencia hacia el uso racional de la energía eléctrica en la Institución Educativa El Nacional” propone realizar un tipo de investigación mixta, primero una etapa cuantitativa haciendo uso de 4 grupos de Solomon para afianzar la hipótesis de una progreso en el conocimiento del empleo razonable de la energía eléctrica, luego una fase cualitativa donde se recuperó información usando materiales didácticos y audiovisuales, los resultados que dieron fue que los grupos 2 y 4, los cuales fueron concientizados, obtuvieron una puntuación no menor de 2,75 y 3,75 respectivamente, así mismo se brindaron puntuaciones no mayores de 5,00. Por otro lado, los grupos 1 y 3 que llevaron la materia en modo charlas, dieron rendimientos no menores a 3,00 y 2,50 respectivamente, de tal forma, obtuvieron una puntuación de 4,50 y 4,25 de un puntaje no mayor de 5,00.

Hernández (2020) en el estudio “Desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de octavo grado del instituto integrado de comercio Camilo Torres del municipio del Playón” menciona que aplicó a 28 estudiantes a los cuales se les indujo una formación dinámica y se midió el cambio mediante un pre test y un post test el cual sirvió para dar un resultado del impacto del desarrollo de conciencia ambiental en los alumnos, para el análisis cualitativo se hizo uso del software Nvivo y para el análisis cuantitativo el software IBS SPSS y Microsoft Excel. Como resultado se observó un aumento en la conciencia ambiental luego de la inducción de las secuencias dinámicas.

Ramírez (2020) en el trabajo “Estrategias didácticas - lúdicas para el cuidado del medio ambiente en la institución educativa Juan José Nieto durante el segundo semestre de 2018” propone aplicar un muestreo intencional por conveniencia escogiendo 30 estudiantes, se implementaron la observación, revisión y cuestionario también se comprobó que mediante estrategias, actividades dinámicas - lúdicas y la evaluaciones de estas fueron de resultados óptimos para los estudiantes, dado que con estas estrategias el estudiante opta por una autónoma educación ambiental para su futuro, como conclusión final se puede afirmar que las actividades dinámicas - lúdicas son de gran apoyo porque mejora el aprender de los estudiantes, da una estimulación

en el área cognitiva y de esta forma el alumno sea más autónomo con temas sobre el cuidado ambiental.

Ortega y Mayorga (2018) en el trabajo titulado “ Implementación y análisis de una propuesta didáctica para la enseñanza de las energías renovables” se realizó una metodología de análisis cualitativa, aborda iniciar la implementación se identificó a los participantes, seguido de los espacios y el tiempo de ejecución, durante la implementación se usó instrumentos para la recolección de datos (entrevistas, encuestas, cuestionarios abiertos, charlas informativas) , y para culminar la implementación se desarrolló mapas mentales y conceptuales para evaluar a los estudiantes con la finalidad de adquirir información sobre la obtención del entendimiento acerca del tema “energías renovables”. Como resultado se puede afirmar que hubo un aprendizaje significativo dado que el aprendizaje de los alumnos se amplió con ideas nuevas que van a la par con la utilización y desarrollo de las energías renovables.

Guerrero (2017) en el artículo titulado “Revisión de las energías alternativas aplicadas en colegios y su influencia en la educación ambiental colombiana”. Propone realizar una investigación descriptiva y correlacional que consta de 3 pasos: el primer paso consta de una exploración bibliográfica y un estudio de información preexistente acerca de energías alternativas, como paso 2; el trabajo investigativo se centra a la búsqueda acerca de una idea sobre la educación ambiental, cual es el nivel de conocimiento sobre energías renovables en la educación en Colombia y para finalizar se indagaron sobre sucesos de realización de energías alternativas en la educación Colombiana, los resultados dieron que 18 de 108 colegios de Colombia no desarrollan proyectos ambientales escolares, el presente trabaja busca ser un punto de partida para que se implemente la enseñanza de las energías renovables en las horas académicas y que el comité directivo tome conciencia y se pueda agregar ese tema en su plan de estudio.

2.1.2. A nivel Nacional

Tello (2021) en el estudio “Relación entre el nivel de ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes de cuarto grado nivel secundario en la Institución Educativa “Virgen Dolorosa” - Distrito La Banda de Shilcayo - San Martín 2018”. Aplica una muestra de 120 alumnos donde se les enseñó temas relacionadas a la conciencia ambiental y ecoeficiencia, como resultados nos da que el coeficiente de correlación Rho de Sperman = - 0,158 con un nivel de significancia de 5 % de Sig = 0,085, para aire y suelo de conciencia ambiental y ecoeficiencia dio 0,246, con Sig (bilateral)= 0,007 a una

significancia de 5 %. Como conclusión se llegó que no hay una correlación entre conciencia ambiental y ecoeficiencia en los estudiantes dado que el Sig = 0,085.

Guerrero (2020) en el estudio “Programa didáctico para fortalecer la cultura ecológica en estudiantes de la Institución Educativa N°10006 Chongoyape, 2019”. Menciona una población de 512 estudiantes y la muestra trabajada es de 219 estudiantes, se les realizó una encuesta, complementando con talleres, obteniendo los siguientes resultados de pre test con un 63,40 % y 66,40 % siendo estos resultados “Aceptables,” luego se realizó un post test dando como resultado el 80,90 % hasta 87,70 % siendo “Óptimos”, en conclusión, la investigación es factible.

Laurente (2019) en la tesis titulada “Conciencia ambiental en estudiantes de la I.E. N° 36303 – José Carlos Mariátegui del distrito de Yauli, Huancavelica – 2019”. Trabaja con una muestra de 15 estudiantes de 6to grado, planteando realizar un cuestionario de 20 preguntas para medir el nivel de conciencia ambiental que poseen los alumnos, como resultados dieron que en cuanto al nivel afectivo se tuvo un porcentaje de 59,1 % esto está relacionado con la preocupación sobre el tema ambiental en los alumnos, sobre el nivel cognitivo dio un 52,3 % esto fue con respecto a la comprensión en temas del medio ambiente, en cuanto al nivel conativo se tuvo un 63,6 % y un 50 % en el nivel activa.

Alvarado (2019) en el estudio “Educación ambiental y conciencia ambiental en estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación sede Abancay”, plantea una investigación con enfoque no experimental cuantitativo, tomando una muestra de 104 profesores y se desarrolló mediante cuestionario para medir la variable educación y conciencia ambiental, como resultados dio que el 58,7 % respondió que solo algunas veces existencia de una educación ambiental apropiada y el 63,5 % replicó que en ocasiones hay existencia de conciencia ambiental apropiada, como resultados se halló que hay una relación directa y significativa entre la educación y conciencia ambiental ($p < 0,05$, Rho de Spearman = 0,714) siendo esta una correlación media positiva.

Varela (2018) en la tesis titulada “Conciencia ambiental y logro de aprendizaje en ciencias, tecnología y ambiente en estudiantes de quinto grado de una institución educativa de Trujillo - 2017” propone realizar un trabajo descriptivo correlacional, con una muestra total de 100 alumnos de 5to grado de secundaria de la I.E. San Juan, como instrumento se usó un cuestionario donde se subdividió por escalas: cognitiva, afectiva y conductual de la conciencia ambiental y un estudio de documentos que se utilizó para llevar la medida de las mejoras en aprender ciencia, tecnología y ambiente (CTA) a

través de los resultados obtenidos con el cuestionario, se usó como fórmula estadística la prueba r de Pearson aplicado a los datos obtenidos, como resultado final se puede decir que hay una directa relación significativa entre las mejoras en aprender CTA con la conciencia ambiental, dando como coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,802$.

Herrera (2017) en el trabajo “Conciencia ambiental en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria en la especialidad de ciencia tecnología y ambiente” plantea que trabajo con una población de 100 alumnos de tercero de secundaria del colegio nacional Politécnico del Callao, para medir los resultados se usó el cuestionario, según los resultados sobre la conciencia ambiental el 60 % está en un nivel intermedio, el 34 % está en un nivel óptimo y el 6 % está en nivel bajo, a niveles generales el resultado es un nivel regular, en conclusión se tiene que buscar un fortalecimiento de la conciencia ambiental para buscar que el alumnado sea autónomo, responsable y crear en ellos un compromiso frente al cuidado del medio ambiente.

Martínez (2015) en el trabajo titulado “Conciencia ambiental y trabajo de campo en estudiantes de secundaria de El Mantaro – Jauja”, trabajo con muestra 112 alumnos de los grados entre primero y quinto de secundaria, propone tomar una pre encuesta antes de realizar el trabajo y una post encuesta luego de realizar las actividades de concientización ambiental, estas consto de 34 preguntas, según los resultados obtenidos la conciencia ambiental tiene gran influencia en el desarrollar de los alumnos , dado a que las actividades permitieron un contacto seguido con el ambiente , también se vio reflejado resultados positivos en cuanto a las mejoras en tanto al desarrollo cognitivo, afectivo y conativo, estas dieron un aumento normal , a diferencia del desarrollo activo el cual se vio mayor mejora, en conclusión, dio resultados óptimos y esperados.

2.1.3. A nivel Local

Bartesagui (2020) en el estudio “Conciencia Ambiental y Ecoeficiencia en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional, 2019”. Trabajó con una muestra de 253 estudiantes de una población de 736 estudiantes, empleando cuestionarios de ecoeficiencia y conciencia ambiental, obteniendo como resultado en dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa, coeficientes bajos pero significativos, siendo el 37,9 % de nivel bajo y 62,1 % de nivel moderado de conducta de ecoeficiencia ambiental.

Mariñas (2020) en el estudio “Influencia del Programa de Educación Ambiental en el Aprendizaje de los estudiantes del nivel secundario en el Colegio Don José de San

Martín del Distrito de Alto de la Alianza en el periodo 2019”, aborda trabajar con una muestra de 60 estudiantes de quinto de secundaria, los cuales fueron divididos en dos grupos de 30 alumnos, después de realizar el programa se obtuvo un promedio de $14,7 \pm 1,442$ puntos; el promedio del otro grupo de control es de $13,07 \pm 0,980$ puntos, se puede concluir que el programa tiene un efecto significativo respecto al aprendizaje de los estudiantes.

Huisa (2018) en el trabajo titulado “Nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la facultad de ingeniería de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann considerando la conciencia ambiental y valores, 2018” la muestra fue de 286 alumnos dio como resultado un 53,5 % tienen un promedio habitual en cuanto a lo que saben de concientización ambiental, y en ecoeficiencia tienen un alto valor con un 72,4 % , y los resultados según sus dimensiones la que tiene mayor puntaje es la conativa con 26,1 % , seguida por la afectiva con 25,3 % , la activa con 24,4 % y para finalizar la cognitiva.

Santana (2017) en el estudio “Educación Ambiental no formal y actitud hacia la conservación del medio ambiente de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi de Tacna, 2016”, plantea desarrollar el programa en siete sesiones sobre respectivos temas ambientales basados en la situación del C.P.M., trabajando con una muestra de 33 pobladores, finalmente los resultados en dimensión cognitiva, afectiva, conativa y puntuación total fueron satisfactorios con un efecto significativo ($p:0,001$) en la población.

Sayra (2014) en el trabajo titulado “Aplicación de módulos auto instructivos y audiovisuales para medir la conciencia ambiental de las alumnas del 1er año de la I.E. Santísima Niña María durante el período 2008”, plantea desarrollar un pre test y post tes con una muestra de 90 estudiantes con los cuales se trabajó un periodo de 5 meses (una sesión por semana), al iniciar se hizo un pre test con 20 preguntas dando como resultado 8,90 de 20 puntos y luego del trabajo realizado con los estudiantes se realizó un post test y se logró un progreso de 7,30 por encima del resultado del pre test.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Educación Ambiental

La educación ambiental es un suceso que busca moldear e inventar conocimiento del medio que rodea a los seres vivos, creando responsabilidad de cómo se usa y como se puede mantener así; con el objetivo que las personas puedan educarse para entender

y examinar su relación con el medio ambiente, creando una conciencia de que siendo conscientes de que el ambiente natural está en peligro de llegar a su capacidad de regeneración (Rengifo et. al, 2019).

La educación ambiental es fundamental porque de ella se genera opiniones, planes y habilidades que luego ayudan para el procedimiento de concientización ambiental de las personas.

2.2.1.1. Objetivo de la Educación Ambiental

En la Tabla 1 se muestran los 6 objetivos de la educación ambiental según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, s.f.)

Tabla 1

Objetivos de la educación ambiental

Objetivos de educación ambiental	
Toma de conciencia	Crear conciencia sobre los problemas ambientales.
Conocimientos	Apoyar con el cuidado de medio ambiente.
Actitudes	Desarrollar importancia por nuestro entorno y querer preservarlo.
Aptitudes	Apoyar a desarrollar habilidades para solucionar la problemática.
Capacidad de evaluación	Evaluación del plan de educación ambiental.
Participación	Implementar el valor de la responsabilidad para adquirir procedimientos apropiados.

Nota. Tomado de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

2.2.2. Conciencia ambiental

Según Febles (2004) la conciencia ambiental se define como la práctica de habilidades, entendimientos y costumbres que suele usar la persona rápidamente en su conexión con el ecosistema, deduciendo la existencia de un subjetivismo en el procedimiento de una relación interna con la naturaleza.

2.2.2.1. Dimensiones de la conciencia ambiental

Según Jiménez y Lafuente (2007) plantean como manera de organizar y ampliar la investigación sobre la conciencia ambiental, dividir está en 3 dimensiones:

- a. Dimensión cognitiva: Se refiere a la cantidad de conocimientos e información que una persona tiene sobre su entorno, luego como la persona trata de darle solución a estos problemas y busca quienes son los que tienen responsabilidad de ellos, lo incita a buscar más información del tema.
- b. Dimensión afectiva: Se origina a partir de la relación interna ambiental y el vínculo, emociones y afectos que este genera.
- c. Dimensión conativa: Se refiere a la postura medioambiental que establecen la forma como se juzga, lo sentimental y maneras de comportamientos a favor o en contra que una persona refleja en su entorno y de eso depende como esta se desenvuelve en relación a conservar o degradar el medio ambiente.

2.2.3. Desarrollo sostenible con relación a la educación ambiental

La educación ambiental, en relación al desarrollo sostenible y encaminada a la construcción de una cultura y un modo de vida sostenibles, se puede impartir mediante el proceso educacional (función pública gestionado por el Estado), de la misma forma con el activo económico y como sociedad (competencia del entorno privado y la sociedad) (Ministerio del ambiente [MINAM], 2012).

2.2.3.1. Instituciones educativas de nivel básico.

- a. La dirección institucional, desarrolla herramientas y organiza instituciones educativas con el propósito de ayudar con la educación ambiental.
- b. La dirección pedagógica, elabora los proyectos extracurriculares institucionales y procedimientos de variación a través de programas extracurriculares, implementando un enfoque integrado y dinámico como son los proyectos de educación ambiental. Esta dirección nos ayuda con el desarrollo de elementos temáticos o intersectoriales para fomentar habilidades precisas mediante un diseño curricular diverso y pertinente al contexto del centro educativo, tales como:

- Educación sanitaria, Nos ayuda a alcanzar formas de vivir saludable en la sociedad académica, de tal manera que puede ser un ejemplo para la sociedad
- Educación en eco eficiencia, nos lleva a elaborar habilidades en investigativas, emprendedoras, participativas y aplicativas para vivir de manera sustentable, así como para controlar el impacto ambiental significativo de los servicios educativos de manera ecológicamente eficiente.
- Educación en gestión del riesgo, nos concede fortalecer el aprendizaje en la precaución y seguridad en el ámbito social educativo, incorporando posturas ante accidentes e incidentes.

2.2.3.2. Instituciones educativas de nivel superior

En los organismos de educación superior, la concientización sobre el medio ambiente se lleva a cabo mediante misiones institucionales de instrucción profesional, investigativas, previsión en la sociedad y desempeño ecológico, los que se traducen en compromisos ambientales presentados a nivel público de la mano con la organización educativa.

2.2.3.3. Ámbito Económico y Social

La educación ambiental está estrechamente asociada y juega un papel importante en:

En la Tabla 2, se muestra la representación de la educación ambiental relacionada con el ámbito económico y social.

Tabla 2*Área de desarrollo humano en el ámbito económico y social*

Ámbito Económico y Social			
Fomentar la inversión, la aplicación del conocimiento y la tecnología para utilizar los territorios, los recursos y la energía para producir bienes y servicios para el bien común de las personas.	Dinámicas de mercado que movilizan recursos tradicionales y modernos para comercializar productos, bienes y servicios que afectan la calidad del medio ambiente y el consumo de recursos y energía.	La vida política, que permite la organización y convivencia, así como la consulta, participación y concertación de los ciudadanos en la gestión de los asuntos públicos tales como políticas, normas, instituciones y capacidades.	La imaginación social y la variedad de recursos simbólicos y comunicativos como fiestas, juegos, literatura, películas, canciones u otras formas de expresión artística ayudan a transmitir ideas, imágenes, sentimientos e ideas relacionadas con la naturaleza y su relación con las dinámicas sociales.

Nota. Tomado de Política Nacional de educación ambiental, (2022).

2.2.4. Proyecto Educativo Ambiental Integral (PEAI)

Un PEAI es una estrategia integrada y dinámica que suscita el enfoque ambiental en la gestión escolar, contribuyendo al desarrollo de habilidades y gestión ambiental. En esa relación, el aprendizaje da energía al contribuir en el desarrollo de la movilización de las habilidades y los enfoques horizontales, el desarrollo de valores y actitudes; y el desarrollo de cada condición de aprendizaje básico. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2020)

2.2.4.1. Objetivo del PEIA

Su objetivo es contribuir a la mejora y los logros de la capacitación para resolver problemas y capacidades locales y globales, fortaleciendo la formación de ciudadanos utilizando la conciencia ambiental, que contribuyen al desarrollo sostenible y la combinación de cambios climáticos (Minedu, 2020).

2.2.4.2. Características del PEIA

- Comienzan con escenarios importantes de las ganancias de los estudiantes para resolver problemas y oportunidades ambientales identificados por el diagnóstico de PEI.
 - Apoyan el trabajo de grupos e investigaciones, alivian el entorno de cooperación y afecto, y desarrollan diferentes culturas, una cultura de equidad de género y responsabilidades ambientales.
 - Encaminan a toda la comunidad educativa, frente a los problemas ambientales regionales y locales.
 - Para satisfacer diversas necesidades, problemas y oportunidades relacionadas con los enfoques ambientales que pueden ocurrir en IE, se puede lanzar como un nivel de aula y luego a nivel de institución.
 - Consienten establecer relaciones cercanas con otros departamentos en la sociedad, los gobiernos locales y regionales para lograr un trabajo vinculado que apoye la educación ambiental para el desarrollo sostenible.
 - Ayudan al fortalecimiento de la comisión de educación ambiental y gestión del riesgo de desastres en la IE implicando a la comunidad educativa y sus asociados estratégicos en la sostenibilidad del PEAI y enfoque ambiental.
- (Minedu, 2020)

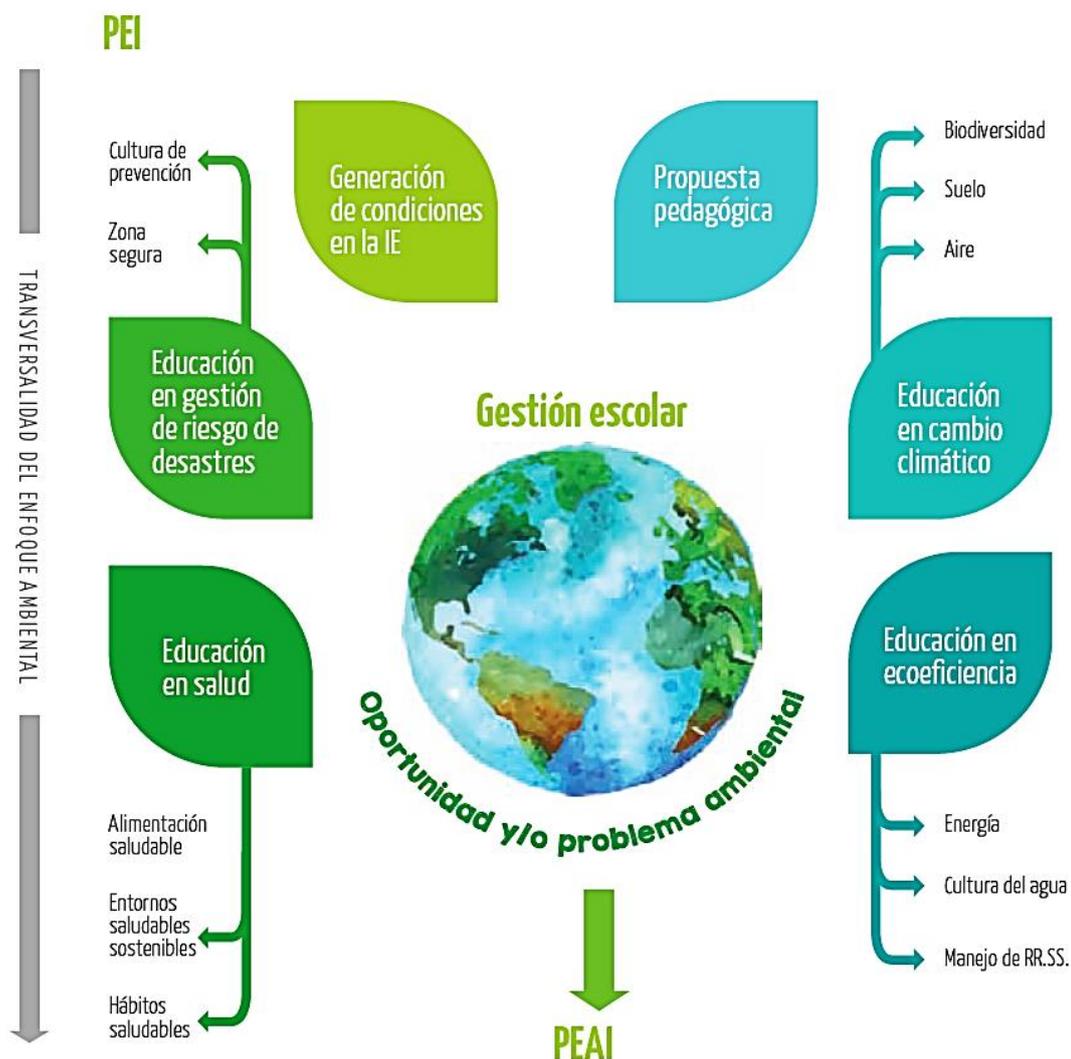
2.2.4.3. Finalidad del PEAI

Tiene como finalidad capacitar personas que logren interpretar y actuar ante fenómenos y acontecimientos que ocurren en el entorno, tomando en cuenta su dinámica natural y socio cultural, con un carácter transversal e integrador.

La Figura 1 muestra los Proyectos Educativos Ambientales Integrados insertando la transversalidad del enfoque ambiental en la gestión escolar, el Ministerio de Educación propone las siguientes iniciativas de PEAI que pueden adaptarse a la programación y contexto de cada II.EE.

Figura 1

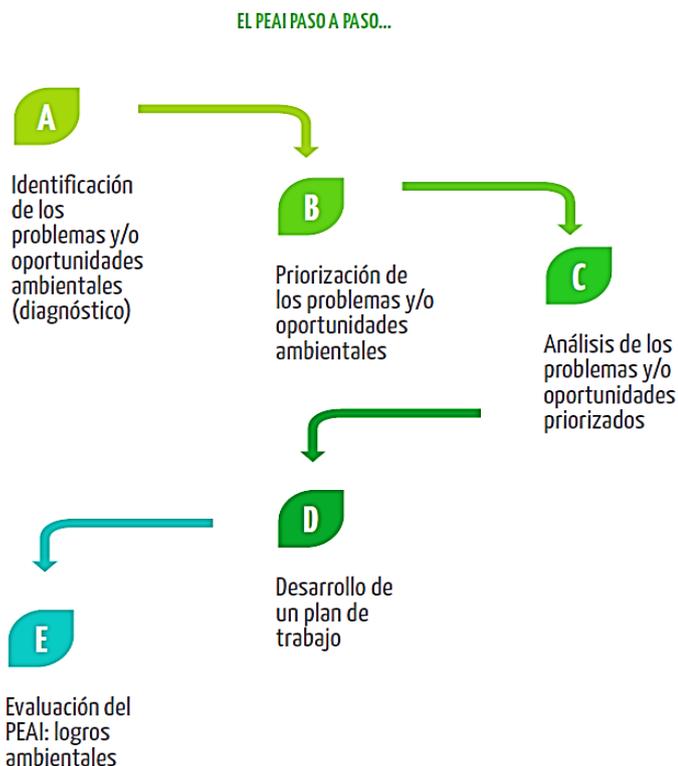
Proyectos Educativos Ambientales Integrados (PEAI)



Nota: Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7274>

2.2.4.4. Elaboración del PEAI

En la figura 2 se muestra los pasos para la elaboración de un PEIA, este debe responder a los intereses y necesidades de los estudiantes, así como a las necesidades de la comunidad educativa, en función de problemas u oportunidades para el entorno local o global, observando la realidad y el análisis de las causas y consecuencias de esto en el entorno social y natural.

Figura 2*Pasos para la elaboración de un PEAI*

Nota: Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7274>

2.2.5. Energías renovables

“La energía renovable es una fuente de energía nueva y rentable que protege de volatilidad a los mercados energéticos y a los usuarios, apoya la estabilidad económica y estimula el crecimiento sostenible” (La Camera, 2022)

La energía renovable es todo tipo de fuente energética, ya sea del sol, geofísica o biológica, las cuales se reforman a través de procedimientos naturales a una tasa similar o mayor a la tasa a la que se utiliza. Se deriva de los caudales de energía continua o repetitiva que se encuentran en el medio ambiente e incluye métodos bajos en carbono como la energía proveniente del sol, agua, aire, de olas y mareas, y combustibles renovables como la energía que proviene de la materia orgánica (Panel Intergubernamental del Cambio Climático [IPCC], 2011).

Un aspecto que llama la atención de la energía renovable es que la mayor parte proviene o está relacionada en cierta medida con la energía solar. Tal fenómeno se da a causa de que los rayos del sol provocan el desplazamiento del viento, generando

ondas y contribuyendo también a la fotosíntesis en las plantas (Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid [FENERCOM], 2012).

2.2.5.1. Energía Solar

Es una clase de energía renovable la cual se logró tras recibir radiación solar, dando como resultado un cambio químico o generar energía eléctrica. Los mecanismos de recuperación de energía solar se separan en dos categorías:

Pasivos: No necesitan de aparatos para captar la energía del sol, esto es posible gracias a la implementación del medio arquitectural que tienen relación con el clima y seres vivos y que este tiene una muy buena conexión con el sol, posiblemente para difundir la luz.

Activos: Necesitan equipos para captar la energía solar, los cuales pueden ser paneles fotovoltaicos o los colectores solares térmicos.

2.2.5.1.1. Tecnología Solar Fotovoltaica.

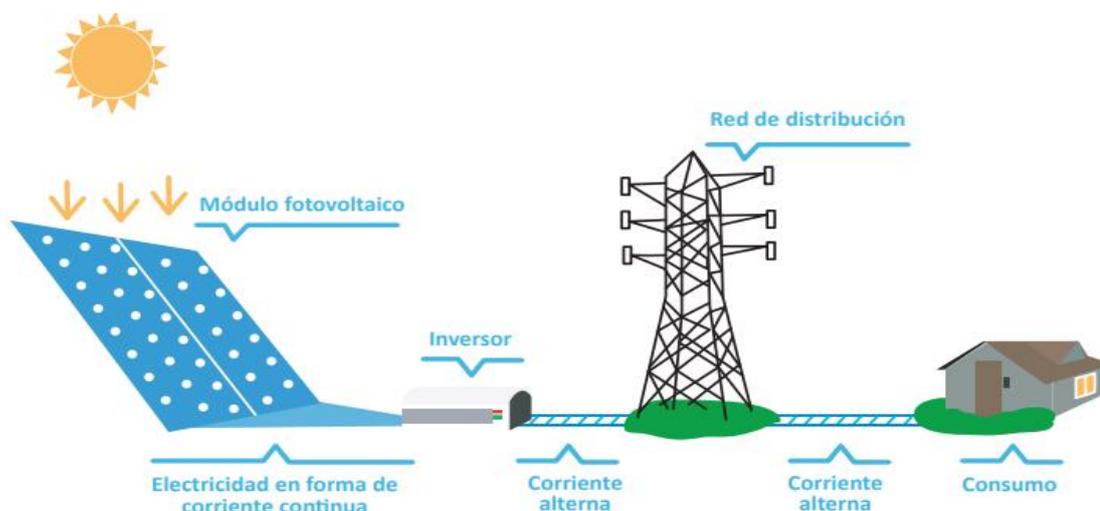
Contempla la conversión de la radiación del sol a electricidad a través de semi conductores, que pueden ser celdas fotovoltaicas, que están realizadas con silicio. Los fotones son partículas de la luz solar, estas inciden en una de las superficies de las celdas fotovoltaicas y generan electricidad. A este fenómeno se le denomina como efecto fotoeléctrico (Escoda, 2017).

Las placas fotovoltaicas son una colección de celdas solares de caracteres similares, conectadas en forma serial o paralela para generar corriente continua (secretaría de Energía, 2008).

La Figura 3 muestra cómo se genera la energía fotovoltaica comenzando por la captación de fotones (corriente continua) con el módulo fotovoltaico, para luego pasar por un Inversor que transforma la corriente continua en alterna, esta pasa a la red de distribución de electricidad y luego llega a los hogares.

Figura 3

Funcionamiento de distribución de la energía fotovoltaica



Nota., Tomado de Proyecto Tecnología: Energía Fotovoltaica del sitio web [Plataforma facilitadora de la transición energética - Twenergy](#)..

2.2.5.1.2. Tecnología Solar Térmica

Esta consiste en captar la energía procedente del medio solar, transformándola en calor a través de un receptor por el cual entra la energía. Conforme con el calor generado, se puede calificar en baja, media y alta.

En la tabla 3 se muestra la relación del tipo de energía solar y como estas pueden aplicarse, mientras más alta es la temperatura la aplicación es de mayor escala.

Tabla 3

Tipos de energía solar térmica y sus aplicaciones

Tipo de energía solar térmica	Rango	Aplicaciones
Baja temperatura	0-100°C	Consumo doméstico.
Media temperatura	100°C-250°C	Producción de vapor para procesos industriales, generación eléctrica en centrales pequeñas de 30 a 2000 KW.
Alta temperatura	250°C a más	Generación eléctrica a gran escala.

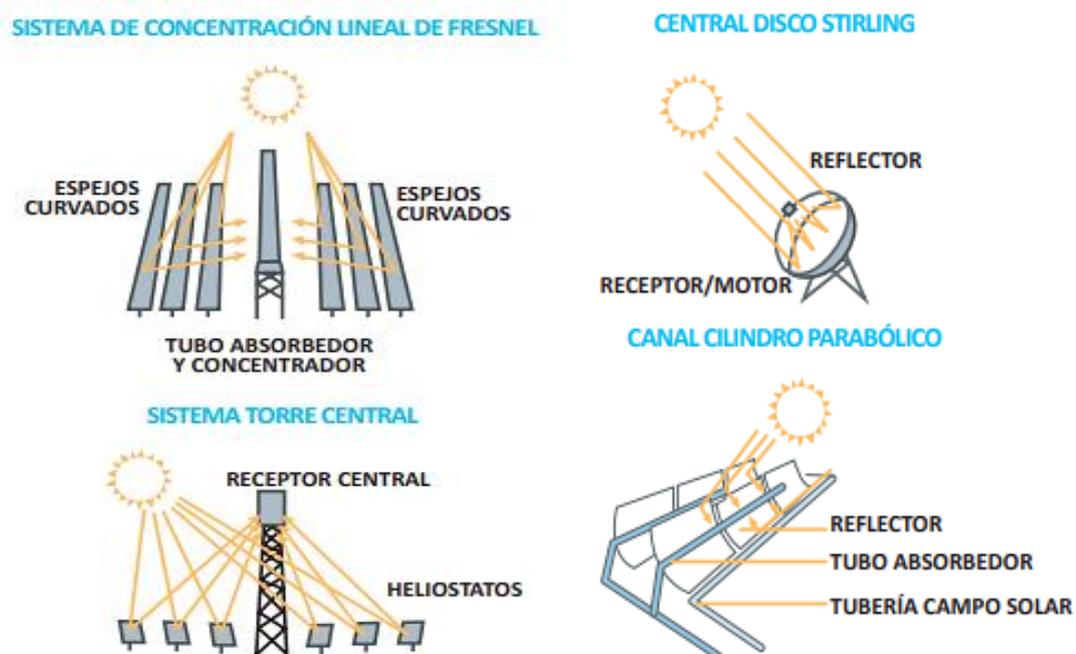
Nota. Representación de tipos de energía solar térmica, tomado de Peláez y Espinoza, (2016).

Las centrales termo solares son un grupo de tecnologías que, tras obtener la radiación del sol, calienta un líquido y a través de un periódico termodinámico habitual pueden generar el vapor requerido para accionar una turbina enlazada a un generador, con el fin de obtener energía eléctrica.

La Figura 4 muestra los tipos de receptores de energía solar térmica, la radiación solar se centra en un punto para amplificar su potencia y que esta tenga mejor funcionamiento.

Figura 4

Sistemas de receptores de energía solar térmica



Nota. Tomado de Ritcher et. al, (2009) del sitio web http://www.solarpaces.org/wp-content/uploads/csp_2009_spanish.pdf. Sistemas de receptores de energía solar térmica.

2.2.5.2. Energía eólica

Es tomada del aire y es originada de la variación de temperatura que hay en diferentes áreas territoriales. Esta energía usa la energía en movimiento producida por el aire convirtiéndola en mecánica o electricidad.

Se aprovecha la energía del aire por máquina compuesta por palas oblicuas conectadas por un centro rotativo, llamado aerogenerador o reactor eólico, que es responsable de convertir la energía del viento.

Se conoce como parque eólico la instalación conjunta de aerogeneradores conectados a la red de suministro, que puede ser parques eólicos terrestres o parque eólicos marinos, según el terreno en el que se ubique (Vásquez et. al, 2017).

2.2.5.2.1. Parque Eólico Terrestres

Según Wisser et. al, (2011) son parques eólicos situados en tierra, el tamaño de los aerogeneradores aumento con el tiempo, El motivo principal fue minimizar el costo de descuento por energía eólica porque las hojas más altas permiten un mayor uso del viento.

La figura 5 muestra las características de los parques eólicos terrestres respecto a la velocidad del viento, ubicación, magnitud e impacto ambiental.

Figura 5

Características de los Parques eólicos terrestres



Nota. Tomado de Tomado de Electricité de France [EDF], (2011) del sitio web http://www.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Ch07.pdf.

2.2.5.2.2. Parque eólico marino

Consta de la implementación de aerogeneradores marinos y logra captar más energía que las tecnologías terrestres.

Tiene una amplitud espacial superior al Parque eólico terrestres y por tanto un impacto visual inferior, y, por tanto, un impacto visual inferior a porque no hay núcleos de población circundantes. Aparte de eso, no hay obstáculos para frenar el viento por lo que no hay necesidad de construir aerogeneradores a grandes alturas.

No obstante, hay algunas limitaciones para comparado a la energía eólica marina, una de las limitaciones más grandes es que es más difícil realizar la tarea construcción, operación y mantenimiento. Del mismo modo, existen cuestiones conexas de que afectan a los ecosistemas marinos (Lako y Koyama, 2016).

La figura 6 muestra las características de los parques eólicos marítimos respecto a la velocidad del viento, ubicación, magnitud e impacto ambiental.

Figura 6

Características de los Parques eólicos marinos



Nota. Tomado de Electricité de France [EDF], (2011) del sitio web http://www.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Ch07.pdf.

2.2.5.3. Energía de Biomasa

Se adquiere de los residuos orgánicos, resultado de un proceso natural, esta es formada a partir de los rayos solares por procedimiento conocido como “fotosíntesis vegetal”, en el que la vegetación que tiene el pigmento fotosintético convierte materia sin energía en componentes biológicos de alto valor energético (Jarabo et. al, 1988).

Según la Secretaría de Energía (2008) la biomasa se puede agrupar en 2 categorías: húmedo, obtenido con humedad superior al 60 %; y seco con humedad por debajo del 60 %.

Según Cerdá (2012) la tecnología de producción de electricidad sobre la base de la biomasa se divide en procedimientos bioquímicos y termoquímicos.

2.2.5.3.1. Procedimientos bioquímicos

Estos procedimientos degeneran la biomasa a través de organismos microscópicos. Se separan en anaerobio y aerobio.

- Procedimientos anaeróbicos. Orientado en la degradación del material orgánico tales como: el excremento, lodo de efluentes líquidos, restos domésticos o fluidos y restos de la agricultura) en biogás a través de la actividad microbiana en falta de oxígeno. El biogás, conformado fundamentalmente por metano y dióxido de carbono, comúnmente utilizado como carburante del vehículo.
- Procedimientos aerobios. El material orgánico se convierte en alcohol a través de pasos como por ejemplo la trituración, molienda, fermentación, destilación y corrección.

2.2.5.3.2. Procedimientos termoquímicos

Las técnicas termoquímicas generan energía calorífica a modo de combustión sólida, líquida o gaseosa. Esto se separa en:

- Combustión directa. Es un procedimiento en el que el carbono (C) y el hidrógeno (H) responden con la participación del oxígeno con objeto de producir CO₂, líquido y liberar energía calorífica. La energía calorífica generada se usa comúnmente para uso doméstico, como la realización de comidas; o industrial, por energía mecánica del vapor de la máquina.
- Pirolisis. Este es un procedimiento en el que la biomasa se descompone para producir combustibles sólidos como carbón vegetal, líquido (aguas residuales piroleñosos) y en estado gaseoso. El nivel de implicación de tales elementos cuenta con la temperatura y tiempo que demora la biomasa en completar el círculo de degradación.
- Gasificación. Durante este procedimiento, se hace la combustión biomasa (subproductos forestales industriales), creando abundante combustible de monóxido de carbono (CO) e hidrógeno el cual se le denomina "gas pobre", porque tiene contenido calórico en comparación con el gas de la naturaleza. La gasificación tiene mayor eficacia que la combustión directa en términos de generación de energía y en el potencial de la fabricación de la producción química.

2.2.5.4. Energía Hidráulica

Es una energía renovable indirectamente relacionada con la energía del sol porque este es el pionero del ciclo del agua, evaporando el líquido de los mares, calentando el aire con el fin de trasladar el líquido de un área a otra área (Jarabo et. al, 1988).

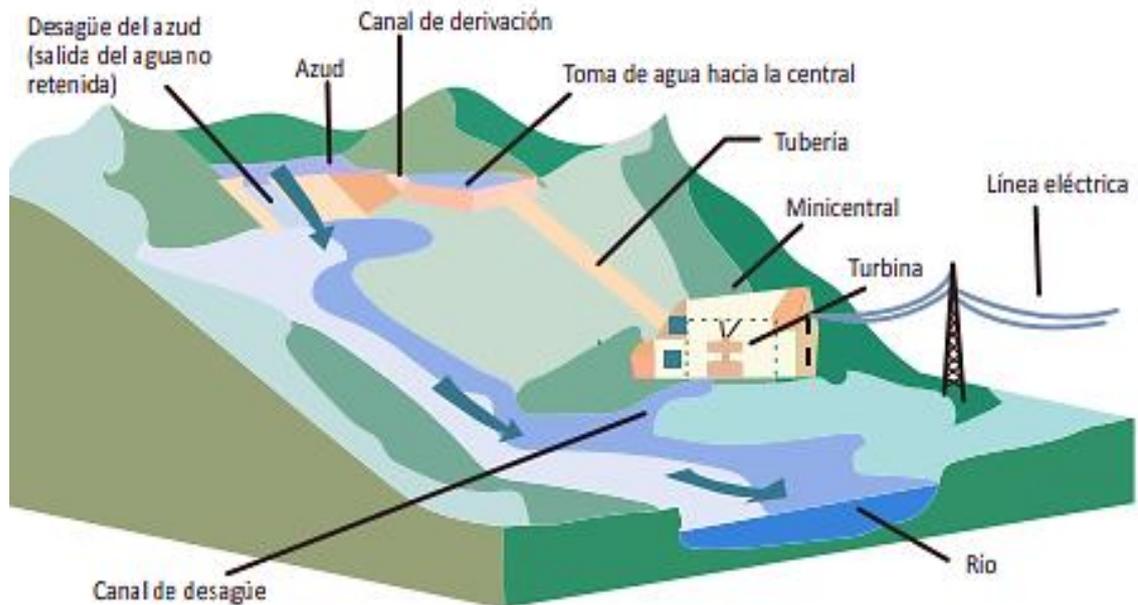
En Perú, a través del Decreto Legislativo N°1002, las empresas que utilizan los conductos y el descenso del agua para producir energía eléctrica se les conoce como centros hidroeléctricos, los centros hidroeléctricos tienen un potencial instalado que no excede los 20 MW.

Según el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE, 2015), estos se clasifican en:

2.2.5.4.1. Centrales de agua fluyente

Ellos son los que hacen correr una porción de agua de río a través de una canaleta para alcanzar a las centrales eléctricas para producir energía eléctrica y luego la devuelven al cauce del río después de su uso.

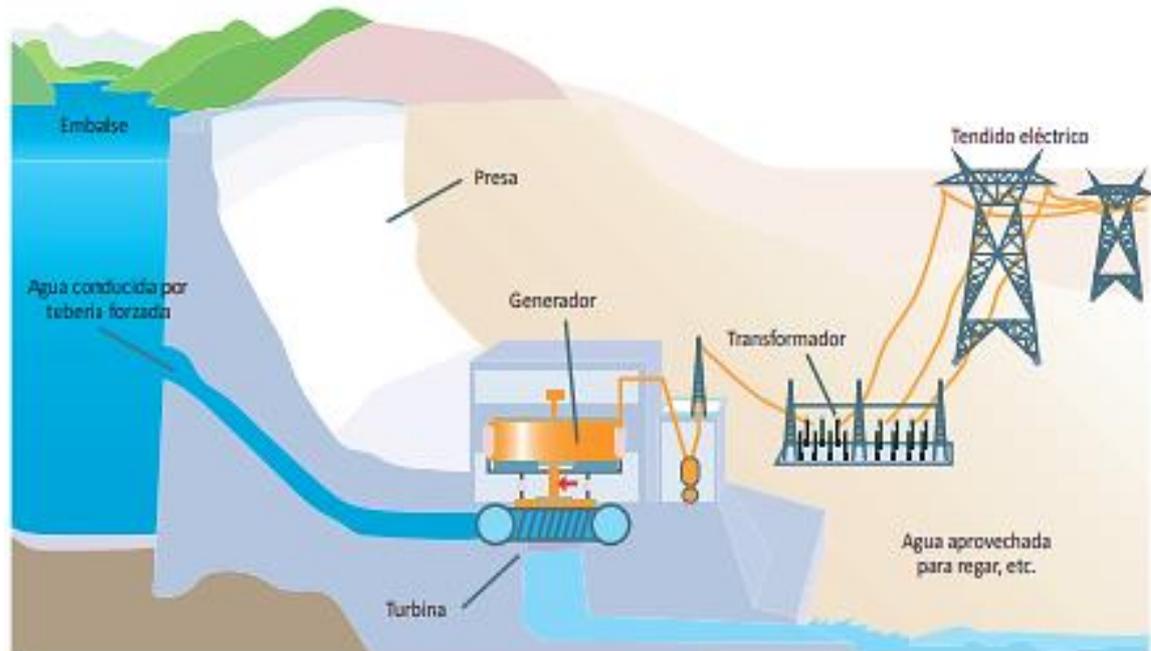
En la figura 7 se muestra cómo funciona una centra fluyente de agua, el agua es retenida en la parte alta de la colina seguidamente es desviada mediante un canal de derivación, luego pasa por una tubería la cual al ser más angosta le dará más fuerza al agua para que esta pueda lograr mover unas turbinas ubicadas en la central hidráulica, para así mediante la energía cinética generar energía eléctrica y que esta sea distribuida por la red de línea eléctrica.

Figura 7*Central hidroeléctrica de agua fluyente*

Nota. Tomado de Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra de la página web http://www.grupoblascabrera.org/webs/ficheros/08_%20Bibliograf_%C3_%ADa/08_%20Renovables/04_%20El_%20libro_%20de_%20las_%20energ_%C3_%ADas_%20renovables.pdf

2.2.5.4.2. Centrales a pie de presa

En la figura 8 se describe la funcionalidad de la central a pie de presa, estos tienen embalses para almacenar agua en el lecho del río, y más agua de la lluvia y del deshielo. El agua se envía luego al pilar de la presa y al final a las turbinas para generar electricidad.

Figura 8*Central hidroeléctrica a pie de presa*

Nota. Tomado de Hygenet, de la web <http://www.grupoblascabrera.org/webs/ficheros/08%20Bibliograf%C3%ADa/08%20Renovables/04%20EI%20libro%20de%20las%20energ%C3%ADas%20renovables.pdf>

2.2.5.4.3. Centrales en Canal de Riego o de Abastecimiento

Se pueden clasificar en dos (02) equipos: los que aprovechan el levantamiento del propio conducto y utilizan el levantamiento que pueda existir entre el canal y el cauce en cercanía.

En el equipo uno, se utiliza instalando tuberías de presión que conducen el agua al sistema central, para luego regresar a su rumbo.

En el segundo equipo, la mini central eléctrica está situada cerca del río y el agua sobrante es alimentada por una turbina dentro del mismo canal.

2.2.5.5. Energía Geotérmica

La energía geotérmica utiliza el calor conservado en la superficie dura de la tierra, integrado el calor de las rocas, tierra y agua a diversas temperaturas y profundidades. En lo profundo de la superficie terrestre hay un aumento de temperatura por el calor de la tierra, este aumento conocido como gradiente geotérmico (Llopis y Rodrigo, 2008).

La energía geotérmica tiene valores operativos más bajos, mayor disponibilidad y es independiente del clima en comparación con otras energías renovables. No

obstante, puede liberar algunos gases contaminantes (en menor medida), como el ácido sulfúrico (H_2SO_4) y el dióxido de carbono (CO_2) (Valenzuela, 2011).

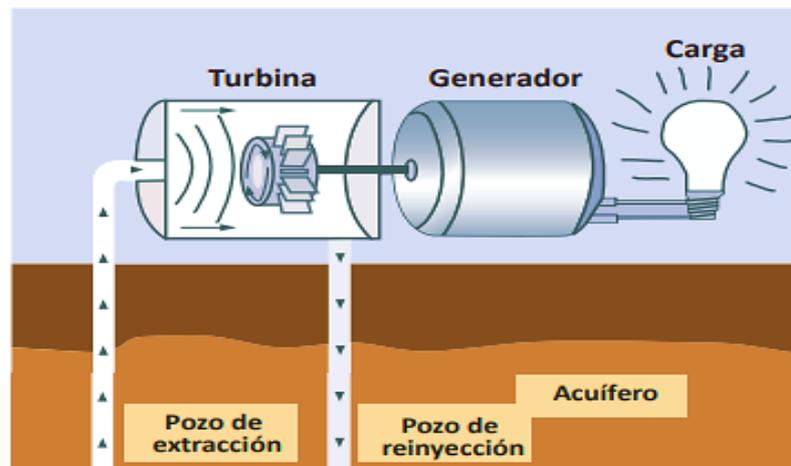
Las tecnologías principales de producción de energía geotérmica son las centrales eléctricas de vapor seco, las centrales eléctricas flash y las centrales eléctricas de ciclo binario (Chamorro, 2009).

2.2.5.5.1. Centrales eléctricas de vapor seco

En la Figura 9 se muestra el esquema de funcionamiento de las Centrales eléctricas de vapor seco, esta tecnología utiliza los fluidos geotérmicos a modo de vapor recién obtenido de los pozos de perforación, seguidamente son destinados a turbinas conectadas a generadores para generar energía eléctrica. Para finalizar, el fluido geotérmico retorna a través de los pozos de reinyección.

Figura 9

Esquema de funcionamiento de las Centrales eléctricas de vapor seco



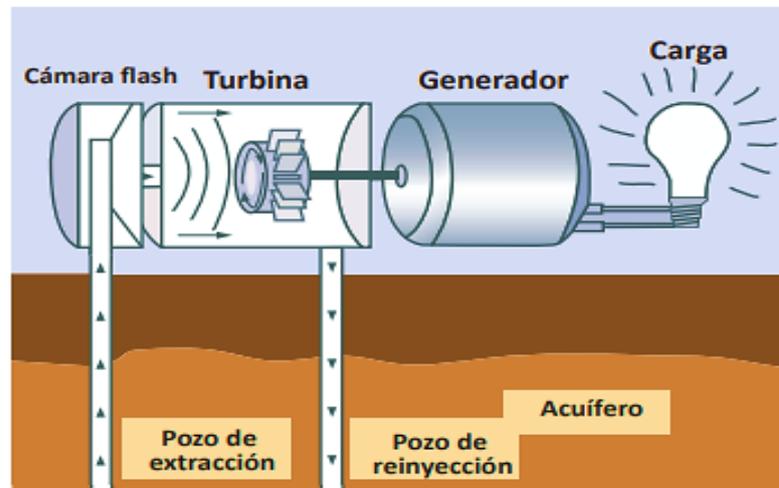
Nota. Tomado de Chamorro, (2009) de la web https://www.revistadyna.com/Documentos/pdfs/200901feb/2222DY_NAINDEX.pdf

2.2.5.5.2. Plantas flash

En la figura 10 se muestra el esquema de funcionamiento de las plantas flash, los fluidos geotérmicos son líquidos o una mezcla de líquido y vapor, a temperaturas superiores a 180°C y presiones altas. Este líquido se evapora rápidamente cuando baja la presión después de salir del pozo de extracción. Se envía a una turbina el vapor, la cual está conectada a un generador para producir energía eléctrica.

Figura 10

Esquema de funcionamiento de las plantas flash



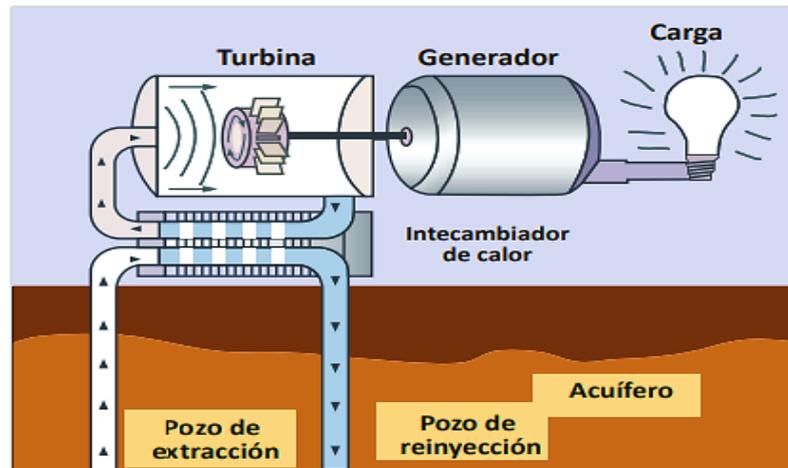
Nota. Tomado de Chamorro, (2009) de la web https://www.revistadyna.com/Documentos/pdfs/200901feb/2222D_YNAINDEX.pdf

2.2.5.5.3. Centrales Eléctricas de Ciclo Binario

En la figura 11 se muestra el esquema de funcionamiento de las plantas de ciclo binario. Este se desarrolla en un yacimiento con temperaturas más frías que otras tecnologías. Un fluido geotérmico transporta su energía a un líquido de bajo punto de ebullición a través de un cambio de calor. Después se conecta a una turbina que se conecta a un generador para producir electricidad.

Figura 11

Funcionamiento de las plantas de ciclo binario



Nota. Tomado de Chamorro, (2009) de la web <https://www.revistadyna.com/Documentos/pdfs/200901feb/2222DYNAINDEX.pdf>

2.3. Definición de términos

2.3.1. Actitud cognitiva

La actitud cognitiva se relaciona de manera directa con el proceso intelectual en el aprendizaje, de otra manera se podría decir que primeramente se capta alguna información en específico para poder comprender una realidad, a partir de ello se analiza, comprende, relaciona (imágenes e ideas), modificando lo aprendido (Metodologías De Investigación: Técnicas, s.f.).

2.3.2. Actitud afectiva

La actitud afectiva son los sentimientos que se desarrolla positiva o negativamente, es decir que se caracteriza por las opiniones y creencias del individuo, a partir de ello se obtendrá la valoración emocional sobre algún tema en específico (Aignerren, s.f.).

2.3.3. Actitud conativa

La actitud conativa es determinada por la creencia o pensamiento, según ello será positiva o negativa su accionar o vivencia (Rosenberg et. al, 1962).

2.3.4. Conciencia Ambiental

La conciencia ambiental es una responsabilidad social e individual para la conservación y preservación del medio ambiente, la cual es enseñada para dejar huella en el planeta (Tec Review, 2021).

2.3.5. Conocimiento

El conocimiento es el proceso o facultad de comprender de manera progresiva y gradualmente la razón de la naturaleza, conexiones y cualidades de la materia (Ramírez, 2009).

2.3.6. Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible es el “conjunto de factores naturales, sociales, económicos y culturales que rodean al hombre” es decir busca el equilibrio armonioso entre el ser humano, la naturaleza y socioeconómico a largo plazo mejorando la calidad de vida para el presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones (PNUMA, 2019).

2.3.7. Educación Ambiental

La educación ambiental enseña a las personas a indagar sobre la problemática ambiental y así poder tomar decisiones, usar herramientas para posibles soluciones de para tomar decisiones informadas y responsables. Teniendo como componentes la conciencia y sensibilidad frente al medio natural, conocimiento, entendimiento, actitudes ante los problemas del medio y calidad del ambiente, habilidades para resolver problemas o desafíos del ambiente, habilidades y participación hacia el mismo medio ambiente (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [US EPA], 2021).

2.3.8. Energías Limpias

Las energías limpias se definen como una generación de energía que no contamina, no genera gases de efecto invernadero, lo cual causa el cambio climático, por consiguiente, las energías limpias incitan a preservar el medio natural y poder reemplazar o disminuir las energías no renovables (gas y petróleo) (“Las Energías Limpias”, s.f.).

2.3.9. Energías Renovables

Las energías renovables se definen como una energía que proviene de una fuente inagotable y limpia, las cuales son solar, eólica, biomasa, geotérmica, hidroeléctrica, entre otras (Soto, 2020).

2.3.10. Medio Ambiente

El medio ambiente reúne componentes físicos, químicos y biológicos, lo cual comprende a los seres vivos, agua, aire y suelo, influyendo a la vida presente y a las futuras generaciones en su desarrollo y actividades (Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad, 2022).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

Por la naturaleza de la investigación, el diseño es no experimental puesto que se maneja la variable independiente para observar y evaluar el efecto sobre la variable dependiente. En cuanto al nivel de investigación es correlativo.

3.2. Acciones y actividades

La investigación presente se realizó en la Ciudad de Tacna en tres (03) Centros Educativos, siendo la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, la cual fue desarrollada en un periodo de cuatro (04) meses, seguidamente se detalla las actividades realizadas:

- Se planificó y realizó un diagnóstico para identificar los pro y contras institucionales.
- Se estableció objetivos y metas, fijando plazos para el desarrollo de trabajo de campo.
- Se presentaron los permisos y/o autorizaciones brindadas por la Dirección de escuela para facilitar el ingreso y desarrollo del plan en las respectivas Instituciones Educativas.
- Con la aprobación de las autoridades educativas, se evaluó el área de estudio, se recopiló la documentación necesaria para obtener la cantidad de población de 6to de primaria.
- Se determinó la muestra con la fórmula de “tamaño de muestra” para estimar una medida cuantitativa y luego se coordinó con los docentes a cargo de las aulas.
- Se procedió a realizar el material educativo de una manera didáctica (encuestas, diapositivas, trípticos, folletos, juegos dinámicos individuales y grupales, juegos lúdicos, proyectos científicos, entre otros).
- Las encuestas fueron validadas por el Juicio de Expertos y para su confiabilidad se realizó la prueba estadística de Alpha de Cronbach y la prueba estadística de V de Aiken.
- Se efectuó de manera presencial las sesiones determinadas, empezando por una pre encuesta tipo Lickert para medir el conocimiento de los estudiantes y así poder determinar la situación educativa en tiempo real.

- Se desarrollo la guía PEAI en 10 sesiones realizando estrategias dinámicas, lúdicas y representaciones de maquetas según energía renovable para atraer la atención e interés de los estudiantes y poder obtener un mejor resultado sobre las actitudes hacia el medio ambiente y el mundo que los rodea.
- Se puso en práctica lo aprendido con un concurso de proyectos científicos, incentivando de esta manera a la participación e integración de los niños, de igual forma comprobar la utilidad y veracidad de las energías renovables, formando hábitos y activando actitudes amigables con el medio ambiente.
- Se evaluó los conocimientos adquiridos en el desarrollo del PEAI con una post encuesta.
- Los resultados de las pre y post encuestas fueron agrupados en Microsoft Excel para desarrollar la evaluación estadística.
- La evaluación estadística se evaluó en el software estadístico IBM SPSS Statistics 27, midiendo los resultados de las encuestas en baremos, generando tablas, gráficos y comprobación de la hipótesis (prueba de rangos con signo de Wilcoxon)

3.3. Materiales y equipos

3.3.1. Materiales y/o instrumentos

Los materiales y/o instrumentos utilizados para el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas se describen a continuación:

- Permisos formales para ejecutar proyecto en las Instituciones Educativas
- Informes de opinión de expertos del instrumento de investigación
- Cronograma de actividades para ejecutar proyecto
- Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental
- Diapositivas didácticas
- Encuestas
- Trípticos
- Folletos
- Recursos dinámicos y lúdicos (Diseños y páginas web)
- Maquetas piloto
- Ficha de evaluación de concurso de proyectos ambientales

3.3.2. Equipos

Los equipos utilizados para el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas se describen a continuación:

- Laptop Lenovo
- Laptop ASUS VivoBook 15
- Mini-Proyector Multimedia VicTsing
- Impresora HP Ink tank wireless 415
- Celular Redmi 9
- Pendrive Kingston 8 Gb

3.3.3. Software

Los softwares utilizados para el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas se describen a continuación:

- Google Earth Pro
- Microsoft Office (Word, Power Point, Excel y Publisher)
- CorelDraw
- IBM SPSS Statistics 27

3.4. Población y/o muestra de estudio

3.4.1. Población de estudio

La población para el desarrollo de la presente investigación son el alumnado de 6to de primaria, el cual está conformado por grupos de diferentes secciones respecto a la realidad de cada Institución Educativa, siendo elegidas de forma aleatoria, las cuales son la I.E. Jorge Martorell Flores con 4 secciones (A,B,C y D) con un total de 115 estudiantes ubicada en zona céntrica, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús con 4 secciones (A,B, C y ampliación) con un total de 101 estudiantes y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle con 4 secciones (A,B,C y D) con un total de 114 estudiantes, ubicadas en el Distrito más poblado de Tacna (GAL).

3.4.1.1. Datos Generales de la población de estudio

a) I.E. Jorge Martorell Flores

En la tabla 4 se muestra los datos generales de la población de estudio conformada por los docentes encargados de cada sección y el número de estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores.

Tabla 4

Datos generales de la población de estudio de la I.E. Jorge Martorell Flores

Dirección	Ramon Copaja 139, Tacna 23003				
Ugel	Tacna				
Director	LIC. Edwin David Quispe Calisaya				
Género	Mixto				
Departamento	Tacna				
Provincia	Tacna				
Distrito	Tacna				
Ubicación Zonal	Urbano				
	Docentes Encargados	Sección	N° De Estudiantes	Edad	
Población de 6to Grado de Primaria	Clotilde Raquel Mamani Valdez	A	30	11-12	
	Brigida Martha Cori Pacoricona	B	28	11-13	
	Yhobanna Olivia Ramos Gallegos	C	29	11-12	
	Yhovana Zulma Renee Mariño Campos	D	28	11-12	
		Total	115		

b) I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús

En la tabla 5 se muestra los datos generales de la población de estudio conformada por los docentes encargados de cada sección y el número de estudiantes de 6to de primaria de la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús.

Tabla 5

Datos generales de la población de estudio de la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús

Dirección	Av. Humboldt Mz. H Lote 01 Sector 3-Alfonso Ugarte II Etapa				
Ugel	Tacna				
Director	LIC. Victor Manuel Ramos Copare				
Género	Mixto				
Departamento	Tacna				
Provincia	Tacna				
Distrito	Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa				
Ubicación Zonal	Urbano				
	Docentes Encargados	Sección	N° de Estudiantes	Edad	
Población de 6to grado de primaria	Pablo Cutipa Quenta	A	29	11-13	
	Irma Isabel Mamani Navarro	B	29	11-12	
	Leila Vargas Sardón	C	28	11-13	
	Eda Yuri Valladolid Llaclla	Ampliación	15	11-12	
	Total		101		

c) I.E. 42238 Enrique Paillardelle

En la tabla 6 se muestra los datos generales de la población de estudio conformada por los docentes encargados de cada sección y el número de estudiantes de 6to de primaria de la I.E. 42238 Enrique Paillardelle.

Tabla 6

Datos generales de la población de estudio de la I.E. 42238 Enrique Paillardelle

Dirección	Avenida Municipal S/N			
Ugel	Tacna			
Director	MAG. Lady Juana Navarro			
Género	Mixto			
Departamento	Tacna			
Provincia	Tacna			
Distrito	Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa			
Ubicación Zonal	Urbano			
	Docentes Encargados	Sección	N° de Estudiantes	Edad
Población de 6to grado de primaria	Luisa Solis	A	29	11-
	Quispe			13
	-	B	28	11-
				12
	Ana Pihuaycho	C	28	11-
	Nieto			12
	Ruth Flores	D	29	11-
	Bengolea			13
	Total		114	

3.4.2. Muestra de estudio

La muestra de estudio se calculó estadísticamente, con la siguiente fórmula para tamaño de muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q} \quad (1)$$

Donde:

Z = Coeficiente de nivel de confianza (1.96)

N = Universo o población (x estudiantes)

p = Probabilidad a favor (0.5)

q = Probabilidad en contra (0.5)

n = Tamaño de la muestra (A calcular)

e = Error de estimación (0.05)

a) I.E. Jorge Martorell Flores

$$n = \frac{1.96^2 * 115 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * 114 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{110.446}{1.2454}$$

$$n = 88.68 = 89 \text{ estudiantes}$$

b) I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús

$$n = \frac{1.96^2 * 101 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * 100 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{97.00}{1.2454}$$

$$n = 77.89 = 78 \text{ estudiantes}$$

c) I.E. 42238 Enrique Paillardelle

$$n = \frac{1.96^2 * 114 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * 113 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{109.4856}{1.2429}$$

n = 88.09 = 88 estudiantes

Por ende, la muestra en la I.E. Jorge Martorell Flores es de 89 estudiantes (A, C y D), en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús es de 78 estudiantes (A, B y AMPLIACIÓN) y de la I.E. 42238 Enrique Paillardelle es de 88 estudiantes (A, C y D), siendo un total de 255 estudiantes.

3.5. Operacionalización de variables

La tabla 7 muestra la Operacionalización de variables de investigación, definición conceptual, dimensiones, indicadores, escalas, técnicas y métodos usados en el presente trabajo.

Tabla 7

Operacionalización de variables de investigación

Variables de estudio	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala	Técnicas o métodos
Conciencia ambiental	Es una responsabilidad social e individual para la conservación y preservación del medio ambiente, la cual es enseñada para dejar huella en el planeta. (Tec Review, 2021)	Dimensión afectiva	Vinculación con la problemática ambiental Manejo positivo de las energías renovables	Ordinal	Pre y post encuestas con el método Lickert
		Dimensión cognitiva	Comprender el mundo que lo rodea Motivación participativa Interés e integración al entorno	Ordinal	Proyecto de Educación Ambiental Integrada (PEAI) con estrategias dinámicas
		Dimensión conativa	Conducta ambiental favorable Desarrollo de conciencia ambiental sobre el uso de las	Ordinal	

(Continúa)

Tabla 7 (Continuación)

			energías renovables		
			Solución de problemas ambientales		
			Uso de paneles solares para generar energía		
			Aprovechamiento de la luz solar en el hogar		
			Uso de aerogeneradores		
Energías renovables	Energía que proviene de una fuente inagotable y limpia, las cuales son solar, eólica, biomasa, geotérmica, hidroeléctrica, entre otras. (Soto, 2020)	Hábitos	Aprovechamiento de la biomasa (materia orgánica y/o biogás)	Ordinal	Pre y post encuesta
			Uso de la energía geotérmica como calefacción		
			Aprovechamiento de la fuerza del agua		

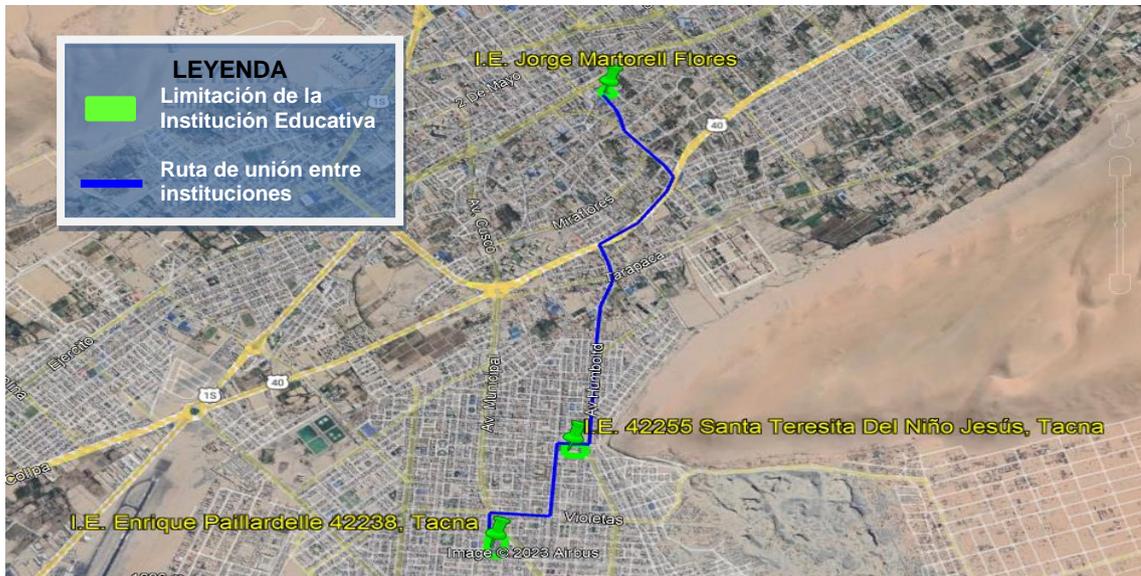
3.6. Procesamiento y análisis de datos

3.6.1. Procedimiento

En la figura 12 se muestra la ubicación zonal de las 3 instituciones educativas trabajadas, el presente trabajo de investigación se desarrolló en Instituciones Educativas Públicas de la Ciudad de Tacna, realizando el mapeo de ubicación exacta con Google Earth Pro.

Figura 12

Ubicación zonal de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle

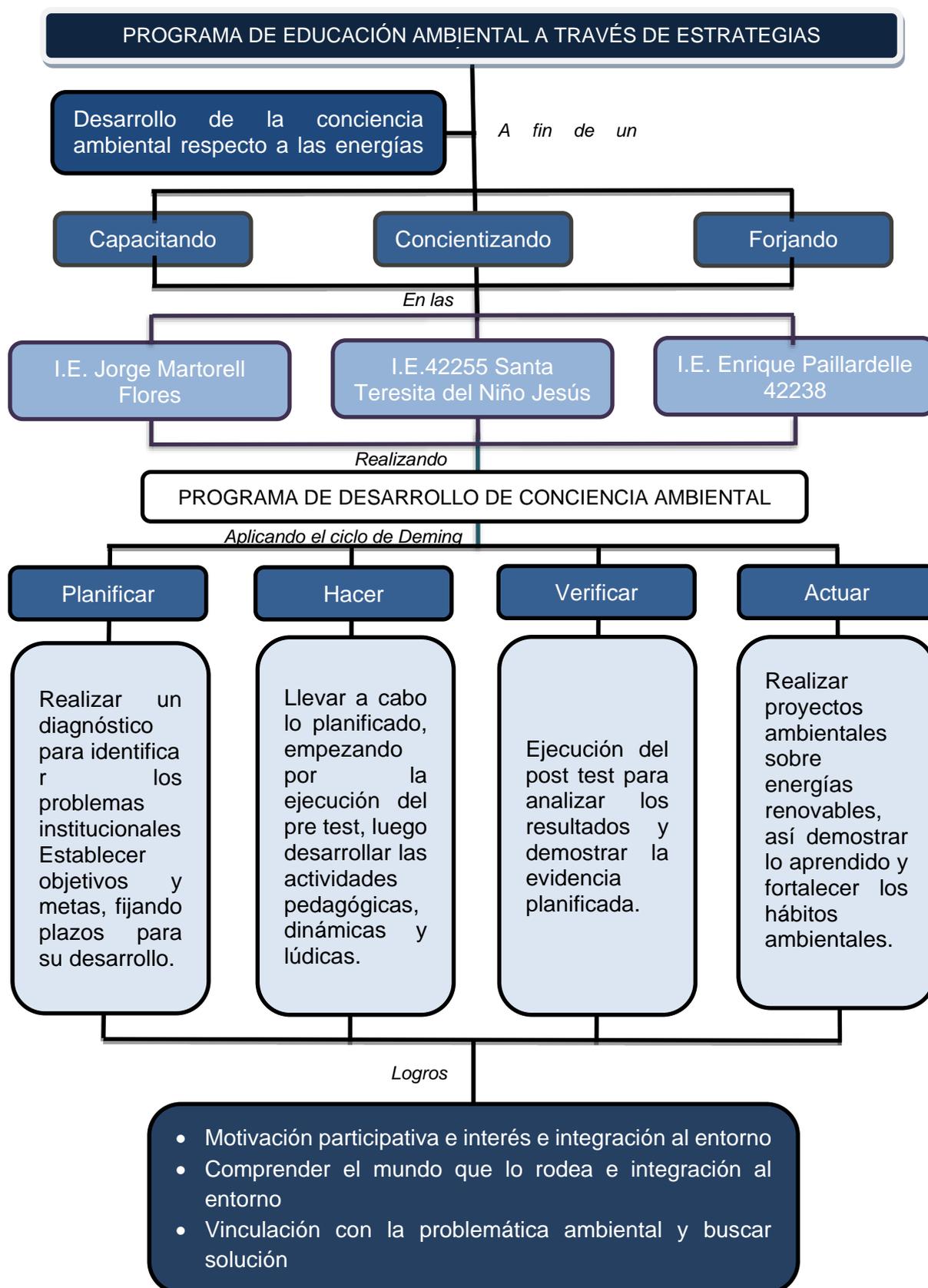


Nota. Limitación de la I.E. Jorge Martorell Flores ubicada en Ramon Copaja 139, la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús ubicada en Av. Humboldt Mz.H Lt. 01 y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle ubicada en Avenida Municipal S/N. Fuente: Realizado en Google Earth Pro.

En la Figura 13 se desarrolla el diagrama de trabajo “Energías Renovables” basado en el ciclo de Deming para optimizar los procesos de la investigación, el cual este compuesto por 4 etapas las cuales son: planificar, hacer, verificar y actuar.

Figura 13

Diagrama de trabajo "Energías Renovables"



Nota. Programa de educación ambiental a través de estrategias dinámicas.

3.6.2. Técnicas

La técnica aplicada consistió en el desarrollo de 02 encuestas; Pre encuesta (inicial) y post encuesta (final), las cuales se aplicó a los estudiantes del 6to grado de primaria en la I.E. Jorge Martorell Flores con 89 estudiantes (A, C y D), en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús es de 78 estudiantes (A, B y AMPLIACIÓN) y de la I.E. 42238 Enrique Paillardelle es de 88 estudiantes (A, C y D), siendo encuestados un total de 255 estudiantes cuyas edades fluctúan entre los 11 a 13 años, por lo cual el instrumento aplicado es la encuesta “Energías Renovables”, la cual consta de 30 afirmaciones, divididas en 3 dimensiones (AFECTIVA, COGNITIVA Y CONATIVA):

En la Tabla 8 se observa las dimensiones (dimensión afectiva, cognitiva y conativa) de la variable conciencia ambiental las cuales constan con 10 ítems cada una.

Tabla 8

Dimensiones de Conciencia Ambiental e Ítems

Variable	Dimensión	Ítems
Conciencia Ambiental	Dimensión Afectiva	01 al 10
	Dimensión Cognitiva	11 al 20
	Dimensión Conativa	21 al 30

- a. La dimensión afectiva consta de 10 afirmaciones con el objetivo de que el alumno refleje sus opiniones, creencias y sentimientos ya sean positivos o negativos, a partir de ello se obtendrán resultados de valoración emocional sobre la preservación y protección del medioambiente; y el grado de conciencia ambiental sobre las energías renovables.
- b. La dimensión cognitiva consta de 10 afirmaciones, la cual consiste en el aprendizaje, desarrollo intelectual y captación de información para comprender, analizar y modificar lo aprendido sobre el grado de importancia del medioambiente y el uso de las energías renovables.
- c. La dimensión conativa consta de 10 afirmaciones, la cual consiste en demostrar con sus acciones, sus creencias o pensamientos ya sean negativos o positivos respecto a la conciencia ambiental sobre el uso de las energías renovables.

De igual manera la encuesta está dividida por cinco (05) categorías de respuesta, según la Escala de Lickert que se observa en la Tabla 9.

Tabla 9

Escala de Lickert

Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Ni en Acuerdo ni Desacuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
TA	DA	NIA NID	ED	TD

3.6.3. Instrumentos

El instrumento elaborado (cuestionario sobre energías renovables) es propio de los investigadores y validado mediante el Juicio de Expertos, para su confiabilidad se usará la prueba de Alfa de Cronbach y prueba de V de Aiken.

3.6.3.1. Validación de los instrumentos

a. Alfa de Cronbach

La medida de fiabilidad se determina con la prueba estadística alfa de Cronbach, cuyo coeficiente oscila entre el 0 y el 1, de tal manera que mientras más se acerque a 1 significara mayor consistencia y menor en caso se acerque a 0. Para realizar la prueba se utilizó la herramienta IBM SPSS Statistics 27, el cual nos da un reporte de la estadística de fiabilidad, el cual se presente en la tabla. 10:

Tabla 10

Alpha de Cronbach de la encuesta "Energías renovables"

Estadísticas de fiabilidad	
Variable	Alfa de Cronbach
Conciencia ambiental	0,800

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

El resultado es 0.80 por lo que es factible. Según Bojórquez et. al (2013), nos indica que si el valor es mayor a 0.7 existe una alta correlación y consistencia entre cada una de las preguntas, por lo que podemos afirmar la existencia de una relación consolidada entre sí.

b. V de Aiken

Para poder cuantificar el nivel de validez y relevancia se hizo uso de la prueba V de Aiken, cuya magnitud va desde 0 a 1, siendo la unidad el mayor valor indicando un correcto acuerdo entre evaluadores, con relación a la más alta puntuación válida del contenido estimado, de igual forma se usó la herramienta IBM SPSS Statistics 27, el cual nos da un reporte de la estadística de validez y relevancia, el cual se presente en la tabla 11.

Tabla 11

V de Aiken de la encuesta “Energías renovables”

Estadísticas de validez y relevancia	
Variable	V de Aiken
Conciencia ambiental	0,958

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

El resultado es 0,958, lo que demuestra una muy buena validez y relevancia, por lo que se determina adecuado el instrumento utilizado.

Según Cicchetti (1994), considera que un valor por debajo de 0,7 da la facultad a los jueces de poder solicitar la exclusión de la pregunta, por tal motivo los valores deben oscilar entre 0,7 y 1 para considerarse adecuados.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

4.1.1. Análisis de resultados del nivel de conocimiento previo

En la tabla 12 se muestra el análisis de los pre test para evaluar el nivel de conocimiento inicial, la frecuencia, el porcentaje y el porcentaje válido los cuales serán clasificados en el nivel bajo, nivel moderado y nivel alto.

Tabla 12

Análisis de los pre test para evaluar el nivel de conocimiento inicial

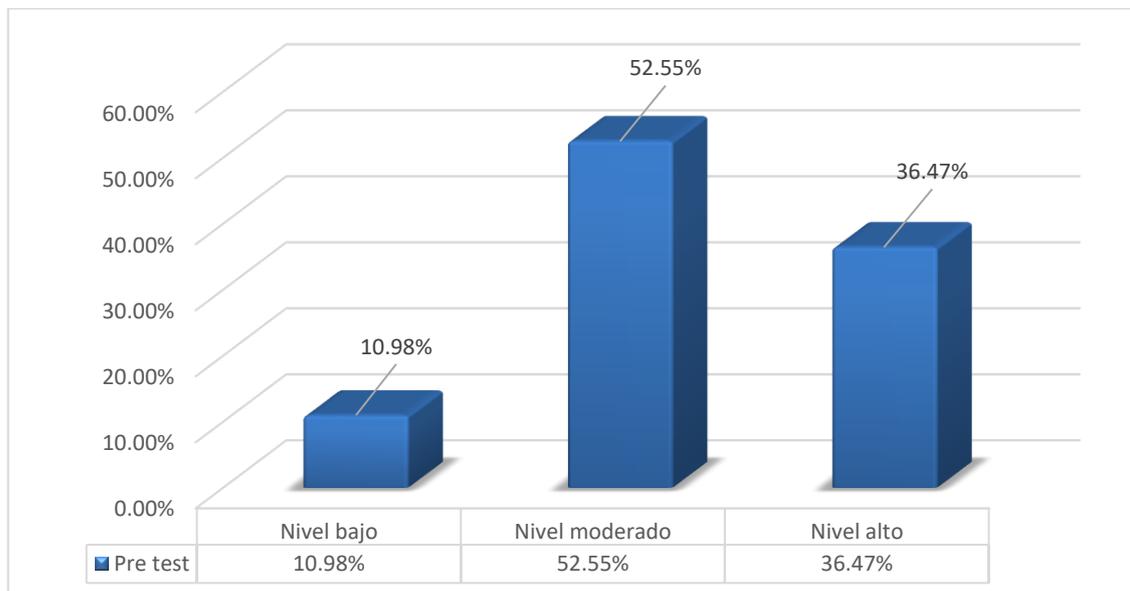
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Nivel bajo	28	10,9	11,0
	Nivel moderado	134	52,1	52,5
	Nivel alto	93	36,2	36,5
	Total	255	99,2	100,0
Perdidos	Sistema	2	0,8	
Total		257	100,0	

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la Figura 14 se representa el total de datos obtenidos del pre test “Energías Renovables” representados en tres niveles de valoración (Nivel bajo, nivel moderado y nivel alto), la cual se aplicó a los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle. Como resultado se obtuvo que el 11 % de estudiantes representa un nivel bajo, el 52,2 % de estudiantes representa un nivel moderado y por último el 36,5 % de estudiantes representa un nivel alto, en conclusión 255 estudiantes se encuentran mayormente en un nivel moderado de conocimiento inicial hacia la problemática, cuidado del medio ambiente y sobre el tema de las energías renovables.

Figura 14

Análisis de los pre test para evaluar el nivel de conocimiento inicial



Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

4.1.2. Análisis de resultados de la actitud inicial por dimensiones

En la Tabla 13 representa el análisis de las 10 primeras afirmaciones (1 a 10) del pre test – dimensión afectiva, estableciendo la actitud hacia la conservación e importancia del medio ambiente. Se observa que el 42 % representa un nivel alto, el 40,4 % un nivel moderado y el 17,6 % indicando un nivel bajo.

a. Dimensión afectiva

Tabla 13

Análisis de la dimensión afectiva

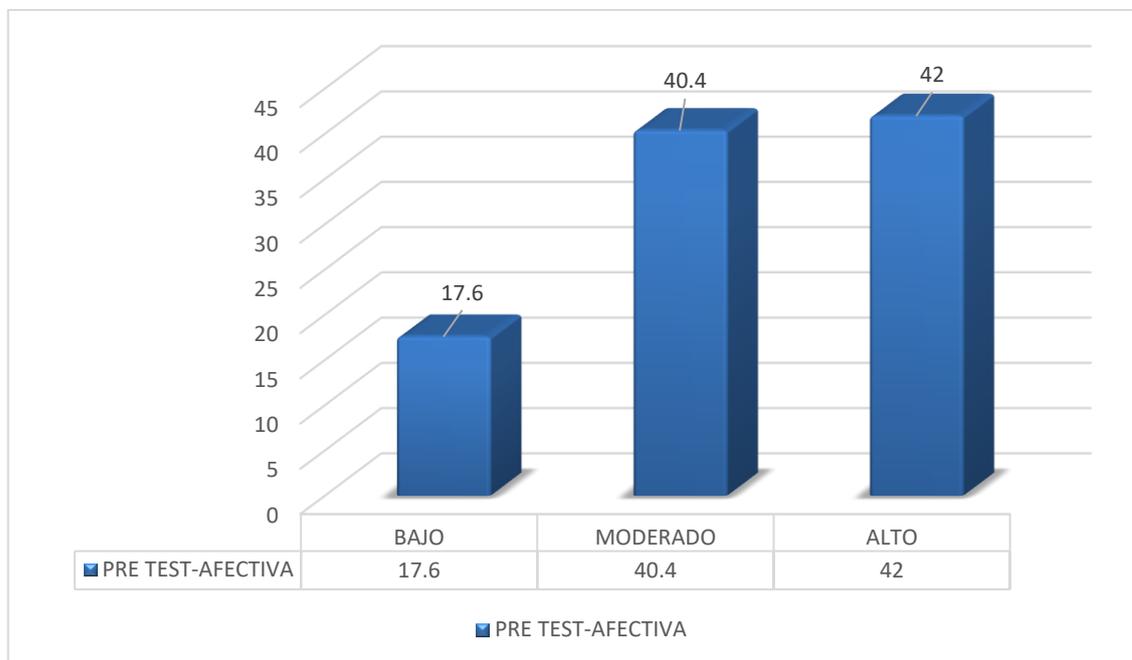
Dimensión Afectiva				
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
PRE TEST	Bajo	17 – 26	45	17,6
	Moderado	27 – 36	103	40,4
	Alto	37 – 45	107	42,0
	Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la figura 15 se representa la dimensión afectiva tomado de la tabla 13.

Figura 15

Análisis de la dimensión afectiva



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

b. Dimensión cognitiva

La Tabla 14 representa la dimensión cognitiva, analizando las 10 afirmaciones (11 a 20) del pre test, estableciendo el análisis, comprensión y conocimiento respecto a las energías renovables. Se observa que el 26,7 % representa un nivel alto, el 52,2 % un nivel moderado y el 21,2 % indica un nivel bajo.

Tabla 14

Análisis de la dimensión cognitiva

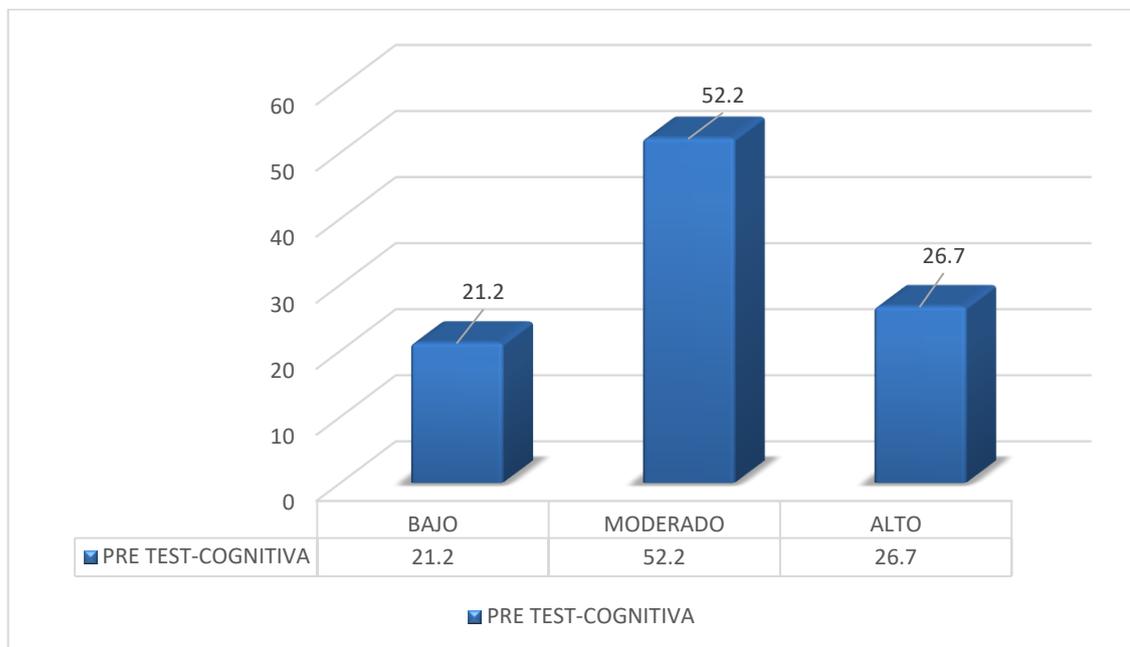
Dimensión Cognitiva				
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
PRE TEST	Bajo	14 – 25	54	21,2
	Moderado	26 – 37	133	52,2
	Alto	38 – 48	68	26,7
	Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la figura 16 se representa la dimensión cognitiva tomado de la tabla 14.

Figura 16

Análisis de la dimensión cognitiva



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

c. Dimensión conativa

La tabla 15 representa la dimensión conativa, analizando las 10 últimas afirmaciones (21 a 30) del pre test, estableciendo el análisis, comprensión y conocimiento respecto a las energías renovables. Se evidencia que el 29 % se encuentra en un nivel alto, el 55,7 % en un nivel moderado y el 15,3 % nivel bajo.

Tabla 15

Análisis de la dimensión conativa

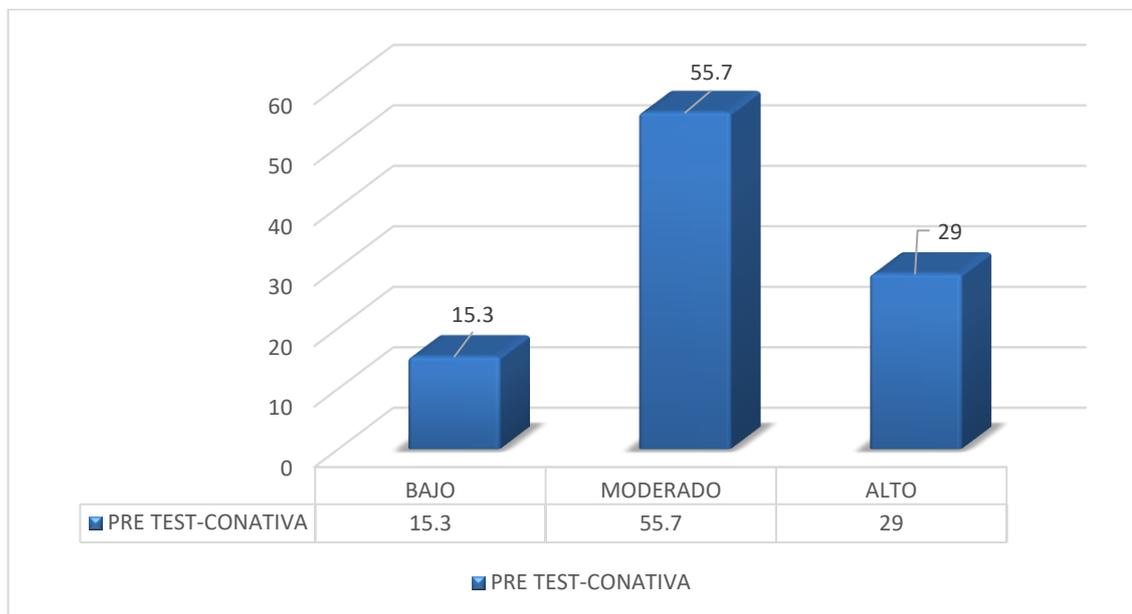
Dimensión Conativa				
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
PRE TEST	Bajo	14 – 25	39	15,3
	Moderado	26 – 37	142	55,7
	Alto	38 – 48	74	29,0
	Total		255	100

Nota. Realizada en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la figura 17 se representa la dimensión conativa tomado de la tabla 15.

Figura 17

Análisis de dimensión conativa



Nota. Representación de los resultados del pre test dimensión realizada en Microsoft Excel.

d. Resumen de las dimensiones según su actitud

En la tabla 16 se representa en porcentajes los niveles bajo, moderado y alto por dimensiones (afectiva, cognitiva y conativa). Se observa que en la dimensión afectiva el 42,0 % de los estudiantes representan una inclinación de sentimientos positivos frente a los temas ambientales y temas sobre las energías renovables, en la dimensión cognitiva el 52,2 % de los estudiantes representan un nivel de conocimiento aceptable respecto a temas ambientales y en la dimensión conativa el 55,7 % de estudiantes se relacionan y actúan frente a temas ambientales.

Tabla 16

Desarrollo de la conciencia ambiental por dimensiones según su actitud

Dimensiones	Bajo	Moderado	Alto
Afectiva	17,6	40,4	42,0
Cognitiva	21,2	52,2	26,7
Conativa	15,3	55,7	29,0

Nota. Resumen de resultados (%) de dimensiones. Realizado en IBM SPSS Statistics Vs. 27

4.1.3. Procedimiento del Programa de Educación Ambiental Integral (PEAI)

Proyecto Educativo Ambiental Integrado “Somos la Energía del Presente que está Cambiando el Futuro”

I. Datos Generales

1.1. Instituciones Educativas

a. I.E. Jorge Martorell Flores

- Institución Educativa : Jorge Martorell Flores
- **Ámbito**
 - Dirección : Ramon Copaja 139, Tacna 23003
 - Lugar : Tacna
 - Distrito : Tacna
 - Provincia : Tacna
 - Región : Tacna
 - UGEL : Tacna
 - Director(a) : LIC. Edwin David Quispe Calisaya
- Modalidad : Educación Básica Regular
- Nivel Educativo : Primaria y secundaria
- Código Modular : 1126994
- Código Local : 486619

b. I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús

- Institución Educativa : 42255 Santa Teresita del Niño Jesús
- **Ámbito**
 - Dirección : Av. Humboldt Mz. H Lote 01 Sector 3-
Alfonso Ugarte II Etapa
 - Lugar : Tacna
 - Distrito : Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa
 - Provincia : Tacna
 - Región : Tacna
 - UGEL : Tacna
 - Director(a) : LIC. Víctor Manuel Ramos Copare

- Modalidad : Educación Básica Regular
- Nivel Educativo : Primaria y secundaria
- Código Modular : 1215979
- Código Local : 808455

c. I.E. 42238 Enrique Paillardelle

- Institución Educativa : 42238 Enrique Paillardelle
- Ámbito
 - Dirección : Avenida Municipal S/N
 - Lugar : Tacna
 - Distrito : Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa
 - Provincia : Tacna
 - Región : Tacna
 - UGEL : Tacna
 - Director(a) : MAG. Lady Juana Navarro
- Modalidad : Educación Básica Regular
- Nivel Educativo : Primaria y secundaria
- Código Modular : 843383
- Código Local : 486544

1.2. Datos Generales del Proyecto de Innovación Educativa

- **Nombre del proyecto** : “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”
- **Duración del proyecto** : 3 meses
- **Fecha de Inicio del Proyecto** : Septiembre
- **Fecha de Término del Proyecto** : Diciembre

En la tabla 17 se muestra el equipo responsable de la formulación del proyecto donde se muestra los nombres, el cargo, teléfonos y correos de los tesistas.

Tabla 17

Equipo Responsable de la Formulación del proyecto

Nombre	Cargo	Teléfono	E- mail
Cristian Reynairo Vargas Flores	Tesista	989368902	cristian.vargas.flores@gmail.com
Victoria Betsi López Llerena	Tesista	959656868	victoriabetsi@gmail.com

En la tabla 18 se muestra el equipo responsable (nombres, cargo, teléfono y E-mail) de la Ejecución del proyecto de los alumnos de 6to de primario de la I.E. Jorge Martorell Flores.

Tabla 18

Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Jorge Martorell Flores

I.E. Jorge Martorell Flores			
Nombre	Cargo	Teléfono	E- mail
Cristian Reynairo Vargas Flores	Tesista	989368902	cristian.vargas.flores@gmail.com
Victoria Betsi López Llerena	Tesista	959656868	victoriabetsi@gmail.com
Edwin David Quispe Calisaya	Director	952802018	-
Clotilde Raquel Mamani Valdez	Docente	913840906	raquelvalde@gmail.com
Yhobanna Olivia Ramos Gallegos	Docente	951957695	oramosgallegos_13gmail.com
Yhovana Zulma Renee Mariño Campos	Docente	952349854	mariño.rzulma@gmail.com

En la tabla 19 se muestra el equipo responsable (nombres, cargo, teléfono y E-mail) de la Ejecución del proyecto de los alumnos de 6to de primario de la I.E. Enrique Paillardelle.

Tabla 19

Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Enrique Paillardelle

I.E. Enrique Paillardelle			
Nombre	Cargo	Teléfono	E- mail
Cristian Reynairo Vargas Flores	Tesista	989368902	cristian.vargas.flores@gmail.com
Victoria Betsi López Llerena	Tesista	959656868	victoriabetsi@gmail.com
Lady Juana Daza Navarro	Directora	974200228	-
Luisa Solis Quispe	Docente	988394777	luisasolis1@gmail.com
Ana Pihuaycho Nieto	Docente	937598178	ananiето@gmail.com
Ruth Flores Bengolea	Docente	952928995	ruthprimaria37@gmail.com

En la tabla 20 se muestra el equipo responsable (nombres, cargo, teléfono y E-mail) de la Ejecución del proyecto de los alumnos de 6to de primario de la I.E. Santa Teresita del Niño Jesús.

Tabla 20

Equipo Responsable de la Ejecución del proyecto de la I.E. Santa Teresita del Niño Jesús

I.E. Santa Teresita del Niño Jesús			
Nombre	Cargo	Teléfono	E- mail
Cristian Reynairo Vargas Flores	Tesista	989368902	cristian.vargas.flores@gmail.com
Victoria Betsi López Llerena	Tesista	959656868	victoriabetsi@gmail.com
Víctor Manuel Ramos Copare	Director	950022286	-

(Continúa)

Tabla 20 (Continuación)

Irma Isabel Mamani Navarro	Docente	983993279	isanavarro_irma@gmail.com
Eda Yuri Valladolid Llaclla	Docente	958411292	dayurivalladolid2517@gmail.com
Pablo Cutipa Quenta	Docente	-	-

II. Descripción General del PEAI

El Proyecto Educativo Ambiental Integrado “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”, se elaboró para los alumnos de 6to de primaria de las I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, se realiza para promover la convivencia sostenible entre los estudiantes y el medio ambiente, esto con la finalidad de minimizar los impactos al medio ambiente y reducir el consumo excesivo de los recursos naturales no renovables e incentivar el uso de energías renovables.

El PEAI “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro” nace a raíz del escaso nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de 6to de primaria de las 3 instituciones educativas, ocasionada por el bajo nivel de aprendizaje en temas como el uso de los recursos naturales, las energías renovables y como estas tienen gran importancia en nuestra vida diaria y en la preservación de nuestro medio ambiente.

III. Diagnostico

En el año 2020 llega al Perú la enfermedad del COVID - 19, por lo que todos nos vimos afectados de forma directa, el ámbito educativo no fue ajeno a esto ocasionando un retraso en el inicio de las clases y posteriormente decidiéndose a la interrupción de actividades presenciales en los colegios, llegando así los programas del estado como “Aprendo en casa” y las clases virtuales, estas tuvieron diversos problemas dado que fue un cambio drástico a lo que los alumnos estaban acostumbrados por lo que no podían llegar a entender bien las clases y se retrasaban en su aprendizaje y en peor de los casos algunos no podían llegar a asistir. Esto también ocasiono que al retomar las clases luego de 2 años en marzo 2022 se les hiciera difícil a los estudiantes nivelarse, en su mayor parte en las materias de matemática y comunicación, por lo que en el periodo del 2022 se tuvo que poner más énfasis en esos cursos.

Por lo expuesto, se observa que existe un bajo logro de aprendizaje en temas relacionadas al medio ambiente, la cual se comprende en el curso de Ciencias Tecnológicas y Ambiente, para ser más específicos en temas relacionadas al uso correcto de nuestros recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.

A. Diagnóstico de los problemas ambientales

- Falta de interés en participar en actividades relacionadas a mejorar el medio ambiente.
- Dificultad al reconocer y hacer una buena segregación de los residuos (orgánicos e inorgánicos).
- Dificultad en el uso correcto de la energía eléctrica.
- Limitado conocimiento en temas relacionados a recursos naturales, energías renovables y problemas ambientales.
- Falta de practica y educación ambiental, existe escasa experiencia docente a la hora de querer sensibilizar a los alumnos en temas ambientales, lo mismo ocurre a la hora de realizar proyectos científicos.
- Mal enfoque al enseñar temas relacionadas al medio ambiente, es muy teórico.

IV. Análisis del nivel de incidencia identificado en el diagnóstico

Para ello se aplica criterios de viabilidad, pertinencia y sostenibilidad, para poder priorizar los problemas que se reconocerán en la I.E Jorge Martorell Flores, la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, para luego poder brindar posibles soluciones y acciones que prueban a mejorar la relación entre los estudiantes y el medio ambiente.

En la tabla 21 se muestra cómo se elabora un diagnóstico, el cual busca el reconocimiento e identificación de los problemas y situaciones con ayuda de los criterios de viabilidad, pertinencia y sostenibilidad.

Tabla 21

Criterios de viabilidad, pertinencia y sostenibilidad

Problema / oportunidad	Criterios		
	Viabilidad ¿Es posible resolverlo con éxito?	Pertinencia ¿Es apropiado con aquello que se espera atender?	Sostenibilidad ¿Puede mantenerse la solución en el tiempo sin agotar los recursos?
Inadecuado manejo de los residuos sólidos	X	X	
Inadecuado manejo de la electricidad	X	X	
Escaso nivel de conciencia ambiental	X	X	X
Bajo logro de aprendizaje en temas como recursos naturales, energías renovables y problemas ambientales	X	X	X

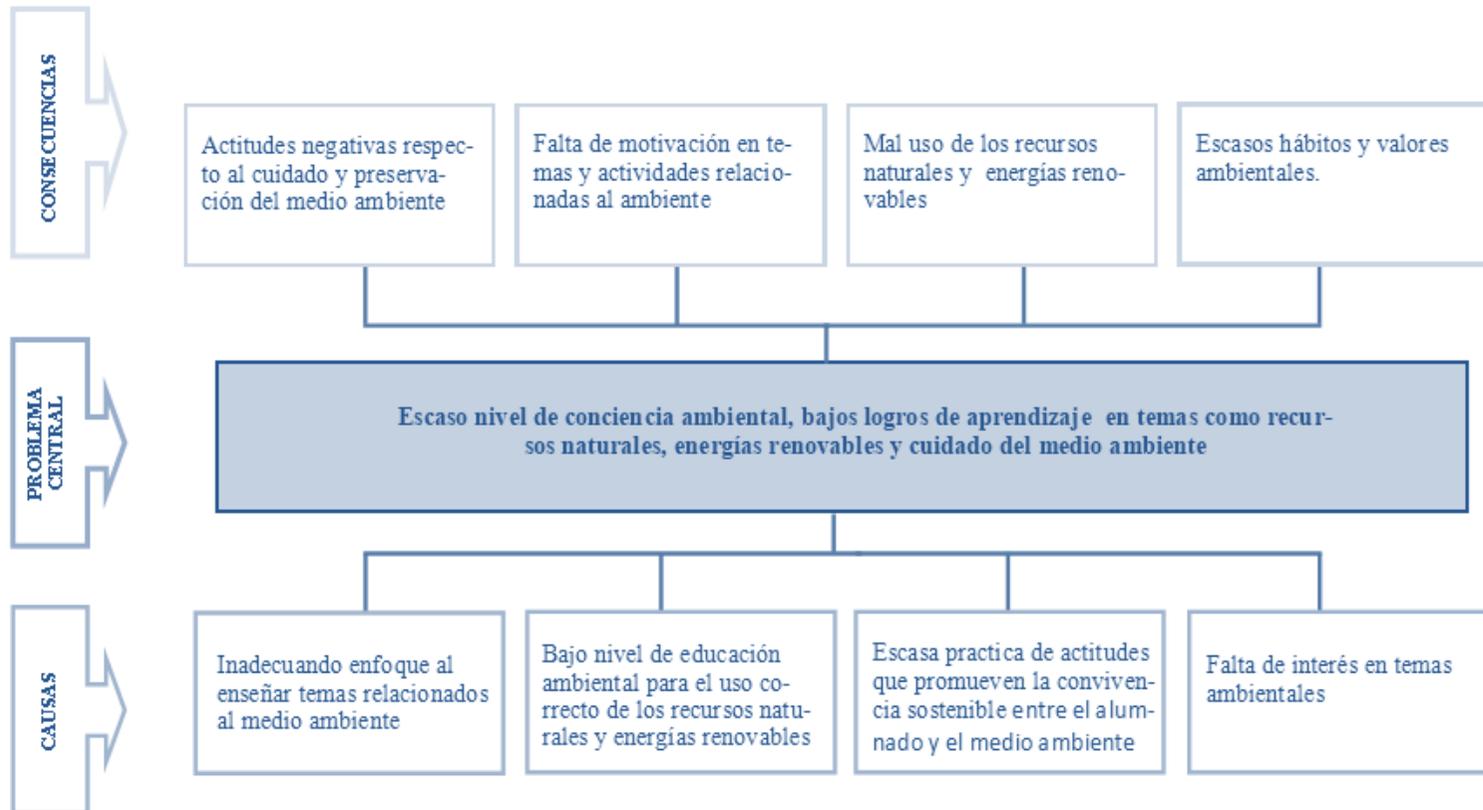
Nota. Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental.

4.1.3.1.1. Caracterización del problema

En la Figura 18 se muestra el árbol de problemas conformado por la causa, problema central y consecuencias.

Figura 18

Árbol de problemas ambientales



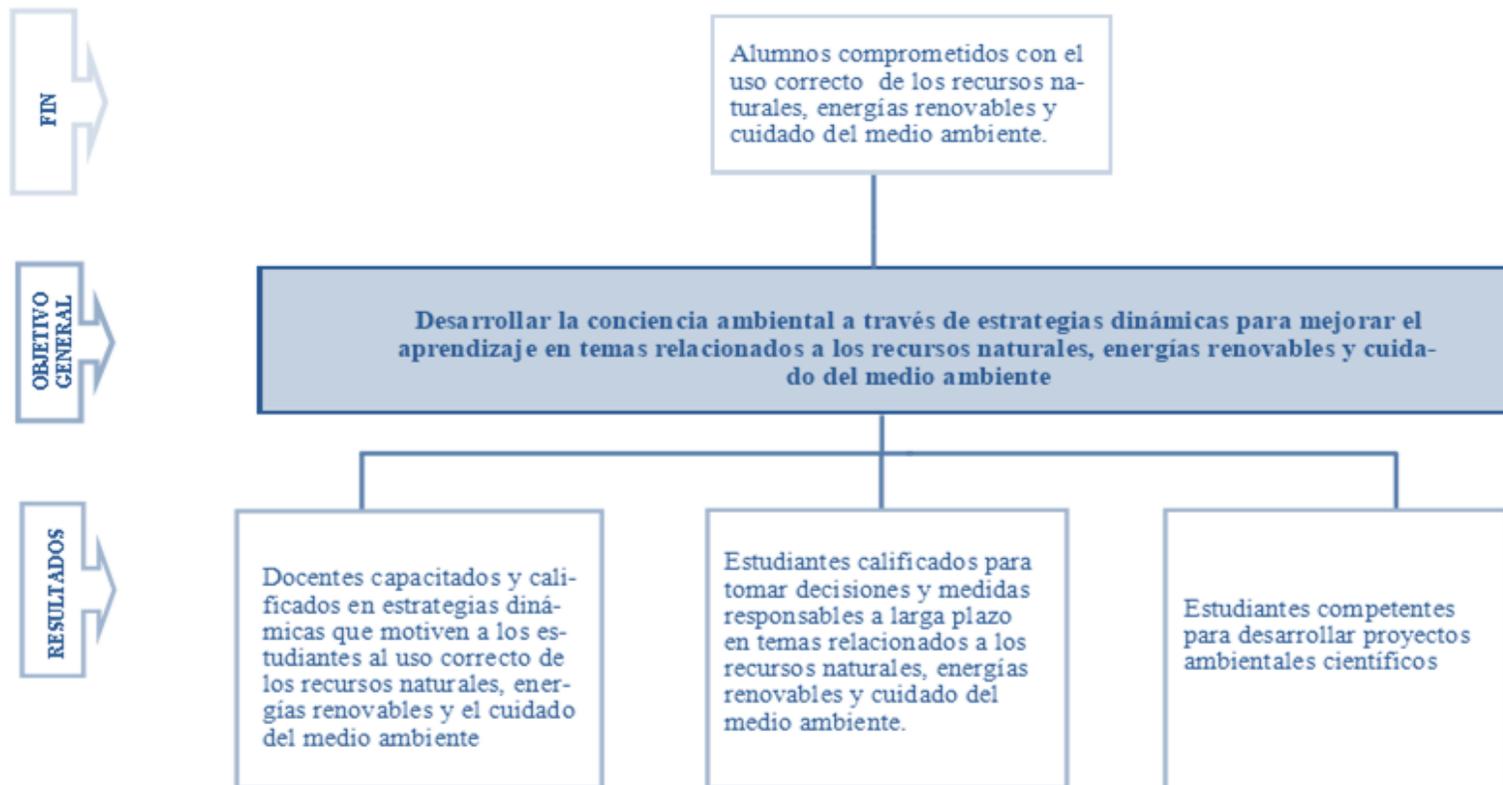
Nota. Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental.

4.1.3.1.2. Caracterización del objetivo

En la Figura 19 se muestra el árbol de objetivos ambientales conformado los resultados, objetivo general y finalidad.

Figura 19

Árbol de objetivos ambientales



Nota. Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental.

V. Plan de acción

- **Nombre del proyecto** : “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”
- **Duración** : 4 meses
- **Equipo responsable** :
 - Victoria Betsi López Llerena
 - Cristian Reynairo Vargas Flores
- **Justificación del proyecto**

El proyecto Educativo Ambiental Integrado para las I.E. Jorge Martorell Flores, la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E.42238 Enrique Paillardelle, va a permitir a los estudiantes de 6to de primaria abordar y contribuir de manera integral a la solución de los problemas y las demandas ambientales.

En este documento hemos priorizado lo que se pueden ejecutar en el presente año teniendo en cuenta que en el periodo 2020-2021 por motivos de pandemia no se le tomo la debida importancia a los temas ambientales y para ser más precisos al tema de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente que se encuentra en la maya curricular.

Lo que se quiere lograr es concientizar y desarrollar diferentes capacidades de los integrantes de la comunidad educativa para obtener un ambiente sano, seguro y ecoeficiente para asegurar nuestro futuro y el de las generaciones venideras.

Este proyecto quedara también como un antecedente para los estudiantes de grados menores y para proyectos futuros que se quieran realizar.

VI. Objetivos

La Tabla 21 nos muestra el objetivo principal, propósito y finalidad, la cual según la guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental nos va servir para obtener buenos resultados para lograr una correcta conciencia ambiental.

Tabla 21

Objetivo principal, propósito y finalidad

Objetivo Principal	Desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas para mejorar el aprendizaje en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.
Propósito	Los estudiantes de 6to grado de la institución educativa la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle presenten una alta conciencia ambiental en el uso correcto de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.
Finalidad	Alumnos comprometidos con el uso correcto de los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.

VII. Beneficiarios del Proyecto: “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”

Beneficiarios Directos : Alumnos del 6to grado de primaria
: Docentes del 6to de primaria

Beneficiarios Indirectos : Alumnos del 1ro, 2do, 3ro y 5to primaria
: Director, docentes de otros grados
: Padres de familia

VIII. Alternativas de solución

La Tabla 22 corresponde a las Alternativas de solución para el objetivo principal las cuales se basan en resultados esperados del proyecto y sus indicadores.

Tabla 22

Alternativas de solución para el objetivo principal

Objetivo Principal	Desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas para mejorar el aprendizaje en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.
Resultados esperados del proyecto	Indicadores
Resultado 1	Indicador 1
Estudiantes calificados para tomar decisiones y medidas responsables a largo plazo en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	Al finalizar el año 2022, el 90 % de los estudiantes deben estar calificados para tomar decisiones y medidas responsables en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.
Resultado 2	Indicador 2
Estudiantes competentes para desarrollar proyectos ambientales científicos.	Al finalizar el año 2022, el 90 % de los alumnos deberán ser capaces de desarrollar proyectos ambientales científicos.

IX. Actividades

- **Resultado 1:** Estudiantes calificados para tomar decisiones y medidas responsables a largo plazo en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.

La tabla 23 corresponde a la sesión 1 "Conociéndonos dinámicamente", la cual tiene como meta generar confianza, donde primeramente se procederá a la presentación ante los estudiantes y está compuesta por las actividades, el tiempo tomado, las estrategias empleadas y los recursos utilizados.

Tabla 23

Programación de la sesión 1 "Conociéndonos dinámicamente"

Programación de la sesión 1 "Conociéndonos dinámicamente"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Presentación a los estudiantes y dar a conocer sobre los objetivos de investigación	5 min	-	- Proyector multimedia -Recursos humanos
Actividad dinámica de presentación (Rompe hielo)	10 min	Los niños escogerán entre 03 tipos de stickers con mensajes personalizados, cada uno de un color diferente, los cuales representan lo siguiente: NARANJA: ¿Qué materia o curso es su favorito? ¿Por qué? VERDE: ¿Cuáles son sus cualidades? AMARILLO: ¿Qué le gustaría estudiar cuando termine el colegio? Luego de elegir los stickers, se pondrán de pie y se presentarán con su nombre y responderán la pregunta correspondiente.	-Impresión -Proyector multimedia -Laptop -Software CorelDraw -Stickers -Recursos humanos
Ejecución de la pre encuesta	15 min	Después de conocernos mutuamente y haber creado un ambiente agradable, se les entregará las pre encuestas para su desarrollo.	-Hojas -Lapiceros -Impresión
Cierre	5 min	Recoger las pre encuestas y despedirse.	-Recursos humanos

La tabla 24 corresponde a la sesión 2 "Conociendo las energías renovables", en la cual se busca dar una breve introducción de los temas que se tratarán a lo largo de las sesiones.

Tabla 24

Programación de la sesión 2 "Conociendo las energías renovables"

Programación de la sesión 2 "Conociendo las energías renovables"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de energías renovables para que puedan tener la información de manera resumida, clara y precisa.	-Hojas Impresión -Recursos humanos
Presentaciones audiovisuales	20 min	En la presentación de diapositivas se iniciará contextualizando sobre la Energía y sus fuentes (Renovables y no renovables): ¿Qué son las energías no renovables? ¿Qué son las energías renovables? Tipos (Biomasa, E. Eólica, E. Solar, E. Hidroeléctrica y E. Geotérmica) Usos de las energías renovables Ventajas y desventajas Luego se procederá a mostrar a los estudiantes 02 videos para reforzar lo expuesto, al finalizar los videos se preguntará: Nombra los tipos de energías renovables. Menciona las ventajas de usar las energías renovables. Menciona las desventajas de las energías no renovables. ¿Cuál de todas las energías renovables es la más complicada de usar?	-Proyector multimedia -Laptop
Dinámica individual	10 min	La dinámica titulada "Preguntas preguntonas", la cual consta de 6 preguntas con 4 opciones de	-Proyector multimedia -Laptop

(Continúa)

Tabla 24. (Continuación)

		<p>respuesta en forma de dinámica lúdica. Los estudiantes seleccionarán cualquier número (1-6) y aparecerá la pregunta</p>	-Internet
Dinámica grupal	15 min	<p>La dinámica grupal titulada "Crea Arte" se desarrollará formando grupo de 6 estudiantes. Se le entregará una hoja reciclada a cada grupo. Tendrán un tiempo de 02 minutos para coordinar lo que dibujarán y explicarán respecto a lo expuesto. Empezaran a realizar su dibujo en forma de cadena, es decir, cada niño tendrá 01 minuto para realizar una parte del dibujo y cumplido el minuto rápidamente se lo pasará a su compañero. Al terminar, se les dará 02 minutos para ponerse de acuerdo sobre la exposición que realizará un representante de grupo. Al culminar el representante explicará el significado del dibujo sobre energías renovables.</p>	<p>-Hoja reciclada -Lápices Colores -Plumón acrílico -Papelotes</p>
Cierre	5 min	<p>Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.</p>	-Recursos humanos

La tabla 25 corresponde a la sesión de Biomasa con diferentes actividades dinámicas buscando siempre crear conocimientos, sentimientos y comportamientos favorables de los estudiantes hacia las energías renovables y el medio ambiente.

Tabla 25

Programación de la sesión 3 “¿Los residuos orgánicos producen energía?”

Programación de la sesión 3 “¿Los residuos orgánicos producen energía?”			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de la BIOMASA para que puedan tener la información de manera resumida, clara y precisa.	-Recursos humanos -Hojas -Impresión
Presentaciones audiovisuales	20 min	En la presentación de diapositivas se iniciará: - ¿Qué es la biomasa? - ¿De dónde proviene la biomasa? - Tipos (Natural, residual y producida) - Usos de la biomasa (Doméstico e industrial) Aplicaciones de la biomasa Ventajas y desventajas Curiosidades (¿sabías qué?)	-Proyector multimedia -Laptop -Power Point -Recursos Humanos
Demostración de proyecto piloto	5 min	Se demostrará el proyecto piloto titulado “MICROORGANISMOS ELECTROGÉNICOS”, el cual consiste en la producción de energía eléctrica a partir de aguas industriales. Los microorganismos anaeróbicos electrogénicos hacen posible el intercambio de electrones con superficies conductoras (electrodos) y de esta manera producir corriente eléctrica gracias a la degradación de la materia orgánica, convirtiéndose en un catalizador eficiente para limpiar las aguas residuales y también recuperar la energía para poder usarla como un beneficio para la población.	-Agua residual de industrial de aceituna -Vasos de plástico -Cables cocodrilo rojos y negros -Varillas de cobre (+) y zinc (-) -Foco led rojo de 1.4 V.
Dinámica individual	10 min	La dinámica titulada “BIOPOLIO” se diseñó con la plantilla del monopolio, colocando preguntas sobre la biomasa,	-Proyector multimedia

(Continúa)

Tabla 25. (Continuación)

		de esta manera los estudiantes deberán responder las preguntas, así demostrarán lo aprendido y reforzarán sus conocimientos. Para darle emoción y competitividad ganará el alumno que obtenga 15 puntos por responder correctamente.	-Laptop -Internet
Dinámica grupal	15 min	La dinámica titulada "BIOCHARADA" se desarrollará formando grupos de 6 estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> - El grupo elegirá a un representante el cual deberá salir a la pizarra a dibujar. - Se les entregará imágenes sobre la biomasa y la energía renovables al representante del grupo. - Los demás estudiantes del grupo tendrán que adivinar el tema que representará en la pizarra en un tiempo de 2 minutos. - Ganará el grupo que adivine más palabras. 	-Recursos humanos -Pizarra -Plumones -Imágenes impresas
Cierre	5 min	Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.	-Recursos humanos

La tabla 26 corresponde a la sesión de Energía Eólica con diferentes actividades dinámicas buscando siempre crear conocimientos, sentimientos y comportamientos favorables de los estudiantes hacia las energías renovables y el medio ambiente.

Tabla 26

Programación de la sesión 4 "¿Conoces el poder del viento?"

Programación de la sesión 4 "¿Conoces el poder del viento?"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de la ENERGÍA EÓLICA para que puedan tener la información de manera resumida, clara y precisa.	-Hojas -Impresión -Recursos humanos
Presentaciones audiovisuales	20 min	En la presentación de diapositivas se iniciará: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la energía eólica? - Tipos (Terrestre y Marina) - Partes del aerogenerador - ¿Cómo funcionan los aerogeneradores? - Usos y/o aplicación de la energía eólica - Principales países productores de energía eólica 2021 - Evolución tecnológica de los aerogeneradores - Ventajas y desventajas - Datos curiosos 	-Proyector multimedia -Laptop -Power Point -Recursos Humanos
Demostración de proyecto piloto	5 min	Se demostrará el proyecto piloto titulado "CIUDAD ILUMINADA POR EL VIENTO", el cual consiste en la producción de energía eléctrica a partir del viento, el cual convierte la energía cinética a energía mecánica iluminando así la ciudad a través de la red de cableado.	-Maqueta residencial -Focos led blancos, rojos, verdes, amarillo y naranjas -Cableado para conexiones -Mini aerogeneradores

(Continúa)

Tabla 26. (Continuación)

			-Soldador -Secadora
Dinámica individual	10 min	La dinámica titulada "LABERINTO EÓLICO" es un juego diseñado y Tomado con preguntas y tres opciones de respuesta sobre la energía eólica, así demostrarán lo aprendido y reforzarán sus conocimientos. Para darle emoción y competitividad ganará el alumno que responda 4 preguntas correctamente. (https://wordwall.net/es/resource/26103053/la-energia-eolica)	-Laptop -Proyector multimedia -Internet
Dinámica grupal	15 min	La dinámica titulada "EOLIGRAMA" se desarrollará formando grupos de 6 estudiantes: - Se les entregará hojas con 10 afirmaciones para completar con las palabras correctas al costado habrá un crucigrama en el cual se debe encerrar las palabras completadas. - Se calificará la unión del grupo para completar correctamente las respuestas. - Tendrán un tiempo de 5 minutos.	-Hojas recicladas -Lápiz -Colores
Cierre	5 min	Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.	-Recursos humanos

La tabla 27 corresponde a la sesión de Energía Solar con diferentes actividades dinámicas buscando siempre crear conocimientos, sentimientos y comportamientos favorables de los estudiantes hacia las energías renovables y el medio ambiente.

Tabla 27

Programación de la sesión 5 "La principal fuente de energía el SOL"

Programación de la sesión 5 "La principal fuente de energía el SOL"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de la ENERGÍA SOLAR para que puedan tener la	-Hojas -Impresión

(Continúa)

Tabla 27. (Continuación)

		información de manera resumida, clara y precisa.	-Recursos humanos
Presentaciones audiovisuales	20 min	<p>En la presentación de diapositivas se iniciará:</p> <ul style="list-style-type: none"> -¿Qué es la energía solar? -Tipos (Energía solar térmica y Energía solar fotovoltaica) -Funcionamiento de una central térmica -Funcionamiento de una planta solar -Ventajas y desventajas -Usos y aplicaciones -Datos curiosos 	<ul style="list-style-type: none"> -Proyector multimedia -Laptop
Demostración de proyecto piloto	10 min	<p>Se demostrará el proyecto piloto titulado “COCINANDO EN EL HORNO SOLAR”, el cual consiste en cocinar los alimentos dentro del horno solar, gracias a que los espejos reciben los rayos solares y reflejan a un solo punto en este caso al sartén con el huevo, este reflejo hace que la temperatura se acumule en la caja cerrada.</p> <p>Recalcando que no es una tecnología moderna, sino que se utiliza hace muchos años y en la actualidad sigue siendo efectiva, amigable con el ambiente y rentable económicamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Caja pintada de negro -Vinifan -Papel aluminio -Espejo -Cinta
Dinámica individual	10 min	<p>La dinámica individual titulada “DEBATE SOLAR” el cual consiste en que los niños expongan sus ideas, opiniones e intereses y defiendan su posición respecto a la energía solar, lo cual se realiza en un ambiente abierto y de naturaleza.</p>	-Recursos humanos
Dinámica grupal	10 min	<p>La dinámica titulada “ORDENALO” se diseñó y personalizó en una página online, la cual consiste en ordenar las ventajas y desventajas sobre el tema expuesto.</p> <p>(https://wordwall.net/es/resource/45282867/energia-solar)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Proyector multimedia -Laptop -Internet
Cierre	5 min	<p>Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.</p>	-Recursos Humanos

La tabla 28 corresponde a la sesión de Energía Hidráulica con diferentes actividades dinámicas buscando siempre crear conocimientos, sentimientos y comportamientos favorables de los estudiantes hacia las energías renovables y el medio ambiente.

Tabla 28

Programación de la sesión 6 "La importancia de la energía del agua en Tacna"

Programación de la sesión 6 "La importancia de la energía del agua en Tacna"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de la ENERGÍA HIDROELÉCTRICA O HIDRÁULICA para que puedan tener la información de manera resumida, clara y precisa.	-Hojas -Impresión -Recursos humanos
Presentaciones audiovisuales	25 min	En la presentación de diapositivas se iniciará: - ¿Qué es la energía hidroeléctrica? - Funcionamiento de una central hidroeléctrica o hidráulica - Mayores centrales hidroeléctricas del mundo - Hidroeléctricas en el Perú 2022 - Hidroeléctrica Aricota 1 y 2 Tacna	-Proyector multimedia -Laptop
Dinámica individual	10 min	La dinámica individual titulada "HIDRO CUESTIONARIO" se diseñó y personalizó en una página online, el cual es un cuestionario de opción múltiple con límite de tiempo en forma de casting de televisión para que así lo desarrollen de manera dinámica. (https://wordwall.net/es/resource/4550223/8/energia-hidroel %c3 %a9ctrica))	-Proyector multimedia -Laptop -Internet
Dinámica grupal	15 min	La dinámica grupal consiste en formar grupos de 6 niños, los cuales se dividirán el tema saldrán en orden a la pizarra para dibujar la estructura de la central hidroeléctrica y explicar con sus palabras el funcionamiento de dicha central, de modo que practican lo aprendido dibujando.	-Proyector multimedia -Laptop
Cierre	5 min	Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.	-Recursos humanos

La tabla 29 corresponde a la sesión de Energía Geotérmica con diferentes actividades dinámicas buscando siempre crear conocimientos, sentimientos y comportamientos favorables de los estudiantes hacia las energías renovables y el medio ambiente.

Tabla 29

Programación de la sesión 7 "Aprovechemos la energía del calor de la tierra"

Programación de la sesión 7 "Aprovechemos la energía del calor de la tierra"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase con la repartición de trípticos sobre el tema de la ENERGÍA GEOTÉRMICA para que puedan tener la información de manera resumida, clara y precisa.	-Hojas -Impresión -Recursos humanos
Presentaciones audiovisuales	25 min	En la presentación de diapositivas se iniciará: ¿Qué es la energía geotérmica? ¿Cómo se obtiene la energía geotérmica? ¿Cómo funciona la energía geotérmica? Ventajas y desventajas de la energía geotérmica Curiosidades (¿sabías qué?)	-Proyector multimedia -Laptop -Pizarra
Dinámica individual	15 min	La dinámica individual titulada "BUSCA LA COINCIDENCIA" se diseñó y personalizó en una página online, el cual consta de preguntas y opciones de respuesta, al seleccionar la correcta se eliminará la respuesta y así repetir hasta que se eliminen todas las respuestas. https://wordwall.net/es/resource/45301180/energia-geot%c3%a9rmica	-Laptop -Internet -Proyector multimedia
Cierre	5 min	Una manera de incentivar al alumno por su atención, compromiso y esfuerzo se les entregará un presente.	-Recursos Humanos

- **Resultado 2:** Estudiantes competentes para desarrollar proyectos ambientales científicos.

La tabla 30 corresponden a la realización de los proyectos científicos ambientales, donde primero se desarrollara una clase para enseñar a los estudiantes los pasos a seguir para realizar un proyecto científico.

Tabla 30

Programación de la sesión 8 "Conociendo los pasos del método científico"

Programación de la sesión 8 "Conociendo los pasos del método científico"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	15 min	Se empezará la clase con un pequeño repaso de los temas vistos anteriormente.	-Recursos Humanos
Presentaciones audiovisuales	35 min	En la presentación de diapositivas se iniciará: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es el método científico? - Pasos del método científico - Paso 01: Observación - Paso 02: Planteamiento del problema - Paso 03: Formulación de hipótesis - Paso 04: Experimentación - Paso 05: Organización, registro y análisis de datos - Paso 06: Conclusiones - Ejemplos de proyectos científicos con energías renovables 	-Proyector multimedia -Laptop -Pizarra
Sorteo de proyectos	5 min	Se formaron 5 a 7 grupos por salón luego se designó a un delegado, el cual sacó el numero seleccionado del proyecto, los cuales fueron divididos de la siguiente manera: BIOMASA 1. Batería de papa 2. Detergente de naranja ENERGÍA EÓLICA 3. Aerogenerador casero ENERGÍA SOLAR 4. Panel solar casero 5. Terma solar casera ENERGÍA HIDROELÉCTRICA	-Hojas -Lápices

(Continúa)

Tabla 30. (Continuación)

		6. Generador hidráulico 7. Carrito hidráulico	
Cierre	5 min	Al finalizar se recomienda a los niños los materiales a traer según proyecto científico, papelotes e investigar sobre el título y desarrollo del proyecto.	-Recursos Humanos

La tabla 31 corresponden a la etapa 2 corresponde a la construcción de proyectos comenzando por la realización de los pasos del método científico el papelote y posteriormente el armado de proyecto el cual se hizo en 2 horas de clase para cada sección con ayuda de los tesistas.

Tabla 31

Programación de la sesión 9 "Construcción de proyectos científicos"

Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	5 min	Se empezará la clase haciendo que los niños se coloquen en grupos y alisten sus materiales en las mesas.	-Recursos Humanos
Desarrollo de proyectos científicos	110 min	Primeramente, colocaron título a su proyecto científico, luego escribieron en los papelotes los pasos científicos según el proyecto correspondiente y se prosiguió con armar las maquetas.	-Papelotes -Plumones -Pizarra -Hojas recicladas
Cierre	5 min	Al culminar el procedimiento de armado, se les indico que estudiarán e investigarán sobre sus proyectos ya que se realizaría un concurso de proyectos.	-Recursos humanos

La tabla 32 corresponden a la etapa 3 desarrollando el concurso del proyecto científico, donde los estudiantes deben salir a exponer sus papelotes y proyectos en un tiempo que este entre los 10 a 15 minutos.

Tabla 32

Programación de la sesión 10 "Concurso de proyectos científicos respecto a energías renovables"

Programación de la sesión 10 "Concurso de proyectos científicos respecto a energías renovables"			
Actividades	Tiempo	Estrategias	Recursos
Inicio de clase	10 min	Los niños coordinarán y colocarán sus materiales de exposición en frente de la clase.	-Recursos Humanos
Presentación de proyectos científicos	90 min	Para iniciar el concurso de proyectos, se les explicará el puntaje de la evaluación el cual suma 100 puntos, luego se proseguirá con las exposiciones.	-Papelotes -Plumones -Pizarra -Proyectos científicos
Cierre	20 min	Para culminar se dará a conocer los puntajes y se premiará al 1er y 2do puesto, de igual manera se entregará presentes a los niños y docentes.	-Maceteros con mensajes personalizados -Bolsitas de papel craft personalizadas -Juegos de mesa

X. Matriz de evaluación y monitoreo

La Tabla 33 nos muestra los Procesos y estrategias para la evaluación y monitoreo del proyecto el cual se hace la desarrolla en 3 etapas: antes de la ejecución del proyecto, durante la ejecución del proyecto y después de la ejecución del proyecto.

Tabla 33

Procesos y estrategias para la evaluación y monitoreo del proyecto

Objetivo de evaluación
Demostrar que las actividades previstas durante la implementación del proyecto se implementan de manera efectiva y generan los cambios esperados en el

(Continúa)

Tabla 33 (Continuación)

comportamiento de los estudiantes hacia el uso correcto de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	
Procesos y estrategias para la evaluación y el monitoreo del proyecto	
Fomentar la cooperación y responsabilidad de la comunidad de educación antes, durante y después con el fin de conseguir una cultura ambiental e inculcar valores hacia el uso correcto de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente realizando las siguientes actividades.	
Antes de la ejecución del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un test inicial para medir el nivel de conocimientos y actitudes frente al medio ambiente, recursos naturales y energías renovables. - Con la presencia del director(a) y profesores(as) de 6to grado de primaria de los diferentes centros educativos presentar el proyecto educativo ambiental con el fin de contar con su apoyo y participación. - Coordinar con los profesores(as) de 6to grado de primaria de los diferentes centros educativos sobre el tiempo requerido para establecido en el cronograma de trabajo para la ejecución del proyecto. - Difundir el proyecto con los estudiantes del 6to grado de primaria.
Durante la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Poner en marcha y evaluar de las actividades propuestas en el proyecto. - Diseño, revisión y monitoreo de las sesiones de aprendizaje. - Diseño, revisión y monitoreo de los proyectos científicos ambientales. - Realización de las estrategias dinámicas, talleres y programas planificadas. - Realización y monitoreo de proyectos científicos ambientales realizados por los estudiantes de 6to de primaria.
Después de la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un test final para medir el nivel de conocimientos y actitudes adquiridas frente al medio ambiente, recursos naturales y energías renovables. - Monitoreo y evaluación de la conducta de los estudiantes del 6to grado de primaria de los diferentes centros educativos respecto al uso correcto de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente. - Obtener pruebas sobre los resultados alcanzados - Analizar los resultados y planificar su mejoría

En la Tabla 34 se muestra la Evaluación y monitoreo del proyecto la cual se puede dividir en 5 etapas: finalidad, propósito, objetivo principal, resultado 1 y 2, también se muestra los indicadores para cada etapa, sus medios de verificación y los responsables.

Tabla 34

Evaluación y monitoreo del proyecto “Somos la energía del presente que está cambiando el futuro”

Lógica de Intervención	Indicadores	Medios de verificación	Responsables
<p>Finalidad Alumnos comprometidos con el uso correcto de los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Al finalizar el año 2022, el 80 % de los estudiantes de 6to de primaria de las diferentes instituciones educativa aprenden a tener una convivencia sostenible con el medio ambiente, reducir el consumo excesivo de los recursos naturales e incentivan el uso de energías renovables a sus compañeros, amigos y su comunidad.</p>	<p>- Medios fotográficos - Filmaciones</p>	<p>Tesistas</p>
<p>Propósito Los estudiantes de 6to grado de la institución educativa la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle presenten una alta conciencia ambiental en el uso correcto de recursos naturales, energías renovables y</p>	<p>Al finalizar el año 2022, el 85 % de los estudiantes de 6to de primaria de las diferentes instituciones educativa presentarán propuestas para incentivar el uso correcto de recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.</p>	<p>- Medios fotográficos - Filmaciones</p>	<p>Tesistas</p>

(Continúa)

Tabla 34 (Continuación)

cuidado del medio ambiente.			
Objetivo Principal			
Desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas para mejorar el aprendizaje en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	Al finalizar el año 2022, el 90 % de los estudiantes incorporan en sus centros educativos el Proyecto Educativo Ambiental con estrategias dinámicas para mejorar el aprendizaje en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de trabajo - Trípticos - Diapositivas - Juegos educativos online - Medios fotográficos - Filmaciones 	Tesistas
Resultado 1			
Estudiantes calificados para tomar decisiones y medidas responsables a largo plazo en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	Indicador 1 Al finalizar el año 2022, el 90 % de los estudiantes deben estar calificados para tomar decisiones y medidas responsables en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de trabajo - Trípticos - Diapositivas - Juegos educativos online - Medios fotográficos - Filmaciones 	Tesistas
Resultado 2			
Estudiantes competentes para desarrollar proyectos ambientales científicos.	Indicador 2 Al finalizar el año 2022, el 90 % de los alumnos deberán ser capaces de desarrollar proyectos ambientales científicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Medios fotográficos - Filmaciones 	Tesistas

La Tabla 35 muestra cómo se desarrolló la Evaluación y monitoreo del programa donde los estudiantes desarrollan sus conocimientos.

Tabla 35

Evaluación y monitoreo del programa donde los estudiantes desarrollan sus conocimientos

Resultado 1: Estudiantes calificados para tomar decisiones y medidas responsables a largo plazo en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.			
Actividades	Indicadores	Medio de Verificación	Responsables
Presentación ante los estudiantes y dar a conocer sobre los objetivos de investigación	El 90 % de los estudiantes deben conocer los objetivos.	- Medios fotográficos - Filmaciones	Tesistas
Actividad dinámica de presentación (Rompe hielo)	El 90 % de los estudiantes conoce la dinámica del proyecto educativo ambiental, los horarios de clases y el cronograma de trabajo.	- Medios fotográficos - Filmaciones	Tesistas
Ejecución de la pre encuesta	El 90 % de los estudiantes realizan y completan el pre encuesta sobre las energías renovables	- Medios fotográficos - Filmaciones - Pre encuesta rellena por alumnos	Tesistas
Presentaciones audiovisuales	El 85 % de los estudiantes incrementan su nivel aprendizaje mediante presentaciones didácticas con diapositivas, aprenden sobre la importancia de recursos naturales, energías renovables y el medio ambiente	- Medios fotográficos - Filmaciones	Tesistas
Dinámica individual	El 85 % de los estudiantes mediante estrategias dinámicas individuales aprenden	- Trípticos - Diapositivas	

(Continúa)

Tabla 35 (Continuación)

	sobre el cuidado de los recursos naturales, el uso de las energías renovables y son conscientes y empáticos con el cuidado del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos educativos online - Medios fotográficos - Filmaciones 	
Dinámica grupal	El 85 % de los estudiantes mediante estrategias dinámicas grupales, aprenden sobre el trabajo en grupo sobre el cuidado de los recursos naturales, el uso de las energías renovables y el cuidado del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Trípticos - Diapositivas - Juegos educativos online - Medios fotográficos - Filmaciones 	Tesistas

Nota. Tomado de la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental.

La Tabla 36 muestra cómo se colocan en práctica sus habilidades y destrezas, estas se dividen de igual forma por resultados y contienen las actividades que se desarrollaron, los logros esperados (indicadores), como puedes sustentar tus logros (medios de verificación) y los responsables.

Tabla 36

Evaluación y monitoreo del programa donde los estudiantes colocan en práctica sus habilidades y destrezas

Resultado 2: Estudiantes competentes para desarrollar proyectos ambientales científicos.			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Responsables
Presentaciones audiovisuales	El 85 % de los estudiantes incrementan su nivel aprendizaje mediante presentaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Medios fotográficos - Filmaciones 	Tesistas

(Continúa)

Tabla 36 (Continuación)

	didácticas con diapositivas, aprenden sobre la importancia de recursos naturales, energías renovables y el medio ambiente		
Sorteo de proyectos	El 85 % de los estudiantes deberán de trabajar en forma grupal con liderazgo y ser capaces de desarrollar cualquier proyecto ambiental científico al azar.	- Medios fotográficos - Filmaciones	Tesistas
Desarrollo de proyectos científicos	El 85 % de los estudiantes deben ser capaces de desarrollar y comprender los pasos de método científico y concluir la construcción de sus proyectos.	- Medios fotográficos - Filmaciones	Tesistas
Presentación de proyectos científicos	El 85 % de los estudiantes deberán ser capaces de presentar, comprender, dominar la exposición y demostrar la funcionalidad de sus proyectos ambientales científicos.	- Medios fotográficos - Filmaciones - Maquetas	Tesistas

XI. Presupuesto y cronograma

La Tabla 37 muestra el Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar los conocimientos.

Tabla 37

Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar los conocimientos de los estudiantes de 6to de primaria

Resultado 1: Estudiantes calificados para tomar decisiones y medidas responsables a largo plazo en temas relacionados a los recursos naturales, energías renovables y cuidado del medio ambiente.

Actividades	Recursos	Costo	Fuentes de financiamiento
Presentación ante los estudiantes y dar a conocer sobre los objetivos de investigación	- Útiles de escritorio	250	Tesisistas
	- Material audiovisual	200	
Actividad dinámica de presentación (Rompe hielo)	- Material didáctico	180	
	- Mini Proyector Multimedia VicTsing	650	
Ejecución de la pre encuesta	- Material para la realización de maquetas	900	
Presentaciones audiovisuales	- Licencia de Software	200	
	- Incentivos	200	
Dinámica individual	- Transporte	700	
Total		3280	

La Tabla 38 muestra el Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes de 6to de primaria, está dividida por resultados y las actividades desarrolladas, los recursos utilizados, los costos y la fuente de financiamiento.

Tabla 38

Presupuesto para ejecutar las actividades planteadas para desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes de 6to de primaria

Resultado 2: Estudiantes competentes para desarrollar proyectos ambientales científicos.			
Actividades	Recursos	Costo	Fuentes de financiamiento
Presentaciones audiovisuales	- Útiles de escritorio	100	
Sorteo de proyectos	- Premios para ganadores	400	
Desarrollo de proyectos científicos	- Material para la realización de proyectos científicos.	150	Tesistas
Presentación de proyectos científicos	- Otros	200	
Total		850	

En la Tabla 39 se encuentra en cronograma para la ejecución de la investigación, ahí se detalla las estrategias realizadas, las actividades y las fechas calendario (septiembre – diciembre) donde se desarrollaron estas actividades.

4.1.4. Análisis de la actitud adquirida por dimensiones

a. Dimensión afectiva-Post

La Tabla 40 representa las 10 primeras afirmaciones (1 a 10) del post test demostrando la actitud adquirida de la dimensión afectiva en los estudiantes de 6to de primaria, estas agrupadas por niveles, intervalos, frecuencias y porcentajes para su mejor estudio. Se evidencia que el 74,1 % de estudiantes se encuentran en un nivel alto de concientización, el 23,1 % en un nivel moderado y el 2,7 % en un nivel bajo, se concluye que post concientización, hubo una actitud favorable en la dimensión afectiva hacia la conservación e importancia del medio ambiente.

Tabla 40

Análisis de la dimensión afectiva

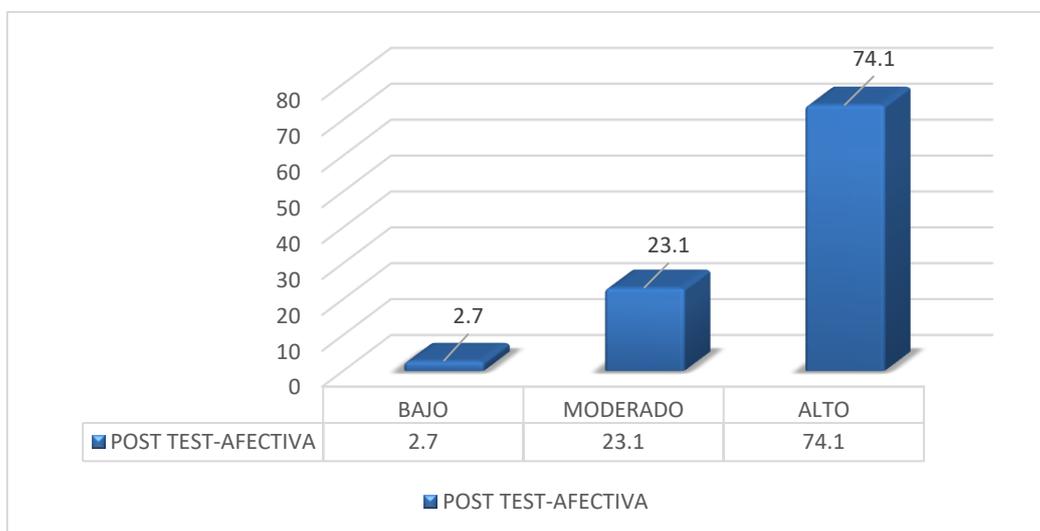
Dimensión Afectiva				
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
Post Test	Bajo	25 – 33	7	2,7
	Moderado	34 – 42	59	23,1
	Alto	43 – 50	189	74,1
	Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 20 representa el análisis de la dimensión afectiva tomado de la tabla 40.

Figura 20

Análisis de la dimensión afectiva



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

b. Dimensión cognitiva – Post

La Tabla 41 representan la dimensión cognitiva, siendo las 10 afirmaciones (11 a 20) del post test, demostrando la actitud adquirida de la dimensión cognitiva en los estudiantes de 6to de primaria, agrupadas por niveles, intervalos, frecuencias y porcentajes para su mejor estudio. Como resultado se obtuvo que el 64,7 % de estudiantes se encuentran en un nivel alto, el 27,1 % en un nivel moderado y el 8,2 % un nivel bajo, concluyendo que hubo una actitud favorable en la dimensión cognitiva, puesto que después del programa de conciencia ambiental los estudiantes adquirieron conocimientos, analizando y comprendiendo el tema de las energías renovables.

Tabla 41

Análisis de la dimensión cognitiva

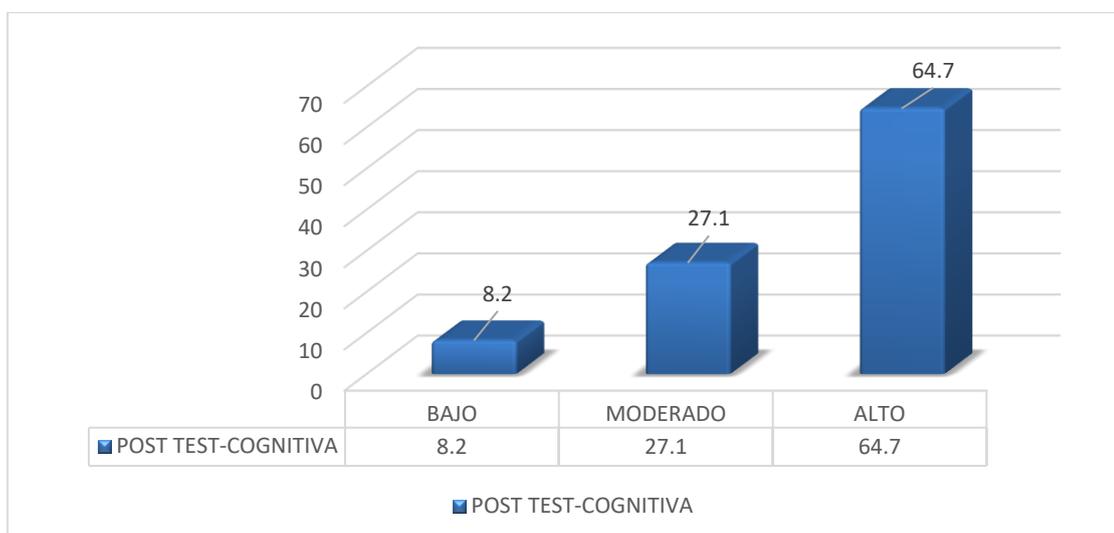
Dimensión Cognitiva				
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
Post Test	Bajo	29 – 36	21	8,2
	Moderado	37 – 42	69	27,1
	Alto	43 – 49	165	64,7
	Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 21 representa el análisis de la dimensión cognitiva tomado de la tabla 41.

Figura 21

Análisis de la dimensión cognitiva



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

c. Dimensión conativa – Post

La tabla 42 representa la dimensión conativa, comparando las 10 afirmaciones (21 a 30) del post test, donde se demuestra la actitud adquirida de la dimensión conativa en los estudiantes de 6to de primaria, agrupados por niveles, intervalos, frecuencias y porcentajes para su mejor estudio. Se evidencia que el 64,7 % representa el nivel alto, el 25,5 % un nivel moderado y el 9,8 % un nivel bajo, concluyendo que hubo una actitud favorable en la dimensión conativa, puesto que después del programa de conciencia ambiental los estudiantes adquirieron una postura a favor de conservar y practicar lo aprendido en su entorno referido al tema de las energías renovables.

Tabla 42

Análisis de la dimensión conativa

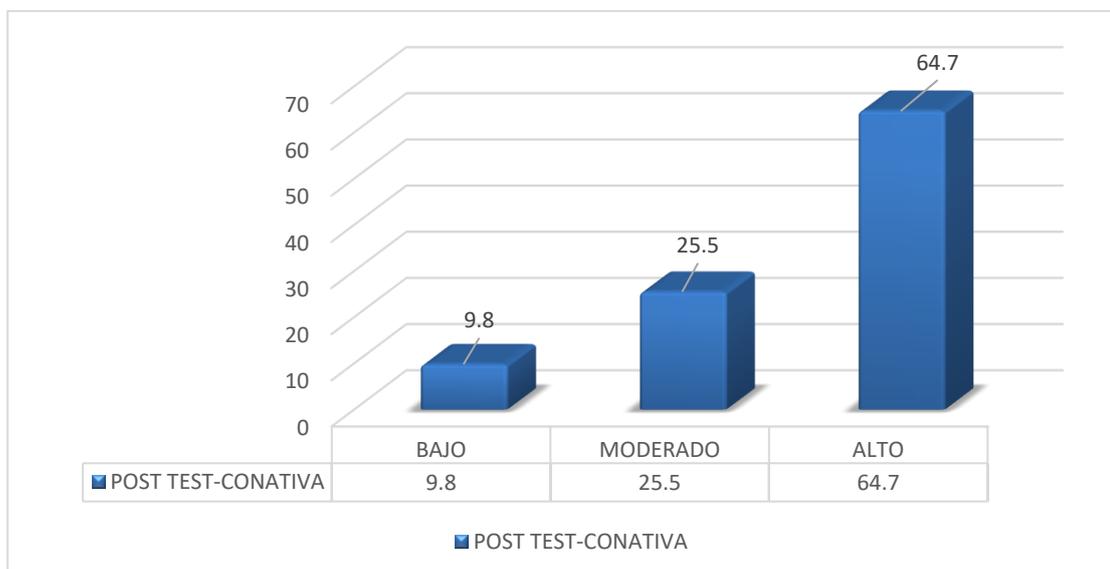
		Dimensión Conativa			
		Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
Post Test		Bajo	30 – 36	25	9,8
		Moderado	37 – 43	65	25,5
		Alto	44 – 49	165	64,7
		Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 22 representa el análisis de la dimensión conativa tomado de la tabla 42.

Figura 22

Análisis de dimensión conativa



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

d. Comparación resumen de las actitudes adquiridas

En la tabla 43 se observa la comparación entre el pre y post test por dimensiones, la dimensión afectiva ascendió a un nivel alto con el 74,1 %, la dimensión cognitiva ascendió a un nivel alto con un 64,7 % y la dimensión conativa ascendió a un 64,7 %, evidenciando que hubo un incremento en la conciencia ambiental en las tres actitudes respecto a las energías renovables.

Tabla 43

Comparación del desarrollo de la conciencia ambiental por dimensiones según la actitud

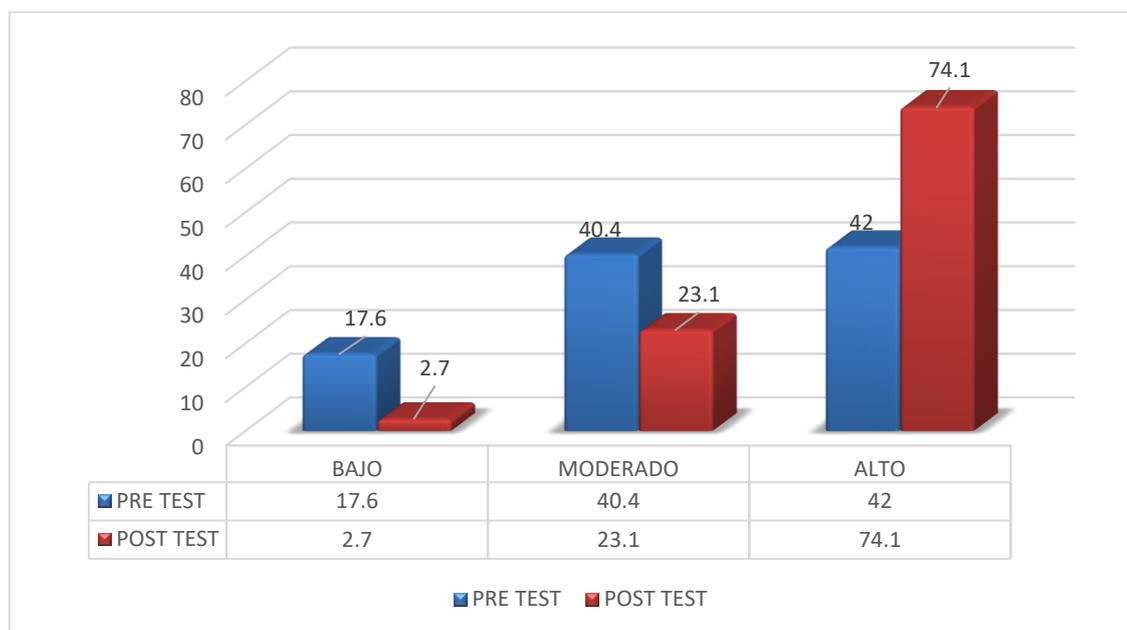
Dimensiones	Bajo		Moderado		Alto	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Afectiva	17,6	2,7	40,4	23,1	42,0	74,1
Cognitiva	21,2	8,2	52,2	27,1	26,7	64,7
Conativa	15,3	9,8	55,7	25,5	29,0	64,7

Nota. Resumen de la comparación de resultados (%) de dimensiones entre el pre y post test, realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 23 muestra el análisis de la dimensión afectiva tomado de la tabla 43.

Figura 23

Comparación entre el pre test y post test - Dimensión afectiva

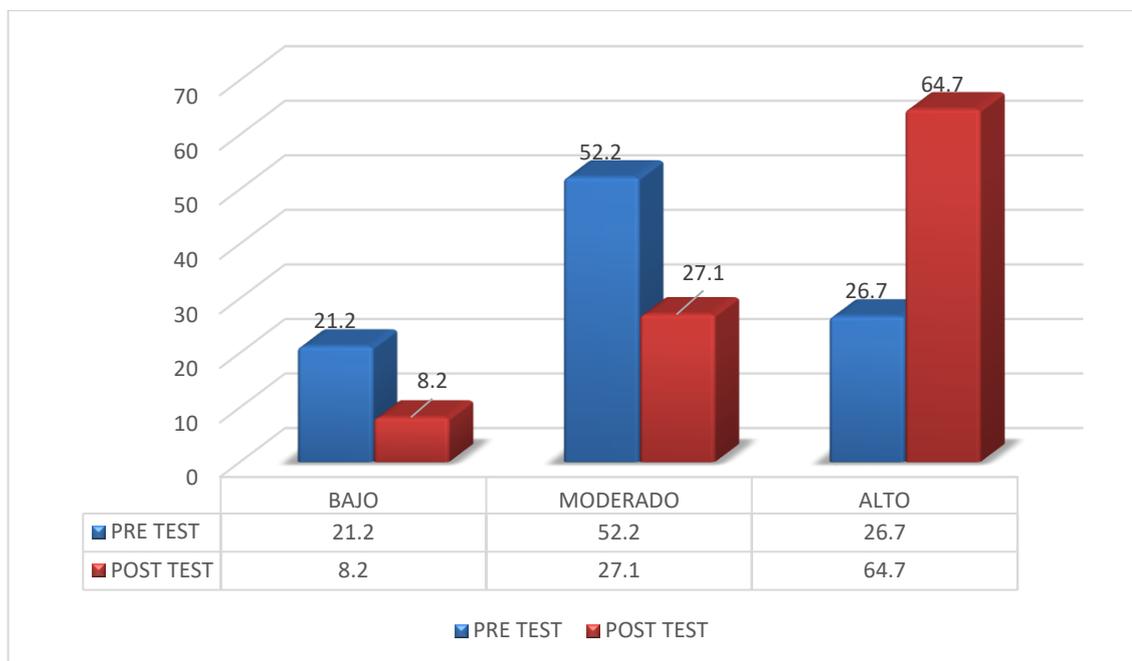


Nota. Realizado en Microsoft Excel.

La figura 24 muestra el análisis de la dimensión cognitiva tomado de la tabla 43.

Figura 24

Comparación entre el pre test y post test - Dimensión cognitiva

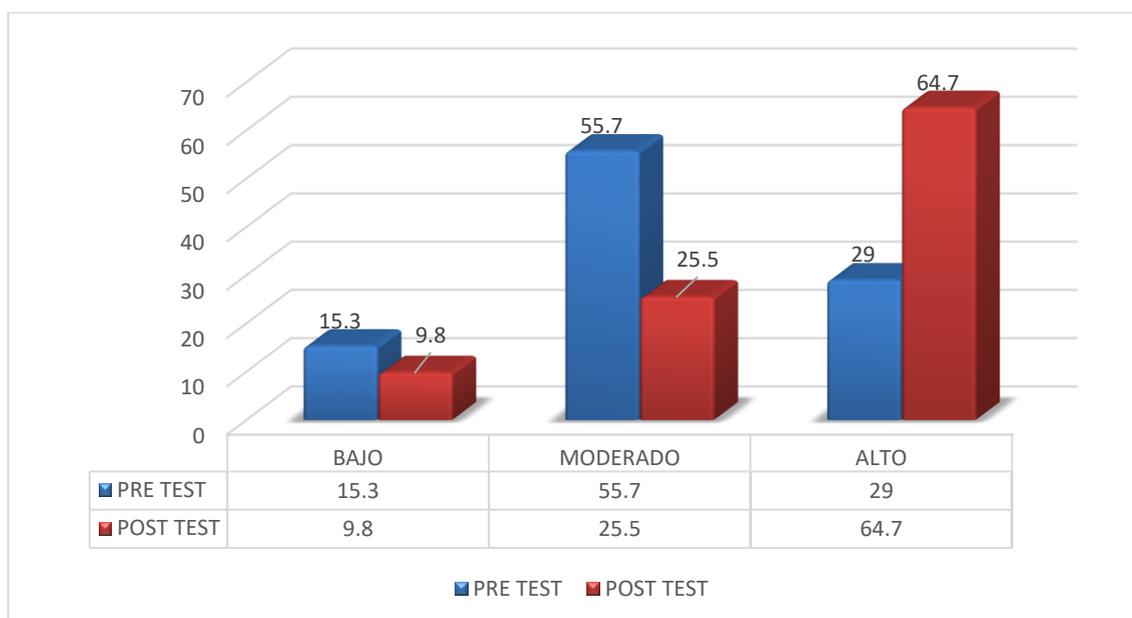


Nota. Realizado en Microsoft Excel.

La figura 25 muestra el análisis de la dimensión conativa tomado de tabla 43.

Figura 25

Comparación entre el pre test y post test - Dimensión conativa



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

4.1.5. Análisis de resultado del desarrollo de la conciencia ambiental

La tabla 44 representa la comparación el pre test “Energías Renovables” con el post test “Energías Renovables”, evidenciando que hubo un incremento en el post test ascendiendo de un 36,5 % a un 76,9 % (nivel alto), lo cual representa que los estudiantes adquirieron un conocimientos y conciencia ambiental favorable respecto a la problemática ambiental, el tema de energías renovables y su uso.

Tabla 44

Análisis del pre test post test para demostrar la efectividad de la metodología

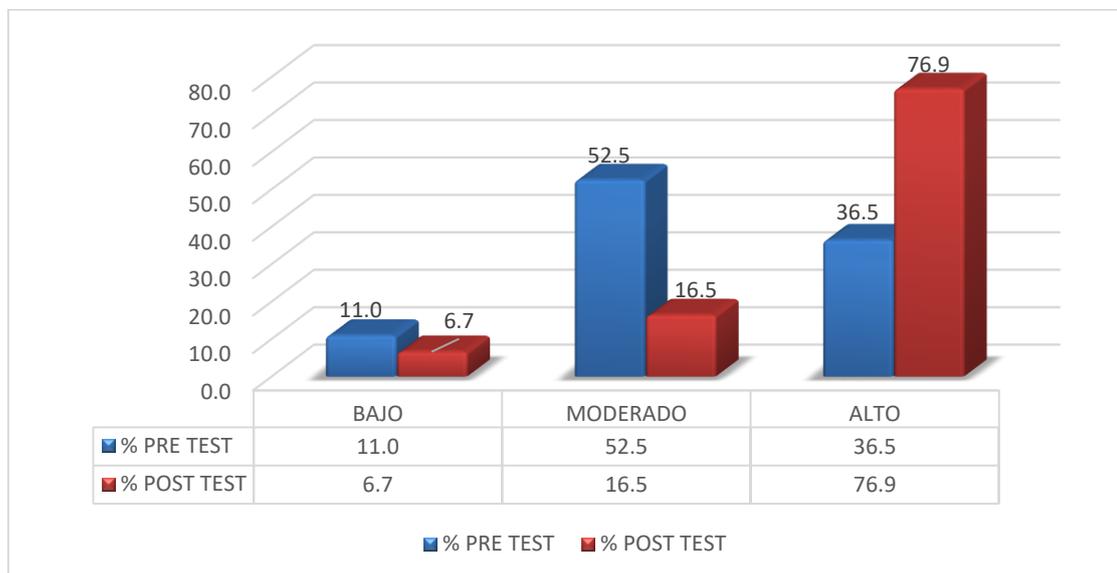
	Nivel	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje - %
Pre Test	Bajo	50 – 76	28	11,0
	Moderado	77 – 103	134	52,5
	Alto	104 – 129	93	36,5
	Total		255	100
Post Test	Bajo	89 – 107	17	6,7
	Moderado	108 – 126	42	16,5
	Alto	127 – 144	196	76,9
	Total		255	100

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 26 muestra el análisis del pre test y post test tomado de la tabla 44.

Figura 26

Análisis del pre test y post test para demostrar la efectividad de la metodología



Nota. Realizado en Microsoft Excel.

4.2. Prueba de hipótesis

4.2.1. Prueba de primera hipótesis específica

H₀: No se logró determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables.

H₁: Se logró determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables.

a. Prueba estadística

Para determinar el nivel de conocimiento se calcula las medidas de tendencia central (media, mediana, moda, desviación estándar y suma), lo cual permitirá determinar los rangos según el nivel.

En la tabla 45 se muestra los Rangos por niveles de la media para determinar el nivel de conocimiento en los estudiantes de 6to de primaria.

Tabla 45*Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)*

Niveles	Rangos
Nivel bajo	1,00 – 1,70
Nivel moderado	1,71 – 2,30
Nivel alto	2,31 – 3,00

Nota. Realizado en Microsoft Excel

La Tabla 46 representa los estadísticos descriptivos (media, mediana, moda, desviación estándar y suma) del nivel de conocimiento inicial respecto a las energías renovables. Se determina la “media” con un valor de 2,25, lo cual según la tabla 45 “Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)” indicando que se encuentran en un nivel moderado (1,71 – 2,30) de educación ambiental y conocimiento inicial respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria.

Tabla 46*Estadísticos descriptivos del nivel de conocimiento inicial respecto a las energías renovables*

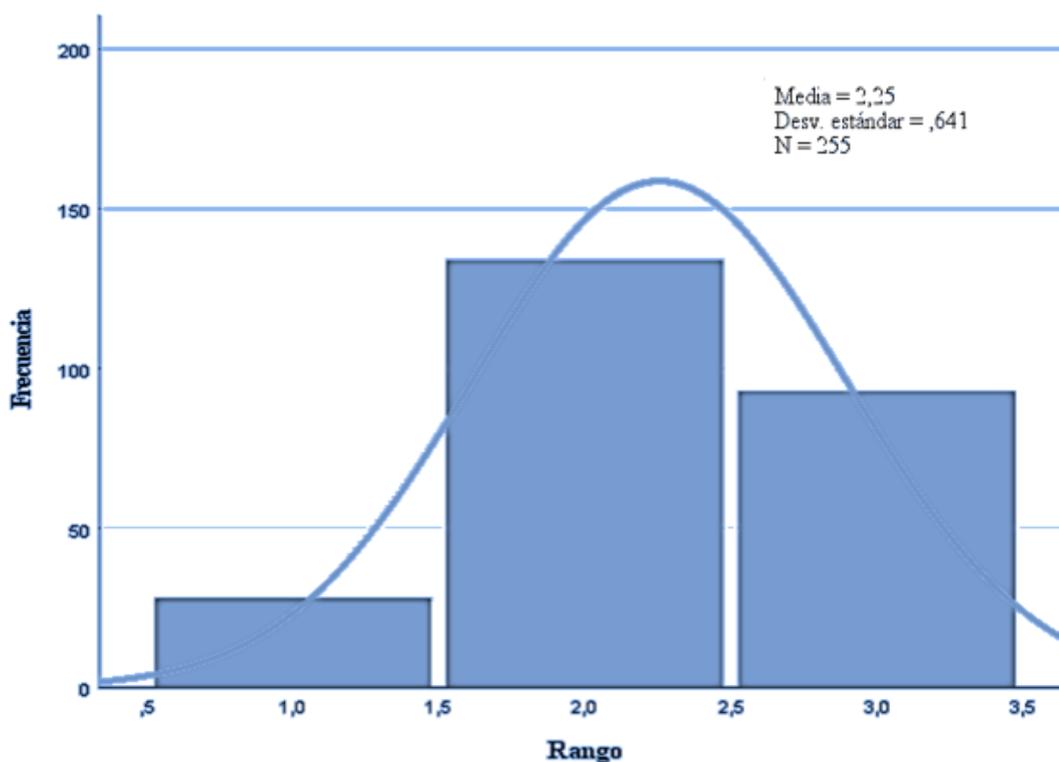
N	Válido	255
	Perdidos	2
Media		2,25
Mediana		2,00
Moda		2
Desv. Estándar		0,641
Suma		575

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

La figura 27 muestra los estadísticos descriptivos tomado de la tabla 46.

Figura 27

Estadísticos descriptivos del nivel de conocimiento inicial respecto a las energías renovables



Nota. realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

b. Toma de decisiones

Dado el resultado, concluimos en rechazar la hipótesis nula y aprobar la hipótesis alternativa, lo cual es un indicador que se logró medir el nivel de conocimiento respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle - Tacna 2022.

4.2.2. Prueba de segunda hipótesis específica

H_0 : No se logró demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables

H_1 : Se logró demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables

a. Prueba estadística

Para determinar el nivel de conocimiento se calcula las medidas de tendencia central (media, mediana, moda, desviación estándar y suma), lo cual permitirá determinar los rangos según el nivel.

En la tabla 47 se representa los estadísticos descriptivos (media, mediana, moda, desviación estándar y suma) la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa con respecto a las energías renovables.

Tabla 47

Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa con respecto a las energías renovables

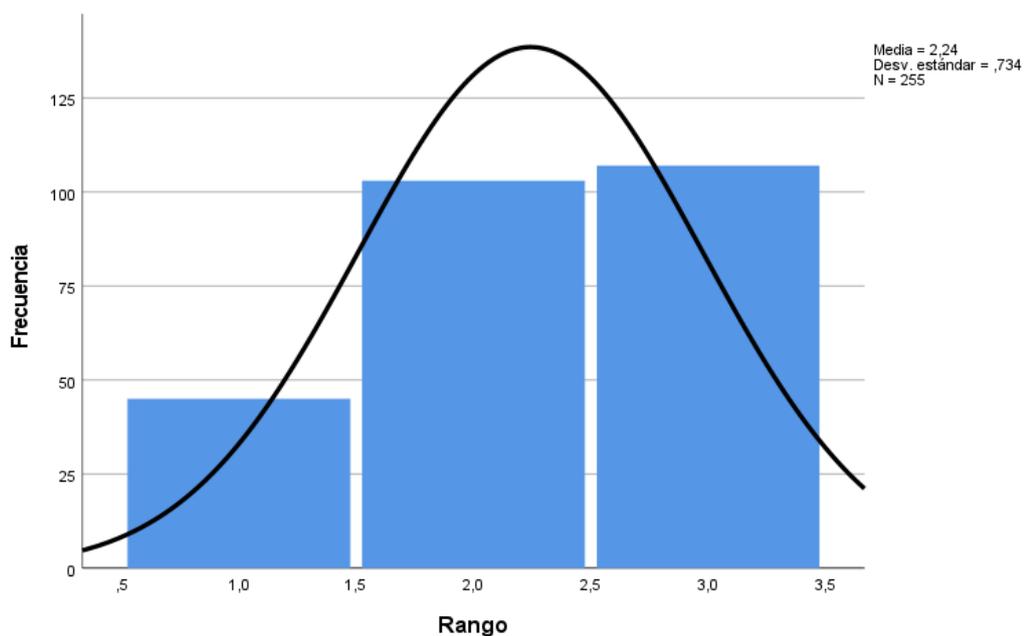
		Estadísticos		
		Afectiva	Cognitiva	Conativa
N	Válido	255	255	255
	Perdidos	2	2	2
Media		2,24	2,01	2,14
Mediana		2,00	2,00	2,00
Moda		3	2	2
Desv. Desviación		,734	,658	,653
Suma		572	512	545

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la figura 28 se representa la actitud inicial de la dimensión afectiva con respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria en 3 instituciones educativas, La “media” con un valor de 2,24; lo cual según la Tabla. 45 “Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)” indican que se encuentran en un nivel moderado (1,71 – 2,30).

Figura 28

Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión afectiva con respecto a las energías renovables

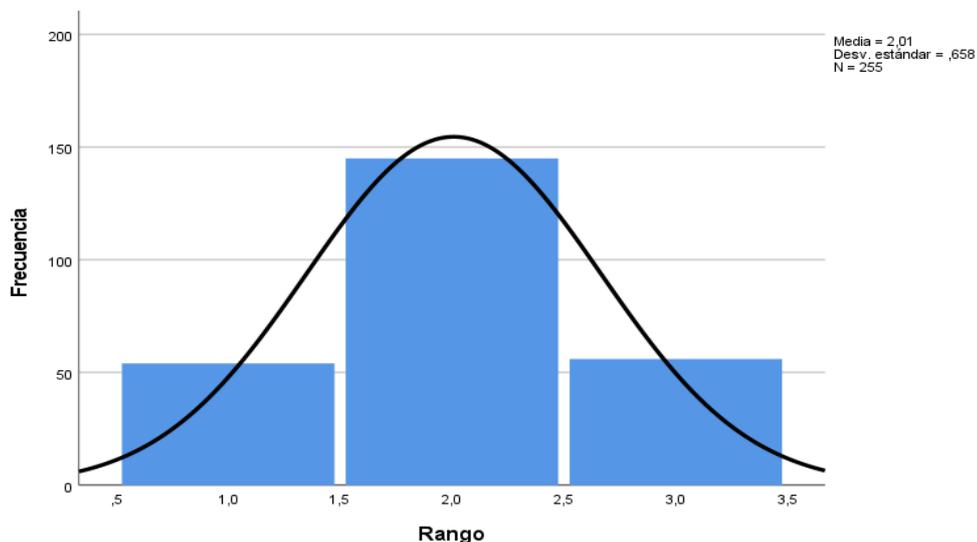


Nota. realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la figura 29 se representa la actitud inicial de la dimensión cognitiva con respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria en 3 instituciones educativas, del cual se determina la “media” con un valor de 2,01; lo cual según la tabla. 45 “Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)” indican que se encuentran en un nivel moderado (1,71 – 2,30).

Figura 29

Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión cognitiva con respecto a las energías renovables

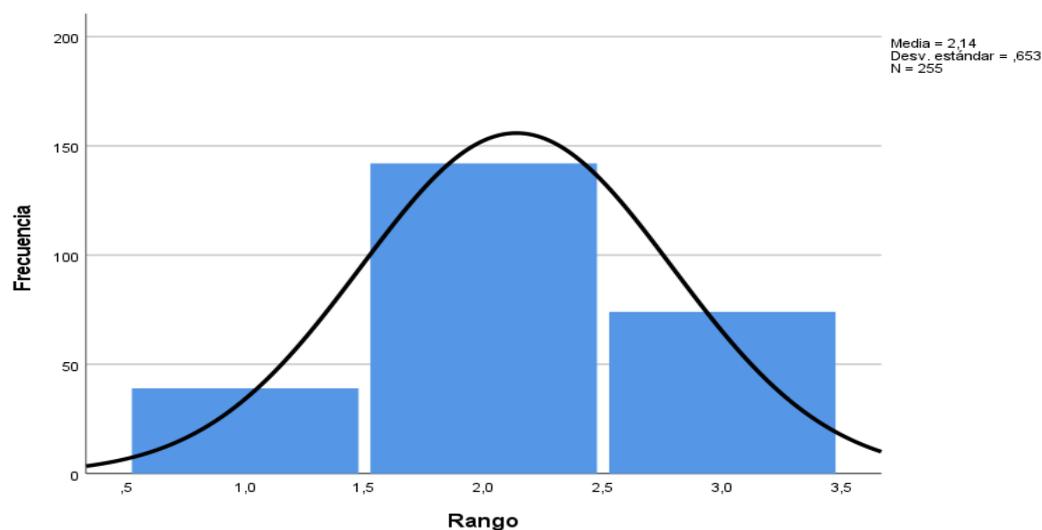


Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la Figura 30 se representa la actitud inicial de la dimensión conativa con respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria en 3 instituciones educativas, del cual se determina la “media” con un valor de 2,14; lo cual según la tabla 45 “Rangos por niveles de la media (bajo, moderado y alto)” indican que se encuentran en un nivel moderado (1,71 – 2,30).

Figura 30

Estadísticos descriptivos de la actitud inicial de la dimensión conativa con respecto a las energías renovables



Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

b. Toma de decisiones

Dado el resultado, concluimos en rechazar la hipótesis nula y aprobar la hipótesis alternativa, lo cual es un indicador que se logró medir el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle - Tacna 2022.

4.2.3. Prueba de cuarta hipótesis específica

H_0 : No se logró evaluar y comprobar la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología

H_1 : Se logró evaluar y comprobar la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología

a. Prueba estadística

Método no paramétrico test de Wilcoxon de rangos signados, el cual se usó para realizar una comparación del rango medio de dos pruebas relacionadas y determinar si existen diferencia significativa entre ellas.

b. Nivel de significancia

NC = 0.95

$\alpha = 0,05$ (Margen de error)

c. Criterio de decisión

Si p-valor < 0,05 se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si p-valor $\geq 0,05$ se rechaza la H_1 y se acepta la H_0

4.2.3.1. Dimensión afectiva

En la Tabla 48 se puede observar los resultados de las frecuencias de la dimensión afectiva del post test y pre test, se interpreta la tabla. en base a la diferencia que hay entre las puntuaciones (N), teniendo en total 255 pares, estos resultados los podemos agrupar en 3 rangos (rango negativo, rango positivo y empate), se logra interpretar que el rango positivo lo conforma un gran grupo de 231 estudiantes, demostrando en el post

test una gran mejoría respecto a los sentimientos de afecto hacia desarrollo de la conciencia ambiental sobre las energías, 8 estudiantes que lograron los mismos resultados y 16 estudiantes en un rango negativo que demostraron en el post test un menor.

Tabla 48

Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión afectiva hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	16 ^a	35,00	560,00
Rangos positivos	231 ^b	130,16	30068,00
Empates	8 ^c		
Total	255		

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

Al analizar la Tabla 49, se puede observar que Z tiene un valor de -13,131 y la significancia asintótica (bilateral) tiene un valor de 0,001.

Tabla 49

Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión afectiva (post test – pretest)

Z	-13,131^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

d. Toma de decisiones

Se observa que el valor de la Sig. Asintót. (bilateral) es 0,001, se puede decir que p es menor que 0,05, entonces se procede a rechazar la hipótesis nula y aprobamos la hipótesis alternativa, porque se afirma que existe diferencia significativa en la dimensión afectiva al aplicar las estrategias dinámicas para desarrollar la conciencia ambiental relacionada a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria.

4.2.3.2. Dimensión cognitiva

En la Tabla 50 se puede observar los resultados de las frecuencias de la dimensión afectiva del post test y pre test, se tiene en total 255 pares, el rango positivo lo conforma un gran grupo de 216 estudiantes, demostrando en el post test una gran mejoría respecto al aprendizaje y desarrollando una conciencia ambiental sobre las energías renovables, en un rango empate 12 que lograron los mismos resultados de aprendizaje y en un rango negativo 27 estudiantes que demostraron en el post test un menor rendimiento.

Tabla 50

Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión cognitiva hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	27 ^a	26,09	704,50
Rangos positivos	216 ^b	133,99	28941,50
Empates	12 ^c		
Total	255		

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

Al analizar la Tabla 51 los estadísticos de contraste, se puede observar que Z tiene un valor de -12,874 y la significancia asintótica (bilateral) tiene un valor de 0,001.

Tabla 51

Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión cognitiva (post test – pretest)

Z	-12,874^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

e. Toma de decisiones

Se observa que el valor de la Sig. Asintót. (bilateral) es 0,001, se puede decir que p es menor que 0,05, entonces se procede a rechazar la hipótesis nula y aprobamos la hipótesis alternativa, afirmando que existe diferencia significativa en la dimensión

cognitiva al aplicar las estrategias dinámicas para desarrollar la conciencia ambiental relacionada a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria.

4.2.3.3. Dimensión conativa

En la Tabla 52 se observa los resultados de las frecuencias de la dimensión conativa del post test y pre test, se interpreta en base a la diferencia que hay entre las puntuaciones (N), teniendo en total 255 pares, se logra interpretar que el rango positivo lo conforma un gran grupo de 220 estudiantes demostrando en el post test una gran mejoría poniendo en práctica lo aprendido, en un rango empate 9 estudiantes que lograron los mismos resultados y en un rango negativo 26 estudiantes que demostraron en el post test un menor rendimiento.

Tabla 52

Análisis de frecuencias del post test – pre test dimensión conativa hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	26 ^a	41,21	1071,50
Rangos positivos	220 ^b	133,23	29309,50
Empates	9 ^c		
Total	255		

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

En la Tabla 53 percibimos que Z tiene un valor de -12,642 y la Significancia asintótica (bilateral) tiene un valor de 0,001.

Tabla 53

Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión conativa (post test – pretest)

Z	-12,642^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

f. Toma de decisiones

Se observa que el valor de la Sig. Asintót. (bilateral) es 0,001, se puede decir que p es menor que 0,05, entonces se procede a rechazar la hipótesis nula y aprobamos la hipótesis alternativa, entonces se afirma que existe diferencia significativa en la dimensión cognitiva al aplicar las estrategias dinámicas para desarrollar la conciencia ambiental relacionada a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria.

4.2.4. Prueba de hipótesis general

H_0 : No se logró desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022

H_1 : Se logró desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2022

a. Prueba estadística

Método no paramétrico test de Wilcoxon de rangos signados, el cual se usó para realizar una comparación del rango medio de dos pruebas relacionadas y determinar si existen diferencia significativa entre ellas.

b. Nivel de significancia

NC = 0.95

$\alpha = 0,05$ (Margen de error)

c. Criterio de decisión

Si p -valor $< 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si p -valor $\geq 0,05$ se rechaza la H_1 y se acepta la H_0

La tabla 54 muestra el análisis de frecuencias del post test y pre test, nos muestra el contraste que hay entre las puntuaciones (N), se puede interpretar que hay en total 255, en el rango positivo lo conforma un gran grupo de 206 estudiantes demostrando en el post test una gran mejoría al desarrollarla conciencia ambiental sobre las energías renovables a comparación del pre test, en un rango empate 38 estudiantes que lograron los mismos resultados y en un rango negativo 11 estudiantes que demostraron en el post test un menor rendimiento.

Tabla 54

Análisis de frecuencias del post test – pre test hacia el desarrollo de la conciencia ambiental con relación a las energías renovables.

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	11 ^a	6,00	66,00
Rangos positivos	206 ^b	114,50	23587,00
Empates	38 ^c		
Total	255		

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

Al analizar los estadísticos de contraste de la tabla 55, se puede observar que Z tiene un valor de -12,702 y la Significancia asintótica (bilateral) tiene un valor de 0,001.

Tabla 55

Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la dimensión conativa (post test – pretest)

Z	-12,702^b
Sig. asin. (bilateral)	,001

Nota. Realizado en IBM SPSS Statistics Versión 27

d. Toma de decisiones

Se observa que el valor de la Sig. Asintót. (bilateral) es 0,001, se puede decir que p es menor que 0,05, entonces se procede a rechazar la hipótesis nula y aprobamos la hipótesis alternativa, por lo tanto, se afirma que existe diferencia significativa entre el

post test y pre test al aplicar las estrategias dinámicas para desarrollar la conciencia ambiental relacionada a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria.

Podemos afirmar que se logró desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables influyendo significativamente en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

Los resultados que se obtuvo, nos ayudan a reconocer la hipótesis general la cual sustenta que se logró desarrollar la conciencia ambiental relacionado a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de tres instituciones educativas, Tacna - 2022, dejando en evidencia lo importante que es realizar programas educativos en forma dinámica para captar en mayor grado la atención de los estudiantes, también resaltar el gran cambio de actitud que hubo en los estudiantes, aumentando su interés y su compromiso con el medio ambiente y específicamente con el uso de las energías renovables.

Se observa el cambio que hubo en los estudiantes después de realizar el programa (desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables), entonces se puede afirmar que las enseñanzas no solo quedaron en el aula, si no que fueron preparados para que puedan aplicar lo aprendido en su vida diaria (hábitos) y que ellos mismos puedan enseñar a otras personas lo importante que son las energías renovables.

5.1.1. Hipótesis 1: Se determinó el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables

Respecto al nivel de conocimiento inicial se guarda relación con los autores (Guerrero, 2020), (Alvarado, 2019) y (Herrera, 2016) quienes aplicaron una encuesta inicial donde se obtuvo resultados aceptables en todos los casos (moderado), asemejándose a los resultados de nuestra investigación donde en la encuesta inicial los resultados fueron moderados, pero lo que se busca es un nivel de desarrollo de conciencia ambiental alto.

5.1.2. Hipótesis 2: Se logró demostrar la actitud inicial en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables

En las dimensiones de actitud inicial se guarda similitud con el autor (Laurente, 2019) quien aplica una encuesta a los estudiantes y centra su investigación en como los estudiantes están relacionado con la preocupación sobre el tema ambiental (nivel afectivo), cuál es su nivel comprensión en temas del medio ambiente (nivel cognitivo) y

el nivel de interés sobre el medio ambiente (conativo) , donde sus resultados fueron moderados en cada nivel, teniendo similitud con la investigación actual, en cambio en el estudio de estos (Huisa, 2018), quien utiliza la pre encuestas obtuvo un nivel bajo en las 3 dimensiones, lo cual será modificables a través de su metodología.

5.1.3. Hipótesis 3: La metodología de trabajo se logró aplicar con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas

Los resultados alcanzados son similares a los autores (Galvis, 2021), (Hernández, 2020) y (Ramírez, 2020) quienes aplican en sus respectivas investigaciones estrategias didácticas y audiovisuales para el desarrollo de la conciencia ambiental y sostienen con sus resultados que es la mejor forma de general conciencia ambiental y lograr un cambio de actitud en los estudiantes. En relación con el programa de educación ambiental se relaciona con el autor (Quispe E, 2019) quien propone realizar entrevistas a los profesores y posteriormente tomar una encuesta a los estudiantes con el fin de recolectar información para la elaboración de un buen programa de educación ambiental. Los resultados del autor (Mariñas R, 2020) establece que un programa de educación ambiental tiene una gran influencia en el aprendizaje de los estudiantes concluyendo que el programa tiene un efecto significativo respecto al aprendizaje de los estudiantes.

5.1.4. Hipótesis 4: Es favorable la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología

El cambio de actitud guarda similitud con el autor (Alvarado, 2018) quien desarrollo con los estudiantes talleres participativos de forma directa dando resultados positivos y logrando un cambio de actitud de forma directa, sistemática y continua. El autor (Varela, 2018) quien usó como instrumento el cuestionario para medir la conciencia ambiental, logro el aprendizaje en ciencias, tecnología y ambiente donde se subdividió por escalas: cognitiva, afectiva y conductual de la conciencia ambiental obteniendo una diferencia significativa. El autor (Martínez, 2015) afirma que la conciencia ambiental tiene gran influencia en el desarrollo de los estudiantes, esto se vio reflejado por las mejoras en las dimensiones cognitivo, afectivo y conativo el cual obtuvo resultados óptimos, dando así una referencia positiva después del desarrollo de las metodologías.

CONCLUSIONES

Se determinó el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle, demostrando en el pre test un 11 % de estudiantes que representan un nivel bajo de conocimiento, el 52,2 % de estudiantes representa un nivel moderado y por último el 36,5 % de estudiantes representa un nivel alto y según la prueba estadística de las medidas de tendencia central, se obtuvo una media de 2,25 indicando que se encuentra en un rango de nivel moderado (conocimiento neutro o indeciso).

Se logró demostrar la actitud inicial en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables, obteniendo en la dimensión afectiva un 42 % de estudiantes en el nivel alto, en la dimensión cognitiva un 52,2 % de estudiantes en el nivel moderado y en la dimensión conativa un 55,7 % de estudiantes en el nivel moderado y según la prueba estadística de las medidas de tendencia central, se obtuvo una media 2,24; 2,01 y 2,14 respectivamente, indicando que se encuentran en un rango de nivel moderado (conocimiento neutro o indeciso).

La metodología de trabajo se logró aplicar con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas para lograr la concientización ambiental, el cual está en base a la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental a nivel nacional, se elaboró un PEAI "Somos la energía del presente que está cambiando el futuro" constando de 10 sesiones desarrolladas con estrategias dinámicas, audiovisuales y lúdicas, al finalizar se fortaleció el aprendizaje con un concurso de proyectos científicos y así se logró la formación de valores, vinculación y conciencia ambiental sobre las energías renovables.

Es favorable la actitud adquirida en la dimensión afectiva, cognitiva y conativa después de la metodología, se realizó la comparación del pre test y post test, respecto a la dimensión afectiva se logró ascender a un 74,1 % de estudiantes, estadísticamente se demuestra ($Z=-13,131$; $p=0,001$); en la dimensión cognitiva se logró ascender a un 64,7 % de estudiantes, estadísticamente se demuestra ($Z=-12,874$; $p=0,001$) y en la

dimensión conativa se logró ascender a un 64,7 % de estudiantes con actitud favorable, estadísticamente se demuestra ($Z=-12,642$; $p=0,001$), concluyendo que el Valor-P es menor a 0,05 existiendo una diferencia significativa respecto a las actitudes adquiridas.

Se logró desarrollar la conciencia ambiental relacionado a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de tres instituciones (I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle), se evidencia que el 6,7 % obtuvo un nivel bajo de conocimientos, el 16,5 % un nivel moderado y el 76,9 % de estudiantes un nivel alto, estadísticamente se muestra que Z tiene un valor de -12,702 y la Significancia asintótica (bilateral) tiene un valor de 0,001, por lo tanto se afirma que existe diferencia significativa entre el post test y pre test al aplicar las estrategias dinámicas.

RECOMENDACIONES

A raíz que el nivel de educación previa fue moderado, se recomienda a las instituciones educativas con las que se trabajó la implementación del curso de educación ambiental desde primer grado, esto con el fin de implantar en ellos lo importante que es cuidar y respetar nuestro medio ambiente; y sobre todo enseñarles lo mucho que nos ayuda este cuidado y respeto para poder desarrollar nuestras actividades diarias.

En base a los resultados de pre encuesta en las tres dimensiones de actitudes, a los estudiantes les falta desarrollar una actitud afectiva hacia el gran impacto negativo en nuestro planeta, recomendando activar la preocupación y emociones afectivas con el medio ambiente; en el caso de la actitud cognitiva, brindarles herramientas para aumentar sus conocimientos ambientales y en la actitud conativa, se debería incentivar y desarrollar sus habilidades para que lo apliquen en su vida cotidiana como un hábito para lograr un desarrollo sostenible.

Se recomienda a los directores y profesores utilizar la Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental a nivel nacional proporcionado por la Minedu; el cual propone elaborar un Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI), con fines de formar a los estudiantes con capacidad de decisión, participación y compromiso ante el desarrollo de conciencia ambiental progresivo para que el estudiante aparte de aprender sobre temas ambientales, debe lograr un cambio de pensamiento y hábitos sobre lo ya mencionado, dándole la importancia y enfoque debido al curso de Ciencia Tecnología y Ambiente.

En base a lo demostrado, se sugiere a las autoridades institucionales de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. 42238 Enrique Paillardelle ponerle más énfasis al tema de energías renovables y la forma como abordarlo, puede ser mediante programas ambientales, talleres dinámicos, juegos educativos individuales o grupales y concursos de proyectos ambientales, todo con el fin de fortalecer la educación ambiental y así lograr un cambio de actitud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aignerren, M. (s.f.). Técnicas de medición por medio de escalas. *CEO*, 25. *Cognoscitiva - Metodologías de Investigación: Técnicas*. (n.d.). Metodologías de Investigación: Técnicas. Retrieved August 25, 2022. <http://redacciontextoscientificos.weebly.com/cognoscitiva.html>
- Alvarado, M. (2019). Educación ambiental y conciencia ambiental en estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación sede Abancay [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Valle]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/734>
- Bartesagui, W. (2020). Conciencia Ambiental y Ecoeficiencia en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional, 2019. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4212>
- Bojórquez, J., López, L., Hernández, M., y Jiménez, E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. 11th *Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology* (págs. 1-9). Cancun, Mexico: LACCEI. <https://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP065.pdf>
- Cicchetti, DV (1994). Pautas, criterios y reglas generales para evaluar instrumentos de evaluación normados y estandarizados en psicología. *Evaluación psicológica*, 6 (4), 284–290.
- Chamorro, C. (31 de 12 de 2009). Energía eléctrica a partir de recursos geotérmicos: estado actual y perspectivas a nivel mundial. *Revista Dyna*, 84(1), págs. 44-51. Obtenido de energía eléctrica a partir de recursos geotérmicos. estado actual y perspectivas a nivel mundial(revistadyna.com)
- Escoda, S. (2017). Libro Blanco de las energías renovables. Barcelona: Salvador Escoda S.A.
- Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid [Fenercom]. (2012). Guía técnica de la energía solar. <https://www.fenercom.com/wp-content/uploads/2012/03/Guia-Tecnica-de-la-Energia-Solar-Termoelectrica-fenercom-2012.pdf>

- Galvis, Á. A., Ramos, H. S., y Vergara, A. M. (2021). La educación en energías renovables como estrategia para generar. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4351/Galvis_Ramos_Vergara_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Guerrero, L. (2017). Revisión de las energías alternativas aplicadas en colegios y su influencia en la educación ambiental colombiana. <http://hdl.handle.net/10654/16415>
- Hernández, J. (2020). “Desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de octavo grado del instituto integrado de comercio Camilo Torres del municipio del Playón [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Institucional. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/11690>
- Herrera Matos, J. (2017). Conciencia ambiental en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria en la especialidad de ciencia tecnología y ambiente” [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7677?show=full>
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía IDAE. (s.f.). Minicentrales hidroeléctricas. <https://www.idae.es/publicaciones/minicentrales-hidroelectricas>
- Panel Intergubernamental del Cambio Climático [IPCC]. (2011). Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ipcc33/SRREN%20Press%20release%209%20May%202011%20-%20Spanish.pdf
- Jarabo, F., Pérez, C., Elórtegui, N., Fernández, J., & Macias, J. (1988). El libro de las energías renovables. <http://www.grupoblascabrera.org/webs/ficheros/08%20Bibliograf%C3%ADa/08%20Renovables/04%20El%20libro%20de%20las%20energ%C3%ADas%20renovables.pdf>
- Jaramillo, M. (2018). Conciencia Ambiental. *Revista de la Fundación Vida Silvestre Argentina*, n°142, 5-7. <https://wwfar.awsassets.panda.org/downloads/142.pdf>
- La Camera, F. (17 de abril de 2022). El italiano Francesco La Camera, nuevo director general de IRENA. (M. Rovira, Entrevistador)

- La conciencia ambiental y los cambios que debemos hacer | Tec Review.* (2021, March 20). Tec Review. Retrieved August 25, 2022. <https://tecreview.tec.mx/2021/03/20/ciencia/conciencia-ambiental/>
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [US EPA]. *La importancia de la educación ambiental.* (2021, November 23). EPA en español. Retrieved August 25, 2022. <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>
- Llopis, G., y Rodrigo, V. (2008). *Guía de la energía geotérmica.* <https://www.fenercom.com/publicacion/guia-de-la-energia-geotermica-2008/>
- Mariñas, R. (2020). Influencia del Programa de Educación Ambiental en el Aprendizaje de los estudiantes del nivel secundario en el Colegio Don José de San Martín del Distrito de Alto de la Alianza en el periodo 2019. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4065>
- Ministerio de Educación (2020). Guía de orientaciones para la aplicación del enfoque ambiental. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7274>
- Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad (2022, 25 de agosto). Medio ambiente: qué es, definición, características, cuidado y carteles. <https://responsabilidadsocial.net/medio-ambiente-que-es-definicion-caracteristicas-cuidado-y-carteles/>
- Meta Sustentable. (2022, 15 de diciembre). *Los problemas de la educación ambiental.* <https://metasustentable.com/los-problemas-de-la-educacion-ambiental/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Cambio climático y medioambiente.* Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2021/08/1495262>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO. (s.f.). Objetivos de la educación ambiental.
- Ortega, J., y Mayorga, J. (2018). Implementación y análisis de una propuesta didáctica para la enseñanza de las energías renovables. <http://hdl.handle.net/11349/12903>
- Peláez, M., y Espinoza, J. (2016). Eficiencia energética y ahorro de energía en el Ecuador (Vol.1). Ecuador: Universidad de Cuenca. https://www.researchgate.net/publication/291356686_Eficiencia_energetica_y_ahorro_de_energia_en_el_Ecuador

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] - Naciones Unidas y el Estado de Derecho.* (2019, February 19). the United Nations. Retrieved August 25, 2022. <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>
- ¿Qué son las energías limpias?* (n.d.). Iberdrola. Retrieved August 25, 2022. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/energias-limpias>
- Ramírez, A. V. (2009, septiembre). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *scielo*, 70. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011
- Ramírez, B. (2020). Estrategias didáctico-lúdicas para el cuidado del medio ambiente en la institución educativa Juan José Nieto durante el segundo semestre de 2018 [Tesis de licenciatura, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/33275>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2019). La educación ambiental es una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Ritcher, C., Teske, S., y Nebrera, J. (2009). Energía solar térmica de concentración: perspectiva mundial 2009. http://www.solarpaces.org/wp-content/uploads/csp_2009_spanish.pdf
- Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGuire W. J., Abelson, R. P., and Brehm, J.W. (1962). *Attitude organization and change: an analysis of consistency among attitude components*, (New Haven (Conn.): Yale University Press. ed.).
- Santana, H. (2017). "Educación Ambiental no formal y actitud hacia la conservación del medio ambiente de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi de Tacna, 2016". <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/980>
- Secretaría de Energía. (2008). *Energías renovables*. Energía solar: http://www.energia.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_solar.pdf
- Sistema Eléctrico Interconectado Nacional - SEIN (2022). Cifras preliminares. *Principales indicadores del sector eléctrico a nivel nacional - octubre*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3848303/Cifras%20preliminares%20del%20Sector%20El%C3%A9ctrico%20-%20Octubre%202022.pdf.pdf?v=1678469376>

- Soto, J. (2020, June 1). ¿Energías limpias y renovables son lo mismo? Greenpeace. Retrieved August 25, 2022. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8519/energias-limpias-y-renovables-son-lo-mismo/>
- Valenzuela, F. (1 de abril de 2011). Energía geotérmica y su implementación en Chile. *Revista Interamericana de ambiente y turismo*, 7(1), págs. 1-9. <https://riat.utralca.cl/index.php/test/article/%20view/115/70>
- Vásquez, A., Tamayo, J., y Salvador, J. (2017). La industria de la energía renovable en el Perú: 10 años de contribuciones a la mitigación del cambio climático. http://www.solarpaces.org/wp-content/uploads/csp_2009_spanish.pdf
- Wiser, R., Yang, Z., Hand, M., Hohmeyer, O., & Infield, D. (2011). *Wind Energy. IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change*. Cambridge University Press. http://www.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Ch07.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL			TIPO DE INVESTIGACIÓN
¿Se logrará desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022?	Desarrollar la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2022	Se logró desarrollar la conciencia ambiental relacionado a las energías renovables a través de estrategias dinámicas en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del Niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022	Conciencia Ambiental	- Dimensión afectiva - Dimensión cognitiva - Dimensión conativa	Investigación descriptiva
PRBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS			NIVEL DE INVESTIGACIÓN
a. ¿Se logrará determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables?	a. Determinar el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables	a. Se determinó el nivel de conocimiento previo respecto a las energías renovables			Correlacional
b. ¿Se logrará demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables?	b. Demostrar la actitud inicial de las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables	b. Se logró demostrar la actitud inicial en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa, con respecto a las energías renovables			DISEÑO EXPERIMENTAL
c. ¿Se logrará aplicar una metodología de trabajo con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas?	c. Aplicar una metodología de trabajo con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas	c. La metodología de trabajo se logró aplicar con relación a las energías renovables a través de estrategias dinámicas	Energías Renovables	- Hábitos	
d. ¿Cuál es la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología?	d. Evaluar y comprobar la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología	d. Es favorable la actitud adquirida en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa después de la aplicación de la metodología			No Experimental

Anexo 2. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. Jorge Martorell Flores



UPT
FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

"Sin fines de lucro"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

OFICIO No. 014-2022-EPIAM/TACNA

Señor(a):

LIC. EDWIN DAVID QUISPE CALISAYA
DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE MARTORELL FLORES

TACNA

ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez hacer de su conocimiento que como parte del desarrollo del proyecto de tesis investigación titulado **"DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS DE ESTRATEGÍAS DINÁMICAS CON ENFOQUE A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE - TACNA 2022"** de los Bachilleres : **LÓPEZ LLERENA, Victoria Betsi** y **VARGAS FLORES, Cristian Reynairo** tesistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna, solicito a usted nos pueda brindar las facilidades para poder ejecutar el proyecto antes mencionado.

Agradeciendo su atención, es propicia la ocasión para expresarle mi especial consideración y deferencia personal.

Atentamente.

Mtra. Milagros Herrera Rejas
Directora de la Escuela Profesional de
Ingeniería Ambiental

Anexo 3. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. 42238 Enrique Paillardelle



UPT

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

"Sin fines de lucro"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

OFICIO No. 015-2022-EPIAM/TACNA

Señor(a):

Mag. NAVARRO DAZE LADY JUANA

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE

TACNA

**ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE
TESIS**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez hacer de su conocimiento que como parte del desarrollo del proyecto de tesis investigación titulado **"DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS DE ESTRATEGÍAS DINÁMICAS CON ENFOQUE A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE - TACNA 2022"** de los Bachilleres : **LÓPEZ LLERENA, Victoria Betsi** y **VARGAS FLORES, Cristian Reynairo** tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna, solicito a usted nos pueda brindar las facilidades para poder ejecutar el proyecto antes mencionado.

Agradeciendo su atención, es propicia la ocasión para expresarle mi especial consideración y deferencia personal.

Atentamente.

Mtra. Milagros Herrera Rejas
Directora de la Escuela Profesional de
Ingeniería Ambiental

**Anexo 4. Permiso formal para el desarrollo del proyecto en la I.E. 42255 Santa
Teresita del Niño Jesús**



UPT

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

"Sin fines de lucro"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

OFICIO No.016-2022-EPIAM/TACNA

Señor(a):

**Lic. VICTOR MANUEL RAMOS COPARE
DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 42255 SANTA TERESITA DEL
NIÑO JESÚS**

TACNA

**ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE
TESIS**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez hacer de su conocimiento que como parte del desarrollo del proyecto de tesis investigación titulado **"DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS DE ESTRATEGÍAS DINÁMICAS CON ENFOQUE A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE - TACNA 2022"** de los Bachilleres : **LÓPEZ LLERENA, Victoria Betsi** y **VARGAS FLORES, Cristian Reynairo** tesistas de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna, solicito a usted nos pueda brindar las facilidades para poder ejecutar el proyecto antes mencionado.

Agradeciendo su atención, es propicia la ocasión para expresarle mi especial consideración y deferencia personal.

Atentamente.

Mtra. Milagros Herrera Rejas
Directora de la Escuela Profesional de
Ingeniería Ambiental

Anexo 5. Informes de opinión de expertos del instrumento de investigación



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): CAZORLA GALDOS, José Oswaldo
- 1.2. Grado Académico: Maestro en Ciencias
- 1.3. Profesión: Licenciado en Biología
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente a Tiempo Completo
- 1.6. Denominación del Instrumento: *Encuesta*
- 1.7. Autor del instrumento:
 - Victoria Betsi López Llerena
 - Cristian Reynairo Vargas Flores
- 1.8. Carrera Profesional: *Bachiller en Ingeniería Ambiental*

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL						27

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 27
- 3.2. Opinión:
 FAVORABLE SI DEBE MEJORAR _____
 NO FAVORABLE _____
- 3.3. Observaciones:

Tacna, 17 de septiembre de 2022

Firma



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Román Arce Carmen Rosa
 1.2. Grado Académico: Magister
 1.3. Profesión: Ing. Geóloga - Geotécnica
 1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
 1.5. Cargo que desempeña: Docente universitario
 1.6. Denominación del Instrumento: Encuesta
 1.7. Autor del instrumento:
 • Victoria Betsi López Llerena
 • Cristian Reynairo Vargas Flores
 1.8. Carrera Profesional: Bachiller en Ingeniería Ambiental

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						3C

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 3C
 3.2. Opinión:
 FAVORABLE X DEBE MEJORAR _____
 NO FAVORABLE _____
 3.1. Observaciones:

Tacna, 18 de septiembre de 2022

Firma



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

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. Grado Académico: MAESTRA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE
- 1.3. Profesión: ING. AMBIENTAL
- 1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
- 1.5. Cargo que desempeña: DOCENTE A TIEMPO COMPLETO
- 1.6. Denominación del Instrumento: *Encuesta*
- 1.7. Autor del instrumento:
 - *Victoria Betsi López Llerena*
 - *Cristian Reynairo Vargas Flores*
- 1.8. Carrera Profesional: *Bachiller en Ingeniería Ambiental*

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 30
- 3.2. Opinión:
FAVORABLE SI DEBE MEJORAR _____
NO FAVORABLE _____
- 3.3. Observaciones:


 Firma
 Ing. Milagros Herrera R.



Anexo 6. Encuesta "Energías Renovables"

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



ENCUESTA "ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA					
GRADO	6° de primaria	SECCIÓN		EDAD	
SEXO	Masculino () Femenino ()				

Somos Bachilleres de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna y la presente encuesta se realiza para el desarrollo de nuestra tesis titulada "Desarrollo de la conciencia ambiental a través de estrategias dinámicas con relación a las energías renovables en los estudiantes de 6to de primaria de la I.E. Jorge Martorell Flores, I.E. Santa Teresita del niño Jesús y la I.E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2022" con el objetivo de sensibilizar, concientizar y reforzar los conocimientos sobre las energías renovables y sus usos ambientales.

Donde:

TA: Totalmente de acuerdo

DA: De acuerdo

NIA NID: Ni en acuerdo ni en desacuerdo

ED: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

Marca con un aspa (X) en el casillero que consideres adecuado:

N°	DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
1	AFECTIVA	Me preocupa que las emisiones atmosféricas afecten al medio ambiente.					
2		Me afecta la contaminación que otros ocasionen					
3		Considero que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos.					
4		Me preocupa y me afecta la tala de árboles					
5		Pienso que es normal utilizar petróleo para generar electricidad.					
6		El consumo de electricidad, afecta a las futuras generaciones.					
7		La ausencia de electricidad afectaría mi estilo de vida					
8		Me agradaría que en casa se reutilice los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, restos de comida, etc).					
9		Aprendería mejor con estrategias dinámicas (maquetas, videos, diapositivas. etc)					

10		Me gustaría que haya más programas de conciencia ambiental en mi escuela.					
11	COGNITIVA	Tengo conocimiento de los problemas ambientales en mi localidad.					
12		Conozco sobre la importancia de la energía eléctrica.					
13		Estoy convencido que se debe proteger los recursos naturales.					
14		Es posible que se genere energía eléctrica a partir de residuos orgánicos					
15		Comprendo sobre las energías renovables.					
16		La energía renovable es una energía limpia, inagotable y económicamente rentable.					
17		Las energías renovables no contaminan.					
18		Estoy seguro que el sol, aire, agua y tierra son recursos ilimitados.					
19		Sé que es posible que el agua genere electricidad para mi hogar.					
20		El sol es la principal fuente de energía.					
21	CONATIVA	Me interesaría participar en actividades relacionadas a mejorar el medio ambiente.					
22		Me agradaría crear un proyecto innovador que ayude al medio ambiente.					
23		No me interesa los temas sobre el cuidado del medio ambiente.					
24		Me encantaría que mi colegio realice concursos de proyectos y campañas de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.					
25		Estoy convencido a usar energías no contaminantes para el medio ambiente.					
26		Si pudiera motivar a las personas a usar energías renovables, lo haría.					
27		Usaría la energía que produce el movimiento del agua.					
28		Si supiera construir una cocina solar, la usaría en la preparación de mis alimentos.					
29		Me atrae la idea de hacer lámparas solares caseras y colocarlas en mi casa.					
30		Se me dificulta separar los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, etc) de los inorgánicos (papel, botellas, latas, etc).					

Anexo 7. Tríptico de la sesión 2: "Conociendo las energías renovables"

USOS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

- Para generar energía eléctrica y térmica
- Uso doméstico
- En calefacción, climatización y aguas sanitarias
- Producción de fertilizantes naturales
- Usada en lugares remotos
- Uso fuera del planeta



VENTAJAS DE LA ENERGÍAS RENOVABLES



1. Alternativa real
2. Son limpias
3. Son inagotables
4. Son seguras
5. Son autóctonas
6. Crean riqueza y empleo

DESVENTAJAS DE LA ENERGÍAS RENOVABLES

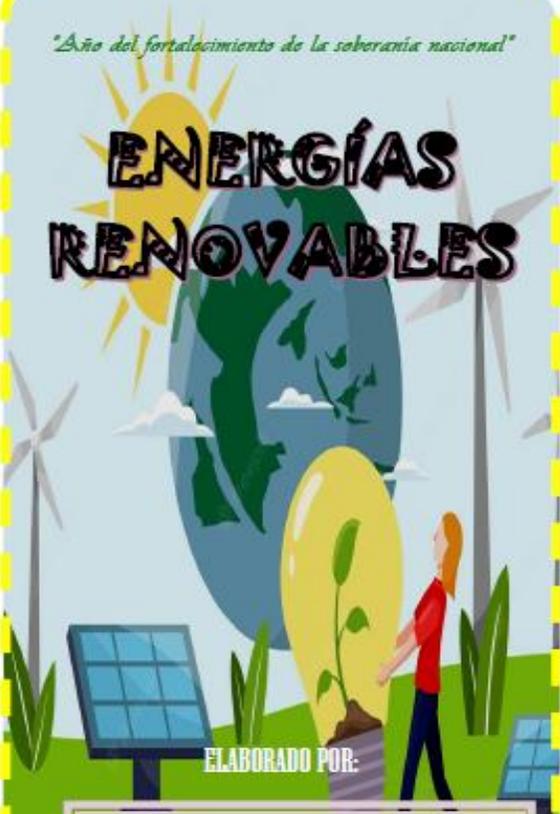


1. Inversión Inicial
2. Disponibilidad
3. Espacio necesario




"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

ENERGÍAS RENOVABLES



ELABORADO POR:

BACH. Ambiental Victoria Betsi López Llerena

BACH Ambiental Cristian R. Vargas Flores

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

La energía es la capacidad de la materia para realizar un trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc"



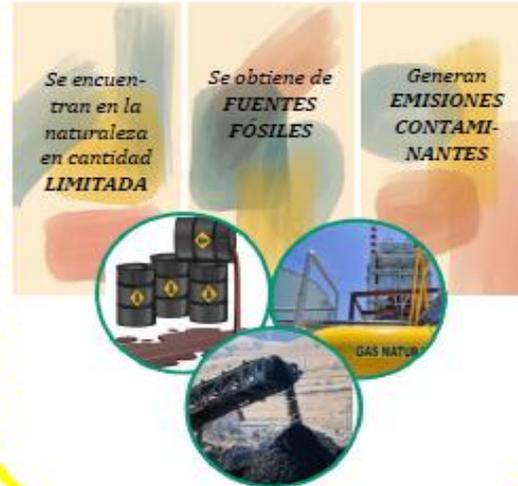
FUENTES DE ENERGÍA



Energías no Renovables



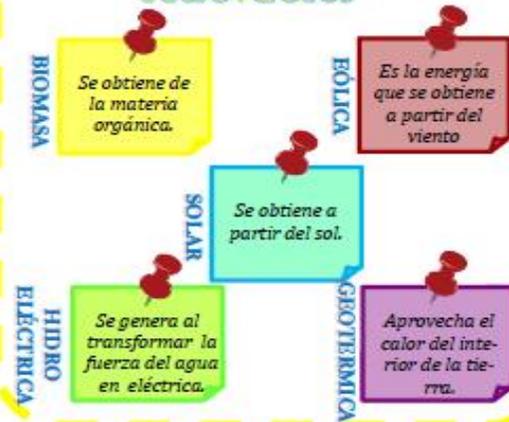
¿Qué son las energías no renovables?



¿Qué son las Energías renovables?



Tipos de energías renovables



Anexo 8. Tríptico de la sesión 3: "¿Los residuos orgánicos producen energía?"

VENTAJAS DE LA BIOMASA

Precios económicos

Menor dependencia de los combustibles fósiles

Poco contaminante

Fuente de energía renovable y abundante

Limpieza de montes

Crea empleo en zonas rurales

Rendimiento muy elevado

DESVENTAJAS DE LA BIOMASA

Se generan cenizas

Se necesita una zona de almacenamiento

Mantenimiento específico

¿SABIAS QUE ?



24 Kg de pellets

equivale a:



1 balón de gas

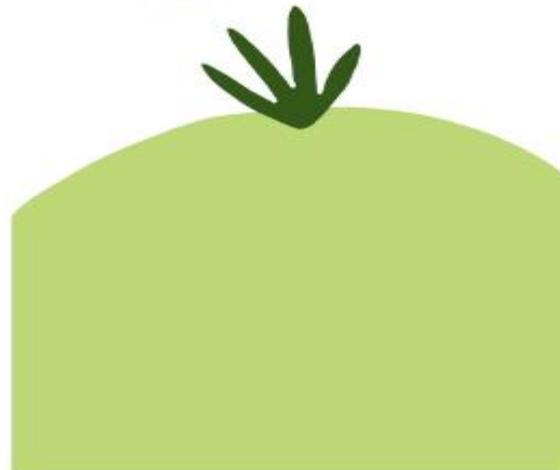


2 Kg de pellets

equivale a:



1 Litro



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

TEMA 2

LA BIOMASA

Elaborado por:

BACH. Ambiental Victoria Betsi López Llerena

BACH. Ambiental Cristian R. Vargas Flores

¿QUE ES LA BIOMASA

Es la que procede del aprovechamiento de la materia orgánica.

¿DE DONDE PROVIENE LA BIOMASA



TIPOS DE BIOMASA

NATURAL	RESIDUAL	PRODUCIDA
Se produce en la naturaleza sin la intervención humana.	Son los residuos orgánicos que provienen de las actividades de las personas.	Son producidas con la única finalidad de su aprovechamiento energético.

USOS DE LA BIOMASA

DOMESTICO	INDUSTRIAL
LEÑA	SAUNA
ESTUFAS MEJORADAS	HORNO
COMPOSTAJE CASERO	CALDERA

APLICACIÓN DE LA BIOMASA

- Producción de energía térmica.
- Producción de energía eléctrica.
- Producción de biogás.
- Producción de biocombustibles

BIOETANOL	BIODIESEL
Es un tipo de alcohol que se obtiene de la caña de azúcar, la remolacha o el maíz	Es un combustible y se produce de la materia orgánica como aceites vegetales (girasol, colza, etc)

Anexo 9. Tríptico de la sesión 4: "¿Conoces el poder del viento?"

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Año	Capacidad (MW)	Altura (m)
2000	0.60	47
2005	2	80
2009	2.3	91
2016	2.5	114
2019	3.6	136
2022	6	170

DESVENTAJAS

ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE

- El viento no está garantizado
- Energía no almacenable
- Afecta a las aves
- Impacto visual y auditivo

"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

TEMA 03. ENERGÍA EÓLICA

VENTAJAS

EÓLICA TERRESTRE

- Ocupa poco espacio
- Bajo impacto medioambiental
- Bajo coste
- Es compatible con otras actividades

EÓLICA MARINA

- Tecnología disruptiva e innovadora
- Garantía de suministro de energía limpia
- Sin condicionantes geográficos, ni impacto visual

ENERGÍA EÓLICA MARINA

- Elevado costo de implantación y mantenimiento
- Impacto en la industria pesquera

ELABORADO POR:

BACH Ambiental Victoria Betsi López Llerena
 BACH Ambiental Cristian R. Vargas Flores

¿QUÉ ES LA ENERGÍA EÓLICA?

-  Para obtenerla son los aerogeneradores, "molinos de viento" de tamaño variable.
-  Con sus aspas transforma energía cinética en mecánica a través de un generador eléctrico.
-  Utiliza la fuerza del viento para generar electricidad.

TIPOS DE ENERGÍA

01 ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE U ONSHORE



ENERGÍA EÓLICA MARINA U OFFSHORE



02

ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE U ONSHORE

01 Deben colocarse en grandes estepas o regiones costeras.

PARQUE EÓLICO

Se agrupan un gran número de aerogeneradores y hacen posible la obtención de esta energía en grandes cantidades.

02

03 Suelen tener entre 80 y 120 metros de altura, depende de la fuerza del viento.

Los aerogeneradores han de orientarse en la dirección del viento.

04

ENERGÍA EÓLICA MARINA U OFFSHORE

Aprovechan la fuerza del viento en el mar, el viento no encuentra obstáculos y alcanza una velocidad alta y constante.

La energía eléctrica se transporta por cables submarinos hasta la costa.

La electricidad pasa por una subestación donde es transformada y luego las líneas eléctricas la llevan hasta los hogares, empresas, hospitales, etc.

APLICACIONES



Anexo 10. Tríptico de la sesión 5: La principal fuente de energía "EL SOL"

USOS Y APLICACIONES DE LA ENERGIA SOLAR

Electricidad



Calefacción y calor

Generar frío



Riego artificial

Medios de transporte



DATOS CURIOSOS

Primer tren solar del mundo
Byron Bay train (Australia)



Aviones sin combustible Solar
Impulse HB-SJA.



Barcos sin combustible
MS Turanor Planet Solar



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"



TEMA 4. LA ENERGIA SOLAR

Elaborado por:

Bach. Ambiental Victoria Betsi López Llerena

Bach. Ambiental Cristian R. Vargas Flores

¿QUE ES LA ENERGIA SOLAR?

Es aquella generada por el sol y que viaja a través de radiaciones para llegar a la Tierra.



Es la principal fuente de energía en el planeta tierra.

- Las plantas realizan la fotosíntesis.
- Permite la supervivencia de los seres vivos.
- Da origen a los vientos.
- Da origen a los combustibles fósiles.

TIPOS DE ENERGIA SOLAR

1. Energía solar térmica

Aprovecha la energía del sol para producir calor, que posteriormente se usa para calentar un fluido que se puede utilizar para diversos usos.

Uso doméstico



Uso industrial



2. Energía solar fotovoltaica

Al contrario que la solar térmica, la energía solar fotovoltaica consiste en obtener directamente la electricidad a partir de la radiación solar.

Es reaprovechable



Es una energía accesible



Genera riqueza, empleo y contribuye al desarrollo sostenible.



Uso doméstico

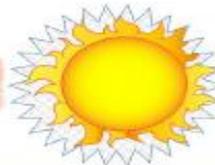


Uso industrial



VENTAJAS DE LA ENERGIA SOLAR

Es una fuente inagotable



Es una energía limpia

Es totalmente silenciosa



DESVENTAJAS DE LA ENERGIA SOLAR

Es necesaria un área de instalación grande



Su efectividad es menor durante los meses invernales.



El coste inicial de su instalación es elevado y no es accesible para todo el mundo.



Anexo 11. Tríptico de la sesión 6: “La importancia de la energía del agua en Tacna”

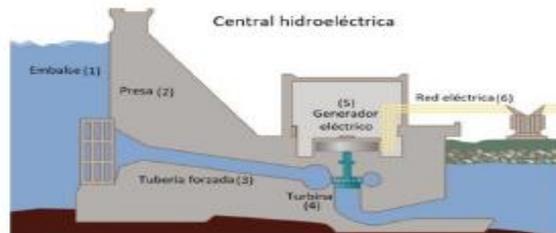
ENERGIA HIDROELECTRICA

¿QUÉ ES LA ENERGÍA HIDROELECTRICA?

Es aquella que se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica.



¿CÓMO FUNCIONA UNA CENTRAL HIDROELECTRICA?



1. Embalse

Lugar donde se deposita el agua

2. Presa

Acumula y retiene el agua, el agua adquiere energía potencial

3. Tubería Forzada

Conduce el agua, se transforma la energía potencial a cinética

4. Turbina

El agua actúa sobre las paletas de la turbina transformando la energía cinética en mecánica

5. Generador eléctrico

Convierte la energía rotatoria en electricidad

6. Red eléctrica

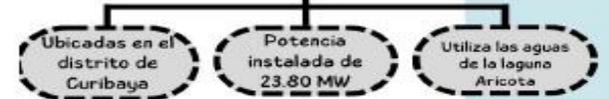
La electricidad es transportada por cables a la red eléctrica

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS EN PERÚ 2022

Contamos con 9 Centrales, ubicadas en Lima, Junín, Cajamarca, Áncash y Arequipa, generando 100% de energía renovable.

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS EN TACNA

CENTRAL HIDROELÉCTRICA ARICOTA 1



CENTRAL HIDROELÉCTRICA ARICOTA 2



La Central Hidroeléctrica Aricota 2 tiene una potencia instalada de 11.90 MW

MAYORES CENTRALES HIDROELECTRICAS



Anexo 12. Tríptico de la sesión 7: "Aprovechemos la energía del calor de la tierra"

ENERGÍA GEOTÉRMICA

¿QUÉ ES LA ENERGÍA GEOTÉRMICA?

Se obtiene al aprovechar el calor del interior de la Tierra, almacenado en rocas, suelos y aguas subterráneas

¿CÓMO SE OBTIENE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA?

Perforación 

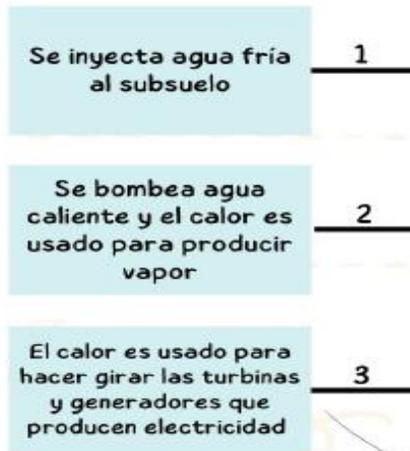
Extracción 

Producción 

¿CÓMO FUNCIONA LA ENERGÍA GEOTÉRMICA

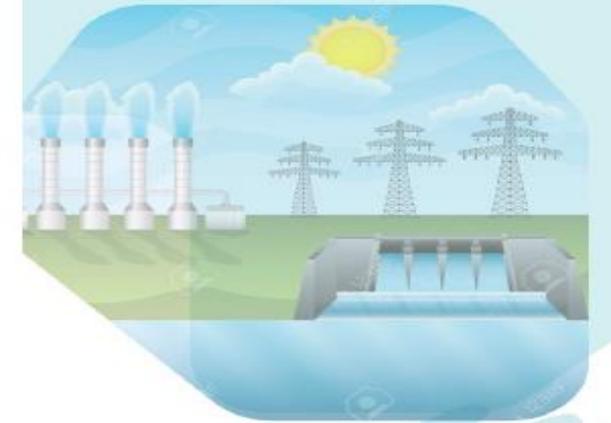


La desintegración radioactiva en el manto de minerales produce calor



Una planta geotérmica de unos 10 MW es capaz de producir anualmente la energía que necesitan más de 23.000 viviendas

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



TEMA 5: ENERGÍA HIDROELÉCTRICA
Y
TEMA 6: ENERGÍA GEOTÉRMICA

ELABORADO POR:

Bach. Ambiental Victoria Betsi López Llerena
Bach. Ambiental Cristian R. Vargas Flores

Anexo 13. Folleto de la sesión 8: "Conociendo los pasos del método científico"

1

¿QUÉ ES EL MÉTODO CIENTÍFICO?

Es un proceso ordenado que nos sirve para buscar soluciones y/o respuestas razonadas a problemas.

2

PASOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO

3

01 OBSERVACIÓN

Se observan el objeto de estudio, se analizan todos los detalles hasta los más insignificantes.

EJEMPLO: Presiona el botón de encendido del control remoto y no enciende la pantalla. Presiona directamente el botón de la tele y tampoco funciona. Verifica que el enchufe está correctamente conectado al toma corriente y continúa sin funcionar.

4

02 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Realizamos preguntas acerca del objeto que observamos con.

Reconstruyendo información y conectando los.

EJEMPLO: Mi televisión no enciende para ver el partido.

5

03 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Posible solución al problema, se debe pensar en varias respuestas.

Todas causan origen un efecto.

6

EJEMPLO:

Hipótesis 1: No entra luz eléctrica en la casa.

Prueba 1: Si verifico en el medidor de luz que no está apagado el interruptor OFF, el problema deberá quedar resuelto.

Hipótesis 2: La tele ha sufrido un corto interno.

Prueba 2: Si llevo la tele a un técnico especializado, seguro el problema se solucionará.

7

04 EXPERIMENTACIÓN

Probar la hipótesis a través de experimentos.

Se evalúa donde se identifican las variables dependientes e independientes.

8

EXPERIMENTACIÓN 1: Subo el interruptor y coloco en ON, verifico su encendido, una y dos veces más, pero el resultado es el mismo.

EXPERIMENTACIÓN 2: Si llevo la tele a un técnico especializado, para poderla encender y probar su funcionamiento.

05 ORGANIZACIÓN, REGISTRO Y ANÁLISIS DE DATOS

Recopilo los datos obtenidos en forma de gráficos.

Se analiza y se interpreta.

ANÁLISIS DE DATOS 1: Al verificar que no prendía la televisión, prendí las luces de la casa y el habla luz, no hubo corte.

ANÁLISIS DE DATOS 2: Uno de los botones de encendido de la tele, no hace contacto para el encendido. Ni tampoco funcionaba el interruptor receptor de la tele, entonces la televisión se maldijo.

06 CONCLUSIONES

Desarrollar las conclusiones a través de un informe.

Confirmación de la hipótesis.

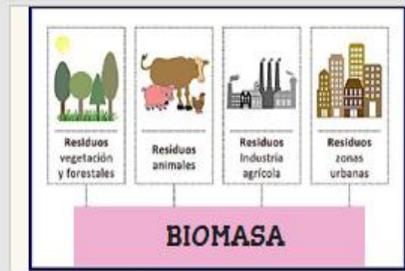
EJEMPLO: La tele no funcionaba, la lleve al técnico, ahora funciona bien; resolví el problema pero no vi el partido.

Si no se confirma la hipótesis, se regresa al paso 02.

Anexo 14. Folleto de la sesión 9: "Materiales para la construcción de proyectos científicos"



13



14



15



16



17



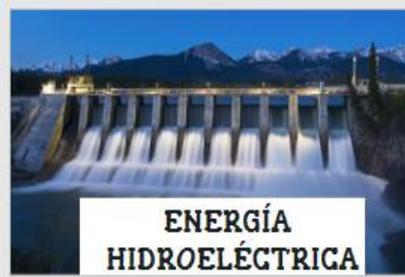
18



19



20



Anexo 15. Material y recursos dinámicos usados en las sesiones del programa ambiental respecto a las energías renovables

1. Elige tu pregunta

2. 1. La energía:
 a. Esta siempre de la misma forma
 b. Se destruye
 c. No es movimiento
 d. Nunca genera luz
 e. Se Transforma

3. 2. NO es una fuente de energía renovable
 a. Solar
 b. Biomasa
 c. Carbón
 d. Geotérmica
 e. Hidráulica

4. 3. Es una fuente natural que esta en cantidades limitadas
 a. Sol
 b. Viento
 c. Agua
 d. Gas natural
 e. Tierra

5. 4. Se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica
 a. Geotérmica
 b. Hidroeléctrica
 c. Solar
 d. Petróleo

6. 5. Es un uso de las energías renovables
 a. Gasolina para vehículos
 b. Generación de residuos peligrosos
 c. Se usa para generar contaminación
 d. Producción de fertilizantes naturales

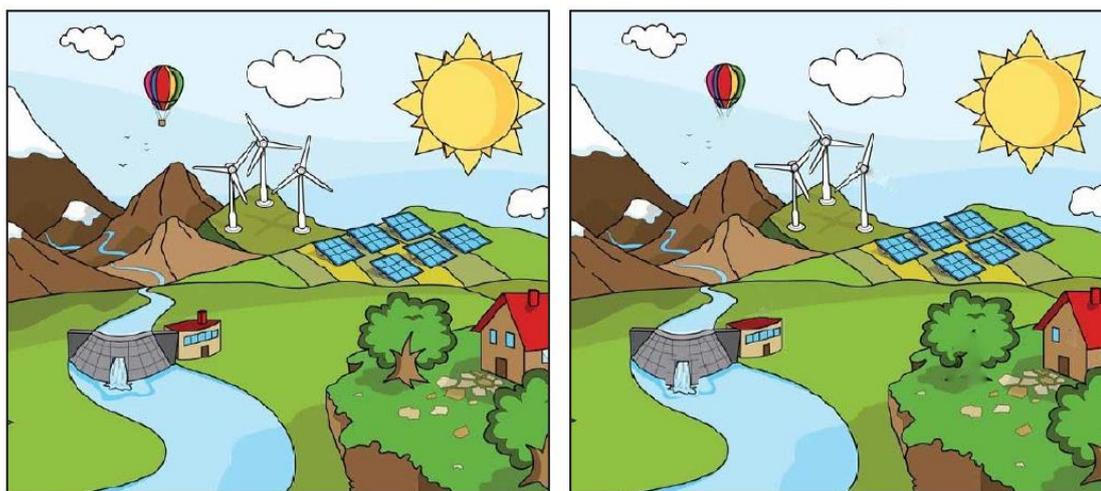
6. 6. Ventajas de las energías renovables
 a. Son poco rentables
 b. Son inseguras
 c. Son muy costosas
 d. Son Inagotables

Sigue intentando
 Intentar de nuevo

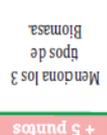
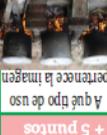
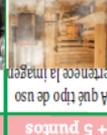
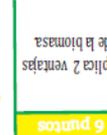
Excelente!
 Buen trabajo

Nota. Dinámica lúdica “Preguntas preguntonas” de energías renovables.

ENCUENTRA LAS 6 DIFERENCIAS



Nota. Juego de encuentra la diferencia sobre energías renovables.

								
<p>Explica la imagen. + 4 puntos</p>	<p>¿Para que sirve la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía de la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿La Biomasa es una energía renovables o no renovable? + 3 puntos</p>	<p>A las energías renovables también se les llama... + 3 puntos</p>	<p>¿El sol es una fuente natural? + 2 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía renovable? + 2 puntos</p>	<p>La energía no se crea ni se destruye, solo... + 2 puntos</p>	<p>Suma 2 puntos cada vez que pases por esta casilla. SALIDA GO!</p>
<p>Explica la imagen. + 4 puntos</p>	<p>¿Para que sirve la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía de la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿La Biomasa es una energía renovables o no renovable? + 3 puntos</p>	<p>A las energías renovables también se les llama... + 3 puntos</p>	<p>¿El sol es una fuente natural? + 2 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía renovable? + 2 puntos</p>	<p>La energía no se crea ni se destruye, solo... + 2 puntos</p>	<p>Suma 2 puntos cada vez que pases por esta casilla. SALIDA GO!</p>
<p>Explica la imagen. + 4 puntos</p>	<p>¿Para que sirve la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía de la biomasa? + 4 puntos</p>	<p>¿La Biomasa es una energía renovables o no renovable? + 3 puntos</p>	<p>A las energías renovables también se les llama... + 3 puntos</p>	<p>¿El sol es una fuente natural? + 2 puntos</p>	<p>¿Qué es la energía renovable? + 2 puntos</p>	<p>La energía no se crea ni se destruye, solo... + 2 puntos</p>	<p>Suma 2 puntos cada vez que pases por esta casilla. SALIDA GO!</p>

BIOPOLIO



ARCA COMUNAL

Coloca las fichas en SALIDA para iniciar.

En tu turno, lanza el dado y mueve tu ficha, si caes en una casilla de color y respondes correctamente sumas los puntos, si no respondes no sumas puntos.

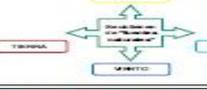
El primer jugador en llegar a 50 puntos gana.

CASUALIDAD

Si caes en una casilla de CASUALIDAD y respondes el problema correctamente ganas los puntos.

Si caes en una casilla de ARCA COMUNAL, toma una tarjeta y diviértete siguiendo las instrucciones.

Nota. Dinámica lúdica “Biopolio” diseño de monopolio sobre la biomasa.

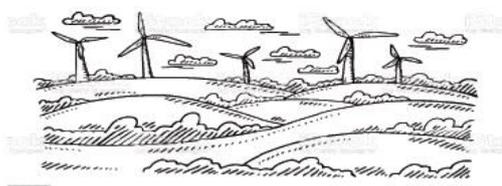
 <p>ENERGÍA</p>	 <p>ENERGÍA SOLAR</p>
 <p>Sobre la energía SE TRANSPORTA</p>	 <p>Sobre la energía SE ALMACENA</p>
 <p>FUENTES FÓSILES</p>	 <p>RESIDUOS ORGÁNICOS</p>
 <p>LEÑA</p>	 <p>HORNO</p>
 <p>BIOETANOL</p>	 <p>BIODIESEL</p>
 <p>FUENTES NATURALES</p>	 <p>COMPOST</p>
 <p>SAUNA</p>	 <p>CONTAMINACIÓN</p>

Nota. Dinámica lúdica grupal “Biocharada”.

BIOADIVINA

Adivine la palabra y luego busquela en el EOLIGRAMA

1. La energía no se crea ni se destruye solo se ___ N ___ A
2. Es una fuente natural: _ I _ _ R _
3. A las energías renovables también se les llama: Energías _ I _ _ _ S
4. Procede del aprovechamiento de la materia orgánica: B _ _ _ S _
5. Es un tipo de biomasa: _ E _ _ _ U _ _
6. Es un uso industrial de la biomasa: H _ _ N _
7. Se obtiene de la caña de azúcar, la remolacha o el maíz: _ _ _ _ T _ _ O _
8. Es un generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento: A _ _ _ G _ _ _ _ D _ _
9. Es un tipo de energía eólica: T _ _ _ _ T _ _
10. Es un grupo de aerogeneradores: P _ _ Q _ _ _ L _ C _



EOLIGRAMA

Encuentre las 10 palabras escondidas



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



Nota. Dinámica lúdica grupal "Eoligrama".

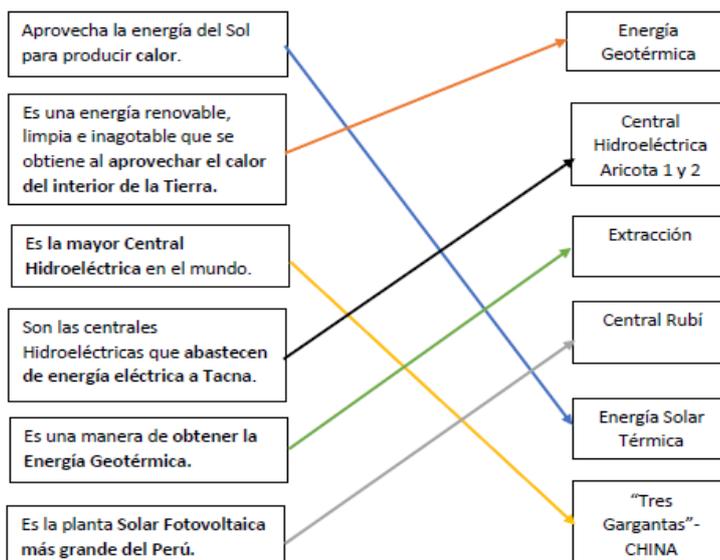
EOLIGRAMA

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

- ASPAS ELECTRICIDAD TERRESTRE PALAS MARINA
BOMBEO ENERGÍA GENERADOR VIENTO MOLINOS

Nota. Crucigrama sobre la energía eólica.

1. COMPLETA LAS PALABRAS QUE FALTAN (1 punto cada respuesta)
 - a. Es la principal fuente de energía en el Planeta Tierra: **EL SOL**
 - b. La energía solar se divide en 2 tipos: **ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.**
 - c. La Energía Hidroeléctrica o Hidráulica aprovecha la fuerza del **AGUA.**
 - d. La energía geotérmica se obtiene de 3 formas: **PERFORACIÓN, EXTRACCIÓN Y PRODUCCIÓN.**
 - e. Tacna usa la Energía **HIDROELÉCTRICA O HIDRÁULICA** para generar electricidad a nuestros hogares.
2. RELACIONA CORRECTAMENTE (2 puntos cada respuesta)



Nota. Dinámica grupal sobre energía solar, hidráulica y geotérmica.

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"		
INST. EDUCATIVA		
PROYECTO		
INTEGRANTES		
GRADO Y SECCIÓN		
INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	
Dominio de expositores	35	
Organización y participación del grupo	20	
	100	

Nota. Ficha de evaluación de concurso de proyectos ambientales “Aplicación del método científico referido a las energías renovables”.

Anexo 16. Panel fotográfico

Figura 31

Aplicación de pre encuesta en la I.E.42238 Enrique Paillardelle



Figura 32

Aplicación de pre encuesta en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús



Figura 33

Aplicación de pre encuesta en la I.E. Jorge Martorell Flores

**Figura 34**

Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E. 42238 Enrique Paillardelle



Figura 35

Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E. Jorge Martorell Flores

**Figura 36**

Capacitaciones sobre las energías renovables en la I.E. 42255 Santa Teresita del Niño Jesús



Figura 37

Dinámica grupal "Crea Arte"

**Figura 38**

Demostración del proyecto piloto "Microorganismos electrogénicos"



Figura 39

Demostración del proyecto piloto "Ciudad iluminada por el viento"

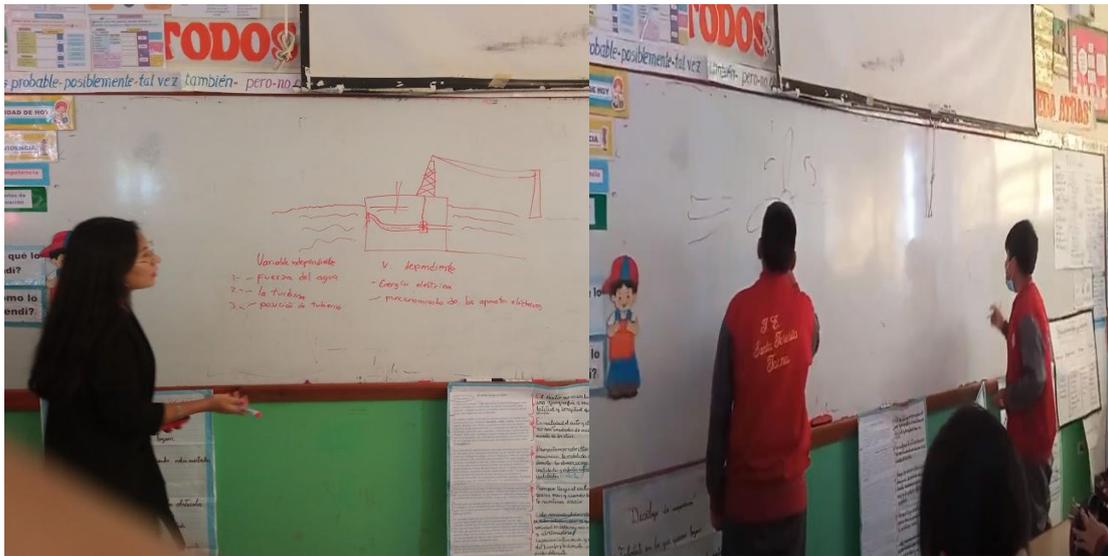
**Figura 40**

Demostración del proyecto piloto "Cocinando en el horno solar"



Figura 41

Dinámica grupal “Estructura de la central hidroeléctrica”

**Figura 42**

Construcción de los proyectos ambientales científicos



Figura 43

Prueba de funcionamiento de los proyectos científicos sobre energías renovables

**Figura 44**

Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E.42238 "Enrique Paillardelle"



Figura 45

Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E.42255 "Santa Teresita del Niño Jesús"

**Figura 46**

Concurso de proyectos científicos respecto a las energías renovables de la I.E. "Jorge Martorell Flores"



Figura 47

Aplicación del post encuesta a la I.E. 42255 "Santa Teresita del Niño Jesús"

**Figura 48**

Aplicación del post encuesta a la I.E. 42238 "Enrique Paillardelle"



Figura 49

Aplicación del post encuesta a la I.E. "Jorge Martorell Flores"

**Figura 50**

Entrega de premios y presentes para los estudiantes



Anexo 17. Fichas de evaluación de proyectos científicos "Aplicación del método científico referido a las energías renovables"

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Parilladelle (6 ^{to} A) (Grupo 3)	
PROYECTO	Construyendo un panel solar para disminuir la contaminación	
INTEGRANTES	DANIA GUERRA	9
	CRISTOFOR MARIANI (expositor)	10
	DEY PINOYACHO	6
	STEPHANO VALDERRAMA (expositor)	10
	HIDE VIZCACHO	8
GRADO Y SECCIÓN	NANCY ZAA	5

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	18
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	7
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	12
Domnio de expositores	35	33
Organización y participación del grupo	20	17
	100	84

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Parilladelle (Grupo 5) 6 ^{to} A	
PROYECTO	La papa con electricidad	
INTEGRANTES	ALEXIS ARO (expositor)	5
	CRISTIAN CANA	7
	FARID COMPA	7
	FANY MARIANI (expositor)	9
GRADO Y SECCIÓN		

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	13
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	0
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	9
Domnio de expositores	35	25
Organización y participación del grupo	20	8
	100	55

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Parilladelle (Grupo 4) 6 ^{to} A	
PROYECTO	Uso de los aerogeneradores	
INTEGRANTES	JOSEF CHOCUE (expositor)	10
	LUCIANA GUERRA	10
	HAROL FUJES	10
	ESMERALDA FLORES	10
	ARACELI QUECAÑO	10
GRADO Y SECCIÓN	MARIAS QUISCA (expositor)	10

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	18
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	8
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	21
Domnio de expositores	35	33
Organización y participación del grupo	20	18
	100	88

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Parilladelle (Grupo 6) 6 ^{to} A	
PROYECTO	Detergente ecológico y económico a base de naranja	
INTEGRANTES	IGNO HERRERA (expositor)	7
	ESTHER ISTOLA	6
	LISETH BUISPE	8
	JOSÉ TORO (expositor)	9
GRADO Y SECCIÓN		

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	18
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	10
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	13
Domnio de expositores	35	39
Organización y participación del grupo	20	17
	100	88

OS

CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

Grupo 4 (Santa Teresita)	
"Acuogenerador Casero"	
- Nayhily	
- Moises	
- Dante	
- Joshily	
6to B	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Planteamiento del problema e hipótesis	20	13
Diseño de proyecto	10	7
Datos, resultados y conclusiones	15	12
Dominio de expositores	35	25
Organización y participación del grupo	20	10
	100	77

CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

Santa Teresita (Grupo 6)	
"Batería de papa que produce electricidad"	
- Luz María	
- Yasmin	
- Yazmin	
- Fernando	
6to B	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Planteamiento del problema e hipótesis	20	10
Diseño de proyecto	10	10
Datos, resultados y conclusiones	15	12
Dominio de expositores	35	28
Organización y participación del grupo	20	13
	100	73

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Grupo 5 (Santa Teresita)
PROYECTO	"Construyendo un panel solar casero para mejorar nuestro"
INTEGRANTES	- Matías
	- Alexander
	- Belinda
	- Hardy
GRADO Y SECCIÓN	6to B

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	15
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	8
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	12
Dominio de expositores	35	30
Organización y participación del grupo	20	15
	100	80

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Santa Teresita (Grupo 7)
PROYECTO	"Calentador de agua termica para casas altoandinas"
INTEGRANTES	-
	-
	-
	-
GRADO Y SECCIÓN	6to B

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	20
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	10
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	13
Dominio de expositores	35	30
Organización y participación del grupo	20	20
	100	93

CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Montorell	
PROYECTO	Bateria actual para generar a corra pegasus (Grupo 3) 6 ^{to} A	
INTEGRANTES	Leydi	
	Luis	
	Erick	
	Kevin	
GRADO Y SECCIÓN	Orizaba Daniel	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	15
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	9
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	12
Domino de expositores	35	30
Organización y participación del grupo	20	12
	100	78

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Montorell (Grupo 2) 6 ^{to} A	
PROYECTO	Aprovechando el calor solar con la construcción de una termo solar	
INTEGRANTES	Alexander	
	Felix	
	Junior	
	Andrea	
GRADO Y SECCIÓN	Reynor Emily	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	17
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	10
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	15
Domino de expositores	35	32
Organización y participación del grupo	20	18
	100	72

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Montorell (grupo 1) 6 ^{to} A	
PROYECTO	El carro científico	
INTEGRANTES	Jeyro	
	Daniel Cotyado	
	Daniel Monari	
	Bryan	
GRADO Y SECCIÓN	Melina Orchy	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	19
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	10
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	13
Domino de expositores	35	33
Organización y participación del grupo	20	18
	100	93

FICHA DE EVALUACIÓN DE CONCURSO DE PROYECTOS "APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO REFERIDO A LAS ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Montorell (Grupo 3) 6 ^{to} B	
PROYECTO	Generador Hidráulico para familias de Zona Altitudinal	
INTEGRANTES	Shardon 0	
	Michelle 5	
	Samiel 8	
	Dana 2	
GRADO Y SECCIÓN	Genesis 8 Pedro David 6	

INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE TOTAL
Observación, planteamiento del problema e hipótesis	20	14
Experimentación (Diseño de proyecto)	10	7
Presentación de datos, resultados y conclusiones	15	10
Domino de expositores	35	27
Organización y participación del grupo	20	10
	100	68

Anexo 18. Encuestas "Energías renovables"

Joel 18°



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



POST-ENCUESTA "ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Enrique Paillardelle				
GRADO	6° de primaria	SECCIÓN	A	EDAD	12

	DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
9		Aprendería mejor con estrategias dinámicas (maquetas, videos, diapositivas, etc)	X				
10		Me gustaría que haya más programas de conciencia ambiental en mi escuela.	X				
11		Tengo conocimiento de los problemas ambientales en mi localidad.		X			
		Conozco sobre la importancia de la energía		X			

Yasmel



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



POST-ENCUESTA "ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Jorge Martorel Flores				
GRADO	6° de primaria	SECCIÓN	D	EDAD	12
SEXO	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino				

Somos Bachilleres de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna y la presente encuesta se realiza para el desarrollo de nuestra tesis titulada "DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DINÁMICAS CON ENFOQUE A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE - TACNA 2022" con el objetivo de sensibilizar, concientizar y reforzar los conocimientos sobre las energías renovables y sus usos ambientales.

Donde:

TA: Totalmente de acuerdo

DA: De acuerdo

NIA NID: Ni en acuerdo ni en desacuerdo

ED: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

Marca con un aspa (X) en el casillero que consideres adecuado:

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
AFECTIVA	1 Me preocupa que las emisiones atmosféricas afecten al medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2 Me afecta la contaminación que otros ocasionen	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3 Considero que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4 Me preocupa y me afecta la tala de árboles	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5 Pienso que es normal utilizar petróleo para generar electricidad.			<input checked="" type="checkbox"/>		
	6 El consumo de electricidad, afecta a las futuras generaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7 La ausencia de electricidad afectaría mi estilo de vida	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8 Me agradaría que en casa se reutilice los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, restos de comida, etc).	<input checked="" type="checkbox"/>				

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
COGNITIVA	9 Aprendería mejor con estrategias dinámicas (maquetas, videos, diapositivas. etc)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	10 Me gustaría que haya más programas de conciencia ambiental en mi escuela.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	11 Tengo conocimiento de los problemas ambientales en mi localidad.			<input checked="" type="checkbox"/>		
	12 Conozco sobre la importancia de la energía eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	13 Estoy convencido que se debe proteger los recursos naturales.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	14 Es posible que se genere energía eléctrica a partir de residuos orgánicos	<input checked="" type="checkbox"/>				
	15 Comprendo sobre las energías renovables.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	16 La energía renovable es una energía limpia, inagotable y económicamente rentable.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	17 Las energías renovables no contaminan.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	18 Estoy seguro que el sol, aire, agua y tierra son recursos ilimitados.	<input checked="" type="checkbox"/>				
CONATIVA	19 Sé que es posible que el agua genere electricidad para mi hogar.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	20 El sol es la principal fuente de energía.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	21 Me interesaría participar en actividades relacionadas a mejorar el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	22 Me agradaría crear un proyecto innovador que ayude al medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	23 No me interesa los temas sobre el cuidado del medio ambiente.					<input checked="" type="checkbox"/>
	24 Me encantaría que mi colegio realice concursos de proyectos y campañas de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	25 Estoy convencido a usar energías no contaminantes para el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	26 Si pudiera motivar a las personas a usar energías renovables, lo haría.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	27 Usaría la energía que produce el movimiento del agua.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	28 Si supiera construir una cocina solar, la usaría en la preparación de mis alimentos.		<input checked="" type="checkbox"/>			
29 Me atrae la idea de hacer lámparas solares caseras y colocarlas en mi casa.	<input checked="" type="checkbox"/>					
30 Se me dificulta separar los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, etc) de los inorgánicos (papel, botellas, latas, etc).			<input checked="" type="checkbox"/>			



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



POST-ENCUESTA "ENERGÍAS RENOVABLES"

INST. EDUCATIVA	Sorata Teresita				
GRADO	6° de primaria	SECCIÓN	Afp	EDAD	12
SEXO	Masculino ()	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>		

Somos Bachilleres de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada de Tacna y la presente encuesta se realiza para el desarrollo de nuestra tesis titulada "DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A TRAVES DE ESTRATEGIAS DINÁMICAS CON ENFOQUE A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESTUDIANTES DE 6TO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE MARTORELL FLORES, I.E. 42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS Y LA I.E. 42238 ENRIQUE PAILLARDELLE - TACNA 2022" con el objetivo de sensibilizar, concientizar y reforzar los conocimientos sobre las energías renovables y sus usos ambientales.

Donde:

TA: Totalmente de acuerdo

DA: De acuerdo

NIA NID: Ni en acuerdo ni en desacuerdo

ED: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

Marca con un aspa (X) en el casillero que consideres adecuado:

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
AFECTIVA	1 Me preocupa que las emisiones atmosféricas afecten al medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2 Me afecta la contaminación que otros ocasionen	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3 Considero que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4 Me preocupa y me afecta la tala de árboles	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5 Pienso que es normal utilizar petróleo para generar electricidad.			<input checked="" type="checkbox"/>		
	6 El consumo de electricidad, afecta a las futuras generaciones.		<input checked="" type="checkbox"/>			
	7 La ausencia de electricidad afectaría mi estilo de vida	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8 Me agrada que en casa se reutilice los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, restos de comida, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>				

Morelly

DIMENSIÓN	PREGUNTAS	TA	DA	NIA NID	ED	TD
COGNITIVA	9 Aprendería mejor con estrategias dinámicas (maquetas, videos, diapositivas, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	10 Me gustaría que haya más programas de conciencia ambiental en mi escuela.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	11 Tengo conocimiento de los problemas ambientales en mi localidad.			<input checked="" type="checkbox"/>		
	12 Conozco sobre la importancia de la energía eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	13 Estoy convencido que se debe proteger los recursos naturales.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	14 Es posible que se genere energía eléctrica a partir de residuos orgánicos	<input checked="" type="checkbox"/>				
	15 Comprendo sobre las energías renovables.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	16 La energía renovable es una energía limpia, inagotable y económicamente rentable	<input checked="" type="checkbox"/>				
	17 Las energías renovables no contaminan.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	18 Estoy seguro que el sol, aire, agua y tierra son recursos ilimitados.	<input checked="" type="checkbox"/>				
CONATIVA	19 Sé que es posible que el agua genere electricidad para mi hogar.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	20 El sol es la principal fuente de energía.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	21 Me interesaría participar en actividades relacionadas a mejorar el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	22 Me agrada crear un proyecto innovador que ayude al medio ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>				
	23 No me interesa los temas sobre el cuidado del medio ambiente.					<input checked="" type="checkbox"/>
	24 Me encantaría que mi colegio realice concursos de proyectos y campañas de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	25 Estoy convencido a usar energías no contaminantes para el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	26 Si pudiera motivar a las personas a usar energías renovables, lo haría.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	27 Usaría la energía que produce el movimiento del agua.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	28 Si supiera construir una cocina solar, la usaría en la preparación de mis alimentos.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	29 Me atrae la idea de hacer lámparas solares caseras y colocarlas en mi casa.	<input checked="" type="checkbox"/>				
	30 Se me dificulta separar los residuos orgánicos (cáscaras de verduras, frutas, etc) de los inorgánicos (papel, botellas, latas, etc)					<input checked="" type="checkbox"/>