

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA EN
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA
ESPECIALIDAD MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL CETPRO DE CCOTA -**

PLATERIA, 2023

PRESENTADA POR:

VICENTE MAURO MAMANI ORTEGA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2026



Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

5.67%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 27 MAY 2026, 11:37 AM

Originality & Authorship Report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
1.62%

● CHANGED TEXT
4.04%

Report #33395277

VICENTE MAURO MAMANI ORTEGA // INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL CETPRO DE CCOTA - PLATERIA, 2023

RESUMEN El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023, dicha investigación es de tipo descriptivo - correlacional y de diseño no experimental, para la muestra se ha tomado una muestra de 20 alumnos a quienes se les aplicó 03 cuestionarios, siendo los resultados siguientes; La influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.979 y 0.565 respectivamente a un nivel de confianza del 99%, la incidencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.515 y 0.144, el impacto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.301 y 0.436 respectivamente, el efecto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TESIS
INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA EN
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA
ESPECIALIDAD MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL CETPRO DE CCOTA -
PLATERIA, 2023
PRESENTADA POR:
VICENTE MAURO MAMANI ORTEGA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

: 
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA


PRIMER MIEMBRO

: 
Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Mtra. NATALY SILVIA GARCIA VILCA

ASESOR DE TESIS

: 
Mg. LUIS ALBERTH ROSSEL BERNEDO

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería Ambiental

Línea de investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 01 de junio del 2026

DEDICATORIA

A Dios, por ser la guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mis padres, quienes con su amor incondicional, sacrificio y ejemplo de perseverancia me inspiraron a alcanzar esta meta.

A mis docentes y mentores, por transmitir su conocimiento y encender en mí la pasión por cuidar nuestro planeta.

A mis amigos y compañeros, por su apoyo, compañía y por hacer de este viaje una experiencia inolvidable.

Y, finalmente, a la Tierra, nuestra casa común, con la esperanza de que este esfuerzo contribuya a su conservación y al bienestar de las futuras generaciones.

Con gratitud y dedicación,

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Privada San Carlos, por brindarme una formación profesional para el desarrollo de mi región.
- A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.
- A los miembros del jurado calificador, por ser parte de esta investigación.
- A mi asesor por brindarme el apoyo y la orientación para la culminación de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	16
1.2. ANTECEDENTES	16
1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.	16
1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES.	18
1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES.	20
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	23
2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL.	23

2.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNDO.	24
2.1.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ.	24
2.1.4. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	25
2.1.5. LA ECOEFICIENCIA.	25
2.1.6. SOSTENIBILIDAD DE LA ECOEFICIENCIA.	26
2.1.7. LA ECOEFICIENCIA EN LA EDUCACIÓN PERUANA.	27
2.1.8. RESIDUOS SÓLIDOS.	28
2.1.9. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	28
2.1.10. APRENDIZAJE RELACIONADO CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	29
2.1.11. EL MINEDU EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	29
2.1.12. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LAS 3 “R”.	30
2.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.	30
2.3. MARCO TEÓRICO NORMATIVO.	31
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.	32
3.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.	32
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	33
3.1.1. UBICACIÓN.	33
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	34
3.2.1. POBLACIÓN.	34
3.2.2. MUESTRA.	34
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	34
3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	34
3.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	34
3.3.3. METODOLOGÍA.	34
	4

3.3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	35
3.3.5. CUESTIONARIOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	35
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	36
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	36
CAPÍTULO IV	
EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. DE ACUERDO AL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO	38
4.1.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRIMERA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.	38
4.1.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON LA REDUCCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	39
4.2. DE ACUERDO AL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO	40
4.2.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA SEGUNDA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.	40
4.2.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON EL REUSO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	41
4.3. DE ACUERDO AL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO	42
4.3.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA TERCERA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.	42
4.3.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON EL RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	43
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
4.5 PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	45
4.5.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL.	45
4.5.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.	47
4.5.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.	49
4.5.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.	51
	5

CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de variables	36
Tabla 02: Prueba de normalidad para la dimensión: reducción de los residuos sólidos.	39
Tabla 03: Prueba de normalidad para la dimensión: reuso de los residuos sólidos.	40
Tabla 04: Prueba de normalidad para la dimensión: reciclado de los residuos sólidos.	42
Tabla 05: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Gestión de Residuos Sólidos.	46
Tabla 06: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reducir.	48
Tabla 07: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reusar.	50
Tabla 08: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reciclar.	52

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Ubicación del Distrito de Platería.	33
Figura 02: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con la reducción de los residuos sólidos.	39
Figura 03: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con el reuso de los residuos sólidos.	41
Figura 04: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con el reciclaje de los residuos sólidos.	43

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Cuestionario sobre Educación Ambiental.	63
Anexo 02: Cuestionario sobre Ecoeficiencia.	65
Anexo 03: Cuestionario sobre Gestión de Residuos Sólidos.	67
Anexo 04: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 01.	69
Anexo 05: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 02.	70
Anexo 06: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 03.	71
Anexo 07: Matriz de consistencia de la investigación.	72
Anexo 08: Galería fotográfica.	74

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023, dicha investigación es de tipo descriptivo - correlacional y de diseño no experimental, para la muestra se ha tomado una muestra de 20 alumnos a quienes se les aplicó 03 cuestionarios, siendo los resultados siguientes; La influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.979 y 0.565 respectivamente a un nivel de confianza del 99%, la incidencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.515 y 0.144 , el impacto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.301 y 0.436 respectivamente , el efecto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes, es significativo para un valor del coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.593 y 0.703 respectivamente a un nivel de confianza del 95%, por lo que se ha concluido que la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.979 y 0.565 respectivamente a un nivel de confianza del 99%.

Palabras clave: Educación ambiental, Ecoeficiencia, Gestión de residuos sólidos.

ABSTRACT

The present research work aims to determine the influence of environmental education and eco-efficiency in solid waste management in students of the Automotive Mechanics specialty of the CETPRO of Ccota - Platería 2023, said research is of a descriptive - correlational type and of non-experimental design, for the sample a sample of 20 students has been taken to whom 03 questionnaires have been applied, the following results being; The influence of environmental education and eco-efficiency on solid waste management in students is significant for a Pearson correlation coefficient value equal to 0.979 and 0.565 respectively at a confidence level of 99%, the incidence of environmental education and eco-efficiency on the reduction of solid waste in students is significant for a Pearson correlation coefficient value equal to 0.515 and 0.144 respectively at a confidence level of 95%, the impact of environmental education and eco-efficiency on the reuse of solid waste in students is significant for a Pearson correlation coefficient value equal to 0.301 and 0.436 respectively at a confidence level of 95%, the effect of environmental education and eco-efficiency on the recycling of solid waste in students is significant for a Pearson correlation coefficient value equal to 0.593 and 0.703 respectively at a confidence level of 95%, so that It has been concluded that the influence of environmental education and eco-efficiency on solid waste management in students of the Automotive Mechanics specialty of the CETPRO of Ccota - Platería 2023, is significant for a Pearson correlation coefficient value equal to 0.979 and 0.565 respectively at a confidence level of 99%.

Keywords: Environmental education, Eco-efficiency, Solid waste management.

INTRODUCCIÓN

El proyecto presente trabajo de investigación realizado abrirá las puertas para el desenvolvimiento de un campo teórico que tenga todos los requisitos para proporcionar conocimientos medioambientales, la importancia de la ecoeficiencia y correcta gestión de residuos generados mismas variables respaldadas en la Teoría del desarrollo sostenible (Vergara & Ortiz, 2016), mismas que tienen como objetivo hallar el origen de dicho problema y a la vez encontrar alternativas de solución factibles que determinen un fin a este obstáculo que impide un óptimo desarrollo sostenible. Como justificación relacionada con la práctica, se espera que la presente investigación sirva de ayuda para laborar con imparcialidad cada variable relacionada, será una herramienta poderosa que se utilizará para encontrar un desarrollo sostenible beneficioso para la sociedad que durante el payaso del tiempo logrará acabar con este problema de rango mundial progresivamente. Además podrá corregir los errores encontrados en la gestión ambiental mal elaborada. Por lo tanto esta investigación tendrá un impacto considerable con respecto al ámbito social (Alvarez, 2020).

Igualmente, se han utilizado como herramientas de de apoyo instrumentos de medida de buena calidad validados en relación a las variables en evaluación, mismas que se empezaran para futuras investigaciones con relación al medio ambiente y la gestión ambiental. Debido a las herramientas empleadas se puede asegurar que los resultados aseguran gran precisión y por lo tanto, ayudan a encontrar una solución más acertada (Bernal, 2010).

La presente investigación se divide en los siguientes capítulos detallados:

Capítulo I: En este primer capítulo, se expone de manera clara y concisa el problema que se abordará en la investigación. Se cita información relevante y actualizada relacionada con dicho problema, recurriendo a fuentes confiables y de calidad. Además, se presentan antecedentes a nivel internacional, nacional y local, con el fin de contextualizar el tema y justificar la importancia del estudio. Por último, se establecen los objetivos generales y específicos que guiarán el desarrollo del trabajo.

Capítulo II: En el segundo capítulo, se desarrollan y profundizan los conceptos, teorías y enfoques que fundamentan y sustentan el trabajo de investigación. Se presenta un marco teórico sólido y actualizado, que permite comprender los principales fundamentos del tema en cuestión. Asimismo, se expone el marco conceptual, definiendo y explicando los principales términos y conceptos clave relacionados con la investigación. Adicionalmente, se revisa la normativa nacional vigente que regula o tiene injerencia en el ámbito de estudio. Por último, se mencionan las hipótesis de trabajo que guiarán el proceso de indagación.

Capítulo III: En este tercer capítulo, se abarca en detalle la metodología de investigación utilizada. Se describe la zona o contexto de estudio, destacando sus características relevantes. Además, se presenta la población y muestra seleccionada para el estudio, justificando los criterios de selección. En esta sección también se explica la parte estadística del trabajo, incluyendo los métodos, técnicas e instrumentos empleados para la recolección y análisis de los datos.

Capítulo IV: En el cuarto capítulo, se exponen y analizan exhaustivamente los resultados obtenidos a lo largo de la investigación. Se presentan los hallazgos de manera organizada y clara, utilizando gráficos, tablas y figuras que faciliten la comprensión de la información. Asimismo, se realiza un análisis detallado de los resultados, contrastándolos con la teoría y los antecedentes presentados en capítulos anteriores.

Finalmente, se presenta un capítulo de conclusiones y recomendaciones, donde se sintetizan los principales hallazgos y se proponen acciones y sugerencias para dar continuidad al trabajo realizado o profundizar en aspectos específicos. Este apartado es fundamental, ya que permite extraer lecciones aprendidas y orientar futuras investigaciones o intervenciones en el área de estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas en el año 2018, pudo señalar que existe una mala gestión en cuanto a residuos sólidos se trata, específicamente a nivel general. Mediante un trabajo de indagación titulado What Waste realizado por el BM, se pudo comprobar que más del 95% de los residuos que son generados por las personas son sometidos al fuego con el fin de deshacerse rápidamente de ellos, sin embargo este método solo trae consecuencias negativas como bacterias y contaminantes que atenta tanto a la naturaleza como a la salud pública; dicha situación evidencia la irresponsabilidad colectiva e individual respecto al mal manejo de los desechos generados, provocando la baja conservación del planeta y con ello el peligro inminente de las futuras generaciones. Por otro lado, en el contexto latinoamericano se registró 0,6 kilogramos de basura generado al día en RSD y 0,9 en RSU. También se evidenció que existe una gran incidencia el término de los residuos, que posteriormente no son reutilizados, por lo tanto causan el incremento de residuos y con ello también el incremento de las personas, que utilizan como sustento de vida el reciclaje, exponiendo su salud al encontrarse constantemente en los vertederos y botaderos. Esta situación expone su integridad física y mental, ya que su sistema inmunológico se debilita al estar en contacto directo con los residuos, aumentando la posibilidad de contraer enfermedades. En conclusión dicha región tiene una mala gestión de residuos sólidos. (BID, 2021).

En el contexto de Latinoamérica, específicamente en Perú, el Ministerio del Ambiente señaló públicamente que la gestión de residuos sólidos tuvo un mal manejo, pues se evidenció una concentración de hasta 7.5 toneladas por metro, además que la mitad de dicha cifra no fue acondicionada a relleno sanitario. Este tipo de acciones, en el contexto peruano, explican la cantidad de dificultades relacionadas a la contaminación de problemas de medio ambiente que aún no tienen solución; puesto que se carece de visión ambiental por parte de las autoridades responsables para hallar una gestión ambiental efectiva que logre disminuir la cantidad de residuos generados. Por eso se resalta el interés por aumentar la creatividad de las personas al momento de crear ideas para informar a las personas sobre el cuidado del ambiente y las ventajas que la ecoeficiencia brinda. Por ese motivo que el método empleado en la gestión de dichos residuos sea reemplazado por uno auténtico, que evite un daño irremediable en el planeta. Las investigaciones tomaron más importancia conforme pasa el tiempo debido a la urgencia de encontrar alternativas de solución frente a este gran desafío.

A pesar de los constantes avances tecnológicos y científicos, aún no se logró evitar el gran crecimiento de los residuos sólidos que generan las personas diariamente. Gracias al efecto cascada que se produjo con ayuda de métodos como la constante capacitación de las personas sobre una educación ambiental que va de la mano con la ecoeficiencia se logra concientizar a más personas. Dicha capacitación se dió primero en Ccota-Plateria (Centro Poblado) en Puno, específicamente a los estudiantes pertenecientes a Mecánica Automotriz (CEPTRO). Es por ello que la problemática se sitúa en la constante inclinación de prejuicios sobre los alumnos como sus familias y el país. Por consiguiente se ve necesario elaborar un proyecto de investigación centrado en indagar si la relación de la ecoeficiencia y la educación ambiental va de la mano y pueden ayudar a lograr una disminución de residuos sólidos y una correcta gestión de los mismos. Además de observar si ocasiona un efecto multiplicador el interés generado sobre el cuidado del ambiente a los estudiantes y familiares, con ello su participación activa y conciencia por valorar nuestro planeta.

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.1.1.1. PROBLEMA GENERAL.

¿Cómo influye la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023?

1.1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.

- ¿Cómo incide la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?
- ¿Cómo impacta la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?
- ¿Cómo afecta la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Villafaña (2017) en su proyecto de investigación titulado: El impacto de la ecoeficiencia respecto a los residuos generados por la población de Bolivia. Tuvo como meta específica determinar el tipo de interrelación que existe entre el reciclaje de residuos y la ecoeficiencia. Dicho trabajo se realizó mediante un método cuantitativo (no experimental) específicamente de tipo correlacional causal (transversal). Con este tipo de método no se halló una hipótesis nula, los resultados fueron p-valor tomando en cuenta el nivel de significancia 0,05, para hallar dicho valor se empleó el prototipo RLM, es así como se determinó una interrelación de 0,8125 entre las ya mencionadas variables. Se pudo concluir que tanto las empresas como los centros educativos (universidades) necesitan más comunicación entre ellos para así poder formar un vínculo que logre concientizar a las personas sobre el cuidado medio ambiente y el ambiente en general. Se persiste en el

hecho de expandir el pensamiento positivo en las personas, incentivar en la creación de programas informativos sobre el tema, y presentar ideas o guías amigables con el medio ambiente que beneficie tanto al productor como a la naturaleza y por consecuencia al cliente. Promover valores positivos, en especial la empatía y respeto en cuanto a todos los seres vivos que nos rodean. Todo esto ayudará a conseguir un enfoque social más sensible respecto al medio ambiente.

Barrientos (2017) realizó un proyecto sobre el desarrollo de la reutilización y separación de residuos tangibles, esta indagación tuvo lugar en el país de México. Su principal objetivo es poner a prueba un prototipo que explique la conducta que este tiene. El trabajo se realizó mediante el esquema transeccional (no experimental), además de conjuntos totalmente independientes-no manipulables, por último el muestreo se encontró bajo un diseño no probabilístico. Para la recopilación de datos e información se aplicaron cuestionarios de preguntas cerradas, y junto a ello un registro apoyado en la observación con un p-valor aproximado de 0,01 y 0,237 respecto al valor de interrelación, un dato importante es que mediante la encuesta se pudo determinar que existe una gran confusión entre los conceptos de las palabras rehusar y reciclar. De igual forma los resultados evidenciaron que los materiales más aprovechables para ser utilizados de nuevo son el cartón, vidrio y ropa; sus objetivos primordiales es prevenir el avance de la contaminación, Por eso, se recomendó la creación de un programa de mejora ambiental, al no haber ninguno en la actualidad, para así promover el interés sobre los temas relacionados al planeta y la naturaleza.

Husna (2018), entre otros autores estudiaron el cuidado del medio ambiente respecto al manejo de residuos tangibles generados, en Malasia. El proyecto se realizó bajo el esquema cuantitativo correlacional. Se halló la existencia de una interrelación entre la práctica y el entendimiento, conciencia y práctica con valores ($r = 0,218$, $p < 0,01$), ($r = 0,216$, $p < 0,01$) y ($r = 0,148$, $p < 0,01$) respectivamente. El estudio mencionó que conforme pasa el tiempo la tierra va envejeciendo y con ella la naturaleza se va alterando debido a la contaminación. Además se determinó que los alumnos están informados sobre los

problemas ambientales y reciben una educación ambiental, pero es distinto en cuanto a las prácticas por eso se concluye que se necesita el apoyo de las personas para afrontar los desafíos constantes.

Olaguez et al. (2019), realizó una investigación sobre el reciclaje realizado en el país de México. Entre sus objetivos están: disminuir el volumen de los residuos tangibles y conocer si los alumnos tienen la voluntad de ayudar a solucionar estos problemas. Su diseño es de modelo cuantitativo, no experimental. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario conformado por catorce preguntas clasificadas en dos conjuntos, dentro de éste se revelaron un valor de 0,79 (confiable), por eso se concluye que los estudiantes si tienen el conocimiento adecuado para ayudar a enfrentar los problemas ambientales y alentar a los grupos sociales a hacerlo también. La promoción de la educación ambiental es un objetivo que solo se puede cumplir con la ayuda colectiva de todos, para convertir este mundo en un lugar pacífico y equilibrado. A través del proyecto titulado "upcin-recicla", se busca fomentar la participación activa y efectiva de los alumnos en la gestión de residuos tangibles, promoviendo el uso de las tres erres "3R". Este proyecto no solo contribuye a la conservación de recursos naturales y la reducción de la contaminación, sino que también inculca valores de responsabilidad, cuidado y respeto ambiental en los jóvenes.

1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES.

Bernedo (2019) desarrolló un proyecto bajo el título de "El vínculo entre el manejo de residuos renovables y no renovables y la ecoeficiencia", cuyo objetivo fue comprobar la existencia de una relación entre 2 variables: eficiencia y tratamiento de los residuos generados en las instituciones educativas de la ciudad de Juliaca (nivel secundaria). La población estuvo conformada por más de 17 mil personas pertenecientes a esta localidad, y la muestra tenía 390 estudiantes, cuya elección se dió aleatoriamente. Los resultados evidenciaron que existe una relación casi nula entre las variables estudiadas, por ejemplo; en caso de Spearman se obtuvo un valor de 0.287, siendo proporcional a un

p-valor de 0.000. Con ello, dió el paso de brindar algunos consejos como el aumento de capacitaciones para los docentes y el apoyo de las asociaciones ecológicas.

Sudario (2019) en el trabajo de investigación que ha desarrollado donde ha tenido como objetivo evaluar la aplicación de la Educación Ambiental sobre los residuos sólidos en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, teniendo como muestra cuarenta alumnos escogidos aleatoriamente. La prueba fue de tipo T (Student) de significancia de valor $0,004 < 0,05$. Su objetivo era conocer si la variable de educación ambiental influye sobre la gestión de los residuos tangibles. Los únicos consejos que se dieron fue el incentivo de ubicar al estudiante como protagonista en el cuidado del medio ambiente y capacitaciones más frecuentes para los docentes.

En su proyecto, Polo (2018), se propuso investigar el impacto de un programa de educación ambiental en la gestión de residuos sólidos. El objetivo principal fue determinar si la implementación de este programa mejoraría significativamente la disposición adecuada de los residuos sólidos. Para llevar a cabo este estudio, se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño de investigación expos-facto. La población objetivo del estudio estuvo compuesta por 293 participantes, y se seleccionó una muestra aleatoria de 60 individuos para participar en el experimento. Se concluyó que la implementación del programa de educación ambiental resultó en una mejora significativa en la gestión de residuos sólidos por parte de los participantes en el grupo experimental. Como recomendación, se sugirió concientizar tanto a estudiantes como a docentes sobre la importancia de una disposición adecuada de los residuos sólidos, y promover la participación activa en programas educativos similares para fomentar prácticas más sostenibles y responsables con el medio ambiente.

Salazar (2017) desarrolló un Programa de Manejo de Residuos Sólidos basado en las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), con el propósito de evaluar su eficacia en la-reducción del impacto ambiental nocivo. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño de investigación pre-experimental. La población del estudio consistió en un total de 88 participantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 23 estudiantes. Se

emplearon la encuesta y un cuestionario como técnicas para recolectar información. En el análisis de los datos, se aplicó una prueba de hipótesis con un nivel de significancia de $p < 0,05$, lo que resultó en el rechazo de la hipótesis nula. Como conclusión, el estudio afirmó que el Programa de Manejo de Residuos Sólidos basado en las 3R generó una mejora notable en las actitudes hacia el medio ambiente. Se recomendó generalizar este programa para estudiantes, sugiriendo su implementación en otros contextos educativos para promover prácticas más sostenibles y responsables con el medio ambiente.

1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES.

Quispe (2020), en su estudio tuvo como meta propuesta determinar el nivel de concientización y valores tienen los estudiantes perteneciente a la ciudad de Juliaca específicamente de tres de ellos, además uno de sus objetivos específicos es determinar la relación existente entre los valores y verificar el nivel de conciencia que poseen los estudiantes pertenecientes a tres colegios particulares situados en la ciudad de Puno y Juliaca. Se concluyó que existe una relación lineal positiva de parte de ambas variables con una cifra en tau-b de Kendall de 0,546. Además se identificó una relación similar entre estas dos variables. Las recomendaciones que se le brindan a dichas instituciones es mantener en constante contacto con la naturaleza a los estudiantes, para incrementar su sensibilidad respecto a su entorno natural, además de crear métodos pedagógicos que llamen la atención de los estudiantes.

Ccama (2017), realizó un proyecto de indagación con el fin de comprobar la existencia de interrelación entre la educación ambiental y la actitud frente a la contaminación, específicamente de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNA, en la ciudad de Puno durante el año 2016. La preocupación sobre el deterioro del medio ambiente es responsabilidad de todos los seres humanos. En Perú, un país megadiverso poseedor de gran cantidad de especies en flora y fauna, la preocupación sobre el cuidado de la naturaleza. La investigación presente quiere comprometerse con dicha responsabilidad, realizando una ardua investigación para tener una base de conocimiento científico y desde ahí plantear una propuesta para enfrentar

los desafíos de contaminación. El nivel de interrelación entre la educación ambiental y el comportamiento frente al impacto ambiental de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria es considerada positiva en términos aceptables. 650 alumnos de la ya mencionada escuela, formaron parte de la población encuestada, específicamente del primer semestre hasta el décimo trimestre. Se realizó una prueba estratificada. Este proyecto utilizó esquema descriptivo correlacional, para recaudar información se realizó una prueba escrita relacionada con el tema: educación ambiental (específicamente la escala de Likert), Luego de las distintas pruebas realizadas se concluye que existe una interrelación entre las dos variables, este tipo de vínculo es positivo y óptimo para asegurar el futuro de las siguientes generaciones.

Quiñones (2019), buscó demostrar que la lenteja de agua puede servir como un medio para fomentar la educación ambiental relacionada con la disminución de la contaminación de la bahía del Lago Titicaca. La investigación, que fue de tipo descriptiva-cualitativa, tomó como muestra a cien estudiantes pertenecientes a cinco secciones, como también a cincuenta docentes del colegio Los resultados de la encuesta señalaron que el 90% de los profesores piensan que en la ciudad de Puno no existe conciencia sobre el daño causado al medio ambiente y el 89% de los estudiantes mencionan que hace falta una Educación Ambiental en dicha ciudad. Se concluyó que los estudiantes encuestados presentan una actitud positiva frente al medio ambiente y la conservación de nuestro Lago Titicaca, utilizando como recurso la lente acuática.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer la incidencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.
- Precisar el impacto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.
- Calcular el efecto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Zabala y Garcia (2008) definen el término de Educación ambiental se empleó por primera vez en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, también llamada Conferencia de Estocolmo. Esta situación fue determinante, ya que marcó el comienzo de una sucesión de propuestas sobre cómo preservar y concientizar a la gente. Todo ellos se dio a nivel local, regional y nacional, conforme paso del tiempo se fueron añadiendo más conceptos y palabras como ecologista, naturalista, etc.

Se le llama “Educación ambiental” al grupo de actividades en el que tanto individual como colectivamente las personas adquieren conciencia, desarrollan valores, conocimientos, creatividad y muchas habilidades más respecto al tema del medio ambiente y la naturaleza con el fin de desarrollar la capacidad de resolver problemas del medio ambiente en el futuro (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1975).

En educación ambiental, se encuentran varios objetivos que pretenden crear en las personas una relación de convivencia sana entre la naturaleza y el ser humano, hacerlos conscientes de los problemas ambientales que existen en el territorio, fomentar conductas amigables. Eliminar la indiferencia y reemplazarla por empatía para motivar a la población a crear instrumentos eco amigables y emplear energía limpia. (MMA, 2021).

Según (Jimenez & García, 2016) menciona que en la década de los 90 existían las ambigüedades en los discursos, durante el pasar del tiempo la educación ambiental tuvo muchas otras denominaciones y distintas formas de aplicación. Por ejemplo

enseñanza-aprendizaje para un mundo sostenible, siendo la palabra central la “sustentabilidad”.

2.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNDO.

Existen distintos enfoques y perspectivas para abordar la enseñanza y el aprendizaje relacionado con el medio ambiente según Sauvé, esto mediante 4 corrientes pedagógicas: corriente naturalista (centrada en la conexión y la relación directa con la naturaleza), corriente conservacionista (busca minimizar el impacto ambiental y promover la sostenibilidad), corriente resolutiva (aborda los problemas ambientales desde una perspectiva social) y corriente científica (se basa en la observación y la experimentación para comprender fenómenos ambientales).

Las Naciones Unidas (2018) indican que una herramienta esencial para eliminar la contaminación y mala gestión es la educación ambiental. Asegura que los estudiantes que se encuentran informados sobre los sucesos ambientales pueden ser capaces de crear una cultura basada en la preservación del medio ambiente, con hábitos saludables y ecoeficiencia presente.

2.1.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ.

El MINEDU mencionó que existe una gestión institucional (instituciones educativas) que llevan un enfoque transversal, pues dentro de sus estrategias se encuentran: PEI, PEAI y PAT; es decir Proyecto Educativo Institucional, Proyectos Educativos Ambientales Integrados y Plan Anual de Trabajo respectivamente. Ofrece varias capacitaciones de educación sobre el cambio climático y otros temas relacionados al medio ambiente, a parte ofrece guías sobre cómo solucionarlo (Ministerio de educación, 2017).

El Ministerio del Ambiente (2012), revela que nuestro país y la educación ambiental siempre estuvieron relacionados, ya que el estado peruano se encargó hacer que el país forme parte de convenios que promuevan el cuidado del medio ambiente y la disminución de la contaminación. Además de su participación para incentivar la educación ambiental a más lugares junto al apoyo de la Organización de las Naciones Unidas. Por eso se determina que Perú está regido bajo una política medioambientalista, debido a la

participación activa del ministerio de Educación, ministerio del Ambiente y ministerio de Comercio Exterior utilizando como base la idea de un desarrollo sostenible. Su objetivo es encontrar un desarrollo ciudadano factible, mediante el uso de estrategias oportunas y organizadas en niveles. Crearon programas relacionados al tema ya mencionado, a la vez también normas que la respalden como la política de educación ambiental PNEA - 2012, para reforzar las estrategias de esta educación el Ministerio del Ambiente está en la constante creación de programas e ideas de incentivación, como también el fácil acceso de materiales de apoyo para estudiantes y profesores..

2.1.4. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

La educación ambiental se divide en cinco dimensiones, las siguientes: conocimiento (comprender conceptos básicos de ecología, cambio climático u otros), conciencia (entender lo primordial que es proteger y cuidar el medio ambiente), actitudes y valores (promover la empatía hacia otros seres vivos), habilidades (capacidad para resolver conflictos ambientales) y participación y acción (colaboración activa frente a los problemas ambientales).

2.1.5. LA ECOEFICIENCIA.

La ecoeficiencia representa al grupo de labores que se encargan de añadir valor de bienestar y satisfacción subjetiva (bb/ss), vinculado con la sostenibilidad. Los objetivos que se quieren lograr con el valor generado es reducir la cantidad de residuos sólidos acumulados diariamente, disminuyendo la contaminación de medio ambiente que es causado por intermedio de las altas concentraciones de desechos. (Ministerio del Ambiente, 2009,p.22).

Según el trabajo de Westreicher, año 2021, la ecoeficiencia es aquella que busca un proceso limpio a la hora de desarrollar actividades productivas, con el fin de disminuir el impacto ambiental que este causa al momento de producir bienes o servicios. Este proceso inicia desde que el proveedor consigue los materiales para comenzar a producir hasta que el producto llegue a manos del cliente. El Ministerio del Ambiente (2009) menciona que Business Council fue el primer organismo en utilizar el término

ecoeficiencia, llegando a ser una gran influencia alrededor de todo el mundo, de manera concreta los objetivos que persigue dicha palabra son: reducir el uso excesivo de los recursos naturales, obteniendo más valor del material producido para mitigar el impacto ambiental.

La ecoeficiencia busca en todo momento reducir al máximo la contaminación del aire producida por las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de desechos y la contaminación del agua y suelo. Esto se logra a través de la implementación de tecnologías limpias, prácticas de producción más eficientes y la implementación de políticas ambientales concretas.

Al utilizar la ecoeficiencia como método para minimizar el impacto ambiental, las empresas se comprometen a garantizar un aumento de la producción y el rendimiento económico utilizando la menor cantidad de recursos naturales posible. Además de una implementación de tecnología eco-amigable, prácticas y procesos que optimicen el uso de energía, agua y otros elementos (Leal, 2005) .

Merchán y Vegas (2020), menciona que se busca un equilibrio crucial entre la producción sostenible y la conservación de los recursos naturales, garantizando que las empresas minimicen su impacto ambiental, sin perder su nivel de productividad y generando competitividad con las demás empresas. Este enfoque implica adoptar prácticas que generen menos desperdicios y contaminación, en resumen que sean altamente eficientes. De la misma manera en nuestro país, una metodología que se utiliza en gran medida es el ISO 14001 : 2015 (Isaac et al., 2017).

2.1.6. SOSTENIBILIDAD DE LA ECOEFICIENCIA.

Para González y Morales (2011) las dos variables relacionadas más importantes son la economía y el cuidado del medio ambiente. El hecho que provocó la mala convivencia entre nuestros antepasados y la naturaleza fue el método en el que se producían los bienes de satisfacción es decir, con sobreexplotación de los recursos naturales e incluso la obtención de estos recursos de manera ilegal provocando un desequilibrio total. Es importante entender que los productos que nos benefician deben ser producidos de

manera limpia sin perjudicar la vida de la flora y fauna, sino al contrario respetarla y tomar de ella lo necesario sin pasar al consumo excesivo de la misma.

Gonzales (2011), señala que las personas de alguna manera adquieren conciencia y se dan cuenta del gran deterioro del medio ambiente provocado por la fábricas; es evidente que el crecimiento de tipo industrial significa un gran avance económico para la sociedad, pero su mal gestionamiento solo causa un impacto negativo sobre el medio ambiente; tales como la contaminación de aire producidos por gases tóxicos emitidos por fábrica o contaminación de ríos por verter agua residuales, etc. Las acciones negativas de las industrias ocasionan un equilibrio erróneo sobre los ecosistemas y junto a ello la extinción de muchos animales y plantas. Para reducir el daño causado al medio ambiente se debe encontrar un término intermedio entre el uso moderado de los recursos (renovables y no renovables) y la gestión adecuada de los residuos sólidos, con el fin de crear un mundo saludable con personas de actitud eco amigable.

2.1.7. LA ECOEFICIENCIA EN LA EDUCACIÓN PERUANA.

Durante el 2012 el Ministerio del Ambiente creó una guía La ecoeficiencia en la educación peruana; fue en el año 2012, el MINAM elaboró un documento que incluía una guía de orientación educativa sobre la ecoeficiencia. Según los datos proporcionados el centro educativo es considerado ecoeficiente ya que gestiona de manera adecuada los recursos (agua, suelo, energía). Su objetivo es reducir el impacto negativo sobre el ambiente, realizando estrategias como por ejemplo, reduciendo el volumen de la basura, teniendo en cuenta dos variables importantes para lograrlo: el emprendimiento y la sostenibilidad (MINAM-2012). Una educación sobre la ecoeficiencia asegura para la sociedad según el Ministerio del Ambiente un ambiente lleno seguro para la salud pública y una sana convivencia entre el hombre y la naturaleza, mismo que ayudará a conseguir un desarrollo sostenible óptimo.

La ecoeficiencia relacionada con la educación en el contexto de nuestro país permite crear hábitos saludables en los estudiantes, que les permita aprovechar todos los recursos disponibles sin llegar a la necesidad de explotarlos. Además de expandir su

visión y creatividad para compartir y crear ideas basadas en el cuidado del ambiente para luego compartirlas hacia su comunidad e incluso materializar dichas propuestas si es posible (Ministerio del Ambiente, 2020).

2.1.8. RESIDUOS SÓLIDOS.

Los Residuos Sólidos, comúnmente denominados por la población como “basura” son aquellos desperdicios o restos sobrantes de las actividades humanas (normalmente de producción) que al no tener algún beneficio aprovechable son desechados. Dentro de ellos se encuentran materiales orgánicos e inorgánicos hasta incluso sustancias peligrosas. (MINAM, 2020).

Según el Ministerio del ambiente (2020) en nuestro país (Perú), gracias a su reciente enfoque de gestión renovado, la población genera menos residuos sólidos, muy pronto las industrias desarrollarán tecnologías más limpias, la acción de reciclaje será más popular y así el clima ya no se verá tan afectado. Favoreciendo tanto a las empresas como al ambiente.

2.1.9. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La gestión de residuos sólidos es un procedimiento integral que involucra la recolección, tratamiento y otras acciones que buscan que los residuos generados por las actividades humanas se reduzcan de manera factible. Este proceso tiene como objetivo principal minimizar el impacto negativo de los mismos sobre el medio ambiente y cuidar de la salud pública, al tiempo que promueve la recuperación de recursos no renovables que son explotados sin control (Rondón Toro et al., 2016).

Por ende , gestión, se entiende a todas las actividades de distinto nivel que las unen como objetivo realizar un tratamiento correcto para deshacerse de aquellos residuos generados luego de la producción sin empeorar la situación actual del medio ambiente, y si es posible darle la posibilidad de recuperarse sin obstáculos. Dicho proceso incluye la recogida, almacenamiento, el medio de transporte y eliminación de los mismos (Hidalgo Cuadra, 2012).

2.1.10. APRENDIZAJE RELACIONADO CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Según (Araica Medal entre otros autores - 2020) explica que La gestión de residuos sólidos es un tema altamente relevante para el aprendizaje de los alumnos, es por ellos la necesidad de despertar el interés de los mismos mediante estrategias pedagógicas lúdicas o inspiradas en el juego. Es decir, estrategias de enseñanza constructivistas que enfatizan la interacción activa y la construcción del conocimiento por parte del estudiante que genere conciencia genuina sobre el cuidado del planeta y todo lo relacionado al medio ambiente y su importancia .

2.1.11. EL MINEDU EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Respecto al manejo de residuos (MINEDU, 2018), planteó varios métodos y programas que tienen como objetivo crear ciudadanos responsables con la basura que generan, empáticos con los demás seres vivos (también la naturaleza) y conscientes del daño causado si no gestionamos los residuos sólidos de manera adecuada. Una de sus propuestas es llamada MARES, un proyecto dirigido a la instituciones educativas para incentivarlas a promover lugares saludables. Además dicho proyecto de diseño pedagógico forma hábitos óptimos para la gestión de recursos y residuos. Se encarga de promover la conservación de nuestros ecosistemas para obtener más adelante ciudades sostenibles en todos los aspectos posibles. MARES utiliza como base el principio de las 3R para mejorar la gestión ineficaz presente en los centros educativos. Reducir implica la disminución de la cantidad de residuos generados por la sociedad. Se trata de reducir el consumo excesivo de nuestros recursos naturales y generar hábitos como la compra consciente. Reutilizar consiste en darle una segunda vida a los residuos que se creen sin ningún valor con el objetivo de prolongar su vida útil y de esta manera reducir el volumen de residuos generados. Reciclar, es transformar aquellos materiales ya usados en nuevos productos, materias primas o energía esta simple acción ayuda a conservar los recursos naturales, reducir la contaminación y disminuir la cantidad de residuos enviados a vertederos.

2.1.12. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LAS 3 “R”.

El concepto de las tres R según Ocampo (2015) se originó gracias a un estudiante (1970) de 15 años llamado Gary quien fue el ganador del diseño de un símbolo para el reciclaje. Es ahí donde utiliza las palabras reducir, reutilizar y reciclar, en representación a su diseño que llevaba tres flechas que formaban un triángulo origen de las 3R. Gracias a esto muchos países como por ejemplo Japón comenzaron a utilizar este término y emplear su concepto. Luego, la organización GreenPeace en el año 2014, presenta una propuesta que ayude al propósito de las 3R que era crear un diseño inteligente del uso de los recursos, mensaje dirigido especialmente a las fábricas.

Como lo explica Bonilla en su trabajo del año 2018, las tres erres “3R’ s” significan reducción, reutilización y reciclaje, su intención es reducir el volumen de residuos sólidos generados diariamente para reducir el impacto ambiental y junto a ello generar nuevos hábitos ambientales conscientes de parte de las personas. Esto requiere de un compromiso y empatía por parte de los trabajadores pertenecientes a las fábricas como también de los consumidores de los productos.

2.2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

Educación Ambiental. Es un proceso que tiene como objetivo informar, sensibilizar, concientizar, generar valores positivos y sobre todo comprender la interacción entre el medio ambiente y los humanos, y la importancia que tiene esta para nuestra supervivencia.

Dimensiones de la Educación Ambiental. son las siguientes: conocimiento (comprender conceptos básicos de ecología, cambio climático u otros), conciencia (entender lo primordial que es proteger y cuidar el medio ambiente), actitudes y valores (promover la empatía hacia otros seres vivos), habilidades (capacidad para resolver conflictos ambientales) y participación y acción (colaboración activa frente a los problemas ambientales).

Ecoeficiencia. Es un concepto que se refiere a la capacidad de producir bienes y servicios utilizando una cantidad mínima de recursos y generando menos residuos o

contaminación utilizando energías limpias y mejorando los procesos de fábrica para no ocasionar un impacto ambiental irremediable.

Residuos Sólidos. Comúnmente conocidos como “basura”, desechos sólidos o desperdicios, son aquellos materiales descartados o sobrantes de las actividades humanas que al no tener valor ninguno son botados. Sus orígenes provienen normalmente de manera doméstica, industrial, agrícola, etc. Entre ellos se encuentran materiales de plástico, cartón, vidrio, materiales orgánicos e inorgánicos, productos químicos y productos electrónicos, entre otros.

Gestión de residuos sólidos. Es el proceso de recolección, transporte y disposición final de los desechos generados por las personas y sus actividades diarias. Implica un proceso conformado por una serie de etapas que buscan minimizar el impacto ambiental y proteger la salud pública, además de buscar la preservación de los recursos no renovables.

Reducir, reutilizar y reciclar. También conocidas como las "3 R" representan un conjunto de principios fundamentales en la gestión de residuos sólidos. Su diseño está hecho para fomentar prácticas más sostenibles y reducir el impacto ambiental. En primer lugar: "Reducir" implica la adopción de medidas destinadas a minimizar la cantidad de residuos producidos, en segundo lugar: "Reutilización" se centra en darle una segunda vida a los materiales antes de transformarse en residuos, por último: "Reciclar" implica convertir los materiales desechados en productos nuevos que tengan la posibilidad de utilizarse nuevamente para brindar nuevos beneficios.

2.3. MARCO TEÓRICO NORMATIVO.

- En el D. S. núm. 017 - 2012 - ED, que guarda relación con la educación ambiental. Dentro de ella se menciona que desde la existencia de los alumnos la educación ambiental siempre estuvo presente. Su objetivo general es sembrar valores y conocimientos positivos para asegurar un desarrollo sostenible en nuestro país.
- El Decreto Supremo núm. 008-2005-PCM, específicamente del artículo número 87, que guarda relación con el Sistema de Gestión Ambiental de la Nación, se considera

como un elemento muy importante para la educación y promoción de una gestión ambiental positiva..

- El Decreto Supremo núm 009 - 2009 - Ministerio de Ambiente, perteneciente al artículo número 118 de la CPP, tiene relación con la ecoeficiencia, al establecer normas de la misma al sector público, Dichas normas van dirigidas con la intención de ahorrar y disminuir los gastos excesivos de las personas. Son obligatorias ya que buscan el uso adecuado de los recursos no renovables que existen y aún son gestionados erróneamente.
- La ley peruana número 27314 y el Decreto Supremo núm. 001 - 2012 - Ministerio del Ambiente están dirigidas a los residuos sólidos y su gestión integral, con el fin de promover un manejo de residuos electrónicos que promueven la economía circular.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.

La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.

3.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

- La educación ambiental y ecoeficiencia incide significativamente en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.
- La educación ambiental y ecoeficiencia impacta significativamente en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.
- La educación ambiental y ecoeficiencia afecta significativamente en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

3.1.1. UBICACIÓN.

EL trabajo de investigación se ha desarrollado en el CETPRO (Centro de Educación Técnico Productiva) del centro poblado de Ccota ubicado en el distrito de Platería de la provincia de Puno, éste centro poblado tiene como localización geográfica las coordenadas: Latitud Sur : 16° 7' 44.8" S (-16.12910667000) y Longitud Oeste : 69° 55' 35.4" W (-69.92649689000) y a una altura de 3894 metros sobre el nivel del mar.

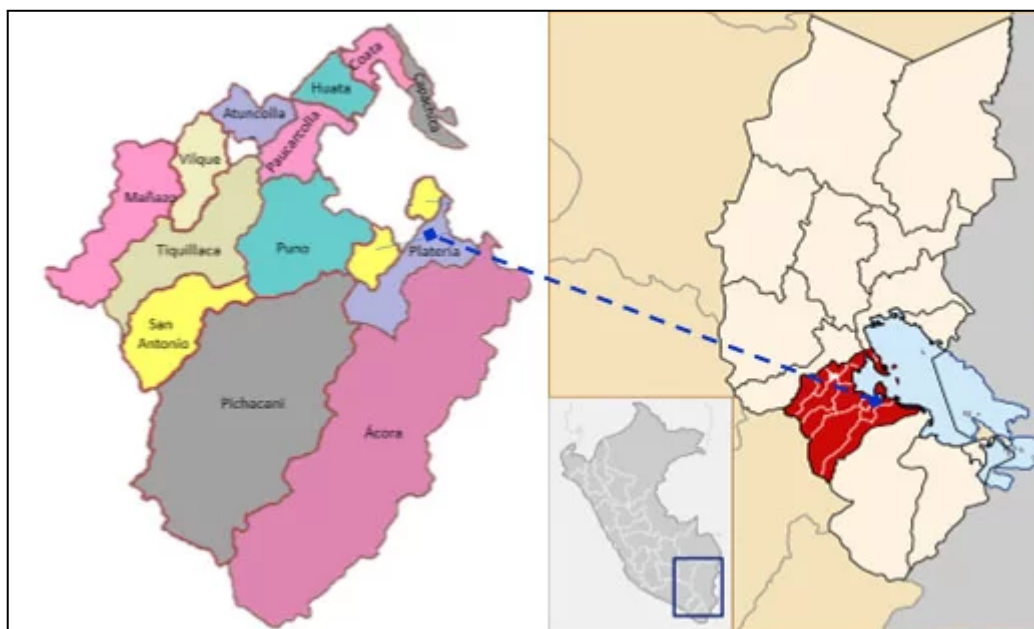


Figura 01: Ubicación del Distrito de Platería.

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN.

Estuvo conformada por la totalidad de estudiantes de la Especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota, cuyo número asciende a 20 estudiantes.

3.2.2. MUESTRA.

La muestra es de tipo censal, es decir es igual a la población por ende entonces es igual a 20 estudiantes.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

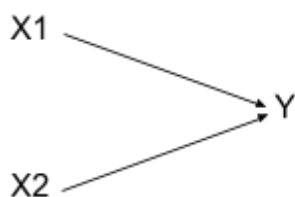
Según lo establecido por Hernández et al. (2014), el enfoque correlacional se centra en analizar las relaciones existentes entre diferentes variables en un contexto específico. Estas relaciones pueden ser de tipo causal, es decir, donde una variable influye o determina el comportamiento de otra, o pueden ser de otro tipo, sin necesariamente implicar una relación de causa y efecto. En el caso del presente trabajo de investigación, se ha adoptado un diseño de investigación correlacional-descriptivo. Esto significa que, por un lado, se busca describir y caracterizar las variables involucradas en el estudio, y por otro, se analizan las posibles relaciones que se establecen entre ellas.

3.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño es no experimental de corte transversal.

3.3.3. METODOLOGÍA.

La metodología planteada para la presente investigación es de corte transversal, por la forma en la que se recogieron los datos, es decir en un sólo momento y en un sólo lugar y espacio, además que se ha descrito la relación entre variables bajo el siguiente esquema.



Donde:

X1: Educación Ambiental.

X2: Ecoeficiencia.

Y: Gestión de Residuos Sólidos

M: La muestra de la investigación.

r: Relación entre las variables.

3.3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Para el cumplimiento de los objetivos específicos de este estudio, se utilizó la técnica de la encuesta, aplicando un cuestionario diseñado cuidadosamente para medir las características de los constructos bajo investigación. Este instrumento permitió recopilar información valiosa sobre las variables clave del estudio: educación ambiental, ecoeficiencia y gestión de residuos sólidos. Para cada una de estas variables, se desarrolló una prueba evaluativa que consta de 20 preguntas. Cada pregunta presenta alternativas de tipo Likert, que son mutuamente excluyentes, lo que permite obtener respuestas más precisas y confiables por parte de los encuestados. Este enfoque metodológico garantiza la recopilación de datos relevantes y sistemáticos, lo que a su vez facilita el análisis y la comprensión de los fenómenos estudiados.

3.3.5. CUESTIONARIOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

- Cuestionario 01 para medir la educación ambiental.
- Cuestionario 02 para medir la ecoeficiencia.
- Cuestionario 03 para medir la gestión de residuos sólidos.

Fué el investigador Ruben G. Baylon Chavagari (2022) quien ha formulado los cuestionarios, además que los ha validado respectivamente. Los cuestionarios en medición estuvieron conformadas por 20 preguntas cada una, y éstas 20 preguntas están divididas para cada dimensión de cada variable de investigación.

Cada cuestionario tiene una valoración de: "Siempre" (5), "Casi siempre" (4), "A veces" (3), "Casi nunca" (2), "Nunca" (1).

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operacionalización de variables

Variable	Indicador o definición operativa	Escala de medición	Categoría y valores
Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia Conocimientos. Actitudes. 	Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)	Alto [74 -100] Medio [47 - 73] Bajo [20 - 46]
Ecoeficiencia	<ul style="list-style-type: none"> Minimizar el uso de recursos. Reducir el Impacto en la naturaleza Más valor por el producto 		
Gestión de Residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Reducir Reusar Reciclar 		

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Para el análisis de datos, se utilizaron las estadística descriptiva, haciendo uso del software estadísticos SPSS versión 25, utilizando las ecuaciones de la media, desviación estándar para calcular los errores en los promedios.

Para la determinación de la relación entre las variables analizadas, ésta se ha medido con el Coeficiente de Correlación de Pearson, cuya fórmula es:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- x_i, y_i son puntos muestrales individuales indexados con i .
- \bar{x} denota la media muestral definida por $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DE ACUERDO AL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO

En éste primer apartado se ha establecido la incidencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

4.1.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRIMERA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Se verificará que los valores de la dimensión: “reducción de los residuos sólidos” de la variable dependiente: “la gestión de residuos sólidos” siguen una distribución normal en la población a la que pertenece la muestra de 20 elementos.

Dada las hipótesis:

H_0 : La dimensión reducción de los residuos sólidos tiene distribución normal.

H_1 : La dimensión reducción de los residuos sólidos en la población es distinta a la distribución normal.

Tabla 02: Prueba de normalidad para la dimensión: reducción de los residuos sólidos.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadísti			Estadísti		
	co	gl	Sig.	co	gl	Sig.
Conservación del medio ambiente	,113	20	,000	,977	20	,128

a. Corrección de significación de Lilliefors

Ya que nuestros datos son <50 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Debido a que el p-valor es igual a 0.128; y éste valor es mayor a 0.05 se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Conclusión:

La dimensión reducción de los residuos sólidos **tiene distribución normal**.

4.1.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON LA REDUCCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

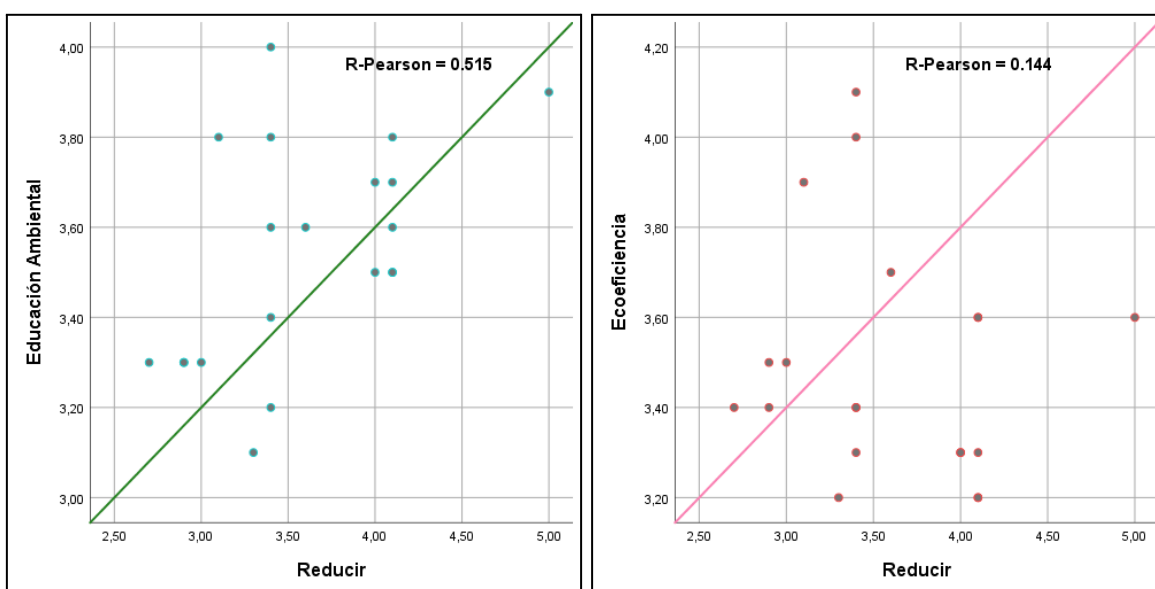


Figura 02: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con la reducción de los residuos sólidos.

De acuerdo con la Figura 02, se observa que la relación entre la Educación Ambiental y la Reducción es más significativa en comparación con la relación entre la Ecoeficiencia y la Reducción. Este hecho se refleja en las correlaciones calculadas: mientras que la correlación entre la Educación Ambiental y la Reducción es 0.515, indicando una relación positiva moderada-alta, la correlación entre la Ecoeficiencia y la Reducción es apenas 0.144, lo que sugiere una relación muy débil entre estas variables.

4.2. DE ACUERDO AL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

4.2.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA SEGUNDA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Se verificará que los valores de la dimensión: “reuso de los residuos sólidos” de la variable dependiente: “la gestión de residuos sólidos” siguen una distribución normal en la población a la que pertenece la muestra de 20 elementos.

Dada las hipótesis:

H_0 : La dimensión reuso de los residuos sólidos tiene distribución normal.

H_1 : La dimensión reuso de los residuos sólidos en la población es distinta a la distribución normal.

Tabla 03: Prueba de normalidad para la dimensión: reuso de los residuos sólidos.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Conservación del medio ambiente	,143	20	,000	,577	20	,078

a. Corrección de significación de Lilliefors

Ya que nuestros datos son <50 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Debido a que el p-valor es igual a 0.078; y éste valor es mayor a 0.05 se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Conclusión:

La dimensión reuso de los residuos sólidos **tiene distribución normal**.

4.2.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON EL REUSO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

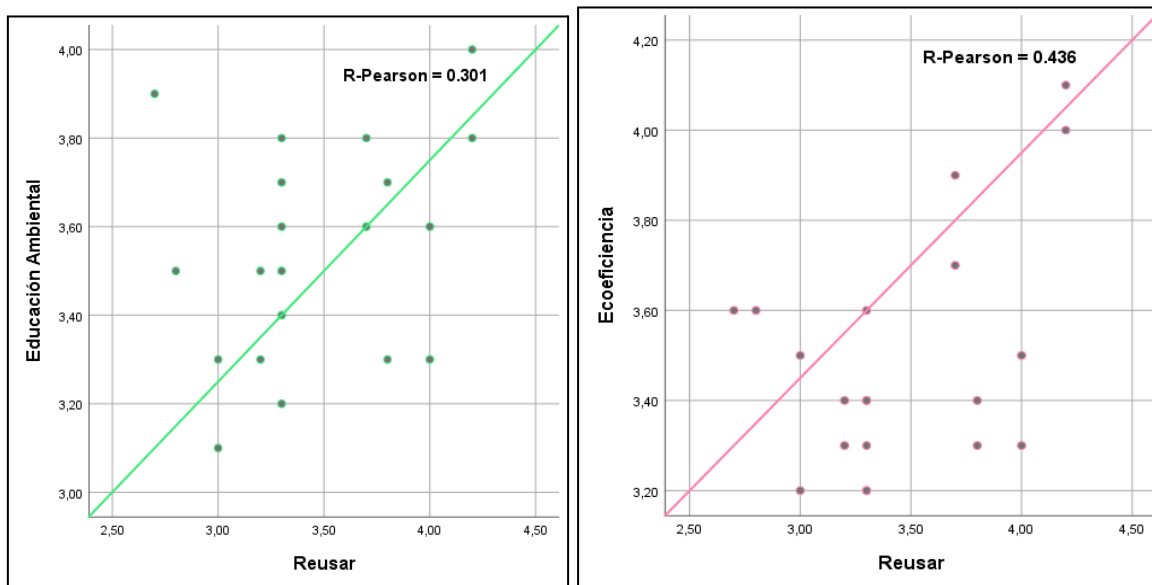


Figura 03: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con el reuso de los residuos sólidos.

De acuerdo a la figura 03 se puede apreciar claramente que la Ecoeficiencia y el reuso se relaciona mejor que la Educación Ambiental con el rehusó pues la primera correlación es igual a 0.436 es mayor a 0.301. Una correlación de 0.436 indica una relación moderada positiva entre la Ecoeficiencia y el Reuso, mientras que una correlación de 0.301 entre la Educación Ambiental y el Reuso sugiere una relación más débil pero aún positiva. Esto sugiere que fomentar prácticas ecoeficientes podría ser más efectivo para promover el rehuso en comparación con programas de educación ambiental, aunque ambos son relevantes."

4.3. DE ACUERDO AL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO

4.3.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA TERCERA DIMENSIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Se verificará que los valores de la dimensión: “reciclado de los residuos sólidos” de la variable dependiente: “la gestión de residuos sólidos” siguen una distribución normal en la población a la que pertenece la muestra de 20 elementos.

Dada las hipótesis:

H_0 : La dimensión reciclado de los residuos sólidos tiene distribución normal.

H_1 : La dimensión reciclado de los residuos sólidos en la población es distinta a la distribución normal.

Tabla 04: Prueba de normalidad para la dimensión: reciclado de los residuos sólidos.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Conservación del medio ambiente	,211	20	,000	,445	20	,1

a. Corrección de significación de Lilliefors

Ya que nuestros datos son <50 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Debido a que el p-valor es igual a 0.1; y éste valor es mayor a 0.05 se acepta la Hipótesis Nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Conclusión:

La dimensión reducción de los residuos sólidos **tiene distribución normal**.

4.3.2. CORRELACIÓN ENTRE LA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA CON EL RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

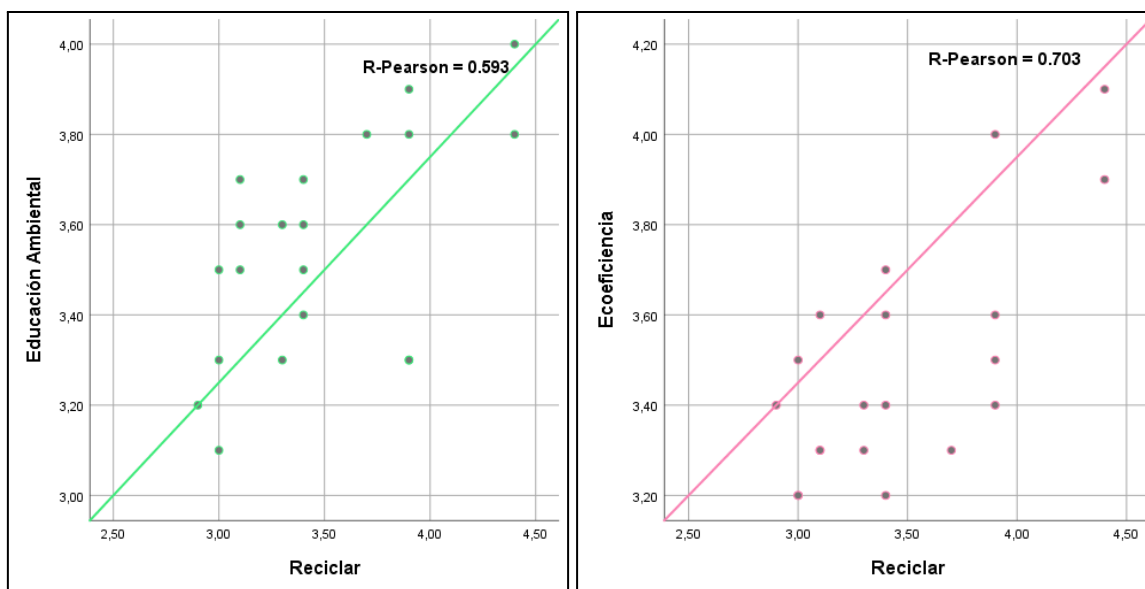


Figura 04: Diagramas de dispersión y correlación para los datos de la educación ambiental y ecoeficiencia con el reciclaje de los residuos sólidos.

De acuerdo con la **Figura 02**, se observa que la correlación entre la **Educación Ambiental** y la **Reducción** ($r = 0.515$) es significativamente mayor que la correlación entre la **Ecoeficiencia** y la **Reducción** ($r = 0.144$). Este hallazgo sugiere que las iniciativas relacionadas con la educación ambiental tienen un impacto más directo y sustancial en la adopción de prácticas de reducción, en comparación con las estrategias enfocadas en la ecoeficiencia.

La correlación moderada-alta de 0.515 indica que las personas expuestas a programas de educación ambiental son más propensas a adoptar hábitos y comportamientos relacionados con la reducción. Esto podría incluir la disminución del consumo de productos desechables, la reducción de desperdicios generados en el hogar o en entornos laborales, y la incorporación de prácticas como el consumo responsable; La educación ambiental fomenta un cambio en la mentalidad y en la conciencia, lo que lleva a una toma de decisiones más informada respecto al uso de recursos. Este tipo de

impacto es especialmente evidente en programas educativos que combinan teoría con prácticas concretas, como talleres de reciclaje o compostaje.

Por el contrario, la baja correlación entre la ecoeficiencia y la reducción refleja que las mejoras tecnológicas y los procesos optimizados para el uso eficiente de recursos no están directamente asociados con cambios significativos en los niveles de reducción. La ecoeficiencia suele centrarse en optimizar procesos industriales y minimizar desperdicios en la producción, pero esto no necesariamente se traduce en una reducción directa en el consumo final o en los residuos generados por los usuarios. Además, podría haber una desconexión entre la adopción de tecnologías ecoeficientes y la participación activa de los individuos en prácticas de reducción.

4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una discusión interesante a mencionar es con la investigación de Husna (2018), pues los resultados de la presente investigación **no coinciden**, es más, las correlaciones Husna (2018) son débiles pero significativas entre tres dimensiones: Práctica y entendimiento ($r = 0.218$, $p < 0.01$), conciencia y práctica ($r = 0.216$, $p < 0.01$), práctica y valores ($r = 0.148$, $p < 0.01$), pues podríamos concluir que sus correlaciones son débiles y subrayan que la transición de la conciencia y los valores hacia la acción es compleja y multifactorial. Este resultado sugiere la necesidad de combinar intervenciones educativas, incentivos y políticas para transformar el conocimiento y la conciencia en prácticas tangibles.

Otra discusión se da con los resultados de Bernedo (2019) ha hallado valores de correlación igual a 0.287 indica una relación débil entre las variables, pero **mayores** que los resultados de la presente investigación, sin embargo éstos valores bajos evidencia una desconexión entre las estrategias de gestión de residuos y la ecoeficiencia ($r=0.144$) en el contexto educativo. Esto puede deberse a un enfoque insuficiente en la educación ambiental, que, como muestra es clave para generar un cambio de comportamiento, los hallazgos sugieren que las estrategias basadas únicamente en tecnologías o procesos (como la ecoeficiencia) no son suficientes para abordar problemas de sostenibilidad en el

ámbito educativo. La combinación de educación ambiental con iniciativas prácticas y tangibles, como el manejo de residuos, puede generar un impacto más significativo.

4.5 PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.5.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL.

Conforme al planteamiento general:

La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 = La educación ambiental y ecoeficiencia no influye significativamente en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.

Planteamos la Hipótesis Alternativa:

H_1 = La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.

Tabla 05: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Gestión de Residuos Sólidos.

		Educación		Gestión de Residuos Sólidos
		Ambiental	Ecoeficiencia	Sólidos
Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,537*	,979**
	Sig. (bilateral)		,015	,000
	N	20	20	20
Ecoeficiencia	Correlación de Pearson	,537*	1	,565**
	Sig. (bilateral)	,015		,010
	N	20	20	20
Gestión de Residuos Sólidos	Correlación de Pearson	,979**	,565**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,010	
	N	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para poder concluir en base a los resultados de la tabla 05, estableceremos las premisas siguientes:

Premisa 1: La Educación ambiental influye significativamente en la gestión de residuos sólidos.

Premisa 2: La ecoeficiencia influye significativamente en la gestión de residuos sólidos.

Para comprobar la veracidad de la premisa 1, se puede ver en la tabla 05, que el p valor es igual a **0.00** valor que es menor que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.979 es significativa a un **99%**.

Para comprobar la veracidad de la premisa 2, se puede ver en la tabla 05, que el p valor es igual a **0.00** valor que es menor que 0.01, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.565 es significativa a un **99%**.

Por lo tanto, siendo la premisa 1 y la premisa 2, **verdaderas** se concluye que “La educación ambiental y ecoeficiencia **influye significativamente con un nivel de confianza del 99%** en la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023”, por lo que se **acepta la hipótesis alterna** y se rechaza la nula.

4.5.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.

Conforme al planteamiento específico 1:

La educación ambiental y ecoeficiencia incide significativamente en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 = La educación ambiental y ecoeficiencia no incide significativamente en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Planteamos la Hipótesis Alterna:

H_1 = La educación ambiental y ecoeficiencia incide significativamente en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Tabla 06: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reducir.

		Educación		
		Ambiental	Ecoeficiencia	Reducir
Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,537*	,515*
	Sig. (bilateral)		,015	,020
	N	20	20	20
Ecoeficiencia	Correlación de Pearson	,537*	1	,144
	Sig. (bilateral)	,015		,045
	N	20	20	20
Reducir	Correlación de Pearson	,515*	,144	1
	Sig. (bilateral)	,020	,045	
	N	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Para poder concluir en base a los resultados de la tabla 06, estableceremos las premisas siguientes:

Premisa 1: La Educación ambiental incide significativamente en la reducción de los residuos sólidos.

Premisa 2: La ecoeficiencia influye significativamente en la reducción de los residuos sólidos.

Para comprobar la veracidad de la premisa 1, se puede ver en la tabla 06, que el p valor es igual a **0.20** valor que es menor que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.515 es significativa a un **95%**.

Para comprobar la veracidad de la premisa 2, se puede ver en la tabla 06, que el p valor es igual a **0.14** valor que es menor que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.144 es significativa a un **95%**.

Por lo tanto, siendo la premisa 1 y la premisa 2, **verdaderas** se concluye que “La educación ambiental y ecoeficiencia **incide significativamente con un nivel de confianza del 95%** en la reducción de residuos sólidos en los estudiantes de la

especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023”, por lo que se **acepta la hipótesis alterna** y se rechaza la nula.

4.5.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.

Conforme al planteamiento específico 2:

La educación ambiental y ecoeficiencia impacta significativamente en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 = La educación ambiental y ecoeficiencia no impacta significativamente en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Planteamos la Hipótesis Alterna:

H_1 = La educación ambiental y ecoeficiencia impacta significativamente en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Tabla 07: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reusar.

		Educación		
		Ambiental	Ecoeficiencia	Reusar
Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,537*	,301
	Sig. (bilateral)		,015	,019
	N	20	20	20
Ecoeficiencia	Correlación de Pearson	,537*	1	,436
	Sig. (bilateral)	,015		,050
	N	20	20	20
Reusar	Correlación de Pearson	,301	,436	1
	Sig. (bilateral)	,019	,0050	
	N	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Para poder concluir en base a los resultados de la tabla 07, estableceremos las premisas siguientes:

Premisa 1: La Educación ambiental incide significativamente en el reuso de los residuos sólidos.

Premisa 2: La ecoeficiencia influye significativamente en el reuso de los residuos sólidos.

Para comprobar la veracidad de la premisa 1, se puede ver en la tabla 07, que el p valor es igual a **0.19** valor que es menor que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.301 es significativa a un **95%**.

Para comprobar la veracidad de la premisa 2, se puede ver en la tabla 07, que el p valor es igual a **0.050** valor que es menor igual que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.436 es significativa a un **95%**.

Por lo tanto, siendo la premisa 1 y la premisa 2, **verdaderas** se concluye que “La educación ambiental y ecoeficiencia **incide significativamente con un nivel de confianza del 95%** en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la

especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023”, por lo que se **acepta la hipótesis alterna** y se rechaza la nula.

4.5.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.

Conforme al planteamiento específico 3:

La educación ambiental y ecoeficiencia afecta significativamente en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 = La educación ambiental y ecoeficiencia no afecta significativamente en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería..

Planteamos la Hipótesis Alterna:

H_1 = La educación ambiental y ecoeficiencia afecta significativamente en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.

Tabla 08: Matriz de correlaciones entre: Educación Ambiental, Ecoeficiencia y Reciclar.

		Educación		
		Ambiental	Ecoeficiencia	Reciclar
Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,537*	,593**
	Sig. (bilateral)		,015	,0046
	N	20	20	20
Ecoeficiencia	Correlación de Pearson	,537*	1	,703**
	Sig. (bilateral)	,015		,001
	N	20	20	20
Reciclar	Correlación de Pearson	,593**	,703**	1
	Sig. (bilateral)	,0046	,001	
	N	20	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para poder concluir en base a los resultados de la tabla 08, estableceremos las premisas siguientes:

Premisa 1: La Educación ambiental incide significativamente en el reciclado de los residuos sólidos.

Premisa 2: La ecoeficiencia influye significativamente en el reciclado de los residuos sólidos.

Para comprobar la veracidad de la premisa 1, se puede ver en la tabla 08, que el p valor es igual a **0.046** valor que es menor que 0.05, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.593 es significativa a un **95%**.

Para comprobar la veracidad de la premisa 2, se puede ver en la tabla 08, que el p valor es igual a **0.01** valor que es menor igual que 0.01, por lo que se afirma que la correlación igual a 0.703 es significativa a un **99%**.

Por lo tanto, siendo la premisa 1 y la premisa 2, **verdaderas** se concluye que “La educación ambiental y ecoeficiencia **incide significativamente con un nivel de**

confianza del 95% en el reciclaje de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023”, por lo que se **acepta la hipótesis alterna** y se rechaza la nula.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.979 y 0.565 respectivamente a un nivel de confianza del 99%.

SEGUNDA: La incidencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.515 y 0.144 respectivamente a un nivel de confianza del 95%.

TERCERA: El impacto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.301 y 0.436 respectivamente a un nivel de confianza del 95%.

CUARTA: El efecto de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería, es significativo para un valor de coeficiente de correlación de Pearson igual a 0.593 y 0.703 respectivamente a un nivel de confianza del 95%.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: A los directivos de los CETPROS (Centros de Educación Técnico-Productiva), pues deberían promover la capacitación continua en los programas de Educación Ambiental. Esto se puede lograr incorporando unidades didácticas relacionadas con la gestión de residuos sólidos, la educación ambiental y la ecoeficiencia dentro de los planes de estudio de los CETPROS.

SEGUNDA: A los maestros de las instituciones educativas que desarrollen un plan de trabajo. Este plan debe generar conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos. Para esto, pueden usar la educación ambiental y la ecoeficiencia a nivel individual y colectivo como herramientas de apoyo.

TERCERA: A la comunidad educativa promover la participación activa de los estudiantes en relación a la gestión de residuos sólidos. Los estudiantes deben reducir, reutilizar y reciclar los residuos de manera óptima. Se debe incentivar a los estudiantes a realizar investigaciones sobre educación ambiental para prevenir y proteger los recursos naturales.

CUARTA: A la comunidad en general reconocer lo importante que son, en general reconozca lo serio que es tener una mala gestión de los residuos sólidos. Resolver este problema debe ser una prioridad social, ya que afecta a todos, tanto ahora como en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca-Guerrero, L., L; Mass, G., & Hogland, W. (2015). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Tecnología En Marcha*.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n2/0379-3982-tem-28-02-00141.pdf>
- Acevedo, I. (2002). ETHICAL ISSUES IN CIENTIFIC RESEARCH. *CIENCIA Y ENFERMERÍA*. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v8n1/art03.pdf>
- Alonso Marcos, B. (2010). HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (Asociación española de educación ambiental (ed.)).
<https://ae-ea.es/wp-content/uploads/2016/06/Historia-de-la-educacion-ambiental.pdf>
- Barrientos, C. (2017). Predictores psicosociales de las conductas domésticas de reutilización separación de residuos sólidos y compra de productos ecológicos.
<http://132.248.9.195/ptd2017/septiembre/0765954/0765954.pdf>
- Baylon-Chavagari, R. (2022). Educación ambiental y ecoeficiencia en gestión de residuos sólidos, en estudiantes de un Cetpro, Callao 2021.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77344>
- Fernández, V. H. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65–76. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- FOVIDA. (2018). GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLEGIOS.
<https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2019/11/FOVIDA-Folleto-Residuos-Solidos.pdf>
- Garcia, J., & Cano, M. (2006). ¿CÓMO NOS PUEDE AYUDAR LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA A CONSTRUIR CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL? *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 117–131.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a05.pdf>

- González-Ortiz, M. (2014). ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA CONCEPTUALIZACIÓN Y MEDICIÓN DE LA ECOEFICIENCIA EMPRESARIAL CRITICAL. *Ciencia En Su PC*, 2(96), 93–107. <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181331790007.pdf>
- González-Ortiz, M., & Morales Pérez, M. (2011). LA ECOEFICIENCIA EMPRESARIAL: SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN LOS MARCOS DE LA GLOBALIZACIÓN NEOLIBERAL. 1. <https://www.eumed.net/rev/delos/10/gomp.htm>
- González, A., & Alegría, A. (2014). POSITIVISM, DIALECTIC MATERIALIST AND PHENOMENOLOGY: THREE PHILOSOPHICAL APPROACHES FROM THE SCIENTIFIC METHOD AND THE EDUCATIVE INVESTIGATION. 5. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a21v14n3.pdf>
- Guerra Garcia, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 2. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hidalgo Cuadra, R. (2012). EL CONCEPTO DE “RESIDUO”. CONSECUENCIAS SOBRE LOS DEBERES MUNICIPALES DE LA LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS. *Revista de Ciencias Jurídicas*, 78.
- Maletta, H. (2009). epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica. <https://cies.org.pe/sites/default/files/files/otrasinvestigaciones/archivos/epistemologia-y-tecnica-de-la-produccion-cientifica.pdf>
- Martín, F. (1995). Bases teóricas de la Educación Ambiental: un modelo interdisciplinar. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 2. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595220095A/17654>

- Martínez, M. (2006). LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (SÍNTESIS CONCEPTUAL). IIPSI, 10. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, 1. https://www.researchgate.net/publication/237028447_La_importancia_de_la_educacion_ambiental_ante_la_problematika_actual
- Merchán-Gómez, J. E., & Vegas-Meléndez, H. J. (2020). Importancia de la teoría de la ecoeficiencia en las organizaciones empresariales. Polo Del Conocimiento, 146. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- Mesen, D. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. Revista Ensayos Pedagógicos, XIV(1), 1. <https://doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- MINAM. (2009). Guía de ecoeficiencia para empresas (Issue 2). https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_de_ecoeficiencia_para_empresas.pdf
- MINAM. (2012a). Guía de educación en ecoeficiencia. https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Ecolegios/contenidos/biblioteca/biblioteca/Ciudadania_Ambiental_-_Guia_educacion_en_ecoeficiencia.pdf
- MINAM. (2012b). Política nacional de educación ambiental. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Ocampo, J. (2015). Las 3R, el patrimonio y el lugar. MÓDULO ARQUITECTURA CUC, 15, 11–22. <https://doi.org/10.17981/moducuc.15.1.2015.01>
- Olaguez-Torres, E., Espino-Román, P., Acosta-Pérez, K., & Méndez-Barceló, A. (2019). Plan de Acción a Partir de la Percepción en Estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el Reciclaje de Residuos Sólidos y la Educación

Ambiental. Formación Universitaria, 12(3), 3–14.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000300003>

Parra Rocha, E. A. (2021). Estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en Instituciones de Educación básica, media y superior Latinoamericanas, una Revisión sistemática.
[https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/3437/Estado Del Arte De Estrategias Para El Manejo De Residuos Sólidos En Instituciones De Educación Básica%2C Media Y Superior Latinoamericanas%2C Una Revisión Sistemática.PDF?sequenc](https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/3437/Estado%20Del%20Arte%20De%20Estrategias%20Para%20El%20Manejo%20De%20Residuos%20Sólidos%20En%20Instituciones%20De%20Educación%20Básica%2C%20Media%20Y%20Superior%20Latinoamericanas%2C%20Una%20Revisión%20Sistemática.PDF?sequenc)

Paz M, L., Avendaño C, W., & Parada-Trujillo, A. (2014). DESARROLLO CONCEPTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO COLOMBIANO. Luna Azul. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321732142015.pdf>

Pedroza, I., Juarroz, J., Robles, A., Basteiro, J., & Garcia, E. (2014). Goodness of Fit Tests for Symmetric Distributions, which Statistical Should I Use? Universitas Psychologica. <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v14n1/v14n1a21.pdf>

PLANEA. (2016). PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. <http://www.minedu.gob.pe/planea/pdf/ds-n-016-2016-minedu.pdf>

PNUMA. (1975). SEMINARIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. <https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/02/Seminario-Internacional-de-Educación-Ambiental-Carta-de-Belgrado-1975.pdf>

Rodriguez, G. (2010). EPISTEMOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Revista Ingeniería Primero. https://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin17/URL_17_AMB01_EDUCACION.pdf

Rondón Toro, E., Szantó Narea, M., Pacheco, J., Contreras, E., & Gálvez, A. (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40407-guia-general-la-gestion-residuos-solidos-domiciliarios>

- Salazar, E. (2017). Programa de Manejo de Residuos sólidos basados en las 3R para mejorar las actitudes ambientales en la Escuela Perfeccionamiento Docente (EPD) de la Universidad Nacional de Cajamarca 2017. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28611/Salazar_CEF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sauvé, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ881772.pdf>
- SEMARNAT. (2002). GUÍA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES. subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental-.
- SINIA, S. N. D. I. A. (2021). Callao, Reporte Estadístico Departamental, Agosto 2021. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/callao-reporte-estadistico-departamental-agosto-2021>
- Solano, O., Ramirez, A., Bartolo, F., Giraldo, O., & Salinas, A. (2007). Análisis de Diagnóstico en el Modelo de Regresión Logística: Una aplicación. UNMSM. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/matema/article/view/9431/8253>
- Vázquez, V. (2014). Externalidades y Medioambiente. *Revista Iberoamericana de Organización de Empresas y Marketing*, 2, 1–15. <https://cocosphere.es/publicaciones/externalidades-y-medioambiente/>
- Vega, P., & Alvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*. http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N1.pdf
- Vergara, C., & Ortiz, D. (2016). Sustainable development: approaches from economics. *Apuntes Del CENES*, 35. <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a02.pdf>

Villafaña, G. (2017). LA ECOEFICIENCIA EN EL RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS EN LAS EMPRESAS HOTELERAS DE LA CIUDAD DE LA PAZ, B.C.S. EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.
<http://rep.uabcs.mx/bitstream/23080/287/1/te3698.pdf>

WBCSD. (2000). eco-efficiency.
<http://cecodes.org.co/site/wp-content/uploads/publicaciones/ES-Eco-Efficiency-CreatingMoreValue.pdf>

Westreicher, G. (2021). Ecoeficiencia.
<https://economipedia.com/definiciones/ecoeficiencia.html>

Zabala G, I., & Garcia, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-2914200800010001

1

ANEXOS

Anexo 01: Cuestionario sobre Educación Ambiental.

CUESTIONARIO 01. SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Datos Informativos:

Sexo: (F) (M) Fecha: __/__/____

Valoración de las respuestas: 1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A Veces 4= Casi Siempre 5= Siempre

DIMENSIÓN 1: Conciencia						
N°	Preguntas	Respuesta				
1	¿Las personas en sus actividades del día a día muchas veces atentan contra los derechos de la naturaleza?	1	2	3	4	5
2	¿Las personas le dan más importancia al crecimiento económico que a la preservación de la naturaleza?	1	2	3	4	5
3	¿Considera las catástrofes sobre el medio ambiente en otras comunidades, para incentivar el cuidado de nuestro medio ambiente?	1	2	3	4	5
4	¿Piensa usted que para generar conciencia en el cuidado del medio ambiente, la educación ambiental es fundamental?	1	2	3	4	5
5	¿Usted se siente preocupado por el incremento de los problemas ambientales de su comunidad?	1	2	3	4	5
6	¿Quizás en algún momento piensa que no tiene sentido que cuide su medio ambiente ya que la mayoría contaminan sin importarles las consecuencias?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2. Conocimiento						
7	¿Algún profesor del CETPRO DE CCOTA le informa sobre las consecuencias de contaminar el medio ambiente (agua, aire, tierra)?	1	2	3	4	5
8	¿Cree Ud. que el arrojar residuos sólidos al suelo genera contaminación en el medio ambiente?	1	2	3	4	5
9	¿Piensa usted que se puede obtener de los residuos sólidos algún valor económico significativo?	1	2	3	4	5
10	¿Usted está siendo informado en el CETPRO DE CCOTA con respecto a las medidas ambientales para evitar la contaminación ambiental?	1	2	3	4	5
11	¿Usted comparte información sobre temas que aprendió para evitar la contaminación ambiental (por ejemplo el no usar bolsas de plástico)?	1	2	3	4	5
12	¿Cómo medida preventiva cree Ud. que el reciclaje contribuye positivamente a utilizar menos recursos de la naturaleza?	1	2	3	4	5
13	¿Cree usted que el reciclaje sería una forma de reducir el daño que	1	2	3	4	5

	ocasionan las actividades económicas que afectan al medio ambiente?					
DIMENSIÓN 3. Actitudes						
14	¿Colabora en actividades para el desarrollo de proyectos de investigación en temas relacionados al cuidado del medio ambiente?	1	2	3	4	5
15	¿En tus actividades diarias estás comprometido con el desarrollo sostenible (preservación del medio ambiente para las futuras generaciones) de tu comunidad?	1	2	3	4	5
16	¿Participas en proyectos de sembrado de árboles en lugares públicos?	1	2	3	4	5
17	¿Cuándo es necesario, usted cambia sus hábitos a fin de proteger y cuidar el medio ambiente de su comunidad?	1	2	3	4	5
18	¿Usted protege las áreas verdes(parques y jardines) de su comunidad?	1	2	3	4	5
19	¿Las personas de su comunidad protegen y preservan el medio ambiente?	1	2	3	4	5
20	¿Usted realiza de forma voluntaria el reciclaje de residuos sólidos para contribuir al cuidado del medio ambiente?	1	2	3	4	5

¡Gracias por su participación!

Anexo 02: Cuestionario sobre Ecoeficiencia.

CUESTIONARIO 02. SOBRE ECOEFICIENCIA.

Datos Informativos:

Sexo: (F) (M) Fecha: __/__/____

Valoración de las respuestas: 1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A Veces 4= Casi Siempre 5= Siempre

DIMENSIÓN 1. Minimizar el uso de recursos.						
N°	Preguntas	Respuesta				
1	¿Los seres humanos actualmente están usando a las plantas, animales, agua, tierras de manera irresponsable e insostenible?	1	2	3	4	5
2	¿ El estilo de vida y forma de consumo de recursos actualmente afecta el equilibrio de la naturaleza?	1	2	3	4	5
3	¿Cree Ud. que por lo general e inconscientemente se desperdicia el agua en los hogares de la comunidad?	1	2	3	4	5
4	¿ Las botellas de plásticos de agua o bebidas gaseosas que consumes en algún momento lo reciclaste?	1	2	3	4	5
5	¿Reciclas los productos que se te malogran?	1	2	3	4	5
6	¿Buscas que los desechos te permitan generar algunos ingresos?	1	2	3	4	5
7	¿Al imprimir menos informes o tareas (en hojas de papel) estamos reduciendo costos y reduciendo el uso de recursos naturales como árboles y energía?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2. Reducir el impacto en la naturaleza.						
8	¿Al continuar contaminando de forma irresponsable: el aire, el agua y la tierra, se ocasiona un daño ecológico muchas veces irremediable?	1	2	3	4	5
9	¿Existe problemas ambientales del agua, aire y/o del suelo en la comunidad donde vives?	1	2	3	4	5
10	¿Cuándo los seres humanos generan un impacto negativo en la naturaleza (como desechar sustancias tóxicas a los ríos), por lo general las consecuencias son desastrosas?	1	2	3	4	5
11	¿Piensas que la limpieza es una prioridad en tu centro de labores?	1	2	3	4	5
12	¿Te gustaría participar cómo voluntario(a) para enseñar como se debe eliminar los residuos sólidos y así contribuir al cuidado del medio ambiente de tu comunidad?	1	2	3	4	5
13	¿Cree Ud, que la contaminación ambiental afecta gravemente en la calidad de vida de la población?	1	2	3	4	5

DIMENSIÓN 3. Más valor por el producto						
14	¿ Fomentas en tu hogar y/o centro de labores el uso sostenible de los recursos naturales como: Las plantas, animales y seres vivos para que estos no desaparezcan?	1	2	3	4	5
15	¿En tu hogar utilizan productos biodegradables como papel, cartón y/o productos de origen vegetal?	1	2	3	4	5
16	¿Crees que es importante premiar a los trabajadores por usar menos recursos en la producción?	1	2	3	4	5
17	¿En tu centro de labores utilizan accesorios y/o equipos (esterilizadores, lavadoras, etc.) para el ahorro del agua, luz u otro recurso?	1	2	3	4	5
18	¿Estás dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios con envases de difícil eliminación?	1	2	3	4	5
19	¿En tu centro de labores se usan focos ahorradores?	1	2	3	4	5
20	¿Apaga el equipo de cómputo cuando termina la jornada de trabajo?	1	2	3	4	5

¡Gracias por su participación!

Anexo 03: Cuestionario sobre Gestión de Residuos Sólidos.

CUESTIONARIO 03. SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Datos Informativos:

Sexo: (F) (M) Fecha: __/__/____

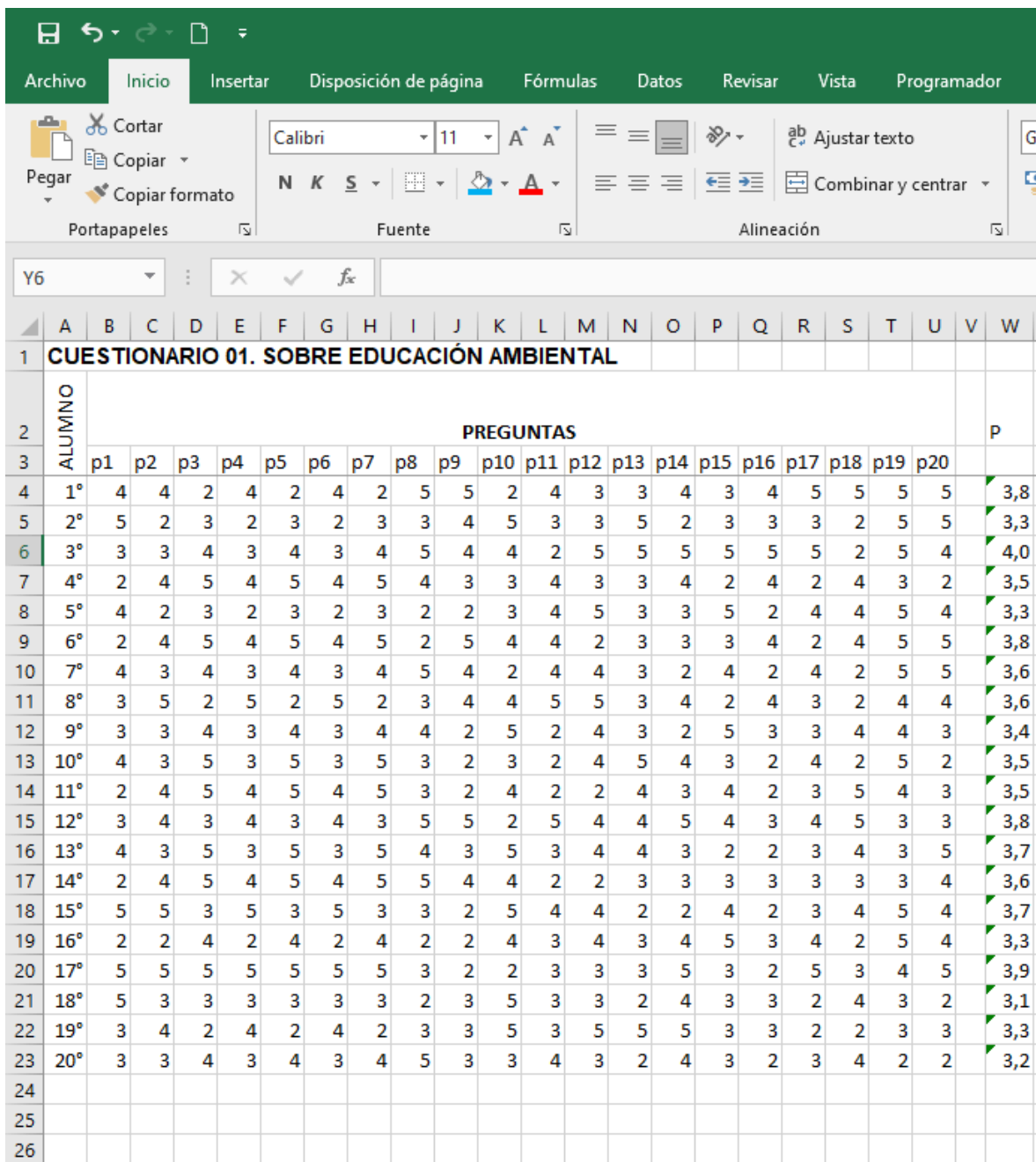
Valoración de las respuestas: 1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A Veces 4= Casi Siempre 5= Siempre

DIMENSIÓN 1. Reducir.						
N°	Preguntas	Respuesta				
1	¿Planifica sus compras teniendo en cuenta que debe adquirir sólo lo necesario?	1	2	3	4	5
2	¿Planifica el proceso de minimización de residuos sólidos?	1	2	3	4	5
3	¿Por lo general compra productos con poco empaque?	1	2	3	4	5
4	¿Considera Ud. que se debe disminuir el uso de empaques (cajas) para reducir el daño al medio ambiente?	1	2	3	4	5
5	¿Cuándo está a su alcance reduce el consumo de energía eléctrica?	1	2	3	4	5
6	¿Funcionan empresas en su distrito que contaminan el medio ambiente?	1	2	3	4	5
7	¿Evitas la eliminación de productos químicos (lejía, aceites, pinturas) en el desagüe?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2. Reusar.						
8	¿Usted cree que al reusar algún residuo sólido estaría contribuyendo con el cuidado del medio ambiente?	1	2	3	4	5
9	¿Intentas usar los residuos orgánicos como compost (residuo orgánico convertido en abono)?	1	2	3	4	5
10	¿Reutilizas botellas de plástico (como macetas de planta u otro uso)?	1	2	3	4	5
11	¿Realiza algún tipo de actividad productiva empleando artículos usados?	1	2	3	4	5
12	¿Los residuos de alimentación en casa son segregados de los demás residuos?	1	2	3	4	5
13	¿En algún momento regala o vende productos adquiridos que ya no va utilizar?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3. Reciclar.						
14	¿A Ud. le parece buena idea transformar los materiales de desecho en nuevos productos?	1	2	3	4	5

15	¿Los residuos que no se pueden aprovechar son destinados al botadero final?	1	2	3	4	5
16	¿Participas en proyectos educativos para enseñar la importancia del reciclaje para reducir la contaminación ambiental?	1	2	3	4	5
17	¿Tiene el hábito de separar los residuos en su centro de estudios y/o trabajo?	1	2	3	4	5
18	¿Separa las pilas, baterías, vidrio, lámparas fluorescentes, en recipientes separados de los residuos orgánicos?	1	2	3	4	5
19	¿Le facilitan contenedores de reciclaje para separar los residuos en su centro de labores?	1	2	3	4	5
20	¿Usted cree que deberían incrementarse los tachos de reciclaje en la vía pública para contribuir al cuidado del medio ambiente?	1	2	3	4	5

¡Gracias por su participación!

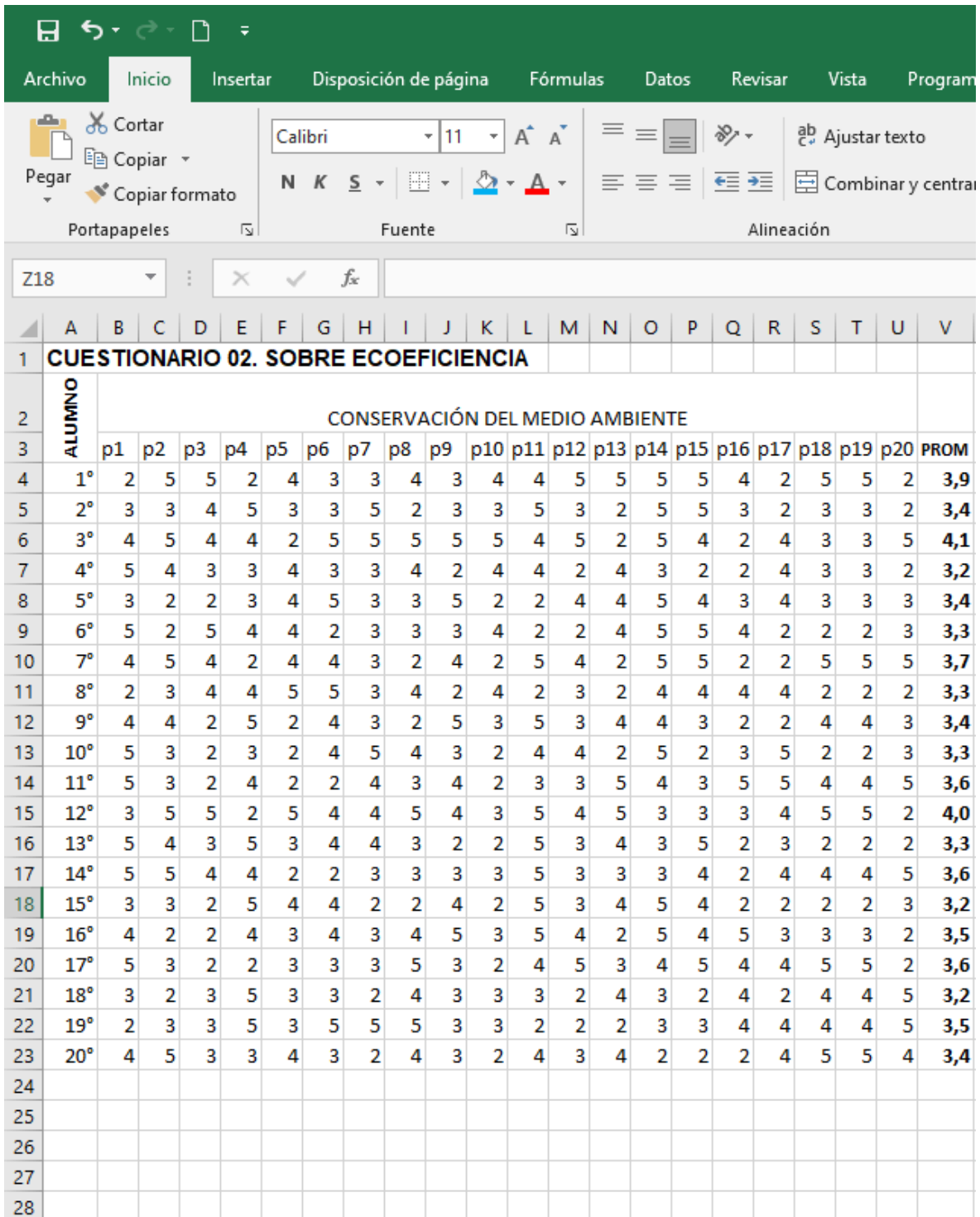
Anexo 04: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 01.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Inicio' (Home) ribbon selected. The spreadsheet contains the following data:

CUESTIONARIO 01. SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL																					
ALUMNO	PREGUNTAS																				P
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	
1°	4	4	2	4	2	4	2	5	5	2	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	3,8
2°	5	2	3	2	3	2	3	3	4	5	3	3	5	2	3	3	3	2	5	5	3,3
3°	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	2	5	4	4,0
4°	2	4	5	4	5	4	5	4	3	3	4	3	3	4	2	4	2	4	3	2	3,5
5°	4	2	3	2	3	2	3	2	2	3	4	5	3	3	5	2	4	4	5	4	3,3
6°	2	4	5	4	5	4	5	2	5	4	4	2	3	3	3	4	2	4	5	5	3,8
7°	4	3	4	3	4	3	4	5	4	2	4	4	3	2	4	2	4	2	5	5	3,6
8°	3	5	2	5	2	5	2	3	4	4	5	5	3	4	2	4	3	2	4	4	3,6
9°	3	3	4	3	4	3	4	4	2	5	2	4	3	2	5	3	3	4	4	3	3,4
10°	4	3	5	3	5	3	5	3	2	3	2	4	5	4	3	2	4	2	5	2	3,5
11°	2	4	5	4	5	4	5	3	2	4	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	3,5
12°	3	4	3	4	3	4	3	5	5	2	5	4	4	5	4	3	4	5	3	3	3,8
13°	4	3	5	3	5	3	5	4	3	5	3	4	4	3	2	2	3	4	3	5	3,7
14°	2	4	5	4	5	4	5	5	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3,6
15°	5	5	3	5	3	5	3	3	2	5	4	4	2	2	4	2	3	4	5	4	3,7
16°	2	2	4	2	4	2	4	2	2	4	3	4	3	4	5	3	4	2	5	4	3,3
17°	5	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3	3	3	5	3	2	5	3	4	5	3,9
18°	5	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	3,1
19°	3	4	2	4	2	4	2	3	3	5	3	5	5	5	3	3	2	2	3	3	3,3
20°	3	3	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	2	4	3	2	3	4	2	2	3,2

Anexo 05: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 02.



CUESTIONARIO 02. SOBRE ECOEFICIENCIA																					
ALUMNO	CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE																				
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	PROM
1º	2	5	5	2	4	3	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	2	5	5	2	3,9
2º	3	3	4	5	3	3	5	2	3	3	5	3	2	5	5	3	2	3	3	2	3,4
3º	4	5	4	4	2	5	5	5	5	5	4	5	2	5	4	2	4	3	3	5	4,1
4º	5	4	3	3	4	3	3	4	2	4	4	2	4	3	2	2	4	3	3	2	3,2
5º	3	2	2	3	4	5	3	3	5	2	2	4	4	5	4	3	4	3	3	3	3,4
6º	5	2	5	4	4	2	3	3	3	4	2	2	4	5	5	4	2	2	2	3	3,3
7º	4	5	4	2	4	4	3	2	4	2	5	4	2	5	5	2	2	5	5	5	3,7
8º	2	3	4	4	5	5	3	4	2	4	2	3	2	4	4	4	4	2	2	2	3,3
9º	4	4	2	5	2	4	3	2	5	3	5	3	4	4	3	2	2	4	4	3	3,4
10º	5	3	2	3	2	4	5	4	3	2	4	4	2	5	2	3	5	2	2	3	3,3
11º	5	3	2	4	2	2	4	3	4	2	3	3	5	4	3	5	5	4	4	5	3,6
12º	3	5	5	2	5	4	4	5	4	3	5	4	5	3	3	3	4	5	5	2	4,0
13º	5	4	3	5	3	4	4	3	2	2	5	3	4	3	5	2	3	2	2	2	3,3
14º	5	5	4	4	2	2	3	3	3	3	5	3	3	3	4	2	4	4	4	5	3,6
15º	3	3	2	5	4	4	2	2	4	2	5	3	4	5	4	2	2	2	2	3	3,2
16º	4	2	2	4	3	4	3	4	5	3	5	4	2	5	4	5	3	3	3	2	3,5
17º	5	3	2	2	3	3	3	5	3	2	4	5	3	4	5	4	4	5	5	2	3,6
18º	3	2	3	5	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	2	4	2	4	4	5	3,2
19º	2	3	3	5	3	5	5	5	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	3,5
20º	4	5	3	3	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	2	2	4	5	5	4	3,4

Anexo 06: Datos tabulados en la hoja de cálculo MS Excel del cuestionario 03.

Procesamiento de Datos -																										
Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Acrobat Power Pivot ¿Qué desea ha																										
Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Norm Neutr																										
W34																										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	CUESTIONARIO 03. SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																									
2	ALUMNO	DIMENSIÓN 1° REDUCIR							DIMENSIÓN 2° REUSAR							DIMENSIÓN 3° RECICLAR						PROMEDIOS			PV	
3		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	DC	DA	DT		
4	1°	4	4	2	4	2	4	2	5	5	2	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	3,1	3,7	4,4	3,7	
5	2°	5	2	3	2	3	2	3	3	4	5	3	3	5	2	3	3	3	2	5	5	2,9	3,8	3,3	3,3	
6	3°	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	2	5	4	3,4	4,2	4,4	4,0	
7	4°	2	4	5	4	5	4	5	4	3	3	4	3	3	4	2	4	2	4	3	2	4,1	3,3	3,0	3,5	
8	5°	4	2	3	2	3	2	3	2	2	3	4	5	3	3	5	2	4	4	5	4	2,7	3,2	3,9	3,2	
9	6°	2	4	5	4	5	4	5	2	5	4	4	2	3	3	3	4	2	4	5	5	4,1	3,3	3,7	3,7	
10	7°	4	3	4	3	4	3	4	5	4	2	4	4	3	2	4	2	4	2	5	5	3,6	3,7	3,4	3,6	
11	8°	3	5	2	5	2	5	2	3	4	4	5	5	3	4	2	4	3	2	4	4	3,4	4,0	3,3	3,6	
12	9°	3	3	4	3	4	3	4	4	2	5	2	4	3	2	5	3	3	4	4	3	3,4	3,3	3,4	3,4	
13	10°	4	3	5	3	5	3	5	3	2	3	2	4	5	4	3	2	4	2	5	2	4,0	3,2	3,1	3,4	
14	11°	2	4	5	4	5	4	5	3	2	4	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	4,1	2,8	3,4	3,5	
15	12°	3	4	3	4	3	4	3	5	5	2	5	4	4	5	4	3	4	5	3	3	3,4	4,2	3,9	3,8	
16	13°	4	3	5	3	5	3	5	4	3	5	3	4	4	3	2	2	3	4	3	5	4,0	3,8	3,1	3,7	
17	14°	2	4	5	4	5	4	5	5	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4,1	3,3	3,1	3,5	
18	15°	5	5	3	5	3	5	3	3	2	5	4	4	2	2	4	2	3	4	5	4	4,1	3,3	3,4	3,6	
19	16°	2	2	4	2	4	2	4	2	2	4	3	4	3	4	5	3	4	2	5	4	2,9	3,0	3,9	3,2	
20	17°	5	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3	3	3	5	3	2	5	3	4	5	5,0	2,7	3,9	3,8	
21	18°	5	3	3	3	3	3	3	2	3	5	3	3	2	4	3	3	2	4	3	2	3,3	3,0	3,0	3,1	
22	19°	3	4	2	4	2	4	2	3	3	5	3	5	5	5	3	3	2	2	3	3	3,0	4,0	3,0	3,3	
23	20°	3	3	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	2	4	3	2	3	4	2	2	3,4	3,3	2,9	3,2	

Antes de imprimir este documento, piense si es verdaderamente necesario hacerlo, cuidar el medio ambiente es responsabilidad de todos.

Anexo 07: Matriz de consistencia de la investigación.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, ECOEFICIENCIA Y SU RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESPECIALIDAD MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL CETPRO DE CCOTA - PLATERIA, 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL				
¿Cómo influye la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023?	Determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023.	La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería 2023	VARIABLE INDEPENDIENTE: Educación Ambiental Ecoeficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia • Conocimientos • Actitudes. • Minimizar el uso de recursos. • Reducir el Impacto en la naturaleza • Más valor por el producto 	<p>Cuestionario 01 para medir la educación ambiental.</p> <p>Cuestionario 02 para medir la ecoeficiencia.</p> <p>Cuestionario 03 para medir la gestión de residuos sólidos.</p>	<p><i>En el caso del análisis de datos, se aplicará en forma consecutiva los siguientes procesos: (A) en la estadística descriptiva se calcularán la distribución de frecuencias con sus respectivos gráficos y tablas cruzadas</i></p>
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
¿Cómo influye la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los estudiantes de la	Determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en la reducción de los residuos sólidos en los	La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en la reducción de los residuos				

Antes de imprimir este documento, piense si es verdaderamente necesario hacerlo, cuidar el medio ambiente es responsabilidad de todos.

<p>especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?</p> <p>¿Cómo influye la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?</p> <p>¿Cómo influye la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería?</p>	<p>estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.</p> <p>Determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.</p> <p>Determinar la influencia de la educación ambiental y ecoeficiencia en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería</p>	<p>sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.</p> <p>La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en el reuso de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.</p> <p>La educación ambiental y ecoeficiencia influye significativamente en el reciclado de los residuos sólidos en los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz del CETPRO de Ccota - Platería.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>: Gestión de Residuos sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir • Reusar • Reciclar 		<p>de los datos, (B)</p> <p>para la dependencia de variables se utilizará correlación de pearson.</p>
--	---	---	--	---	--	---

Anexo 08: Galería fotográfica.



Figura 01. Reunión con el personal docente y administrativo, explicando la actividad de la investigación



Figura 02. Alumnos en actividad de clases.



Figura 03. Alumnos en actividad de confraternización.



Figura 04. Concientizando a los alumnos sobre la investigación realizada.



Figura 05. Realizando la aplicación del instrumento.



Figura 05. Realizando la aplicación del instrumento.