



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“LA RELACIÓN ENTRE LA CONCIENCIA
ECOLÓGICA Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS
SÓLIDOS URBANOS EN UN CENTRO POBLADO DE
LA REGIÓN DE CAJAMARCA 2023”**

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Henry Paolo Tavera Flores

Asesor:

Mg. Roger Samuel Silva Abanto

<https://orcid.org/0000-0002-2559-0268>

Cajamarca - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	QUISPE VÁSQUEZ LUIS ROBERTO	26716258
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	AGUILAR BRIONES ELMER	18856045
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	ROJAS GÁLVEZ VIVIANA	46951927
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

LA RELACIÓN ENTRE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN UN CENTRO POBLADO DE LA REGIÓN DE CAJAMARCA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

2 %	2 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
2	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
4	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
5	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	<1 %
6	NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC. "Plan de Cierre Detallado Total Definitivo de la Planta Molino Trujillo-IGA0019246", R.D. N° 216-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	<1 %
7	repositorio.uho.edu.cu Fuente de Internet	<1 %

DEDICATORIA

A mis adorados padres Manuel y Esther,
quienes siempre estuvieron a mi lado,
apoyándome en cada paso de mi vida,
siendo mi mayor ejemplo de perseverancia,
y lucha constante.

A mi amada esposa Rocío,
quien, con su admirable tesón,
me motivó y empujó día a día
a superarme a mí mismo.

A mis adorados hijos Luciano, Rafaella y Macarena,
que son mi mayor motor y motivo
para poder lograr mis sueños.

Por todo ello,
hoy soy capaz de cumplir este sueño,
de culminar mi carrera con satisfacción,
y dejar una huella en el mundo que me rodea.

AGRADECIMIENTO

Queridos padres,
no hay palabras suficientes para expresar
todo lo que ha significado su amor y guía,
en mi formación y crecimiento personal.

Gracias por sus enseñanzas siempre,
por ser mi apoyo incondicional,
por inspirarme a ser cada día mejor,
y por compartir conmigo sus valores y visión de vida.

Este logro es también suyo,
porque sin su ejemplo y sacrificio,
no estaría aquí hoy, recibiendo este título,
con la certeza de que siempre contaré con su amor.

ÍNDICE

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE.....	6
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE ANEXOS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	14
1.2. ANTECEDENTES.....	15
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	16
1.2.2. Antecedentes nacionales	17
1.3. BASES TEÓRICAS	19
1.3.1. Conciencia ecológica.....	20
1.3.1.1. Dimensión cognitiva.....	22
1.3.1.2. Dimensión afectiva	23
1.3.2. Manejo de los residuos sólidos urbanos	25
1.3.2.1. Dimensión técnica	29
1.3.2.2. Dimensión social	31
1.4. MARCO CONCEPTUAL.....	34
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	37
1.5.1. Problema principal	37
1.5.2. Problemas específicos.....	37
1.6. OBJETIVOS	37
1.6.1. Objetivo general.....	37
1.6.1. Objetivos específicos.....	37

1.7. HIPÓTESIS	38
1.7.1. Hipótesis general	38
1.7.2. Hipótesis específicas	38
1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
1.8. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
1.9. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
1.10. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	42
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	43
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	43
2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	43
2.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
2.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	44
2.5. POBLACIÓN	44
2.6. MUESTRA	45
2.7. UNIDAD DE ANÁLISIS	45
2.8. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	45
2.8.1. Técnica.....	45
2.8.1. Instrumento	46
2.9. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	46
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	48
3.1. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.....	48
3.1.1. Confiabilidad del instrumento de conciencia ecológica	49
3.1.2. Confiabilidad del instrumento de manejo de residuos sólidos urbanos.....	51
3.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
3.2.1. Nivel de acuerdo de la conciencia ecológica.....	54
3.2.2. Nivel de acuerdo de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica.....	55
3.2.3. Nivel de acuerdo de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica	56
3.2.4. Nivel de acuerdo del manejo de residuos sólidos urbanos	57
3.2.5. Nivel de acuerdo de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos.....	58
3.2.6. Nivel de acuerdo de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos.....	59
3.2.7. Prueba de hipótesis.....	60
3.2.7.1. Correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos.....	60
3.2.7.2. Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos.....	61
3.2.7.2. Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos.....	62

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	63
4.1. DISCUSIÓN	63
4.2. CONCLUSIONES	66
REFERENCIAS	68
Anexos.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Matriz de operacionalización de variables</i>	39
Tabla 2	<i>Valores de los niveles de confiabilidad</i>	49
Tabla 3	<i>Confiabilidad del Instrumento: escala de conciencia ecológica</i>	49
Tabla 4	<i>Validez del instrumento: escala de conciencia ecológica</i>	50
Tabla 5	<i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov del instrumento: escala de conciencia ecológica</i>	50
Tabla 6	<i>Confiabilidad del Instrumento: escala de manejo de residuos sólidos urbanos</i>	51
Tabla 7	<i>Validez del instrumento: escala de conciencia medioambiental</i>	52
Tabla 8	<i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov del instrumento: escala de conciencia medioambiental</i>	52
Tabla 9	<i>Nivel de acuerdo de la conciencia ecológica en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i> .	54
Tabla 10	<i>Nivel de acuerdo de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	55
Tabla 11	<i>Nivel de acuerdo de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	56
Tabla 12	<i>Nivel de acuerdo del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	57
Tabla 13	<i>Nivel de acuerdo de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	58
Tabla 14	<i>Nivel de acuerdo de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	59
Tabla 15	<i>Correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	60
Tabla 16	<i>Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	61
Tabla 17	<i>Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023</i>	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Gráfico de distribución de la conciencia ecológica</i>	54
Figura 2 <i>Gráfico de distribución de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica</i>	55
Figura 3 <i>Gráfico de distribución de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica</i>	56
Figura 4 <i>Gráfico de distribución del manejo de residuos sólidos urbanos</i>	57
Figura 5 <i>Gráfico de distribución de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos</i>	58
Figura 6 <i>Gráfico de distribución de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos</i>	59
Figura 7 <i>Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos</i>	60
Figura 8 <i>Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos</i>	61
Figura 9 <i>Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos</i>	62

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Matriz de consistencia</i>	80
Anexo 2 <i>Cuestionario de conciencia ecológica</i>	81
Anexo 3 <i>Cuestionario de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos</i>	82

RESUMEN

La investigación efectuada en 2023 en un Centro Poblado de la Región Cajamarca tuvo como objetivo general establecer la relación entre la conciencia ecológica y el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional y transversal, y se empleó un método combinado inductivo-deductivo. La población de estudio comprendió 1000 habitantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 100 jefes de familia. La recolección de datos se llevó a cabo mediante dos cuestionarios de 16 ítems cada uno, diseñados para evaluar la conciencia ecológica y las prácticas de manejo de residuos sólidos, con una alta fiabilidad confirmada por alfas de Cronbach de .927 y .917, respectivamente. El análisis estadístico reveló una correlación significativa ($\rho = .809$; $p < .001$), apoyando firmemente la hipótesis de que un incremento en la conciencia ecológica mejora la gestión de residuos sólidos urbanos.

PALABRAS CLAVES: Conciencia ecológica, Manejo de residuos sólidos urbanos, Metodología cuantitativa, Correlación estadística.

ABSTRACT

The study conducted in 2023 in a Populated Center of the Cajamarca Region aimed to establish the relationship between ecological consciousness and the proper management of urban solid waste. A quantitative approach was adopted, utilizing a non-experimental, correlational, and cross-sectional design, alongside a combined inductive-deductive method. The study population comprised 1000 inhabitants, from which a sample of 100 family heads was selected. Data collection was conducted using two 16-item questionnaires, designed to assess ecological awareness and solid waste management practices, with high reliability confirmed by Cronbach's alphas of .927 and .917, respectively. Statistical analysis revealed a significant correlation ($\rho = .809$; $p < .001$), strongly supporting the hypothesis that an increase in ecological consciousness enhances the management of urban solid waste.

KEY WORDS: Ecological Awareness, Urban Solid Waste Management, Quantitative Methodology, Statistical Correlation.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La imperante necesidad de abordar los asuntos medioambientales ha sido reconocida en diversas instancias internacionales. Organizaciones como la ONU están impulsando una agenda global para combatir desafíos como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, se observa que la conciencia ecológica aún no se ha traducido en acciones concretas de relevancia global (Corraliza & Collado, 2019).

En el plano nacional de Perú, Aranda (2022) menciona que este desafío se torna aún más evidente, dado que el país es rico en biodiversidad y sufre presiones por actividades como la minería y la urbanización. Normativas existen, pero su efectividad a menudo se encuentra comprometida por una falta de conciencia ambiental en el nivel individual y comunitario.

En el contexto específico del Centro Poblado de la Región de Cajamarca, se observa que la conciencia ecológica podría verse relegada por cuestiones económicas inmediatas y que la educación ambiental es escasa (Rodríguez et al., 2020).

En concordancia con esto, el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos es otra problemática que no puede ser pasada por alto. Datos del Banco Mundial (2018) apuntan que a nivel global se generan cerca de 2.01 mil millones de Tn de residuos municipales al año, de los cuales solo un 33% son gestionados de manera ambientalmente segura.

En Perú, para Oseda (2020), la acumulación de residuos en espacios públicos y cuerpos de agua demuestra la gravedad de la situación. Aunque existen iniciativas gubernamentales para mejorar la gestión de los RSU, tanto la infraestructura como la conciencia pública dejan mucho que desear.

En el Centro Poblado de la Región de Cajamarca referido en este estudio, esta situación se agrava debido a la ausencia de sistemas efectivos de recolección y disposición de los RSU, representando un riesgo tanto ambiental como de salud pública (Rodríguez, Salazar & Morales, 2022).

Ante la magnitud de estas problemáticas interconectadas, es crucial investigar cómo la conciencia ecológica y la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) se entrelazan en el Centro Poblado de la Región Cajamarca. Este estudio se hace imperativo, no solo por la urgencia de generar políticas y prácticas que aborden eficaz y sosteniblemente ambos aspectos, sino también por la situación crítica local. En el Centro Poblado, las pozas de oxidación, esenciales para el tratamiento de aguas residuales, están colapsando. Este colapso conlleva un impacto severo en la calidad del aire y el medio ambiente en general. Además, la ausencia de una red matricial de alcantarillado pone de manifiesto una necesidad apremiante de atención por parte de los actores locales. Este escenario, donde la infraestructura esencial para el manejo de residuos y aguas residuales es insuficiente o inexistente, subraya la importancia y urgencia de este estudio, enfatizando la necesidad de intervenciones inmediatas y efectivas para mitigar estos problemas ambientales.

1.2. Antecedentes

Se realizará una revisión exhaustiva de los estudios previos y las investigaciones que tienen relevancia para el tema en cuestión. Esta sección tiene como objetivo situar la investigación actual dentro de un contexto más amplio, identificando las contribuciones y limitaciones de trabajos anteriores. Esta revisión de antecedentes permitirá no solo fundamentar la necesidad del presente estudio, sino también orientar su metodología y objetivos.

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Vargas et al. (2021) en su estudio publicado en la revista *Pensamiento & Gestión*, examinaron el plan de manejo ambiental (PMA) de una universidad privada en Colombia. El artículo se enfoca en la responsabilidad ambiental universitaria (RAU) y tiene como objetivo analizar el problema de la gestión de residuos sólidos en el campus durante el año 2019. Empleando una estrategia de investigación secuencial y un enfoque analítico, los investigadores utilizaron métodos que incluyen análisis de documentos, relatos fotográficos, grupos focales y sondeos. Pese a que la universidad ha establecido un sistema de gestión medioambiental (SGA) alineado con la normativa ISO 14001:2015, se identificaron deficiencias en su puesta en práctica. Se subraya la importancia de mejorar dicho sistema a través de programas educativos sobre gestión de residuos sólidos para optimizar su uso y desarrollar nuevas tácticas para su manejo adecuado.

Ojeda et al. (2022) en su estudio, investigaron cómo la educación ambiental influye en la transformación de las concepciones y posturas de los alumnos de educación primaria de la institución educativa Pedro de Adrada en Nariño, Colombia, en relación con la gestión de desechos sólidos. A través de un enfoque cualitativo, interpretativo y de metodología de investigación-acción, el estudio hizo uso de cuestionarios y diálogos con una muestra de 28 alumnos y 5 maestros. Los resultados mostraron que la intervención educativa indujo una mejora significativa en la comprensión y actitud de los estudiantes hacia la gestión de residuos. Se determinó que las escuelas podrían obtener ventajas significativas al incorporar programas de educación ambiental que potencian el entorno académico y comunitario.

García Batista et al. (2019), en su estudio publicado en la revista *Universidad y Sociedad*, abordaron la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Machala, Ecuador, con el

objetivo de desarrollar un plan integral para el manejo de estos residuos en dos áreas específicas: el Mercado Municipal de Puerto Bolívar y la Urbanización Privada San Patricio. Utilizando un enfoque cualitativo, el estudio empleó encuestas y entrevistas para realizar un diagnóstico situacional de las prácticas de manejo de residuos en las áreas seleccionadas. Los hallazgos resultaron en la implementación de nuevas estrategias en conformidad con las exigencias legales para la protección ambiental.

Sornoza et al. (2023) en su investigación, se concentraron en examinar la instrucción ambiental relacionada con la gestión de desechos en el mercado central de Jipijapa. El análisis combinó enfoques teóricos y prácticos, y utilizó una encuesta dirigida a 63 vendedores del mercado. Para el procesamiento de datos se recurrió a herramientas estadísticas y al programa SPSS Statistics 26, así como a tablas de contingencia y al análisis Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%, con el objetivo de medir el grado de conocimiento y aplicación de prácticas de educación ambiental y gestión de residuos entre los comerciantes. Los hallazgos mostraron que únicamente el 35% de los participantes demostraron una actitud positiva hacia el reciclaje, mientras que un alarmante 87,3% carecía de conocimiento en educación ambiental. Esto llevó a la conclusión de que existen brechas importantes en la comprensión y utilización efectiva de los residuos sólidos en el mercado central de Jipijapa.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Bravo et al. (2021) en su estudio publicado en la revista Scientia, investigaron el vínculo entre la conciencia ecológica y la gestión de desechos domésticos de los estudiantes de la institución educativa integrada N° 33359 en el distrito de Miraflores, Huamalíes, Huánuco. Empleando un enfoque deductivo en un estudio transversal y correlacional, se administró un cuestionario bifurcado a 60 alumnos. Mediante pruebas de normalidad y el coeficiente Rho de

Spearman, se encontró una fuerte correlación positiva entre la sensibilización ambiental y la gestión de residuos, con un Rho de Spearman de 0,990. Esto llevó a determinar que la institución posee una adecuada conciencia y manejo ambiental, indicando que las prácticas de sostenibilidad son habituales en dicho centro educativo.

Amaya et al. (2021) en su artículo publicado en la Revista Ciencia y Tecnología, investigaron el vínculo existente entre la gestión de desechos y la sensibilidad ecológica en el ámbito universitario de Trujillo, La Libertad. Para ello, seleccionaron a 50 alumnos de la Universidad Cesar Vallejo y utilizaron dos encuestas para recolectar información acerca de sus prácticas de manejo de residuos y su nivel de conciencia medioambiental. Los resultados fueron analizados y graficados para ilustrar su distribución, y mediante el coeficiente de Spearman, se identificó una correlación no significativa ($\rho = 0,169 - p = 0,05$). A pesar de este resultado, las dimensiones evaluadas de gestión de desechos y conciencia ambiental reflejaron grados "buenos" y "altos", indicando que la comunidad universitaria posee una actitud y conocimiento favorables respecto al manejo de residuos y el cuidado ambiental.

Gonzales y Moreno (2022) en su revisión publicada en Rev. Hacedor de la Universidad Señor de Sipán, exploraron la interacción entre la gestión de residuos sólidos, la educación ambiental, y la cultura ambiental en el marco de la educación para el desarrollo sostenible. Utilizando una metodología de revisión bibliográfica y análisis heurístico, identificaron una creciente preocupación por incorporar prácticas sostenibles y responsables en la administración pública y el ámbito educativo. Destacaron la relevancia de la economía circular en la valorización de desechos sólidos. Sin embargo, resaltaron que, pese a los numerosos estudios en la materia, la problemática de la gestión de residuos persiste y se intensifica, especialmente en los países en desarrollo. Concluyeron que es esencial promover sistemas eficientes de gestión de residuos y programas de sensibilización y cultura ambiental.

1.3. Bases teóricas

De acuerdo con Ali (2023), el medio ambiente es el complejo sistema de factores físicos, químicos y biológicos que interactúan entre sí y con los organismos vivos. Esta red intrincada no solo sustenta la vida en el planeta, sino que también regula las condiciones que hacen posible la existencia de diversos ecosistemas y especies. Además, como señalan Ahoyo et al. (2023), estas interacciones tienen implicancias profundas en la conservación de la biodiversidad y en la mejora de los medios de vida. Según un estudio de la NASA (2019), las actividades humanas como la deforestación están perturbando el delicado equilibrio del medio ambiente. La contaminación del agua y del aire, junto con el cambio climático, no solo amenazan la biodiversidad, sino que, como señala Sellers et al. (2023), también tienen graves implicancias para la salud humana, la economía y la estabilidad social.

Es fundamental abordar estos problemas ambientales de manera colectiva y, como sugiere el estudio de Edwards (2019), a través de enfoques multidisciplinarios. A nivel individual, es posible contribuir mediante la reducción del consumo de recursos, el reciclaje y la adopción de prácticas sostenibles, tal como se destaca en un artículo de la Columbia Climate School, de Cohen (2021). En el ámbito gubernamental y empresarial, es esencial implementar políticas que fomenten el desarrollo sostenible y la conservación de recursos naturales. Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, tienen el potencial de ayudar en la monitorización y la gestión de recursos ambientales, optimizando su uso y minimizando el desperdicio. El tiempo para actuar es ahora, ya que las decisiones que tomemos hoy tendrán un impacto duradero en el futuro del medio ambiente y, por ende, en la calidad de vida en la Tierra.

1.3.1. Conciencia ecológica

En el contexto global, la conciencia ecológica se ha convertido en un tema ineludible, ocupando un espacio central en debates políticos, científicos y sociales, como lo evidencia un reportaje de la BBC News Mundo, de Rodríguez (2021) sobre buenas noticias en la lucha contra el cambio climático. A nivel internacional, acuerdos como el Acuerdo de París, que proporciona un marco duradero para el esfuerzo global (United Nations [UN], 2023), y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU evidencian una preocupación global por el medio ambiente. Estos acuerdos marcan más que un simple compromiso político; implican un cambio en la percepción global sobre la importancia de la sostenibilidad y la interdependencia de los sistemas naturales y humanos (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [UNFCCC], 2020). Además, organizaciones no gubernamentales y movimientos civiles están desempeñando un rol crucial en la educación y sensibilización pública, lo que contribuye a una conciencia ecológica más globalizada.

A nivel nacional, el crecimiento de la conciencia ecológica se traduce en políticas y programas específicos que reflejan la importancia de la sostenibilidad. En el caso de Perú, las estrategias nacionales de conservación y uso sostenible de recursos naturales han cobrado relevancia. Un análisis presentado por Gamio (2022) destaca el cambio climático en el Perú en un contexto de pandemia, contrastando los compromisos internacionales asumidos por el país y las acciones tomadas para su mitigación. A la par con programas educativos que buscan informar y sensibilizar a la población sobre prácticas sostenibles, Sierra (2023) en un artículo para Mongabay resalta los desafíos ambientales que enfrenta Perú en el año 2023, en el contexto de nuevas autoridades en

los gobiernos regionales. Estos esfuerzos nacionales muestran una creciente valoración de la conciencia ecológica como una parte integral de la identidad y la ética nacional.

En el entorno local de Cajamarca, la conciencia ecológica toma matices particulares. La región, conocida por su rica biodiversidad y paisajes naturales, enfrenta desafíos específicos como la minería irresponsable y la deforestación. En este contexto, la conciencia ecológica no es solo un concepto abstracto, sino una necesidad práctica para el bienestar comunitario. La gestión de estos recursos y desafíos requiere de una población informada y comprometida, lo que vuelve indispensable una educación ambiental localizada y políticas públicas que incentiven prácticas sostenibles.

Por último, es fundamental considerar las dimensiones cognitivas y también la dimensión afectiva de la conciencia ecológica. La dimensión cognitiva implica un entendimiento claro y bien fundamentado de los problemas ecológicos, respaldado por información científica y hechos concretos. No es suficiente simplemente "saber" que hay un problema; se requiere entender su alcance, sus causas y sus posibles soluciones (Torres et al., 2023). Por otro lado, la dimensión afectiva involucra un nivel emocional que motiva a la acción. Mediavilla et al. (2020) señalan que esta dimensión se refiere al conjunto de emociones y motivaciones que poseen las personas en relación con la problemática ambiental. Esto puede manifestarse a través de una fuerte conexión emocional con la naturaleza, o una preocupación profunda por las futuras generaciones. Ambas dimensiones son interdependientes y su interacción da lugar a comportamientos más sostenibles y decisiones más informadas.

1.3.1.1. Dimensión cognitiva

La dimensión cognitiva de la conciencia ecológica se refiere al grado de conocimiento y comprensión que los individuos tienen acerca de los problemas ambientales. Según Liao et al. (2022), esta dimensión se refleja en la cognición y actitud hacia la educación ambiental, lo que subraya la importancia de la cognición en la construcción de una comprensión ambiental sólida. Es un aspecto crucial para desarrollar una conciencia ecológica efectiva, ya que proporciona la base de información sobre la cual se pueden tomar decisiones informadas. Esta dimensión va más allá de un conocimiento superficial, y abarca una comprensión detallada de las complejidades e interconexiones que forman parte de los sistemas ecológicos.

En conexión con su primer indicador, el conocimiento de los conceptos básicos de ecología y medio ambiente, la dimensión cognitiva establece la base teórica para entender el mundo natural. Según Reiners et al. (2015), los conceptos de entidades básicas son de gran utilidad para comprender las interacciones ecológicas, lo que subraya la importancia de este conocimiento básico que incluye la comprensión de términos como biodiversidad, sostenibilidad y ciclos naturales. Sin una comprensión clara de estos conceptos fundamentales, sería difícil para cualquier individuo abordar o incluso comprender la urgencia de los problemas ambientales que enfrentamos.

El segundo indicador, el conocimiento de las causas y consecuencias de los problemas ambientales, añade otra capa a la dimensión cognitiva. Según Liu

et al. (2020), el conocimiento ambiental en el sentido clásico incluye el conocimiento fáctico sobre configuraciones, roles y dinámicas del ecosistema, y debería extenderse a comprender los problemas ambientales, así como las estrategias y habilidades de acción necesarias para abordarlos. No sólo es importante entender los conceptos básicos, sino que también es crucial conocer cómo las acciones humanas impactan el medio ambiente. Esto puede incluir desde la comprensión de cómo la contaminación del aire afecta la salud humana hasta cómo la deforestación puede llevar a la pérdida de biodiversidad. Este nivel de conocimiento es vital para poder tomar decisiones conscientes y responsables que contribuyan a un estilo de vida más sostenible.

Para resumir, la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica se centra en la acumulación y comprensión del conocimiento relevante acerca de los problemas ambientales. Desde el entendimiento de los conceptos básicos de ecología hasta el conocimiento más específico de las causas y consecuencias de los problemas ambientales, esta dimensión provee el marco teórico necesario para que los individuos puedan participar de manera significativa en la preservación y mejora del medio ambiente.

1.3.1.2. Dimensión afectiva

La dimensión afectiva de la conciencia ecológica se centra en los aspectos emocionales y valorativos relacionados con el medio ambiente. Esta dimensión es fundamental para impulsar el cambio de comportamiento hacia prácticas más sostenibles. De acuerdo con Lovren y Milica (2023), la integración de las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual es crucial en los resultados

del aprendizaje de materias relacionadas con el medio ambiente, resaltando cómo la dimensión afectiva complementa a la cognitiva para una comprensión y acción más efectivas en temas ambientales. Mientras que la dimensión cognitiva provee el conocimiento necesario, la dimensión afectiva suministra el impulso emocional y moral para actuar en consecuencia. En resumen, aborda cómo los individuos sienten y valoran su relación con el entorno natural.

Relacionando con su primer indicador, el sentimiento de pertenencia y conexión con el medio ambiente, esta dimensión se manifiesta a través de una vinculación emocional con la naturaleza. Conforme a lo expuesto por Mundaca et al. (2021), este sentimiento puede surgir de experiencias directas con el entorno natural o de una comprensión más abstracta de su importancia, reflejando una gama de emociones y sentimientos hacia la naturaleza. La sensación de pertenencia impulsa a los individuos a cuidar de su entorno, no como una tarea impuesta, sino como una extensión de su propio bienestar.

En cuanto al segundo indicador, el sentimiento de responsabilidad y preocupación por el medio ambiente, esta dimensión refleja el compromiso ético y moral hacia la sostenibilidad. Este sentimiento no es meramente altruista, sino que a menudo nace de un entendimiento de las implicaciones a largo plazo que las acciones humanas tienen sobre el planeta. Según lo mencionado por Mezghenni y Zouari (2016), dicho sentimiento refleja una dimensión afectiva relacionada con las reacciones emocionales ante los problemas ambientales percibidos. Funcionan como catalizadores para la adopción de comportamientos más sostenibles, motivando a los individuos a pasar del conocimiento a la acción.

En resumen, la dimensión afectiva de la conciencia ecológica actúa como el motor emocional y ético que complementa el marco cognitivo. Esta dimensión no sólo nutre la relación emocional y ética con el medio ambiente a través del sentimiento de pertenencia y conexión, sino que también alimenta un sentido de responsabilidad y preocupación que motiva la acción consciente y sostenible. Ambas dimensiones, cognitiva y afectiva, trabajan en conjunto para formar una conciencia ecológica robusta y multifacética, que es indispensable para enfrentar los desafíos ambientales de la actualidad.

1.3.2. Manejo de los residuos sólidos urbanos

El manejo de los Residuos Sólidos Urbanos se ha convertido en una preocupación de suma importancia en las últimas décadas, enfrentando retos en múltiples escalas, desde la individual hasta la global. Esta temática integra una variedad de aspectos que van desde el tratamiento y la eliminación segura de los desechos hasta la promoción de prácticas sostenibles como el reciclaje y la reutilización. Según un estudio de Vargas et al. (2022), la metodología de alcance analítico es crucial para abordar el manejo de los RSU en diferentes contextos. El adecuado manejo de los RSU no solo impacta directamente en la calidad de vida de las personas, sino que también tiene implicaciones más amplias sobre la sostenibilidad ambiental y la justicia social. Asimismo, Sánchez et al. (2020) destacaron que en América Latina se han adoptado políticas y regulaciones para mejorar la gestión de los RSU, lo que refleja la interrelación entre esta gestión, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social. Es, por lo tanto, un asunto que requiere un enfoque multifacético y multisectorial para ser abordado de manera efectiva.

En el ámbito internacional, el manejo de los residuos sólidos urbanos ha surgido como un problema crítico que requiere la atención colectiva de las naciones. El acelerado crecimiento urbano y la escalada en el uso de recursos han llevado a un incremento exponencial en la generación de desechos, situando a los sistemas de gestión de desechos en el centro de políticas ambientales globales. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2017), la Convención de Basilea, adoptada en 1989 y en vigor desde 1992, se considera el acuerdo ambiental global más completo sobre residuos peligrosos y otros desechos. Diversos tratados y acuerdos internacionales, como la Convención de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, establecen lineamientos para la gestión responsable de los RSU, reconociendo la necesidad de abordar este problema con seriedad y eficacia para evitar repercusiones negativas tanto a nivel ambiental como social. Además, Benson y Mortensen (2021) resaltan que, en respuesta al clamor del mundo en desarrollo, el Convenio de Basilea recibió la adhesión de 53 naciones y la Comunidad Económica Europea (CEE) con el objetivo de supervisar el tráfico de desechos peligrosos y reducir la movilización indebida de cargamentos tóxicos que los estados no acordaron aceptar.

A nivel nacional, el manejo de los RSU en Perú enfrenta retos que son, en parte, resultado de una urbanización rápida y muchas veces no planificada. La carencia de infraestructura apropiada y el escaso fomento de prácticas sostenibles de eliminación y reciclaje convierten la gestión de los RSU en una cuestión de salud pública y ambiental. Conforme a lo indicado por Guzmán (2023), en el territorio peruano se registran 8,455,615 toneladas anuales de residuos sólidos, lo que se traduce en 23,166 toneladas diarias. Del total diario, cerca del 61.75% se dirige a rellenos sanitarios y plantas,

mientras que la fracción restante acaba en botaderos, sin recibir tratamiento adecuado. Para combatir esto, diversas políticas y programas han sido implementados, tales como el Plan Nacional de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, que busca promover una cultura de responsabilidad y sostenibilidad en gestión de los residuos. Según el Ministerio del Ambiente (MINAM) (2019), la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N°1278, propone una reconsideración de los residuos sólidos como materiales aprovechables para otras industrias, además de establecer los cimientos para el progreso de un sector de reciclaje en el ámbito internacional y la inclusión de actores clave en este proceso.

En el contexto local de Cajamarca, el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos adquiere particularidades que reflejan tanto la cultura como las condiciones socioeconómicas de la región. A pesar de la riqueza natural del entorno, la ausencia de un sistema de gestión eficaz y una cultura de reciclaje y reutilización afectan negativamente a la comunidad y su entorno. Por ejemplo, Amambal y Aguilar (2017) proponen un Plan Integral de Residuos Sólidos Urbanos específicamente para la Municipalidad Distrital de La Encañada en Cajamarca, resaltando la necesidad de estrategias locales para abordar los desafíos ambientales. De manera similar, el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) (2020) destaca un plan de la Municipalidad Provincial de Hualgayoc - Bambamarca para el barrido y recolección de RSU en la ciudad de Bambamarca durante el año 2020. Por consiguiente, resulta crucial que las tácticas a nivel local no solo enfoquen su atención en el procesamiento y depósito de desechos, sino que además se empeñen en transformar las actitudes y prácticas de la comunidad para asegurar un manejo sostenible de los residuos sólidos urbanos.

Por último, cabe señalar que el manejo de los RSU tiene dos dimensiones cruciales: técnica y social. La dimensión técnica, conforme a Batista et al. (2021), abarca el conjunto de procedimientos, tecnologías y protocolos que se emplean para la recolección, clasificación, transporte y disposición final de los residuos. Esta dimensión se enmarca dentro de un contexto de gestión sostenible e integrada, esencial para la administración eficaz de los residuos sólidos urbanos. Por otro lado, la dimensión social, delineada por Ma y Hipel (2016), involucra aspectos cruciales como la educación, la sensibilización y la colaboración comunitaria en la gestión de los RSU, destacando la importancia de la interacción pública y la conciencia comunitaria. Es crucial que estas dos dimensiones trabajen de forma conjunta para lograr una gestión efectiva y sostenible de los residuos, integrando tanto las innovaciones tecnológicas como la concienciación y participación de la comunidad.

1.3.2.1. Dimensión técnica

La dimensión técnica del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos se enfoca en los métodos, procedimientos y tecnologías empleados para la recolecta, clasificación, traslado, procesamiento y eliminación definitiva de los residuos, siendo fundamental para una administración eficaz y sustentable. Según Khan et al. (2022), en China, el 52% de los RSU se gestiona mediante vertido, el 45% mediante incineración, y el 3% a través de compostaje, aunque destacan que la eficiencia de estas estrategias es menor en comparación con los países desarrollados, enfatizando la necesidad de mejorar la gestión de residuos. Esta dimensión técnica es crucial para minimizar los efectos adversos en el entorno natural y la sanidad de la población, y se basa en principios científicos, estándares de calidad y especificaciones técnicas que conforman el marco operativo de cualquier programa o política de gestión de residuos.

En relación con el primer indicador, adherirse a las normas técnicas y legales en el manejo de los residuos sólidos es un aspecto fundamental dentro de la dimensión técnica. Según el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA, 2004), en Perú, el Decreto Supremo que da vida a la Ley N° 27314, esboza las regulaciones para la disposición, administración, almacenamiento y caracterización de los RSU, estableciendo así estrategias para la administración de desechos sólidos. El respeto a estas normativas no solo garantiza la conformidad con las directrices gubernamentales, sino que también asegura que los procedimientos implementados estén en línea con los estándares internacionales y las mejores prácticas en el ámbito. Además, la observancia legal confiere legitimidad al sistema de gestión y refuerza la credibilidad de la

ciudadanía en las entidades responsables de la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Con respecto al segundo indicador, la implementación de tecnologías apropiadas para el manejo de los residuos sólidos es otra arista fundamental de la dimensión técnica. Esta consideración abarca desde tecnologías de recogida y separación de residuos hasta métodos de tratamiento y reciclaje. Según Dickella et al. (2021), la separación en origen es crucial para una gestión sostenible e integrada de los RSU, aunque aún no es una práctica oficial en muchas ciudades, optando en su lugar por la disposición abierta, que implica recibir residuos mezclados sin pretratamiento. La adopción de tecnologías apropiadas no solo mejora la eficiencia del sistema, sino que también contribuye a la reducción del impacto ambiental. Aquí, "apropiado" no solo se refiere a lo más avanzado tecnológicamente, sino también a lo más adecuado para el contexto socioeconómico y cultural del entorno en el que se ejecuta.

En resumen, la dimensión técnica del manejo de los RSU se centra en la aplicación de métodos, normas y tecnologías que faciliten una gestión eficaz y sostenible de los desechos. Los indicadores de cumplimiento normativo y de implementación de tecnologías apropiadas actúan como pilares que sostienen la eficiencia y eficacia del sistema. Al integrar estos elementos de manera coherente, se busca conformar un modelo de gestión de RSU que sea tanto ambientalmente sostenible como socialmente aceptable.

1.3.2.2. Dimensión social

La dimensión social del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos abarca las interacciones, percepciones y comportamientos de las comunidades y los individuos en relación con la gestión de los desechos. Costa et al. (2022) resaltan la importancia de una evaluación social de los sistemas de gestión de RSU desde una perspectiva de ciclo de vida, lo que se alinea con la idea de incorporar un conjunto de elementos inmateriales pero esenciales como la conciencia pública, la educación, y la colaboración entre distintos participantes sociales en el manejo de los residuos. Anuardo et al. (2022) resaltan la fomentación de la sensibilización ecológica y la formación ambiental como medios para una gestión sostenible de los RSU. Al considerar estos aspectos, se posibilita una visión más completa y holística de cómo los residuos son manejados, abordando no solo los aspectos técnicos sino también el componente humano y su impacto a nivel comunitario.

En lo que respecta al primer indicador, el grado de concientización y educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos es una piedra angular en la dimensión social. Vidalon et al. (2022) resaltan cómo una gestión inoportuna de la basura acarrea diversos inconvenientes ambientales, subrayando la importancia de la formación ecológica para el manejo apropiado de los desechos sólidos. Una población bien informada y educada en temas ambientales es más propensa a participar en actividades como el reciclaje, la separación de residuos y otras prácticas sostenibles. Por su parte, Cappa y Trelles (2017) discuten la administración completa de desechos sólidos urbanos, en la cual la instrucción ambiental impulsa la participación activa y comportamientos

que reducen la huella ecológica, alineándose con la idea de que la concientización y la educación ambiental actúan como facilitadores para una gestión más eficiente y respetuosa con el medio ambiente de los RSU. Estos elementos contribuyen a una mayor sensibilidad y responsabilidad en las determinaciones concernientes a la disposición de residuos, amplificando el impacto positivo de las políticas y programas de gestión.

En cuanto al segundo indicador, el grado de colaboración y coordinación entre los actores sociales para el manejo de los residuos sólidos también tiene un papel significativo. Del Carmen et al. (2019) enfatizan el papel crucial de la implicación y responsabilidad compartida en la gestión de los desechos sólidos urbanos, enfatizando cómo la colaboración entre diferentes instituciones puede mejorar la gestión de los residuos. Este indicador refiere a cómo diferentes grupos —desde autoridades locales hasta organizaciones civiles y ciudadanos— interactúan y colaboran en la aplicación de tácticas para el manejo de desechos. Por otro lado, Clinckspoor y Ferraro (2020) estudian los procedimientos de recuperación de valor en los que interactúan los distintos agentes sociales enfocados en la revalorización de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, lo que puede extenderse a la colaboración en la gestión de otros tipos de residuos. Una alta colaboración y coordinación entre estos actores pueden resultar en soluciones más efectivas y sostenibles, que reflejan las necesidades y aspiraciones de una comunidad más amplia. Así, se promueve un manejo de los RSU que es socialmente aceptable y equitativo.

Para concluir, la dimensión social del manejo de los RSU ofrece un marco integral para entender y abordar las dinámicas humanas que afectan la

gestión de los desechos. Los indicadores de concientización y educación ambiental, junto con el grado de colaboración y coordinación entre los actores sociales, constituyen aspectos fundamentales para la optimización del sistema de manejo de los RSU. Al considerar estos indicadores, se fomenta un enfoque más inclusivo y participativo que trasciende la mera técnica y se arraiga en el compromiso y la responsabilidad colectiva.

El manejo eficiente de los Residuos Sólidos Urbanos se desglosa en dos dimensiones críticas: una técnica, que se centra en la aplicación de metodologías y tecnologías para el tratamiento adecuado de los desechos; y una social, que engloba la educación y participación ciudadana en la gestión sostenible de los RSU. La interacción armoniosa entre estas dimensiones facilita una gestión de residuos que no solo cumple con las normativas y minimiza el impacto ambiental, sino que también es socialmente aceptable y fomenta la responsabilidad colectiva en el manejo de los desechos.

1.4. Marco conceptual

Acuerdos Internacionales: Compromisos formales entre naciones que establecen lineamientos y objetivos comunes para abordar problemas globales, como la defensa del ecosistema y el incentivo de conductas sustentables (United States Department of State, 2023).

Biodiversidad: El vasto espectro de organismos en la Tierra, abarcando la diversidad de especies y ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de las poblaciones, que constituyen un pilar clave para la resiliencia y la funcionalidad de los sistemas naturales (National Research Council (US), 1999).

Cambio Climático: Cambios significativos y persistentes en los patrones climáticos globales o regionales, a menudo atribuidos a la actividad humana y sus efectos sobre la atmósfera terrestre, con consecuencias a largo plazo para los sistemas naturales y humanos (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [EPA], 2021).

Conciencia Ecológica: El reconocimiento y comprensión por parte de los individuos y comunidades de su impacto en el medio ambiente y la importancia de actuar de manera responsable para preservar la naturaleza y los ecosistemas (Wang et al., 2022).

Conservación de Recursos Naturales: Estrategias y acciones orientadas a proteger, mantener y restaurar los recursos naturales para asegurar su disponibilidad y calidad para las generaciones presentes y futuras (Environmental Science, 2017).

Contaminación: La introducción de sustancias o elementos físicos, químicos o biológicos al medio ambiente que pueden causar efectos adversos en las criaturas vivientes y en los sistemas ecológicos, comprometiendo la calidad de vida y la salud de los organismos (Manisalidis et al. 2020).

Desarrollo Sostenible: Una estrategia de progreso orientada a cubrir las demandas presentes sin poner en riesgo la habilidad de futuras generaciones para atender sus propias necesidades, integrando equilibradamente consideraciones económicas, sociales y ambientales (Merkel, 1998).

Educación Ambiental: Procesos educativos que buscan aumentar la conciencia y el conocimiento sobre cuestiones ambientales, fomentando actitudes, motivaciones y comportamientos que fomenten la salvaguarda del entorno natural y el avance de la sostenibilidad (The National Environmental Education Foundation [NEEF], 2014).

Gestión de Residuos Sólidos Urbanos: Conjunto de prácticas y políticas destinadas a manejar eficientemente los desechos generados en áreas urbanas, incluyendo su recolecta, procesamiento y eliminación adecuada, buscando reducir su efecto perjudicial en la salud comunitaria y el entorno ecológico (Medina, 2021).

Impacto Ambiental: Las consecuencias inmediatas o mediatas de una actividad o acción humana sobre el entorno natural y social, que pueden alterar de manera significativa los ecosistemas, la calidad del aire, el agua y el suelo (Universidad de Oxford, 2023).

Justicia Social Ambiental: El principio que busca el reparto justo de las ventajas ecológicas y la carga de los daños entre todas las comunidades, asegurando que ningún grupo social cargue desproporcionadamente con las consecuencias negativas de la degradación ambiental (Universidad de Michigan, 2021).

Participación Ciudadana: La dinámica mediante la cual personas y colectivos participan de manera activa en las determinaciones que impactan su entorno comunitario y ecológico,

contribuyendo a la formulación de políticas y prácticas más inclusivas y democráticas (Daley, 2013).

Políticas Públicas: Directrices y planes de acción desarrollados por entidades gubernamentales que buscan abordar problemas de la sociedad, incluyendo aquellos relacionados con la gestión ambiental, la conservación de recursos y la sostenibilidad (Stillwell, 2015).

Prácticas Sostenibles: Métodos y técnicas que buscan una utilización prudente y consciente de los recursos, reduciendo el derroche y el deterioro del entorno, y fomentando la conservación y la prosperidad duradera de los ecosistemas y las comunidades humanas (Caltech Science Exchange, 2023).

Salud Pública y Medio Ambiente: La interrelación entre el medio ambiente y el bienestar de las comunidades humanas, reconociendo que un medio ambiente saludable es fundamental para el bienestar humano y la prevención de enfermedades (American Public Health Association [APHA], 2023).

1.5. Formulación del problema

1.5.1. Problema principal

¿Qué relación existe entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023?

1.5.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023?
- ¿Qué relación existe entre conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023?

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.

1.6.1. Objetivos específicos

- Establecer la relación que existe entre conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.
- Establecer la relación que existe entre conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

La conciencia ecológica se relaciona significativamente con el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.

1.7.2. Hipótesis específicas

- La conciencia ecológica se relaciona significativamente con la dimensión técnica del manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.

- La conciencia ecológica se relaciona significativamente con la dimensión social del manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023.

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional.	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición
Conciencia ecológica	La conciencia ecológica es la comprensión y el reconocimiento de las repercusiones que las acciones humanas tienen sobre el entorno natural, impulsando la adopción de comportamientos sostenibles para conservar y proteger los recursos naturales (Caporali, 2021).	La conciencia ecológica se evaluó en un contexto de un Centro Poblado mediante cuestionarios, explorando la dimensión cognitiva que incluye el conocimiento de los conceptos básicos de ecología y de las causas y consecuencias de los problemas ambientales y la dimensión afectiva que mide el sentimiento de pertenencia y conexión además de la responsabilidad y preocupación por el medio ambiente (Gomera et al., 2013).	Cognitiva	- Conocimiento de los conceptos básicos de ecología y medio ambiente.	1,2,3,4	Ordinal
				- Conocimiento de las causas y consecuencias de los problemas ambientales.	5,6,7,8	
			Afectiva	- Sentimiento de pertenencia y conexión con el medio ambiente.	9,10,11,12	
				- Sentimiento de responsabilidad y preocupación por el medio ambiente.	13,14,15,16	
Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos	El Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos alude a los métodos y tácticas utilizadas para administrar los residuos producidos en áreas urbanas, buscando reducir los efectos adversos en la salud pública y el entorno natural, abarcando la recogida, traslado, procesamiento, reciclado y eliminación final de los desechos (Vargas et al., 2021).	El Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos se evaluó en un contexto de un Centro Poblado mediante cuestionarios, abordando la Dimensión Técnica que incluye el cumplimiento de normas técnicas y legales, y la implementación de tecnologías apropiadas; y la Dimensión Social que mide la concientización y educación ambiental, así como la colaboración y coordinación entre actores sociales para el manejo de los residuos sólidos (García et al., 2019).	Técnica	- Cumplimiento de las normas técnicas y legales sobre el manejo de los residuos sólidos.	1,2,3,4	1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: De acuerdo 4: Totalmente en desacuerdo
				- Implementación de tecnologías apropiadas para el manejo de los residuos sólidos	5,6,7,8	
			Social	- Grado de concientización y educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos.	9,10,11,12	
				- Grado de colaboración y coordinación entre los actores sociales para el manejo de los residuos sólidos.	13,14,15,16	

1.8. Justificación de la investigación

En medio de un panorama ambiental que se deteriora rápidamente, la exploración de estrategias efectivas para un manejo responsable de los recursos y los residuos se vuelve crucial. Situado en este contexto global y nacional, el presente estudio busca dilucidar cómo la conciencia ecológica se relaciona con el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca, durante el año 2023.

En lo que respecta a la dimensión técnica, este estudio pone especial atención en los indicadores como la adherencia a las normativas técnicas y legales sobre el manejo de los RSU, así como en la implementación de tecnologías apropiadas. La hipótesis subyacente es que una mayor conciencia ecológica podría correlacionar con una adhesión más estricta a las normativas y una mayor apertura hacia tecnologías más sostenibles.

Desde la óptica social, la investigación se centra en los grados de concientización y educación ambiental y de colaboración y coordinación entre actores sociales. Aquí, se plantea que una mayor conciencia ecológica podría traducirse en un aumento de educación ambiental y una cooperación más efectiva entre los residentes, las instituciones locales y las autoridades para lograr una gestión de residuos más sostenible.

Dada la apremiante necesidad de confrontar la crisis ambiental de manera integral, y considerando que las problemáticas asociadas al manejo de residuos sólidos se agravan en contextos de menor desarrollo y educación, como podría ser el caso del Centro Poblado, el estudio se posiciona como especialmente oportuno y pertinente. Su justificación radica en la imperante necesidad de trazar relaciones claras entre estos elementos para la formulación de políticas y prácticas más coherentes y eficaces.

1.9. Alcance de la investigación

La elección del Centro Poblado de la Región de Cajamarca como foco de esta investigación no es aleatoria; esta localidad emerge estratégicamente entre dos nodos de desarrollo significativos: la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca. La ubicación del Centro Poblado, en el vértice de estos distritos, ha propiciado un crecimiento acelerado que, sin embargo, no se ha visto acompañado por un adecuado plan de manejo de residuos sólidos. La falta de un sistema integrado que aborde la salubridad y la conservación del medio ambiente se ha convertido en una urgencia crítica. La necesidad de actuar es inminente para garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida de sus residentes.

Por lo tanto, el alcance de la presente investigación se centra en este Centro Poblado, ubicado en el distrito de Cajamarca, con el objetivo de evaluar tanto el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos como la conciencia ecológica en esta área rural. En este contexto, se ha seleccionado como población objetivo a los jefes de familia, dado que son quienes poseen un entendimiento más profundo de las dinámicas comunitarias y las prácticas ambientales locales. Uno de los componentes analíticos clave de este estudio será establecer la correlación entre las variables de conciencia ecológica y manejo de RSU, para así determinar cómo se influyen mutuamente estas dimensiones en el entorno específico de dicho contexto elegido.

Al integrar este análisis con la realidad de un crecimiento urbano rápido y desatendido en términos de infraestructura ecológica, este estudio pretende no solo proporcionar una evaluación integral que pueda servir de base para futuras políticas o intervenciones, sino también destacar la importancia de la planificación ambiental proactiva en el desarrollo urbano sostenible. En

consecuencia, se busca contribuir tanto al cuerpo de conocimiento académico como a la toma de decisiones informadas en la gestión ambiental y el bienestar público del Centro Poblado.

1.10. Limitaciones de la investigación

En el estudio, se identificaron limitaciones importantes. Inicialmente, se presentó un considerable escepticismo entre los habitantes, reflejado en una renuencia inicial a participar en las encuestas realizadas casa por casa. Este desafío se atenuó significativamente gracias a la confianza generada por la presencia del teniente gobernador y otras autoridades locales, lo que permitió la agrupación de los jefes de familia para la recopilación de datos en la I.E.I. de dicho Centro Poblado. Sin embargo, la selección de jefes de familia como única población objetiva puede dar lugar a un sesgo en los resultados, al no representar la totalidad de las perspectivas de la comunidad. Además, la focalización del estudio en una sola localidad rural podría restringir la extensión de sus conclusiones a otros contextos, limitando la generalización de los hallazgos a otras áreas con distintas dinámicas socioambientales.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Este estudio se define como una investigación básica con el propósito de incrementar el entendimiento teórico respecto a la interacción entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos urbanos (Hassan, 2023). Al emplear un enfoque cuantitativo, se procura sistematizar la recolección y análisis de datos numéricos para identificar tendencias y relaciones entre variables. La motivación primordial radica en enriquecer el corpus de conocimientos científicos, aportando así una visión más clara de los principios que gobiernan estas dinámicas ambientales (Bhandari, 2020).

2.2. Nivel de investigación

El estudio se posiciona en un nivel correlacional, buscando identificar y analizar las conexiones existentes entre la conciencia ecológica y las estrategias de manejo de los residuos sólidos urbanos. La intención es descubrir patrones de comportamiento y asociaciones entre estas variables clave, sin presuponer una relación de causalidad directa (Bhandari, 2021). El análisis se centrará en el reconocimiento de tendencias y la interrelación de las variables dentro del contexto específico del Centro Poblado de la Región de Cajamarca, con la expectativa de que los hallazgos contribuyan a un entendimiento más matizado de estas interacciones.

2.3. Diseño de investigación

El diseño de este estudio es no experimental, transversal, orientado a capturar datos en un único punto temporal para analizar la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca. Este diseño permite examinar las variables tal como se presentan en su contexto natural, sin intentar alterarlas o manipularlas (Paul et al., 2017). Se enfoca en describir y correlacionar las características de las variables de interés para así comprender mejor las dinámicas presentes en la comunidad estudiada (Thomas, 2020).

2.4. Método de investigación

En esta investigación se adoptará un método híbrido inductivo-deductivo, que permitirá una recolección de datos empírica y su posterior análisis para formar generalizaciones. Al mismo tiempo, se formularán y pondrán a prueba hipótesis específicas. Se empleará una encuesta estructurada con escala Likert para evaluar las dimensiones de la conciencia ecológica y las prácticas de manejo de residuos sólidos urbanos. Este enfoque metodológico facilitará la identificación de patrones y la extracción de conclusiones generalizables sobre la dinámica observada en el Centro Poblado de Cajamarca (Streefkerk, 2019).

2.5. Población

La población en un estudio de investigación representa el grupo total de individuos que poseen las características de interés para el análisis (Bhandari, 2020). En el caso de la investigación sobre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca, la población está compuesta por los 1000 habitantes de dicho contexto, según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en 2017. Estos

residentes forman la totalidad del grupo de estudio, del cual se extraerán datos para el análisis correlacional propuesto.

2.6. Muestra

En el presente estudio se empleará una muestra no probabilística por conveniencia, la cual se compone de individuos accesibles y que son seleccionados por su disponibilidad y relevancia con respecto a los objetivos de la investigación (Stratton, 2021). Específicamente, se ha escogido a 100 jefes de familia del Centro Poblado de la Región de Cajamarca, considerados representativos para evaluar la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos, debido a su conocimiento y experiencia directa en estas áreas.

2.7. Unidad de análisis

La unidad de análisis en una investigación se refiere a los individuos o entidades específicas sobre las que se recopila y analiza la información (Satter, 2022). En el estudio actual sobre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos, la unidad de análisis está representada por los jefes de familia dentro del Centro Poblado de la Región de Cajamarca. Esta elección se fundamenta en su rol clave dentro del hogar, lo que los convierte en informantes esenciales sobre las prácticas y percepciones ambientales en su entorno inmediato.

2.8. Técnicas de recolección de datos

2.8.1. Técnica

La técnica de recolección de datos para este estudio se basará en la encuesta, que es una herramienta poderosa tanto en la investigación cuantitativa como cualitativa, para obtener autoinformes directamente de los participantes (Kelley et al., 2003). En el contexto

del Centro Poblado de la Región de Cajamarca, se aplicarán encuestas a los jefes de familia con el objetivo de recopilar información valiosa sobre sus prácticas de manejo de residuos sólidos y sus niveles de conciencia ecológica.

2.8.1. Instrumento

Como instrumentos de medición en la presente investigación se seleccionaron dos cuestionarios específicos, cada uno con 16 ítems, destinados a evaluar la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos entre los jefes de familia del Centro Poblado de Cajamarca. Un cuestionario es una serie de preguntas uniformes utilizadas para obtener información comparable de los participantes (Jiménez y González, 2015), y se optó por la escala Likert para este fin debido a su capacidad para graduar las respuestas en un rango de 'totalmente en desacuerdo' a 'totalmente de acuerdo' (Mata, 2018). Esta metodología permite una valoración precisa de las perspectivas y comportamientos ambientales en la comunidad estudiada.

2.9. Presentación de resultados

En la presentación de los resultados de la investigación "La relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023", se utilizó un enfoque metodológico bifásico para el análisis de datos. Inicialmente, Microsoft Excel sirvió para la entrada y organización de los datos recogidos, permitiendo una limpieza y preparación eficaz para el análisis estadístico. Posteriormente, se efectuó un análisis detallado con SPSS Statistics 26, un software especializado que ofrece herramientas avanzadas para la realización de pruebas

estadísticas, análisis de correlaciones y regresiones, y la creación de modelos predictivos (Rivadeneira et al., 2020).

Este proceso de dos etapas garantizó una gestión de datos precisa, desde su colección hasta la interpretación de los resultados. El uso de SPSS Statistics 26 proporcionó la capacidad de explorar en profundidad las relaciones entre la conciencia ecológica y las prácticas de manejo de RSU, aportando claridad y profundidad a los patrones emergentes y ofreciendo una representación gráfica y tabular que facilita la comprensión y la comunicación de los hallazgos. La rigurosidad en el tratamiento de los datos y la presentación de los resultados buscan reflejar la validez y relevancia de la investigación dentro del contexto del Centro Poblado de la Región de Cajamarca en el año 2023.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para asegurar la validez de los instrumentos de medición utilizados en el estudio actual, se implementó un meticuloso proceso de validación de contenido y constructo, junto con expertos en la materia, para confirmar que los ítems reflejaran adecuadamente las dimensiones teóricas de la Conciencia Ecológica y el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos. En el actual estudio, la fiabilidad de los instrumentos de medición fue sometida a un exhaustivo proceso de validación. Empleando el coeficiente alfa de Cronbach, se verificó la consistencia interna de los cuestionarios, lo que asegura una medida coherente de las variables en estudio (Martínez et al., 2020).

Además, se llevó a cabo una validación Ítem-Test para cada cuestionario con el objetivo de evaluar la homogeneidad de los ítems y la consistencia de las respuestas. Para ambas herramientas de medición, la correlación de Spearman fue la técnica elegida para analizar las respuestas, dada su idoneidad para medir la correlación no paramétrica entre variables, ideal para datos ordinales o que no cumplen con los presupuestos de normalidad (Lera et al., 2013).

Finalmente, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para examinar la normalidad de las distribuciones. Este conjunto de procedimientos estadísticos garantiza la confiabilidad de los instrumentos y robustece la calidad y precisión de los datos recolectados, permitiendo así extraer inferencias válidas para el estudio (Aguilar y Meneses, 2022).

Tabla 2

Valores de los niveles de confiabilidad

Valores	Nivel de confiabilidad
.0 a .5	Inaceptable
.5 a .6	Pobre
.6 a .7	Débil
.7 a .8	Aceptable
.8 a .9	Bueno
.9 a 1	Excelente

Nota: La información de esta tabla fue adaptada de “Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE)” por Chaves y Rodríguez, 2016.

3.1.1. Confiabilidad del instrumento de conciencia ecológica

Tabla 3

Confiabilidad del Instrumento: escala de conciencia ecológica

Variable	Alfa de Cronbach	N° de ítems
Conciencia ecológica	.927	16

Interpretación: El análisis de confiabilidad del instrumento utilizado para evaluar la conciencia ecológica en el presente estudio arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de .927. Este resultado denota una excelente confiabilidad del cuestionario, superando ampliamente el umbral de aceptabilidad que oscila entre 0 y 1. La elevada correlación entre los ítems del cuestionario refleja una consistencia interna robusta y señala que las preguntas están altamente interrelacionadas, apuntando hacia el mismo constructo teórico de conciencia ecológica.

Tabla 4
Validez del instrumento: escala de conciencia ecológica

Ítem	Correlación	Validez
Ítem 1	.634	Válido
Ítem 2	.691	Válido
Ítem 3	.567	Válido
Ítem 4	.635	Válido
Ítem 5	.624	Válido
Ítem 6	.686	Válido
Ítem 7	.759	Válido
Ítem 8	.678	Válido
Ítem 9	.796	Válido
Ítem 10	.748	Válido
Ítem 11	.689	Válido
Ítem 12	.735	Válido
Ítem 13	.648	Válido
Ítem 14	.742	Válido
Ítem 15	.715	Válido
Ítem 16	.736	Válido

Interpretación: En cuanto a la validez Ítem-Test por la correlación de Spearman, se aprecia que los 16 ítems son válidos, con cociente mínimo de .624 y máximo de .796.

Tabla 5
Prueba de Kolmogorov-Smirnov del instrumento: escala de conciencia ecológica

Variable	Kolmogorov-Smirnov	Sig.
Conciencia ecológica	.171	.000

Interpretación: En cuanto a la prueba de Kolmogorov-Smirnov se determinó para la variable, la existencia de diferencias altamente significativas ($p < .05$) de la distribución normal.

3.1.2. Confiabilidad del instrumento de manejo de residuos sólidos urbanos

Tabla 6*Confiabilidad del Instrumento: escala de manejo de residuos sólidos urbanos*

Variable	Alfa de Cronbach	Nº de ítems
Manejo de residuos sólidos urbanos	.917	16

Interpretación: El análisis de la confiabilidad del cuestionario enfocado en el manejo de residuos sólidos urbanos ha arrojado un coeficiente alfa de Cronbach de .917. Este indicador señala una excelente confiabilidad para el instrumento, posicionándose en el extremo superior de la escala que se extiende de 0 a 1, lo que denota una correlación interna sobresaliente entre los ítems del cuestionario. La robusta consistencia interna reflejada por este coeficiente implica que las preguntas están en estrecha correlación, midiendo el constructo de manejo de RSU de manera uniforme y fiable.

Tabla 7
Validez del instrumento: escala de conciencia medioambiental

Ítem	Correlación	Validez
Ítem 1	.707	Válido
Ítem 2	.527	Válido
Ítem 3	.744	Válido
Ítem 4	.546	Válido
Ítem 5	.558	Válido
Ítem 6	.606	Válido
Ítem 7	.640	Válido
Ítem 8	.717	Válido
Ítem 9	.552	Válido
Ítem 10	.703	Válido
Ítem 11	.725	Válido
Ítem 12	.684	Válido
Ítem 13	.634	Válido
Ítem 14	.711	Válido
Ítem 15	.607	Válido
Ítem 16	.621	Válido

Interpretación: En cuanto a la validez Ítem-Test por la correlación de Spearman, se aprecia que los 16 ítems son válidos, con cociente mínimo de .527 y máximo de .744.

Tabla 8
Prueba de Kolmogorov-Smirnov del instrumento: escala de conciencia medioambiental

Variable	Kolmogorov-Smirnov	Sig.
Conciencia medioambiental	.149	.000

Interpretación: En cuanto a la prueba de Kolmogorov-Smirnov se determinó para la variable, la existencia de diferencias altamente significativas($p < .05$) de la distribución normal.

3.2. Análisis de resultados

La presente sección detalla la metodología y los resultados del estudio llevado a cabo en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el año 2023, con el fin de determinar la relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos. Se pone especial énfasis en las dimensiones cognitiva y afectiva de la conciencia ecológica, así como en las dimensiones técnica y social del manejo de RSU.

Con el objetivo de comprender estas relaciones, se han fijado metas específicas que incluyen la evaluación de la conexión entre la conciencia ecológica y las prácticas técnicas y sociales asociadas a la gestión de RSU. Para ello, se han analizado datos recolectados a través de instrumentos de investigación diseñados para reflejar las diversas dimensiones de ambas variables.

Bajo la hipótesis general de que existe una relación significativa entre la conciencia ecológica y la gestión de RSU, se procedió a realizar un análisis estadístico. Este análisis buscó verificar las hipótesis específicas que postulan correlaciones significativas entre la conciencia ecológica y cada una de las dimensiones técnicas y sociales del manejo de RSU.

El estudio concluyó con una serie de hallazgos que corroboran las hipótesis planteadas. Se encontraron indicadores que sugieren una asociación significativa entre la comprensión y el sentimiento ecológico de los individuos y su participación en el manejo técnico y en las interacciones sociales relacionadas con los RSU. Estos resultados proporcionan una comprensión más profunda de cómo las actitudes y el conocimiento ecológicos pueden influir en las prácticas ambientales en la comunidad del Centro Poblado.

3.2.1. Nivel de acuerdo de la conciencia ecológica

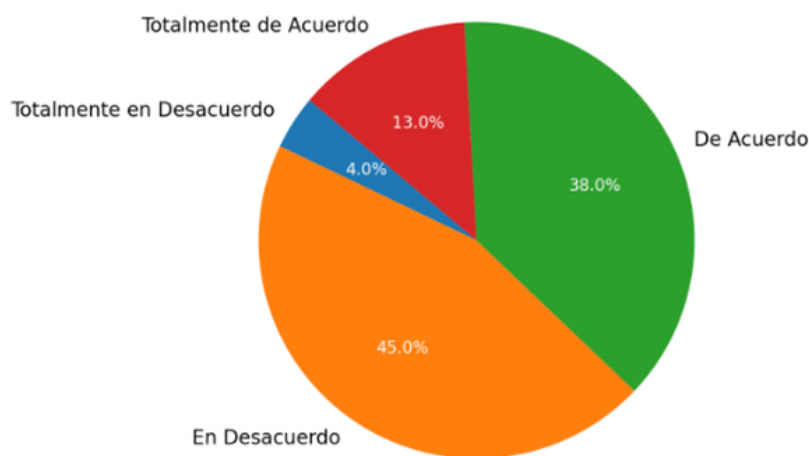
Tabla 9

Nivel de acuerdo de la conciencia ecológica en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Conciencia Ecológica	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[16-27]	4	4%
En desacuerdo	[28-39]	45	45%
De acuerdo	[40-51]	38	38%
Totalmente de acuerdo	[52-64]	13	13%
Total		100	100%

Figura 1

Gráfico de distribución de la conciencia ecológica



En el Centro Poblado de la Región de Cajamarca, el análisis revela una inclinación hacia el desacuerdo en cuanto a la conciencia ecológica, con un 45.0% de los encuestados en esta postura. No obstante, un 38.0% sí se alinea con los principios ecológicos. Las cifras muestran que un 4.0% está totalmente en desacuerdo y un 13.0% totalmente de acuerdo, lo cual indica que las posiciones extremas son menos prevalentes, sugiriendo que las actitudes moderadas predominan y señalando la posibilidad de ampliar y fortalecer las acciones de educación ambiental.

3.2.2. Nivel de acuerdo de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica

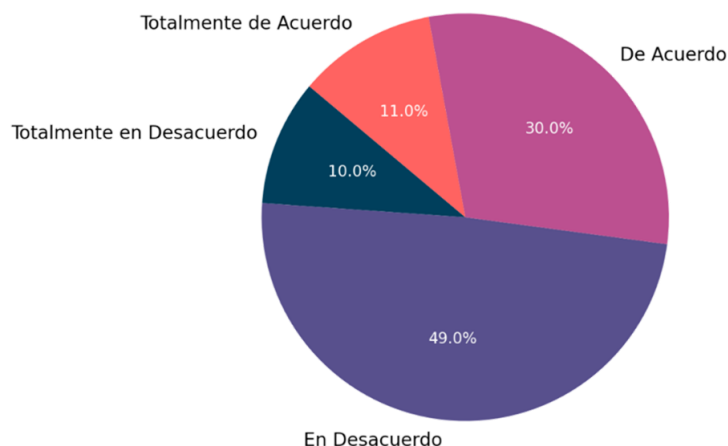
Tabla 10

Nivel de acuerdo de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Dimensión Cognitiva	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[8-13]	10	10%
En desacuerdo	[14-19]	49	49%
De acuerdo	[20-25]	30	30%
Totalmente de acuerdo	[26-32]	11	11%
Total		100	100%

Figura 2

Gráfico de distribución de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica



El análisis de la dimensión cognitiva de la conciencia ecológica en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca muestra que un 49% de los encuestados manifiestan desacuerdo, reflejando una posible carencia de conocimiento sobre temas ambientales. Un 30% de los participantes evidencian acuerdo, con un 11% expresando un acuerdo sólido, indicativo de un mejor entendimiento y valoración de la ecología. La presencia de un 10% completamente en desacuerdo subraya la existencia de una porción significativa de la comunidad que podría beneficiarse de una educación ambiental reforzada.

3.2.3. Nivel de acuerdo de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica

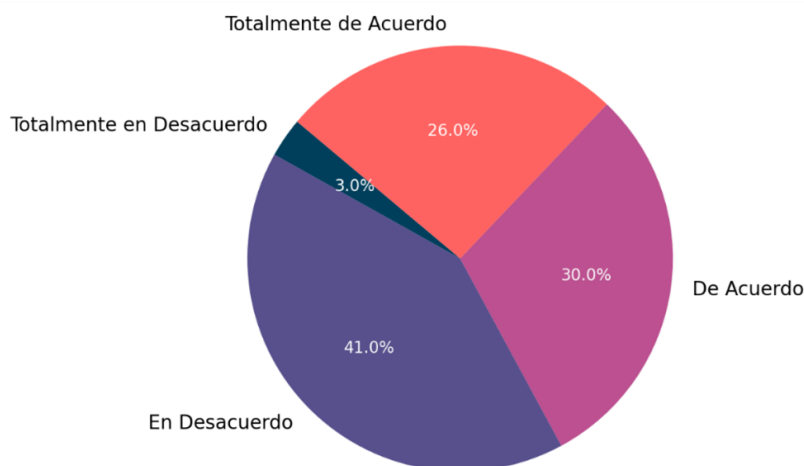
Tabla 11

Nivel de acuerdo de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica en un Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Dimensión Afectiva	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[8-13]	3	3%
En desacuerdo	[14-19]	41	41%
De acuerdo	[20-25]	30	30%
Totalmente de acuerdo	[26-32]	26	26%
Total		100	100%

Figura 3

Gráfico de distribución de la dimensión afectiva de la conciencia ecológica



La dimensión afectiva de la conciencia ecológica en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca presenta un panorama dividido: un 41% no se siente alineado emocionalmente con la ecología, frente a un 30% que sí muestra acuerdo. Un 26% destaca por su fuerte conexión emocional con la ecología, en contraste con el 3% que demuestra una completa desconexión. Estos datos evidencian la diversidad de actitudes emocionales hacia el medio ambiente y subrayan la importancia de integrar componentes afectivos y cognitivos en las estrategias de educación ambiental.

3.2.4. Nivel de acuerdo del manejo de residuos sólidos urbanos

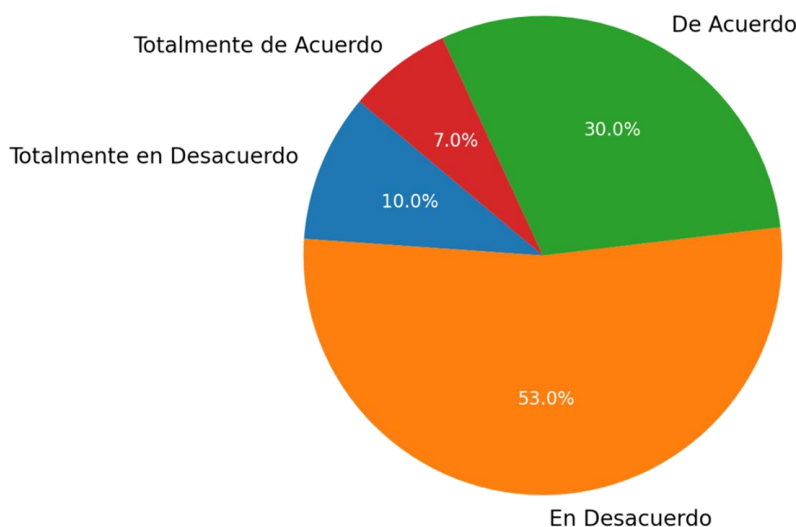
Tabla 12

Nivel de acuerdo del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Manejo de Residuos Sólidos Urbanos	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[16-27]	10	10%
En desacuerdo	[28-39]	53	53%
De acuerdo	[40-51]	30	30%
Totalmente de acuerdo	[52-64]	7	7%
Total		100	100%

Figura 4

Gráfico de distribución del manejo de residuos sólidos urbanos



La evaluación de las prácticas de manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca muestra una postura crítica por parte de la mayoría de los residentes: un 53% se encuentra en desacuerdo y un adicional 10% en total desacuerdo con los métodos actuales. Un 30% aprueba las prácticas existentes y solo un 7% muestra una completa satisfacción. Estos resultados resaltan la urgencia de mejorar y actualizar las políticas y procedimientos de RSU para lograr un enfoque más sostenible en la gestión de residuos de la localidad.

3.2.5. Nivel de acuerdo de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos

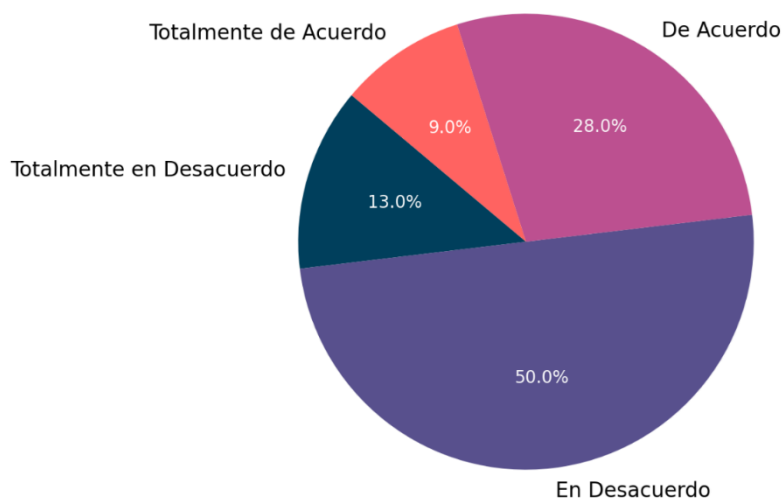
Tabla 13

Nivel de acuerdo de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Dimensión Técnica	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[8-13]	13	13%
En desacuerdo	[14-19]	50	50%
De acuerdo	[20-25]	28	28%
Totalmente de acuerdo	[26-32]	9	9%
Total		100	100%

Figura 5

Gráfico de distribución de la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos



El análisis de la dimensión técnica en la gestión de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca revela que el 50% de los encuestados muestra desacuerdo con las prácticas y conocimientos técnicos actuales, mientras que un 28% aprueba las técnicas existentes. Un significativo 13% indica un rechazo total, y un minoritario 9% expresa su plena conformidad. Estos datos sugieren la necesidad de optimizar las estrategias técnicas de manejo de RSU para mejorar la percepción y eficacia en la gestión de residuos en la comunidad.

3.2.6. Nivel de acuerdo de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos

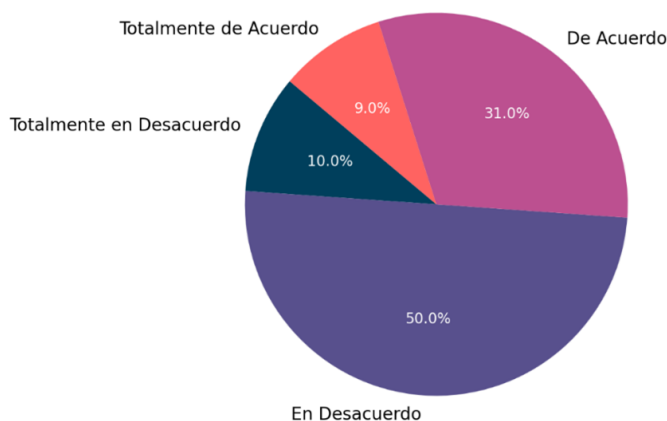
Tabla 14

Nivel de acuerdo de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Dimensión Social	Rango de puntaje	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	[8-13]	10	10%
En desacuerdo	[14-19]	50	50%
De acuerdo	[20-25]	31	31%
Totalmente de acuerdo	[26-32]	9	9%
Total		100	100%

Figura 6

Gráfico de distribución de la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos



La dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca es motivo de desacuerdo para el 50% de los encuestados, reflejando posible insatisfacción o falta de compromiso con las actuales estrategias sociales. Un 31% muestra aceptación parcial, mientras que un 10% se sitúa en total desacuerdo, evidenciando críticas notables. Contrariamente, solo un 9% está completamente satisfecho. Estos resultados indican la necesidad de mejorar la participación comunitaria y la concienciación en la gestión sostenible de los residuos.

3.2.7. Prueba de hipótesis

3.2.7.1. Correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos

Tabla 15

Correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

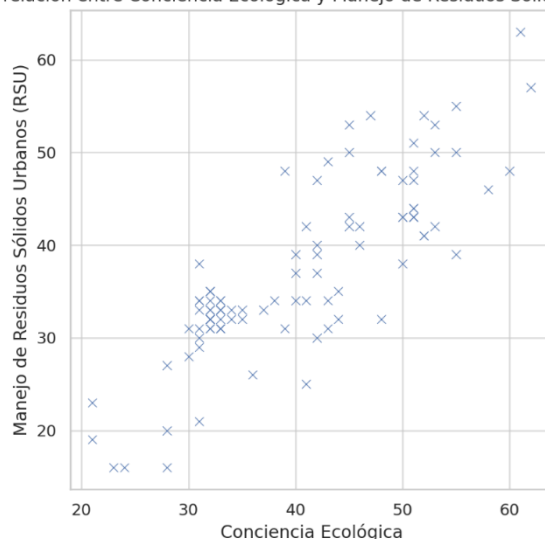
	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (rho)	Sig. (p)
Conciencia ecológica	.809**	.000

Nota: ** $p < .01$; * $p < .05$

Figura 7

Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos

Correlación entre Conciencia Ecológica y Manejo de Residuos Sólidos Urbanos



Se observa una correlación significativa ($\rho = .809$; $p < .001$) que demuestra que el aumento en la conciencia ecológica se asocia con una mejora en la gestión de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca. La tendencia observada en el gráfico de dispersión se inclina hacia la derecha, corroborando esta asociación positiva. Así, se rechaza la hipótesis nula y se confirma la hipótesis de investigación para el año 2023: "La conciencia ecológica está significativamente relacionada con el manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca".

3.2.7.2. Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos

Tabla 16

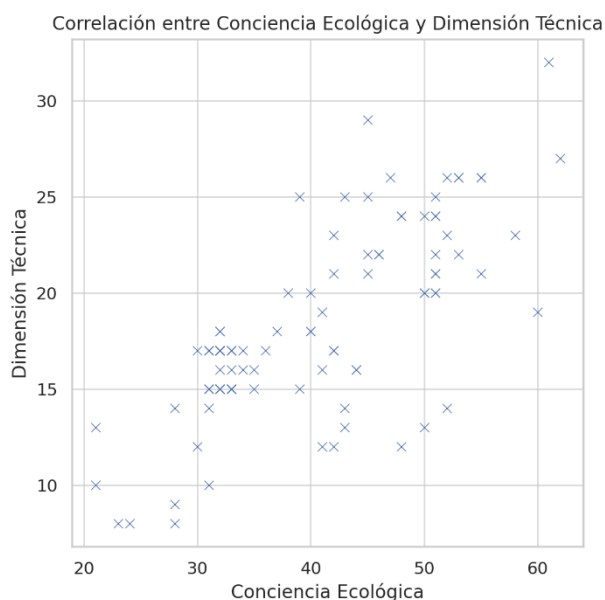
Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Conciencia ecológica	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (rho)	Sig. (p)
Dimensión Técnica	.701**	.000

Nota: ** $p < .01$; * $p < .05$

Figura 8

Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos



Se observa una relación positiva moderada a fuerte ($\rho = .701$; $p < .001$), que indica que una mayor conciencia ecológica está asociada con la adopción de mejores técnicas en el manejo de residuos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca. El gráfico correspondiente muestra una tendencia que confirma esta correlación significativa. De acuerdo con estos resultados, se confirma la hipótesis específica 1 para el año 2023, la cual plantea que "La conciencia ecológica está significativamente relacionada con la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca".

3.2.7.2. Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos

Tabla 17

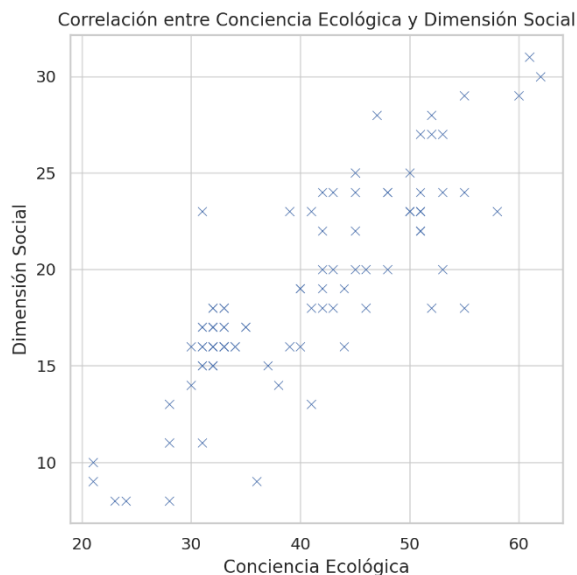
Correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca 2023

Conciencia ecológica	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (rho)	Sig. (p)
Dimensión Social	.820**	.000

Nota: ** $p < .01$; * $p < .05$

Figura 9

Gráfico de dispersión de la correlación entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos



Se constata una correlación robusta ($\rho = .820$; $p < .001$) que sugiere un vínculo significativo entre un nivel elevado de conciencia ecológica y un compromiso social fortalecido en la gestión de residuos sólidos urbanos en Centro Poblado de Cajamarca. El gráfico correspondiente muestra una agrupación de datos hacia los valores más altos, lo que refuerza la existencia de esta relación contundente. En este contexto, se valida la hipótesis específica 2 del año 2023, que afirma que "Existe una relación significativa entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca".

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

La hipótesis general que postula una relación significativa entre la conciencia ecológica y el manejo de residuos sólidos urbanos adquiere una robustez notable con los resultados obtenidos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca, donde se observa una correlación considerablemente alta ($\rho = .809$; $p < .001$). Esta fuerte conexión entre ambas variables se alinea con los hallazgos de Bravo et al. (2021) en un contexto educativo de nivel básico, donde se reportó una correlación casi perfecta ($\rho = 0.990$), subrayando así la influencia significativa de la conciencia ambiental en diferentes etapas educativas. En contraste, la correlación prácticamente nula reportada por Amaya et al. (2021) en un entorno universitario ($\rho = 0.169$; $p = 0.05$) resalta cómo las particularidades contextuales y las características de las poblaciones estudiadas pueden influir decisivamente en la magnitud de esta relación. Adicionalmente, la revisión metódica de Gonzales y Moreno (2022) enfatiza la complejidad inherente en la gestión de residuos sólidos urbanos y el papel crítico de la educación ambiental. Este punto de vista refuerza la teoría de que un aumento en la conciencia ecológica puede conducir a prácticas más efectivas en el manejo de residuos. La convergencia de estos estudios no solo valida la hipótesis general, sino que también destaca la necesidad imperativa de considerar variables contextuales, tanto educativas como comunitarias, al evaluar el impacto de la conciencia ecológica en la gestión de residuos sólidos urbanos. Estos contrastes y convergencias en la investigación subrayan la importancia de un enfoque multifacético y contextualizado para comprender plenamente la dinámica entre la conciencia ecológica y la gestión de residuos, enfatizando la urgencia de integrar estos conocimientos en la formulación de políticas y estrategias educativas para fomentar un manejo de residuos más sostenible y efectivo.

La verificación de la hipótesis específica 1 en esta investigación es contundente, confirmando la existencia de una relación significativa y notablemente firme entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el año 2023. La relación identificada, que se clasifica como moderada a fuerte ($\rho = .701$; $p < .001$), evidencia de manera irrefutable que un nivel elevado de conciencia ecológica se correlaciona con la adopción de técnicas de manejo de residuos más avanzadas y efectivas. Este hallazgo no solo es coherente, sino que también complementa y extiende los resultados obtenidos por Vargas et al. (2021), quienes, a pesar de reconocer un sistema de gestión ambiental alineado con la norma ISO 14001:2015, destacaron deficiencias notables en su aplicación práctica. Esta observación enfatiza la imperiosa necesidad de potenciar la educación y formación ambiental. Paralelamente, el estudio reciente de Sornoza et al. (2023) no solo respalda, sino que también profundiza esta perspectiva al revelar una alarmante falta de conocimiento sobre prácticas de manejo de residuos entre los comerciantes del mercado central de Jipijapa, con un escaso 35% mostrando una percepción adecuada hacia el reciclaje. Estos estudios, en conjunto, no solo subrayan, sino que también elevan la importancia de la conciencia ecológica como un factor crítico y determinante en la optimización de las prácticas de gestión de residuos. La convergencia de estos hallazgos reafirma con vehemencia la relevancia crucial de fomentar la conciencia ecológica en el contexto de la sostenibilidad ambiental local, resaltando la necesidad de integrar estas perspectivas en estrategias educativas y políticas ambientales. La evidencia es clara y apremiante, indicando que el fortalecimiento de la conciencia ecológica es esencial para lograr una gestión de residuos más sostenible y eficiente.

La confirmación de la hipótesis específica 2 en este estudio se asienta en una correlación altamente robusta ($\rho = .820$; $p < .001$), que no solo establece, sino que también enfatiza un vínculo significativo entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos

sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca durante 2023. Este resultado refuerza con contundencia la teoría de que un aumento en la conciencia ecológica se traduce en un compromiso social más profundo y arraigado hacia la gestión de residuos. Los estudios de Ojeda et al. (2022) y García Batista et al. (2019) no solo proporcionan un contexto más amplio, sino que también consolidan esta interpretación. Mientras Ojeda et al. (2022) ilustraron el impacto transformador de la educación ambiental en la modificación de actitudes y conceptos asociados al manejo de residuos en entornos educativos, García Batista et al. (2019) exploraron la gestión de residuos desde una perspectiva tanto práctica como legal, implementando estrategias innovadoras en la ciudad de Machala, Ecuador. Estos hallazgos colectivos no solo sugieren, sino que también demuestran que la conciencia ecológica, fortalecida a través de la educación y la implementación de políticas adecuadas, es un pilar fundamental para mejorar la dimensión social de la gestión de residuos. La convergencia de estos estudios resalta la necesidad de adoptar enfoques integrales que amalgamen la educación ambiental, la legislación pertinente y las prácticas comunitarias. Esta sinergia entre diferentes esferas subraya la importancia crítica de la conciencia ecológica en fomentar una gestión de residuos que sea no solo efectiva, sino también solidaria y responsable. La evidencia es irrefutable y apunta hacia una dirección clara: la integración de la conciencia ecológica en todas las facetas de la gestión de residuos es esencial para alcanzar una sostenibilidad ambiental integral y duradera.

4.2. Conclusiones

La investigación realizada en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el año 2023 desemboca en conclusiones fundamentales sobre la interacción entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos. Los hallazgos, que emergen de un análisis detallado y riguroso, no solo corroboran las hipótesis iniciales, sino que también subrayan la importancia de la conciencia ambiental en la implementación efectiva de prácticas de gestión de residuos. Abordando tanto aspectos técnicos como sociales, estos resultados proporcionan una perspectiva valiosa para la formulación de políticas y estrategias enfocadas en la mejora ambiental y sostenible en la región.

Se concluye que la conciencia ecológica mantiene una relación significativa con el manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023. Esta asociación, respaldada por una correlación positiva, subraya la importancia de la conciencia ecológica como factor determinante en la gestión efectiva de los residuos (ver tabla 15). Este hallazgo respalda el objetivo general del estudio que busca determinar la relación entre estos dos elementos clave durante el año indicado.

Para la hipótesis específica que considera la dimensión técnica, se establece que la conciencia ecológica tiene una relación significativa y positiva con las prácticas técnicas de manejo de los residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca durante el 2023 (ver tabla 16). Este resultado es congruente con el primer objetivo específico de la investigación, que propone establecer la relación entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de los residuos.

Finalmente, en relación con la hipótesis específica de la dimensión social, se verifica que la conciencia ecológica está firmemente vinculada con el compromiso social en la gestión de residuos sólidos urbanos en el Centro Poblado de Cajamarca para el año en estudio (ver tabla 17). Este vínculo robusto indica que la conciencia ecológica es esencial para impulsar la responsabilidad social en la gestión de residuos, en concordancia con el segundo objetivo específico del proyecto de investigación.

REFERENCIAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA). (2021). Causes of Climate Change. Retrieved from <https://www.epa.gov/climatechange-science/causes-climate-change>
- Aguilar, M., & Meneses, G. (2022). Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” para la evaluación del síndrome visual informático en personal de salud de Lima. *Revista Médica Herediana*, 33(3), 187–195. <https://www.redalyc.org/journal/3380/338073337004/>
- Ahoyo, C., Salako, K., Houéhanou, T., Montcho, I., Glèlè, R., & Houinato, M. (2023). Sociodemographic, environmental and biological factors affecting uses of plants from open ecosystems: Insights for improved livelihoods and biodiversity conservation. *Frontiers in Conservation Science*, 4, Article 1127567. <https://doi.org/10.3389/fcosc.2023.1127567>
- Ali, A. (2023). Plant diversity and biomass dynamics under environmental variation. *Frontiers in Plant Science*, 14, Article 1159695. <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1159695>
- Amambal, E., & Aguilar, R. (2017). Propuesta de un plan de gestión para mejorar el manejo de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital de la Encañada, Cajamarca-Perú 2017. <https://doi.org/10.26284/20628.4.20AMAM.202018>
- Amaya, P., Capristan, G., Morales, V., & Ramírez, D. (2021). Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en una comunidad universitaria, Trujillo-La Libertad: 2020. *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 17(3), 73-78. Recuperado de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/3835>
- American Public Health Association (APHA). (2023). Environmental Health. Retrieved from <https://www.apha.org/topics-and-issues/environmental-health>

- Anuardo, R., Espuny, M., Costa, A., & Oliveira, O. (2022). Toward a cleaner and more sustainable world: A framework to develop and improve waste management through organizations, governments, and academia. *Heliyon*, 8(4), e09225. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09225>
- Aranda, K. (2022). La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián - Cusco [Tesis de Ingeniero Ambiental]. Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12302>
- Banco Mundial. (2018). Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050 [Infografía]. <https://www.bancomundial.org/es/news/infographic/2018/09/20/what-a-waste-20-a-global-snapshot-of-solid-waste-management-to-2050>
- Batista, M., Caiado, R., Quelhas, O., Lima, G., Filho, W., & Rocha, I. (2021). A framework for sustainable and integrated municipal solid waste management: Barriers and critical factors to developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127516. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127516>
- Benson, E., & Mortensen, S. (2021). The Basel Convention: From Hazardous Waste to Plastic Pollution. <https://www.csis.org/analysis/basel-convention-hazardous-waste-plastic-pollution>
- Bhandari, P. (2020). Population vs. Sample | Definitions, Differences & Examples. Scribbr. <https://www.scribbr.com/methodology/population-vs-sample/>
- Bhandari, P. (2020). What Is Quantitative Research? | Definition, Uses & Methods. Scribbr. <https://www.scribbr.com/methodology/quantitative-research/>
- Bhandari, P. (2021). Correlational Research | When & How to Use. Scribbr. <https://www.scribbr.com/methodology/correlational-research/>

- Bravo, B., Damián, E., & Villacorta, J. (2022). Conciencia ambiental y residuos sólidos domiciliarios en estudiantes de educación básica. *Scientia*, 24(24), 111-124. <https://doi.org/10.31381/scientia.v24i24>
- Caltech Science Exchange. (2023). Sustainability. Retrieved from <https://scienceexchange.caltech.edu/topics/sustainability>
- Caporali, F. (2021). El surgimiento de la conciencia ecológica. En: *Ética y Agricultura Sostenible*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76683-2_3
- Cappa, V., & Trelles, J. (2017). La educación ambiental como eje de la gestión de los residuos sólidos en el ámbito universitario. Universidad Nacional de Quilmes, 74-82.
- Center for Sustainable Systems, University of Michigan. (2023). Environmental Justice Factsheet. Pub. No. CSS17-16. <https://css.umich.edu/publications/factsheets/sustainability-indicators/environmental-justice-factsheet>
- Chaves y Rodríguez (2016). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE), *Revista Ensayos Pedagógicos*, Vol. XIII, No. 1, de la página 71 a la 106
- Clinckspoor, G., & Ferraro, R. (2020). Análisis de los actores involucrados en el tratamiento de los residuos electrónicos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en la ciudad de Mar del Plata. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 39, 41-64. <https://doi.org/10.7440/antipoda39.2020.03>
- Cohen, S. (2021). The role of individual responsibility in the transition to environmental sustainability. *State of the Planet*. <https://news.climate.columbia.edu/2021/05/10/the-role-of-individual-responsibility-in-the-transition-to-environmental-sustainability/>

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [UNFCCC]. (2020). The Paris Agreement. What is the Paris Agreement? <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
- Corraliza, J. & Collado, S. (2019). Conciencia ecológica y experiencia ambiental en la infancia. *Papeles del Psicólogo / Psychologist Papers*, 40(3), 190-196. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2019.2896>
- Costa, A., Mancini, S., Paes, M. et al. (2022). Social evaluation of municipal solid waste management systems from a life cycle perspective: a systematic literature review. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 27, 719–739. <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02057-6>
- Daley, D. (2013). Public Participation, Citizen Engagement, and Environmental Decision Making. In Oxford Academic Press eBooks (pp. 487–503). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199744671.013.0022>
- Del Carmen, V., Rodríguez, A., Juárez, A., Sampedro, M., Reyes, M., & Silva, S. (2019). La importancia de la participación y corresponsabilidad en el manejo de los residuos sólidos urbanos. *Acta Universitaria*, 29, e2166. <https://doi.org/10.15174/au.2019.2166>
- Dickella, P., Ghosh, S., & Onogawa, K. (2022). Source separation in municipal solid waste management: Practical means to its success in Asian cities. *Waste Management & Research*, 40(3), 360-370. <https://doi.org/10.1177/0734242X211049606>
- Edwards, G. (2019). Multidisciplinary approach to environmental problems and sustainability. In W. Leal Filho (Ed.), *Encyclopedia of sustainability in higher education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2_241-1
- Environmental Science. (2017). Conservation: History and Future. Retrieved from <https://www.environmentalscience.org/conservation>

- Gamio, P. (2022). «Pandemia, Cambio Climático y el Perú». En Castro, A. & Merino-Gómez, M. I. (Eds.), *Desafíos y perspectivas de la situación ambiental en el Perú en el marco de la conmemoración de los 200 años de vida republicana* (pp. 359-373). Lima: INTE-PUCP. <https://doi.org/10.18800/978-9972-674-30-3.018>
- García, R., Socorro, A., & Vanessa, A. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 265-271. Epub 02 de marzo de 2019. Recuperado el 07 de noviembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100265&lng=es&tlng=es.
- García, R., Socorro, A., & Vanessa, A. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 265-271. Recuperado el 04 de noviembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100265&lng=es&tlng=es.
- Gomera, A., Villamandos, F., & Vaquero, M. (2013). Construcción de indicadores de creencias ambientales a partir de la escala NEP. *Acción Psicológica*, 10(1), 149-160. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.1.7041>
- Gonzales, J., & Moreno, J. (2022). La gestión de residuos sólidos y su relación con la cultura ambiental para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental. Una revisión. *Revista Científica Hacedor AIAPAEC*, 6(2), 44–59. <https://doi.org/10.26495/rch.v6i2.2250>
- Guzmán, I. (2023). Gestión de residuos sólidos en Perú: su avance y lo que plantea el Minam. *Gestión*. <https://gestion.pe/peru/gestion-de-residuos-solidos-en-peru-cual-es-el-avance-y-lo-que-plantea-el-minam>

Hassan, M. (2023). Basic Research - Types, Methods and Examples. Research Method.

<https://researchmethod.net/basic-research/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2017). Sistema de consulta de Centros Poblados.

<http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

Jiménez, P. & González, B. (2015). El cuestionario como instrumento de evaluación de competencias basado en la evidencia emocional de la satisfacción. *Aula de Encuentro: Revista de Investigación Y Comunicación de Experiencias Educativas*, 17(2), 179–208.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=5703045&orden=0>

Kelley, K., Clark, B., Brown, V., & Sitzia, J. (2003). Good practice in the conduct and reporting of survey research. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(3), 261–266.

<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg031>

Khan, S., Anjum, R., Raza, S., Bazai, N., & Ihtisham, M. (2022). Technologies for municipal solid waste management: Current status, challenges, and future perspectives. *Chemosphere*, 288(Part 1), 132403. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132403>

Lera, L., Salinas, J., Fretes, G., & Vio, F. (2013). Validación de un instrumento para evaluar prácticas alimentarias en familias chilenas de escolares de 4 a 7 años. *Nutrición Hospitalaria*, 28(6), 1961-1970. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6859>

Liao, C., Liao, Y., Chen, B., Tseng, Y., & Ho, W. (2022). Elementary Teachers' Environmental Education Cognition and Attitude: A Case Study of the Second Largest City in Taiwan. *Sustainability*, 14(21): 14480. <https://doi.org/10.3390/su142114480>

Liu, P., Teng, M., & Han, C. (2020). How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors?: The mediating role of environmental attitudes and behavioral

intentions. *Science of The Total Environment*, 728, 138126.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138126>

Lovren, V., & Milica, M. (2023). "Bridging the Gap: The Affective Dimension of Learning Outcomes in Environmental Primary and Secondary Education." *Sustainability*, 15(8): 6370.

<https://doi.org/10.3390/su15086370>

Ma, J., & Hipel, K. (2016). Exploring social dimensions of municipal solid waste management around the globe – A systematic literature review. *Waste Management*, 56, 3-12.

<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.06.041>

Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review. *Frontiers in Public Health*, 8, Article 14.

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014>

Martínez, J., Palacios, G., & Juárez, L. (2020). Análisis de validez de constructo del instrumento: "Enfoque Directivo en la Gestión para Resultados en la Sociedad del Conocimiento." *RETOS. Revista de Ciencias de La Administración Y Economía*, 10(19), 153–165.

<https://www.redalyc.org/journal/5045/504562644009/html/>

Matas, T. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38–47.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6374359.pdf>

Mediavilla, M., Medina, S., & González, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(2), 179-197.

Medina, A. (2021). *Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Metodología para el análisis técnico-económico con valoración de las externalidades y casos de estudio* [Doctoral

dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya]. UPCommons Institutional Repository.

<https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-357762>

Merkel, A. (1998). The Role of Science in Sustainable Development. *Science*, 281(5375), 336-337.

<https://doi.org/10.1126/science.281.5375.336>

Mezghenni, R., & Zouari, S. (2016). Concern for the Environment in Terms of Waste Sorting Behavior: Concepts and Profiles. *SAGE Open*, 6(4). <https://doi.org/10.1177/2158244016657140>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2019). Nueva ley y reglamento de residuos sólidos. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos>

Mundaca, E., Lazzaro, M., Pujol, L., & Muñoz, M. (2021). The Emotional and Cognitive Scale of the Human–Nature Relationship (ECS-HNR). *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211004142>

NASA. (2019). Human activities are drying out the Amazon: NASA study. <https://climate.nasa.gov/news/2928/human-activities-are-drying-out-the-amazon-nasa-study/>

National Research Council (US) Committee on Noneconomic and Economic Value of Biodiversity. (1999). *Perspectives on Biodiversity: Valuing Its Role in an Everchanging World*. National Academies Press (US). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK224405/>

Ojeda, A., Ojeda, H., & García, L. (2023). Educación ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos. *Inclusión Y Desarrollo*, 9(1), 74–86. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.74-86> (Original work published December 21, 2021)

Oseda, D., Oseda, M., & Toledo, R. (2020). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios de una universidad pública de Lima. *Sendas*, 1(3), 1–18. <https://doi.org/10.47192/rcs.v1i3.46>

- Price, P., Jhangiani, R., Chiang, I., Leighton, D., & Cuttler, C. (2017). Overview of Non-Experimental Research – Research Methods in Psychology. Wsu.edu. <https://opentext.wsu.edu/carriecuttler/chapter/overview-of-non-experimental-research/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). (2017). Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes. <https://www.unep.org/resources/report/basel-convention-control-transboundary-movements-hazardous-wastes>
- Reiners, W., Lockwood, J., Prager, S., & Mulroy, J. (2015). Ecological concepts: What are they, what are their values, and for whom? *The Bulletin of the Ecological Society of America*, 96, 64-69. <https://doi.org/10.1890/0012-9623-96.1.64>
- Rivadeneira, J., Barrera, M., & De La Hoz, A. (2020). Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 2(4), 17-25. <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/19>
- Rodríguez, A., Salazar, J., & Morales, M. (2022). Solid waste management of the Provincial Municipalities of the Cajamarca Region, Peru. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 57–73. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i2.307>
- Rodríguez, D., Castillo, B., Cueva, O., & Cueva, M. (2021). Conciencia ambiental en la conservación de parques y jardines. *Revista Científica Hacedor AIAPAEC*, 5(2), 96-106. <https://doi.org/10.26495/rch.v5i2.1933>
- Rodriguez, M. (2021). Medio ambiente: 5 buenas noticias sobre la lucha contra el cambio climático (contadas por científicos y expertos). *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58929801>

- Sánchez, M., Cruz, J., & Maldonado, P. (2019). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la generación. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 321-336. <http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.2.6>
- Satter, S. (2022). Unit of Analysis: Definition, Types & Examples. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/unit-of-analysis/>
- Sellers, S., Ebi, K., & Hess, J. (2019). Climate change, human health, and social stability: Addressing interlinkages. *Environmental Health Perspectives*, 127(4), Article 45002. <https://doi.org/10.1289/EHP4534>
- Sierra, Y. (2023). Los desafíos ambientales de Perú en el 2023: nuevos gobernadores regionales, leyes ambientales en peligro y la deforestación imparable de la Amazonía. *MONGABAY Periodismo ambiental independiente en Latinoamérica*. <https://es.mongabay.com/2023/01/desafios-ambientales-de-peru-en-2023-leyes-ambientales-en-peligro/>
- Sistema de Información Ambiental Regional de Cajamarca (SIAR). (2020). Plan de barrido y recolección de residuos sólidos en la ciudad de Bambamarca 2020. <https://siar.regioncajamarca.gob.pe/documentos/plan-barrido-recoleccion-residuos-solidos-ciudad-bambamarca-2020>
- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). (2023). Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-general-residuos-solidos>
- Sornoza, C., & García, R. (2023). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en el mercado central del cantón Jipijapa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 7942-7953. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5022

- Stillwell, A. (2015). Sustainability of Public Policy: Example from the Energy–Water Nexus. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 141(12).
[https://doi.org/10.1061/\(asce\)wr.1943-5452.0000522](https://doi.org/10.1061/(asce)wr.1943-5452.0000522)
- Stratton, S. (2021). Population Research: Convenience Sampling Strategies. *Prehospital and Disaster Medicine*, 36(4), 373-374. <https://doi.org/10.1017/S1049023X21000649>
- Streefkerk, R. (2019). Inductive vs. Deductive Research Approach | Steps & Examples. Scribbr.
<https://www.scribbr.com/methodology/inductive-deductive-reasoning/>
- The National Environmental Education Foundation (NEEF). (2014). Benefits of Environmental Education. Retrieved from <https://www.neefusa.org/what-we-do/k-12-education/benefits-environmental-education>
- Thomas, L. (2020). Cross-Sectional Study | Definition, Uses & Examples. Scribbr.
<https://www.scribbr.com/methodology/cross-sectional-study/>
- Torres, N., Martínez, B., Rascón, F., Medina, J., & Reyna, L. (2022). Diseño y validación de la escala de conciencia ambiental (ECA) en niños de primaria. *Areté*, 8(16), 139-157.
- United Nations (UN). (2023). The Paris Agreement. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- United States Department of State. (2023). Treaties and International Agreements. Retrieved from <https://www.state.gov/policy-issues/treaties-and-international-agreements/>
- Universidad de Oxford. (2023). New training centre will bridge the gap between environmental science and AI to address global environmental challenges. Retrieved from <https://www.ox.ac.uk/news/2023-10-31-new-training-centre-will-bridge-gap-between-environmental-science-and-ai-address>

- Vargas, C., Gutiérrez, J., Vélez, D., Gómez, M., Aguirre, D., Quintero, L., & Franco, J. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento & Gestión*, (50), 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>
- Vargas, C., Gutiérrez, J., Vélez, D., Gómez, M., Aguirre, D., Quintero, L., & Franco, J. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento & Gestión*, (50), 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>
- Vargas, C., Gutiérrez, J., Vélez, D., Gómez, M., Aguirre, D., Quintero, L., & Franco, J. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento & Gestión*, (50), 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>
- Vidalon, W., Torres, A., Quispe, T., Hinojosa, L., & Contreras, W. (2022). Educación Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos. *GnosisWisdom*, 2, 23-29. <https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v2i3.42>
- Wang, S., Zhou, Z., & Tian, K. (2022). Environmental awareness and environmental information disclosure: An empirical study based on the energy industry. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1038040. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1038040>

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

AUTOR: Henry Paolo Tavera Flores				FECHA: 07/11/2023	
TÍTULO: LA RELACIÓN ENTRE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN UN CENTRO POBLADO DE LA REGIÓN DE CAJAMARCA 2023					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	RESULTADOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema principal:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Resultado General	Variable 1	
¿Qué relación existe entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro de la Región de Cajamarca durante el 2023?	Determinar la relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023.	La conciencia ecológica se relaciona significativamente con el manejo de los residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023	Resultado: Correlación Altamente Significativa (Rho= .809; p< .001). Relación con Hipótesis: Confirma la Hipótesis General que sostiene una relación significativa entre la conciencia ecológica y el manejo de RSU en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca.	Conciencia Ecológica	1. Enfoque de investigación Cuantitativa 2. Tipo de Investigación Básica 3. Método de investigación Inductivo-deductivo 4. Diseño de investigación No experimental, correlacional, transversal 5. Población 1000 habitantes 6. Muestra. 100 jefes de familia 7. Técnica de recolección de datos. Encuesta 8. Instrumento de recolección de datos. Cuestionario
Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Resultados Específicos	Variable 2	
<p>- ¿Qué relación existe entre conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023?</p> <p>- ¿Qué relación existe entre conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023?</p>	<p>- Establecer la relación que existe entre conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023.</p> <p>- Establecer la relación que existe entre conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023.</p>	<p>- La conciencia ecológica se relaciona significativamente con la dimensión técnica del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023.</p> <p>- La conciencia ecológica se relaciona significativamente con la dimensión social del manejo de residuos sólidos urbanos en un Centro Poblado de La Región de Cajamarca durante el 2023.</p>	<p>- Relación entre la Conciencia Ecológica y la Dimensión Técnica de Manejo de Residuos Sólidos: Resultado: Relación positiva moderada a fuerte (rho = .701; p< .001). Relación con Hipótesis: Apoya a la hipótesis específica 1, que plantea una relación significativa entre la conciencia ecológica y la dimensión técnica del manejo de RSU en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca.</p> <p>- Relación entre la Conciencia Ecológica y la Dimensión Social del Manejo de Residuos Sólidos: Resultado: Correlación robusta (rho = .820; p< .001). Relación con Hipótesis: Validad a la hipótesis específica 2, que sugiere una relación significativa entre la conciencia ecológica y la dimensión social del manejo de RSU en el Centro Poblado de la Región de Cajamarca.</p>	Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos	

Anexo 2

Cuestionario de Conciencia Ecológica

Estimado/a participante:

El presente cuestionario forma parte de una investigación para una tesis universitaria sobre la relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un centro poblado de la Región de Cajamarca 2023. Su colaboración es muy importante para obtener información válida y confiable sobre este tema. Le agradecemos que responda con sinceridad a las siguientes preguntas, marcando con una X la opción que mejor refleje su opinión. Todas las respuestas son anónimas y solo se usarán con fines académicos.

Ítem	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Conozco los conceptos básicos de ecología y medio ambiente.				
2	Conozco los principios y valores de la educación ambiental.				
3	Conozco las características y funciones de los ecosistemas locales.				
4	Conozco los beneficios de la conservación y restauración del medio ambiente.				
5	Sé cuáles son las principales causas de los problemas ambientales en mi localidad.				
6	Sé cuáles son las fuentes y tipos de contaminación ambiental en mi localidad.				
7	Sé cuáles son los impactos negativos de la deforestación y la pérdida de biodiversidad en mi localidad.				
8	Sé cuáles son los efectos del cambio climático y el calentamiento global en mi localidad.				
9	Me siento parte del medio ambiente y valoro su diversidad.				
10	Me siento identificado/a con la cultura y tradiciones locales relacionadas con el medio ambiente.				
11	Me siento atraído/a por la belleza y armonía del medio ambiente.				
12	Me siento feliz y tranquilo/a cuando estoy en contacto con el medio ambiente.				
13	Me preocupa por el estado del medio ambiente y los problemas que lo afectan.				
14	Me preocupa por el futuro del medio ambiente y las generaciones venideras.				
15	Me siento responsable de cuidar el medio ambiente y evitar su deterioro.				
16	Me siento capaz de influir positivamente en el medio ambiente con mis acciones.				

Anexo 3

Cuestionario de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos

Estimado/a participante:

El presente cuestionario forma parte de una investigación para una tesis universitaria sobre la relación entre la conciencia ecológica y el manejo de los residuos sólidos urbanos en un centro poblado de la Región de Cajamarca 2023. Su colaboración es muy importante para obtener información válida y confiable sobre este tema. Le agradecemos que responda con sinceridad a las siguientes preguntas, marcando con una X la opción que mejor refleje su opinión. Todas las respuestas son anónimas y solo se usarán con fines académicos.

Item	Preguntas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Conozco y cumplo las normas técnicas y legales sobre el manejo de los residuos sólidos en mi localidad.				
2	Conozco y respeto el horario y la frecuencia del servicio de recolección de residuos sólidos en mi localidad.				
3	Conozco y aplico las medidas de seguridad e higiene para el manejo de los residuos sólidos en mi hogar.				
4	Conozco y reporto las situaciones de riesgo o emergencia relacionadas con el manejo de los residuos sólidos en mi localidad.				
5	Separo los residuos sólidos según su tipo y los deposito en los contenedores correspondientes.				
6	Reutilizo los residuos sólidos que se pueden aprovechar para otros fines, como manualidades o artesanías.				
7	Dono o vendo los residuos sólidos que se pueden reciclar, como el papel, el plástico o el metal.				
8	Elimino los residuos sólidos que no se pueden reutilizar ni reciclar de forma segura y responsable, sin afectar el medio ambiente.				
9	Estoy informado/a y educado/a sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos para el medio ambiente.				
10	Reconozco los beneficios ambientales, sociales y económicos del manejo adecuado de los residuos sólidos.				
11	Conozco y aplico las buenas practicas ambientales para el manejo de los residuos sólidos, como las 3R (reducir, reutilizar y reciclar).				
12	Conozco y respeto los derechos y deberes ciudadanos relacionados con el manejo de los residuos sólidos.				
13	Comparto y difundo la información y educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos con mi familia y vecinos.				
14	Fomento una cultura ambiental positiva y crítica sobre el manejo de los residuos sólidos en mi entorno.				
15	Promuevo el consumo responsable y el uso racional de los recursos naturales para reducir la generación de residuos sólidos.				
16	Sensibilizo y movilizo a otras personas para que se involucren en el manejo adecuado de los residuos sólidos.				