

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL MERCADO PEDRO VILCAPAZA DE JULIACA, 2026.

PRESENTADA POR:

EDITH NOEMI CHAYÑA SOTO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO - PERÚ

2026



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



19.14%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 5 AUG 2026, 1:17 AM

Originality & Authorship Report

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

IDENTICAL
2.03%

CHANGED TEXT
17.11%

Report #34394805

EDITH NOEMI CHAYÑA SOTO // IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO PEDRO VILCAPAZA DE JULIACA, 2026 RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de la ciudad de Juliaca durante el año 2026.

1 2 3 4 6 7 8 9 La metodología se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un nivel correlacional y un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo

constituida por 130 comerciantes del centro de abastos, de la cual se extrajo una muestra probabilística de 98 participantes, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado y validado. Para el procesamiento de datos se empleó la estadística descriptiva e inferencial mediante los coeficientes de correlación de Pearson y Rho de Spearman. Los resultados evidenciaron que predomina un nivel bajo de educación ambiental (63.3%), lo cual guarda relación directa con un manejo deficiente de los residuos (53.1%). En el análisis inferencial, se halló una correlación positiva moderada entre la educación ambiental y la gestión de residuos ($r = 0.492$; $p < 0.01$). Al desglosar las dimensiones, la dimensión procedimental mostró el vínculo más fuerte ($r_s = 0.782$), seguida de la dimensión actitud ambiental ($r_s = 0.715$) y la dimensión cognitiv

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TESIS

**IMPACTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL MERCADO PEDRO VILCAPAZA DE JULIACA, 2026.**

PRESENTADA POR:
EDITH NOEMI CHAYÑA SOTO
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:


Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

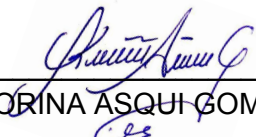
PRIMER MIEMBRO

:


Mtra. NATALY SILVIA GARCIA VILCA

SEGUNDO MIEMBRO

:


M.Sc. KORINA ASQUI GOMEZ

ASESOR DE TESIS

:


Mg. LUIS ALBERTH ROSSEL BERNEDO

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería Ambiental

Línea de investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 10 de agosto del 2026.

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, fuente de fortaleza y sabiduría, por haberme guiado y sostenido a lo largo de este camino académico hasta alcanzar esta meta.

A mis padres, por su amor inquebrantable, sus sacrificios silenciosos y el apoyo constante que han sido el crecimiento de mi desarrollo personal y profesional.

Asimismo, a mi familia y a todas las personas que, con sus palabras de aliento, orientación y respaldo permanente, contribuyeron significativamente a la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Privada San Carlos, por brindarme una formación académica integral y las competencias necesarias para aportar al desarrollo de nuestra región.

Reconozco de manera especial a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, cuyo compromiso con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente fortaleció mi vocación y consolidó mis conocimientos durante este proceso formativo.

De igual manera, manifiesto mi gratitud a los miembros del jurado por sus valiosas observaciones, aportes y rigurosidad académica, que permitieron enriquecer el presente trabajo. Finalmente, agradezco a mi asesor por su orientación profesional, acompañamiento permanente y apoyo técnico, fundamentales para la culminación satisfactoria de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	15
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
1.2. ANTECEDENTES	15
1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL	15
1.2.2. A NIVEL NACIONAL	16
1.2.3. A NIVEL REGIONAL Y LOCAL	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	22
2.1.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	22
2.1.2. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	23
2.1.3. PERSPECTIVAS Y ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	24
2.1.4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	26
2.1.5. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	28
2.1.6. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	31
2.1.7. IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS	33
2.1.8. DIMENSIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	35
2.2. MARCO CONCEPTUAL	38
2.3. MARCO NORMATIVO	40
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	42
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	42
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	42

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	43
3.1.2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO	44
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.2.1. Población.	44
3.2.2. Muestra	45

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	45
3.3.1. Metodología de la Investigación	45
3.3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	46
3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS	48
3.4.1. Metodología para el objetivo específico n°1	48
3.4.2. Metodología para el Objetivo Específico N.° 2	49
3.4.3. Metodología para el Objetivo Específico N.° 3	49
3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	50
3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	50
 CAPÍTULO IV	
 EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. DETERMINAR EL OBJETIVO GENERAL	52
4.2. DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS	54
4.2.1. Resultado del Primer Objetivo Específico	54
4.2.2. Resultado del Segundo Objetivo Específico	55
4.2.3. Resultado del Tercer Objetivo Específico	57
4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	59
4.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	59
4.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	60
4.4. DISCUSIÓN	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Proceso de operacionalización de variables.	50
Tabla 02: Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.	52
Tabla 03: Dimensión cognitiva y su impacto en la gestión de residuos sólidos	54
Tabla 04: Dimensión Actitud Ambiental y su impacto en la gestión de residuos sólidos	56
Tabla 04: Dimensión procedimental y su impacto en la gestión de residuos sólidos	58
Tabla 05: Matriz de correlaciones entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.	59
Tabla 06: dimensión cognitiva frente al manejo de residuos	60
Tabla 07: dimensión cognitiva frente al manejo de residuos	61
Tabla 08: dimensión procedimental frente al manejo de residuos	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01	Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.	53
Figura 02	Dimensión cognitiva y su impacto en la gestión de residuos sólidos	55
Figura 03	Dimensión Actitud Ambiental y gestión de residuos sólidos	56
Figura 04	Dimensión procedimental y su impacto en la gestión de residuos sólidos	58

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia.	72
Anexo 02: Cuestionario 01	73
Anexo 03: Cuestionario 02.	75
Anexo 04: Base de datos	77

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de la ciudad de Juliaca durante el año 2026. La metodología se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un nivel correlacional y un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo constituida por 130 comerciantes del centro de abastos, de la cual se extrajo una muestra probabilística de 98 participantes, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado y validado. Para el procesamiento de datos se empleó la estadística descriptiva e inferencial mediante los coeficientes de correlación de Pearson y Rho de Spearman. Los resultados evidenciaron que predomina un nivel bajo de educación ambiental (63.3%), lo cual guarda relación directa con un manejo deficiente de los residuos (53.1%). En el análisis inferencial, se halló una correlación positiva moderada entre la educación ambiental y la gestión de residuos ($r = 0.492$; $p < 0.01$). Al desglosar las dimensiones, la dimensión procedimental mostró el vínculo más fuerte ($r_s = 0.782$), seguida de la dimensión actitud ambiental ($r_s = 0.715$) y la dimensión cognitiva ($r = 0.592$). Como conclusión general, se determinó que la educación ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos del mercado. Se concluye que el componente práctico (saber hacer) y el compromiso actitudinal son los factores con mayor capacidad predictiva para el éxito de la gestión ambiental, demostrando que el fortalecimiento de las capacidades operativas de los comerciantes es indispensable para revertir la ineficiencia actual en el manejo de desechos en el contexto de Juliaca 2026.

Palabras clave: Actitud ambiental, Dimensión cognitiva, Educación ambiental, Gestión de Residuos, Prácticas de segregación.

ABSTRACT

The present research aimed to evaluate the impact of environmental education on solid waste management at the Pedro Vilcapaza Market in the city of Juliaca during the year 2026. The methodology was framed within a quantitative approach, applied type, correlational level, and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 130 traders from the supply center, from which a probabilistic sample of 98 participants was drawn. Data collection was conducted using a structured and validated survey questionnaire. For data processing, descriptive and inferential statistics were employed using Pearson and Rho de Spearman correlation coefficients. The results evidenced a predominant low level of environmental education (63.3%), which is directly related to deficient waste management (53.1%). In the inferential analysis, a moderate positive correlation was found between environmental education and waste management ($r = 0.492$; $p < 0.01$). When breaking down the dimensions, the procedural dimension showed the strongest link ($r_s = 0.782$), followed by the environmental attitude dimension ($r_s = 0.715$) and the cognitive dimension ($r = 0.592$). As a general conclusion, it was determined that environmental education significantly impacts solid waste management in the market. It is concluded that the practical component (procedural) and attitudinal commitment are the factors with the highest predictive capacity for successful environmental management, demonstrating that strengthening the operational skills of traders is essential to reverse the current inefficiency in waste handling within the context of Juliaca 2026.

Keywords: Environmental education, waste management, cognitive dimension, environmental attitude, segregation practices.

INTRODUCCIÓN

La gestión inadecuada de los residuos sólidos constituye uno de los principales problemas ambientales en los contextos urbanos de América Latina, especialmente en espacios de alta concentración comercial como los mercados tradicionales. La acumulación desordenada de desechos, la escasa segregación en la fuente y la limitada disposición final adecuada generan impactos negativos en la salud pública, el ambiente y la calidad de vida de la población (Banco Mundial, 2018). En el Perú, esta problemática se agudiza en ciudades intermedias, donde la educación ambiental aún enfrenta desafíos en su implementación efectiva (MINAM, 2021).

La educación ambiental se configura como una estrategia fundamental para promover cambios en el comportamiento individual y colectivo frente al manejo de residuos sólidos. Diversos estudios sostienen que el fortalecimiento de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales influye significativamente en la adopción de conductas responsables relacionadas con la reducción, segregación y disposición adecuada de residuos (Novo, 2009; Leff, 2014). Desde esta perspectiva, la dimensión cognitiva, actitudinal y procedimental de la educación ambiental cumple un rol determinante en la consolidación de hábitos sostenibles.

En el contexto local, el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca representa un espacio estratégico para el análisis de esta problemática, debido al alto volumen de generación de residuos sólidos derivados de actividades comerciales diarias. La limitada segregación en la fuente, la inadecuada disposición de residuos y la escasa cultura ambiental evidencian la necesidad de evaluar el impacto que la educación ambiental puede ejercer en la mejora de la gestión de residuos sólidos en dicho entorno.

En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo general evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026. Asimismo, se analizan de manera específica las dimensiones cognitiva,

actitudinal y procedimental de la educación ambiental, y su influencia en los procesos de generación, segregación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado y diseño no experimental de corte transversal, el estudio busca determinar la relación existente entre ambas variables, aportando evidencia empírica que permita sustentar estrategias de intervención orientadas al fortalecimiento de la cultura ambiental en espacios comerciales urbanos.

De esta manera, la investigación pretende contribuir no sólo al ámbito académico, sino también a la formulación de acciones concretas que favorezcan una gestión más eficiente y sostenible de los residuos sólidos, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible (ONU, 2015).

La presente investigación se estructura en cuatro capítulos claramente definidos.

En el Capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, sustentado en información pertinente que contextualiza la investigación, junto con la revisión de antecedentes en los ámbitos internacional, nacional y local, así como la formulación de los objetivos que orientan el estudio.

El Capítulo II aborda los fundamentos teóricos que respaldan la investigación, comprendiendo el marco teórico y conceptual, la revisión de la normativa relacionada con las variables analizadas y la formulación de las hipótesis correspondientes.

En el Capítulo III se detalla el enfoque metodológico adoptado, precisando el tipo y diseño de investigación, el ámbito de estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y el procedimiento aplicado para su análisis.

Finalmente, el Capítulo IV presenta la exposición, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. El documento culmina con las conclusiones y recomendaciones, en las que se sintetizan los principales hallazgos y aportes derivados del estudio realizado.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión inadecuada de residuos sólidos urbanos constituye uno de los principales desafíos ambientales en las ciudades latinoamericanas, especialmente en espacios de alta actividad comercial como mercados, ferias, supermercados y centros de abasto. La acumulación de basura en estas zonas no solo afecta la estética del entorno, sino que también contribuye a la contaminación del suelo y del agua, poniendo en riesgo la salud de la población y la biodiversidad local. Es fundamental implementar políticas públicas efectivas que promuevan la separación en la fuente, el reciclaje y la disposición adecuada de los desechos, así como fomentar la educación ambiental para generar conciencia en la ciudadanía sobre la importancia de un manejo responsable de los residuos. El crecimiento exponencial de la población, la rápida expansión de las áreas urbanas y el notable incremento en los niveles de consumo han propiciado un notable aumento en la generación de desechos, sobrepasando en numerosas ocasiones la eficacia operativa de las infraestructuras municipales (Banco Mundial, 2018).

En la región de América Latina, muchos países de habla hispana se encuentran con obstáculos estructurales significativos en lo que respecta a la gestión completa y eficiente de los desechos sólidos, especialmente en lo que concierne a la separación en origen y la correcta eliminación final. En la República Mexicana, por ejemplo, se han identificado numerosas dificultades en el adecuado proceso de separación de residuos en

establecimientos comerciales, principalmente debido a la insuficiente conciencia ambiental de la población y la falta de programas educativos ciudadanos (SEMARNAT, 2020).

En Colombia, aunque se han implementado políticas de aprovechamiento y reciclaje, aún persisten brechas en educación ambiental que afectan la participación activa de comerciantes y usuarios en los procesos de gestión (MinAmbiente, 2019). Asimismo, en Argentina y Perú se evidencia que la generación excesiva y la deficiente segregación de residuos en mercados tradicionales incrementan los riesgos sanitarios y ambientales (SAyDS, 2018; MINAM, 2021).

En el contexto nacional, el Perú enfrenta importantes desafíos en la gestión integral de residuos sólidos. Según el Ministerio del Ambiente, la generación de residuos municipales ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, siendo los mercados de abasto una de las principales fuentes de residuos orgánicos (MINAM, 2021). A pesar de la implementación del Decreto Legislativo número 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aún persisten importantes brechas en la correcta segregación en la fuente y en la adecuada disposición final de los desechos, especialmente en áreas urbanas de tamaño medio (MINAM, 2021).

Asimismo, estudios desarrollados en distintas regiones del país señalan que la limitada educación ambiental influye directamente en prácticas inadecuadas de manejo de residuos, tales como la mezcla de desechos orgánicos e inorgánicos, la disposición en espacios no autorizados y la escasa valorización de materiales reciclables (OEFA, 2020). Estas problemáticas se relacionan con debilidades en el conocimiento ambiental (dimensión cognitiva), actitudes poco favorables hacia la sostenibilidad (dimensión actitudinal) y falta de aplicación de prácticas correctas (dimensión procedimental).

En la región Puno, y particularmente en la ciudad de Juliaca, el crecimiento comercial ha incrementado considerablemente la generación diaria de residuos sólidos; el mercado Pedro Vilcapaza constituye uno de los principales centros de abastecimiento, concentrando una alta actividad económica que produce grandes volúmenes de residuos, principalmente orgánicos; sin embargo, se observan deficiencias en la segregación, tratamiento y

disposición final de los residuos, lo que genera impactos ambientales y sanitarios que afectan tanto a comerciantes como a la población usuaria.

En este contexto, resulta pertinente analizar si la educación ambiental, en sus dimensiones cognitiva, actitudinal y procedimental, impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos, considerando los procesos de generación, segregación, tratamiento y disposición final. La ausencia de evaluaciones específicas sobre este impacto en mercados locales evidencia un vacío de conocimiento que la presente investigación busca atender.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo la educación ambiental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo la dimensión cognitiva impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?
- ¿Cómo la dimensión actitud ambiental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?
- ¿Cómo la dimensión procedimental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL

González et al. (2021) se llevó a cabo el estudio titulado "Impacto de la implementación de programas de educación ambiental en la mejora de las prácticas de gestión de residuos sólidos en establecimientos comerciales ubicados en el centro histórico de la ciudad de Puebla, en el país de México". El objetivo fue identificar la relación entre el nivel de educación ambiental de los comerciantes y la calidad de sus prácticas de gestión de residuos sólidos, se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño correlacional, aplicando cuestionarios estructurados a una muestra de 240 comerciantes del centro histórico; los resultados mostraron que los comerciantes con mayor conocimiento ambiental aplican

mejores prácticas de segregación en la fuente y manejo de residuos sólidos, indicando una relación positiva y significativa entre educación ambiental y gestión sostenible de residuos sólidos en mercados urbanos (González, 2021).

Silva (2022) se llevó a cabo el estudio titulado "Percepción ambiental y prácticas de manejo de residuos sólidos en ferias libres de Concepción, Chile". El propósito principal de esta investigación fue examinar de qué manera la percepción ambiental, la cual se entiende como un componente actitudinal, impacta en las prácticas de gestión de residuos sólidos por parte de los comerciantes que participan en las ferias libres; el estudio adoptó un enfoque cuantitativo de corte transversal con una muestra de 180 vendedores; los hallazgos indicaron que una percepción ambiental favorable se asocia con mejores hábitos de segregación y disposición de residuos, destacando el papel de la actitud ambiental como factor determinante en la gestión de residuos en espacios comerciales

Mejía (2023) llevó a cabo la investigación *Evaluación de programas de educación ambiental y su impacto en la gestión de residuos sólidos en mercados municipales de Guayaquil* (Ecuador) La investigación tuvo como objetivo evaluar la eficacia de distintos programas de educación ambiental en la mejora de la gestión de residuos sólidos en mercados urbanos, se empleó un enfoque mixto, con encuestas aplicadas a comerciantes ($n = 200$) y grupos focales para comprender percepciones y prácticas. Los resultados evidenciaron que los mercados que implementaron programas educativos continuos presentaron mejores prácticas en segregación y reciclaje de residuos, además de mayor compromiso con la reducción de residuos, en comparación con mercados sin programas sistematizados.

1.2.2. A NIVEL NACIONAL

Quispe (2020), en el desarrollo de su investigación titulada "La importancia de la educación ambiental en la correcta gestión de los residuos sólidos por parte de los comerciantes de un mercado municipal en la zona metropolitana de Lima", se planteó como objetivo principal

establecer la correlación existente entre la educación ambiental recibida y la eficaz gestión de los residuos sólidos por parte de los comerciantes que operan en dicho mercado. El enfoque metodológico empleado en este estudio fue de carácter cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo correlacional y de corte transversal. La muestra utilizada en el estudio estuvo conformada por un total de 150 comerciantes que fueron seleccionados de manera aleatoria a través de un riguroso proceso de muestreo probabilístico. Para llevar a cabo el análisis de los datos recopilados en el estudio, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, conocido como Rho de Spearman. Los resultados arrojaron un valor de $Rho = 0.68$, el cual se considera como indicativo de una correlación positiva moderada entre las variables estudiadas. Además, se encontró que esta relación es estadísticamente significativa, ya que el valor de p obtenido fue menor a 0.05. En conclusión, se puede afirmar que existe una asociación relevante entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, lo cual resalta la importancia de promover prácticas educativas orientadas hacia la sostenibilidad ambiental. Se llegó a la conclusión de que los individuos que poseen un mayor nivel de conocimiento y conciencia ambiental tienden a llevar a cabo prácticas más efectivas en cuanto a la segregación y disposición final de residuo.

Torres (2023), en el ámbito de la investigación denominada "El programa de educación ambiental y su repercusión en la administración de desechos sólidos en un mercado municipal de Trujillo", se propuso examinar minuciosamente y con precisión el efecto benéfico que un programa de educación ambiental tuvo en la mejora y perfeccionamiento de las prácticas de gestión de residuos sólidos en ese mercado municipal. La investigación se llevó a cabo con metodología cuantitativa, con un enfoque de pretest-posttest, aplicado a una muestra de 120 comerciantes. El estudio estadístico reveló una notable mejora en la administración de desechos sólidos tras la intervención, con un coeficiente $Rho = 0.72$, con $p < 0.01$, lo que revela una fuerte conexión positiva entre la educación ambiental y la optimización en la gestión de desechos, especialmente en el ámbito procedimental.

Huanca (2020), en la investigación titulada "Educación ecológica y métodos de separación de desechos sólidos en vendedores de mercados cusqueños", se buscó desentrañar la conexión entre la instrucción ambiental y las estrategias de separación de desechos en los comerciantes de mercados. La indagación se realizó empleando una metodología cuantitativa aplicada, con un enfoque no experimental y correlacional. El estudio incluyó a 90 comerciantes, a quienes se les entregó un minucioso cuestionario como instrumento para recolectar datos pertinentes. Para desentrañar los misterios de la correlación, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman. Los hallazgos del estudio desvelaron con nitidez una conexión benéfica y profundamente significativa entre la puesta en marcha de iniciativas de educación ambiental y la correcta separación de desechos sólidos en la comunidad. Este descubrimiento subraya la relevancia de fomentar la conciencia ecológica y la implicación activa de la ciudadanía en la administración ecológica, como táctica esencial para preservar el entorno y fomentar un desarrollo sostenible ($Rho = 0.65$; $p < 0.01$); además, se descubrió que el 70 % de los comerciantes con conocimientos suficientes realizaban la separación de desechos de manera adecuada, mientras que solo un 30 % de aquellos con escaso conocimiento aplicaban técnicas adecuadas, revelando así la relevancia del componente cognitivo en la administración de desechos sólidos. Esto revela la relevancia del componente cognitivo en la administración de desechos sólidos.

1.2.3. A NIVEL REGIONAL Y LOCAL

Araca (2023) en el transcurso de la investigación denominada "Estudio sobre la relevancia de la educación ecológica y su influencia en la adecuada administración de desechos domésticos en el distrito de Puno - 2023", se decidió explorar la conexión entre la instrucción sobre el entorno y la administración eficiente de residuos en las viviendas del Distrito de Puno. El estudio se realizó empleando una metodología cuantitativa, con un enfoque no experimental transversal y un análisis correlacional-descriptivo. Se administraron dos instrumentos de recolección de datos previamente validados a un grupo de 374 hogares seleccionados de forma aleatoria a través de un muestreo probabilístico. El

exhaustivo análisis estadístico realizado reveló la existencia de una correlación positiva significativa entre la educación ambiental y la gestión de los residuos sólidos domiciliarios (coeficiente de correlación $r = 0.640$; valor de $p = 0.035$; $p < 0.05$). Esto sugiere que a medida que aumenta el nivel de educación ambiental, se observan prácticas más efectivas en el manejo de residuos en las viviendas ubicadas en el distrito de Puno.

Hanco (2021), en el desarrollo de la investigación titulada “Análisis del nivel de conciencia ambiental y la implementación de medidas de segregación de residuos sólidos en los vendedores del reconocido mercado Laykakota, ubicado en la ciudad de Puno”, se planteó como propósito principal examinar la correlación existente entre la conciencia ambiental y la ejecución de acciones de segregación de desechos en los comerciantes que operan en dicho centro de abastecimiento. El estudio llevó a cabo un análisis de datos cuantitativos detallado, utilizando un diseño de investigación no experimental que se centró en establecer correlaciones entre las variables estudiadas en un único momento en el tiempo, es decir, un enfoque de corte transversal. La muestra utilizada en el estudio estuvo compuesta por un total de 82 participantes, quienes completaron de manera individual una encuesta estructurada diseñada específicamente para la investigación. Para el análisis de los datos recopilados, se empleó el coeficiente Rho de Spearman, una medida estadística no paramétrica utilizada para evaluar la correlación entre dos variables ordinales. Los resultados obtenidos en el estudio revelaron de manera concluyente la existencia de una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la percepción de la cultura ambiental por parte de los individuos y sus hábitos de segregación de residuos (coeficiente de correlación de Spearman = 0.61; valor de $p < 0.01$). Además, se pudo observar que un porcentaje significativo, específicamente el 69 % de los comerciantes que presentaban un alto nivel de conciencia y compromiso con el medio ambiente, llevaban a cabo de manera correcta y efectiva la segregación de residuos, en marcado contraste con el reducido 33 % de aquellos que mostraban un nivel más bajo en este aspecto. Estos resultados ponen de manifiesto de manera contundente la relevancia y trascendencia del factor cultural y

educativo en el proceso de promoción y adopción de prácticas sostenibles en los mercados locales.

Castillo & Flores (2021) el análisis titulado "Gestión de desechos urbanos y sensibilización ecológica en el marco del Covid-19, Salcedo, Puno – 2021" buscó desentrañar cómo la conciencia ambiental y la gestión de desechos municipales se entrelazan en el corazón de Salcedo. La investigación adoptó un enfoque no experimental, transversal y correlacional, seleccionando a 114 hogares dentro de una población de aproximadamente 6 000 hogares. A través de sondeos y técnicas de observación, se analizó cómo se generan, almacenan, recogen y destinan los desechos urbanos. El análisis del coeficiente Rho de Spearman reveló una conexión moderadamente positiva entre la conciencia ambiental y la gestión de desechos urbanos ($R_s = 0.546$), lo que revela que una mayor conciencia ambiental se vincula con estrategias de gestión de residuos en este escenario.

Condori (2022), la investigación titulada "Educación ecológica y su influencia en la administración eficiente de desechos sólidos en los comercios del corazón urbano de Puno" se propuso como meta primordial desentrañar la posible conexión entre la sensibilidad ecológica de los comerciantes y su manejo de los residuos producidos en sus actividades diarias. El estudio se llevó a cabo empleando una metodología cuantitativa, especialmente aplicada, con un enfoque de análisis correlacional y un enfoque de investigación no experimental de corte transversal. Para llevar a cabo el estudio, se seleccionó a 75 comerciantes, a quienes se les entregó un cuestionario meticulosamente diseñado como herramienta principal para recolectar datos e información relevante. Para desentrañar los datos recolectados, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, conocido en el ámbito científico como Rho de Spearman. Los hallazgos del estudio revelaron una correlación positiva moderada y significativa entre las variables analizadas (Coeficiente de correlación de Spearman = 0.59; $p < 0.01$). Asimismo, se descubrió que un notable 64 % de los comerciantes con un nivel medio de educación ambiental exhiben limitaciones en la gestión final de los desechos, mientras que un notable 75 % de aquellos con un nivel educativo ambiental avanzado aplicaban de manera adecuada las técnicas de separación,

lo cual confirma la influencia benéfica del nivel educativo en la administración eficiente de los desechos sólidos.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el impacto de la dimensión cognitiva en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.
- Evaluar el impacto de la dimensión actitud ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026
- Evaluar el impacto de la dimensión procedimental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental se conceptualiza como un proceso educativo continuo y estructurado cuyo propósito primordial es consolidar en los individuos conocimientos, valores, actitudes y conductas orientadas hacia la conservación del medio ambiente y la utilización sostenible de los recursos naturales. Su propósito educativo no se limita únicamente a la mera adquisición de información, sino que persigue activamente fomentar el desarrollo de una comprensión crítica y reflexiva en torno a las complejas problemáticas ambientales que enfrentamos en la actualidad. Este enfoque integral implica analizar no solo los síntomas visibles, sino también las raíces profundas de dichos problemas, las cuales suelen estar arraigadas en estructuras sociales, económicas y culturales. Asimismo, se promueve la participación activa y comprometida de la comunidad en la identificación y puesta en marcha de soluciones sostenibles y equitativas (De la Peña, 2020).

Además, es importante destacar que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura enfatiza la importancia de la educación ambiental como un proceso dinámico y constante a través del cual individuos y colectivos adquieren conciencia acerca de su entorno, incorporan saberes, valores, destrezas y vivencias que los capacitan para responder de forma ética y comprometida ante los retos que plantea el medio ambiente. Esta definición destaca su naturaleza integral y multidisciplinaria, ya que

incluye diferentes aspectos ecológicos, sociales, económicos, culturales y éticos en una visión amplia y detallada del sistema en el que se desarrolla (UNESCO, 2024).

Por otro lado, es importante señalar que diversos estudios realizados en diferentes países de América Latina resaltan la relevancia de la educación ambiental en la optimización de la gestión de residuos sólidos. Se destaca que el fortalecimiento del conocimiento ambiental y la promoción de actitudes proambientales tienen un impacto directo en la adopción de prácticas sostenibles, tales como la separación de residuos en su origen, el fomento del reciclaje y la correcta disposición de desechos (González, 2021). Asimismo, se ha podido comprobar que la implementación de programas estructurados de educación ambiental tiene un efecto considerable en la promoción de conductas responsables y sostenibles en diferentes ámbitos, tanto en la comunidad como en entornos comerciales (Mejía, 2023).

Por lo tanto, la educación ambiental es un elemento clave en la formación de las personas y también una importante herramienta para cambiar la sociedad. Esta educación ayuda a crear una cultura ambiental fuerte y sostenible, que se basa en la participación activa de la comunidad, un gran respeto por la naturaleza y la continua búsqueda de un equilibrio entre el desarrollo humano y la protección del medio ambiente.

2.1.2. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental desempeña un rol crucial en el fomento de sociedades sostenibles, ya que contribuye a la concienciación y comprensión profunda de las problemáticas medioambientales, incentivando la adopción de conductas responsables en la relación entre individuos y su entorno natural. Este valioso proceso de formación no solo aporta al enriquecimiento de los saberes adquiridos, sino que también promueve el desarrollo de principios éticos, posturas proactivas y destrezas fundamentales para afrontar los retos medioambientales presentes y venideros (De la Peña, 2020).

Numerosos estudios científicos han demostrado de manera contundente que la implementación de programas educativos enfocados en la concienciación ambiental resulta fundamental para optimizar la administración de los recursos naturales y disminuir las actividades humanas que conllevan consecuencias perjudiciales para la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas. En el arte de gestionar los desechos sólidos, diversas investigaciones han revelado que una mayor formación en ecología está vinculada a adoptar conductas más conscientes en la separación, el reciclaje y la eliminación de desechos. (González, 2021)

En síntesis, la educación ambiental es esencial porque:

1. Permite comprender las causas y consecuencias de los problemas ambientales.
2. Fomenta actitudes y valores orientados a la conservación.
3. Promueve la adopción de prácticas sostenibles en diferentes contextos sociales, económicos y culturales,
4. Contribuye a la formación de comunidades más conscientes y responsables, y
5. Constituye un elemento estratégico para la gestión integral de los recursos naturales y la mitigación de impactos ambientales.

2.1.3. PERSPECTIVAS Y ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Actualmente, la educación ambiental se conceptualiza como un proceso educativo holístico y profundo que engloba una diversidad de disciplinas académicas y dimensiones sociales, orientado específicamente hacia la comprensión exhaustiva y la resolución eficaz de los problemas ambientales desde diversas perspectivas conceptuales y metodológicas. Esta perspectiva contemporánea reconoce la importancia primordial de la coexistencia armónica y colaborativa, respaldada por una variedad de enfoques teóricos que guían y alimentan su evolución continua, con el objetivo de cumplir su objetivo transformador y enriquecedor para la sociedad (Ramírez, 2017).

El enfoque conservacionista, que se caracteriza por su enfoque primordial en la protección y conservación de los recursos naturales, concede una prioridad absoluta a la dimensión ecológica por encima de las dimensiones sociales, culturales y económicas que puedan estar implicadas. Por el contrario, el enfoque conductual se orienta específicamente hacia la modificación de comportamientos individuales, con la finalidad de fomentar prácticas responsables mediante procesos educativos que promuevan la reflexión crítica y la asimilación profunda de prácticas sostenibles en la cotidianidad de la vida. Este enfoque tiene como objetivo generar un efecto perdurable en la conducta humana, promoviendo modificaciones sustanciales en su comportamiento e interacción con su entorno. Esto, a su vez, contribuye a la edificación de una sociedad más consciente y dedicada al cuidado del medio ambiente y al bienestar colectivo. Además, el enfoque científico-tecnológico enfatiza la relevancia del saber científico y la aplicación de instrumentos técnicos para el análisis y resolución de cuestiones medioambientales, siendo ampliamente incorporado en los currículos educativos. Es esencial enfatizar que la perspectiva humanista y ética se orienta hacia la promoción de una educación holística que fomente el desarrollo de principios fundamentales para una coexistencia armónica en la sociedad, tales como la empatía, la justicia, la solidaridad y la equidad. El propósito de estos principios éticos es infundir en cada individuo un sentido profundo de responsabilidad y compromiso con la sociedad en la que se desenvuelve, además de promover un respeto auténtico y profundo hacia la diversidad cultural y la conservación del medio ambiente para asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Es imperativo fomentar y cultivar una conciencia crítica y reflexiva que habilite a los individuos para interrogar, examinar y, eventualmente, modificar las variadas realidades injustas que pudieran influir de forma adversa en el tejido social en su totalidad.

Similarmente, el enfoque social-crítico realiza un examen meticuloso de las cuestiones ambientales, teniendo en cuenta sus profundas raíces económicas, políticas y sociales, fomentando una conciencia transformadora frente a las significativas desigualdades que inciden en la degradación del medio ambiente. El enfoque participativo y comunitario pone

de manifiesto la relevancia de la colaboración estrecha entre entidades públicas y la población en general para hacer frente a los retos medioambientales a través de iniciativas conjuntas y coordinadas. Por otro lado, el enfoque interdisciplinario y sistémico nos invita a examinar detenidamente el entorno como un sistema sumamente complejo, en el cual convergen una diversidad de factores interrelacionados que demandan una perspectiva integradora y holística.

En el contexto de la Agenda 2030, el enfoque de desarrollo sostenible adquiere una importancia crucial, buscando armonizar de forma equilibrada las dimensiones ambiental, social y económica en el proceso de toma de decisiones. Adicionalmente, es importante destacar que el concepto de ecoeficiencia busca fomentar la eficiencia en la utilización de los recursos naturales, fomentando la implementación de medidas sostenibles en entornos tanto empresariales como gubernamentales.

En última instancia, la corriente globalizadora plantea la imperiosa necesidad de abordar de manera integral los diversos dilemas medioambientales desde una óptica universal, resaltando la compleja red de conexiones entre las distintas naciones y promoviendo la educación de individuos comprometidos con la causa global (Zabala & García, 2008).

2.1.4. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental se concibe en la actualidad como un proceso educativo completo y profundo que tiene como objetivo principal mejorar la interacción entre la sociedad y el entorno natural, promoviendo la adquisición de saberes, el fomento de actitudes conscientes y la implicación activa en la prevención y resolución de las problemáticas medioambientales. Conforme ha transcurrido el tiempo, los objetivos se han expandido considerablemente para abarcar aspectos cognitivos, éticos, sociales y comunitarios, como una respuesta a la creciente complejidad de los retos medioambientales que enfrentamos en la actualidad (Torres & Rincón, 2019).

Uno de los principales objetivos de la organización es fomentar y fortalecer valores y actitudes positivas hacia la protección del medio ambiente, fundamentos esenciales de una mentalidad comprometida con la preservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico. En este sentido, promueve valores fundamentales como el respeto absoluto por la vida en todas sus formas, la importancia de asumir una responsabilidad colectiva ante los desafíos ambientales, la necesidad imperante de adoptar una ética ecológica en todas nuestras acciones, la solidaridad inquebrantable entre las diferentes generaciones presentes y futuras, y el firme compromiso con la búsqueda incansable de la justicia ambiental en cada rincón del planeta. Estas actitudes buscan transformar la forma en que las personas perciben su conexión con el entorno, fomentando un compromiso consciente, continuo y compartido con la preservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de las generaciones presentes y venideras.

Asimismo, dentro de sus objetivos fundamentales se destaca la búsqueda de una comprensión integral y profunda del entorno, abarcando tanto los elementos naturales presentes como las complejas interacciones sociales que influyen en su armonía y sostenibilidad. Para comprender a fondo la importancia de la conservación del medio ambiente, es imprescindible adentrarse en el conocimiento detallado de los procesos ecológicos esenciales que rigen la dinámica de los ecosistemas. Esto implica no solo familiarizarse con la interacción compleja entre las actividades humanas y la naturaleza, sino también analizar detenidamente las consecuencias que se desprenden de prácticas nocivas como la contaminación ambiental, la generación desmedida de desechos, la tala indiscriminada de bosques y la explotación irresponsable de los recursos naturales. Desde esta perspectiva cognitiva, la educación ambiental no se circunscribe meramente al reconocimiento de las problemáticas presentes en el medio ambiente, sino que fomenta activamente su examen crítico y detallado, identificando las causas estructurales fundamentales, las repercusiones a corto y largo plazo, así como las posibles alternativas de resolución y estrategias preventivas a instaurar (Castro & Leal, 2023).

2.1.5. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental se establece como un proceso educativo completo y profundo que tiene como objetivo principal fortalecer la conexión equilibrada entre los individuos y su entorno, fomentando la adquisición de saberes, el fomento de principios éticos y la implicación activa en la prevención y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con el medio ambiente. En el contexto latinoamericano, esta concepción ha evolucionado significativamente hacia una perspectiva mucho más amplia y profunda, incorporando diversas dimensiones que abarcan lo cognitivo, lo ético y lo social, en una respuesta consciente a la creciente y cada vez más compleja crisis ambiental que caracteriza nuestra época contemporánea. Desde esta mirada enriquecida y holística, se entiende que la labor educativa no se limita únicamente a la transmisión de información, sino que busca fundamentalmente la formación de individuos críticos y comprometidos, capaces no solo de comprender, sino también de incidir en la transformación de su entorno socioambiental. (Torres & Rincón, 2019)

Por su parte, Caman (2018), argumenta que la educación ambiental se entiende como un proceso educativo completo y profundo cuyo propósito es fomentar en los individuos conocimientos, principios, actitudes y habilidades que les permitan comprender la complejidad del entorno y tomar decisiones responsables ante los desafíos ambientales. Con el fin de alcanzar este objetivo, se articula en dimensiones interdependientes: cognitiva, actitudinal y procedimental. Estas dimensiones, al estar interconectadas, promueven un proceso educativo ambiental coherente, reflexivo y orientado hacia la transformación de la realidad.

a. Dimensión Cognitiva: La dimensión cognitiva engloba el compendio de conocimientos, conceptos y percepciones que los alumnos cultivan en relación con su entorno y su forma de interactuar con este. Es crucial considerar la profunda asimilación de los principios ecológicos, la comprensión exhaustiva de los procesos naturales que regulan nuestro ambiente, la identificación meticulosa de los diversos factores que originan las

problemáticas ambientales y el examen meticuloso de sus consecuencias, así como el reconocimiento integral de la intrincada interrelación dinámica entre la sociedad y la naturaleza. Esta dimensión educativa potencia competencias cognitivas tales como el razonamiento lógico, la reflexión crítica y la visión holística, proporcionando fundamentos teóricos que facilitan la comprensión de la compleja realidad ambiental y promueven la implicación activa y consciente en su conservación y optimización (Acebal & Brero, 2017).

En líneas generales, la dimensión cognitiva hace referencia a las comprensiones que permiten analizar y entender de manera profunda y completa el entorno que nos rodea, teniendo en cuenta tanto los elementos biológicos y físicos como los aspectos relacionados con la sociedad y la interacción humana. Supone no únicamente describir detalladamente situaciones de deterioro, sino también analizar exhaustivamente sus causas subyacentes y sus posibles implicaciones a largo plazo. En esta misma línea de pensamiento, los estudios realizados por Castro y Leal (2023) resaltan la importancia del fortalecimiento cognitivo en el ámbito de la educación ambiental. Este fortalecimiento no solo se limita a la observación superficial de los acontecimientos, sino que va más allá, fomentando un análisis crítico profundo que motive la exploración de opciones sostenibles y la generación de soluciones basadas en evidencia y argumentos sólidos.

b. Dimensión Actitudinal o Actitud Ambiental: La dimensión actitudinal se centra en el robustecimiento de valores, creencias, emociones y disposiciones favorables hacia la salvaguarda y conservación del medio ambiente, fomentando de este modo un incremento en la conciencia y el compromiso con la sostenibilidad ambiental. Su principal objetivo es fomentar actitudes responsables y éticas que se reflejen en acciones coherentes con la preservación y protección del medio ambiente. Dentro de este contexto, se promueven valores fundamentales como el cuidado y respeto por el medio ambiente, la solidaridad y compasión hacia todos los seres vivos, la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad, la equidad en la distribución de recursos naturales y la dedicación a la mejora del bienestar de la comunidad en su conjunto (Poma, 2021).

Esta dimensión trasciende la simple comprensión de las múltiples problemáticas ambientales que nos circundan, implicando la profunda asimilación de principios esenciales que guíen de manera eficaz nuestra conducta cotidiana. En otras palabras, la comprensión de la complejidad de la problemática se torna insuficiente si no se adopta una postura ética clara y sólida frente a ella.

Desde el enfoque latinoamericano de Loureiro (2012), se postula que la educación ambiental no solo debería fomentar la conciencia crítica, sino también fomentar la corresponsabilidad social frente a los patrones de desarrollo que propician la degradación del entorno ecológico. Por ende, se persigue la consolidación de valores esenciales tales como la solidaridad interpersonal, la equidad intergeneracional para asegurar un futuro sostenible, el respeto por la vida en todas sus formas y la participación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones que impactan a la comunidad en su totalidad.

El fortalecimiento y la consolidación de estas disposiciones legales contribuyen de manera significativa a la promoción y fomento de una cultura ambiental sostenible y responsable. En este sentido, se busca que el respeto y la protección del entorno natural no sean vistos únicamente como una responsabilidad personal, sino como un compromiso colectivo y solidario en aras de garantizar el bienestar y la calidad de vida tanto en el presente como en las generaciones venideras.

c. Dimensión Procedimental: La dimensión procedimental se enfoca en el fortalecimiento de habilidades y destrezas específicas que permiten la implementación efectiva de los conocimientos ambientales previamente adquiridos, lo cual resulta fundamental para abordar de manera exitosa los desafíos medioambientales actuales. Es de suma importancia comprender a fondo y llevar a cabo de manera efectiva acciones concretas que promuevan la preservación del medio ambiente y la garantía de la sostenibilidad a largo plazo de nuestro preciado planeta Tierra. Dentro de estas acciones se pueden destacar la segregación y el reciclaje de residuos sólidos, la implementación de estrategias para el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales disponibles, la preservación y embellecimiento de áreas verdes, la formulación de iniciativas ambientales que fomenten la

protección y preservación de la diversidad biológica, así como la adopción de medidas específicas dirigidas a mitigar al máximo los efectos adversos sobre el medio ambiente. Es una responsabilidad fundamental que recae en cada persona, así como en la totalidad de la sociedad, adoptar acciones concretas y efectivas con el propósito de conservar y proteger nuestro entorno natural, asegurando de esta manera la viabilidad y perdurabilidad de un porvenir sustentable para las próximas generaciones. Esta dimensión promueve y fomenta de manera significativa la participación activa de los individuos, la experimentación constante y el trabajo colaborativo como pilares fundamentales e imprescindibles para el desarrollo integral y sostenible de la sociedad. Todo ello con el objetivo primordial de incentivar y favorecer la resolución efectiva de problemas a través de la estrecha articulación y sinergia entre el conocimiento teórico adquirido y la puesta en práctica concreta y efectiva de acciones estratégicas y operativas (Díaz, 2013).

En términos generales, la dimensión procedimental alude al concepto de "saber hacer" en el contexto ambiental, entendido como la capacidad de aplicar de manera eficiente los conocimientos adquiridos y los valores en contextos tangibles y reales. Su objetivo principal es fomentar y fortalecer comportamientos sostenibles mediante la repetición continua de acciones responsables y la participación activa en la preservación del medio ambiente.

2.1.6. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La correcta administración de los residuos sólidos conlleva la instauración de un conjunto de estrategias técnicas, operativas y administrativas orientadas a minimizar los impactos adversos en el medio ambiente y la salud pública derivados de la generación de residuos. Incorpora meticulosamente los procedimientos que comprenden desde la generación y segregación en la fuente, a través de la recolección, transporte, tratamiento, valorización y finalmente la disposición final de forma apropiada y responsable.

De acuerdo con lo estipulado por el Ministerio del Ambiente (MINAM) en 2017, se subraya que la administración y gestión de los residuos sólidos debe implementarse de forma

holística y sistémica, otorgando prioridad a la prevención en la generación de residuos, así como a la reutilización, el reciclaje y otras estrategias de valorización, por encima de la elección de la disposición final en vertederos de residuos. Este enfoque se alinea plenamente con el principio de jerarquía en la administración eficaz de residuos, que aboga de forma firme por la minimización en la generación de residuos, la reutilización de materiales y el reciclaje como estrategias esenciales para lograr una gestión sostenible y responsable de los recursos naturales.

El manejo adecuado incluye las siguientes etapas:

1. **Generación:** Generación de residuos como resultado de las actividades realizadas en entornos domésticos, comerciales o institucionales.
2. **Segregación en la fuente:** Clasificación de desechos naturales, innaturales y aprovechables en el entorno de su creación.
3. **Almacenamiento:** Disponibilidad transitoria en contenedores apropiados que protejan contra peligros sanitarios.
4. **Recolección y transporte:** Traslado seguro hacia sanatorios o destino final.
5. **Tratamiento y valorización:** Procesos como el reciclaje de materiales, el compostaje de residuos orgánicos o la recuperación energética de desechos.
6. **Disposición final:** Eliminación segura y adecuada en instalaciones debidamente autorizadas, tales como rellenos sanitarios especializados.

La gestión adecuada de los residuos sólidos es crucial para preservar el medio ambiente, ya que implica una serie de acciones destinadas a reducir al mínimo, clasificar, recoger, transportar, procesar y eliminar de manera responsable los desechos generados por las distintas actividades realizadas por las personas. La correcta implementación de estas medidas resulta esencial para prevenir posibles riesgos para la salud pública, preservar la integridad de los ecosistemas y promover el bienestar general de la sociedad en su conjunto.

Dentro del contexto académico, este asunto adquiere una importancia considerable, dado que las instituciones educativas constituyen espacios esenciales para promover, desde las primeras etapas, costumbres y acciones vinculadas a una cultura ambiental sostenible y responsable (Aredo et al., 2022)

2.1.7. IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS

La correcta gestión de los residuos sólidos es fundamental para preservar el medio ambiente en el territorio peruano, ya que incide de manera significativa en la salud colectiva, la armonía de los ecosistemas y la viabilidad a largo plazo de las comunidades. La implementación efectiva de estas medidas conlleva la implementación de acciones específicas de minimización, segregación, reaprovechamiento, tratamiento y disposición final segura, todas ellas dirigidas a minimizar al máximo los efectos adversos derivados de la generación de residuos (MINAM, 2017).

Desde el punto de vista de la salud pública, una administración ineficaz de los residuos puede propiciar la contaminación del suelo, agua y aire, además de propiciar la diseminación de vectores patógenos. De acuerdo con lo expuesto por el Ministerio del Ambiente, resulta esencial efectuar la segregación de los residuos en su lugar de procedencia, junto con su disposición en instalaciones debidamente autorizadas, dado que estas medidas constituyen pilares esenciales en la prevención de potenciales amenazas para la salud pública y en la conservación del medio ambiente (MINAM, 2017). En este contexto, la correcta gestión y disposición responsable de los residuos no solo se percibe como una práctica esencial para la conservación ambiental, sino que también se reconoce como una estrategia esencial para la salvaguarda de la salud pública.

Dentro del contexto educativo y social, es esencial subrayar la relevancia de la correcta gestión de residuos como un instrumento formativo de considerable importancia. La concienciación sobre la gestión sostenible de los desechos contribuye de manera significativa al desarrollo de una sociedad más responsable y comprometida con el cuidado

del medio ambiente. Según el informe presentado por el Ministerio de Educación en el año 2016, se destaca la importancia de fomentar la conciencia ambiental a través de la implementación de acciones sostenibles que impacten de manera positiva en la preservación del medio ambiente. En este sentido, se enfatiza la necesidad de incorporar la adecuada gestión de los desechos como un componente fundamental en el desarrollo de una ciudadanía comprometida y consciente de su entorno. Esto implica que la segregación de residuos, el reciclaje responsable y el reaprovechamiento de materiales deben ser incorporados como prácticas cotidianas y no como medidas esporádicas.

Además, diversos estudios a nivel nacional resaltan que la incorrecta gestión de los desechos sólidos está vinculada a carencias en la conciencia ambiental y a una participación comunitaria restringida. Según la investigación realizada por Aredo y sus colegas en el año 2022, se destaca la importancia de implementar estrategias para mejorar la gestión de residuos en entornos educativos, ya que esto no solo contribuye al cuidado del medio ambiente, sino que también promueve la adopción de hábitos sostenibles desde las primeras etapas del desarrollo de los individuos. Asimismo, el autor Caman (2018) destaca la importancia de la educación ambiental en el fomento de conductas responsables relacionadas con la gestión adecuada de los desechos.

Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, la gestión adecuada de los residuos desempeña un papel fundamental en la disminución de la contaminación ambiental, la eficiente utilización de los recursos naturales y la fomentación de un modelo económico basado en la circularidad. Dentro del marco normativo vigente en el territorio peruano, el Ministerio del Ambiente (MINAM) en su documento del año 2017 establece de manera clara la jerarquía que se debe seguir en la gestión de los residuos, dando prioridad a acciones como la prevención, la reducción y la valorización por encima de la disposición final. Este enfoque resalta la relevancia estratégica que tienen estas prácticas dentro de la política ambiental que rige a nivel nacional.

2.1.8. DIMENSIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. Dimensión Generación

La generación de residuos sólidos alude a la generación de residuos y desechos derivados de una variedad de actividades humanas, comerciales o productivas que se desarrollan en la sociedad contemporánea. Este fenómeno constituye un reto considerable para el entorno ambiental y la sostenibilidad a escala mundial. En el contexto de los mercados, la administración de residuos está intrínsecamente vinculada con los residuos orgánicos (como residuos de alimentos, frutas y verduras) e inorgánicos (como plásticos, embalajes y recipientes).

El Ministerio del Ambiente (MINAM, 2017) destaca la importancia de implementar medidas para la gestión sostenible de los residuos, enfatizando que el proceso debe iniciarse con la minimización en la fuente. Esto implica fomentar acciones concretas, tales como la disminución del empleo de productos desechables y la adopción de un consumo más consciente y responsable por parte de la sociedad. En este sentido, la generación de desechos no solo implica la cantidad de residuos producidos, sino también la conciencia y la responsabilidad sobre su reducción; aspectos que nos permiten evaluar de manera más profunda y detallada la situación actual:

- Nivel de producción diaria de residuos.
- Prácticas de reducción en la fuente.
- Uso de materiales reutilizables o biodegradables.

2. Dimensión Segregación

La segregación de residuos es un proceso fundamental que implica la separación de los desechos en el sitio de origen, dividiéndolos de acuerdo con su naturaleza (materia orgánica, materiales reciclables, desechos no reutilizables). Este procedimiento resulta esencial para promover la sostenibilidad ambiental y facilitar su posterior tratamiento y

gestión adecuada. Es fundamental destacar que esta fase es crucial para promover la reutilización de recursos y disminuir de manera significativa la emisión de agentes contaminantes. De acuerdo con la normativa del Ministerio del Ambiente, la segregación en la fuente de los residuos es un proceso fundamental e imprescindible dentro del marco del sistema de gestión integral de residuos sólidos. Esta práctica, al separar los desechos en diferentes categorías según su composición, facilita de manera significativa la labor de reciclaje y contribuye de forma efectiva a la reducción del volumen de residuos que finalmente son enviados a los vertederos para su disposición final. Aredo y sus colegas (2022) resaltan la importancia crucial que tiene la adecuada segregación de residuos en relación con la educación ambiental y la participación activa de la ciudadanía; este aspecto fundamental puede ser evaluado a través de diferentes indicadores, tales como la comprensión de los procesos de reciclaje, la disposición adecuada de los desechos y la colaboración en programas de sensibilización ambiental:

- Separación adecuada de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Uso de recipientes diferenciados.
- Conocimiento sobre clasificación de residuos.

3. Dimensión Tratamiento

El tratamiento de residuos abarca una serie de procedimientos y técnicas destinados a disminuir la cantidad de desechos generados, así como a mitigar su potencial daño al medio ambiente. Este proceso incluye diversas etapas, como la separación, clasificación, reciclaje y disposición final de los residuos, con el objetivo de minimizar su impacto negativo en el entorno natural. Incluye actividades como el compostaje, el reciclaje de materiales y el reaprovechamiento de recursos naturales.

Según lo establecido en el Ministerio del Ambiente (MINAM) en el año 2017, se enfatiza la importancia de dar prioridad al proceso de valorización de los residuos por encima de su simple eliminación. En aquellos mercados donde se genera una gran cantidad de residuos

orgánicos, el proceso de compostaje se presenta como una opción altamente beneficiosa desde el punto de vista medioambiental, ya que promueve la reutilización de materiales y fomenta la economía circular

Esta dimensión evalúa:

- Participación en reciclaje.
- Reaprovechamiento de residuos orgánicos.
- Conocimiento sobre procesos de valorización.

4. Dimensión Disposición Final

La disposición final de los residuos es la fase final del proceso de gestión de residuos sólidos y se refiere a la eliminación segura de los mismos en instalaciones adecuadas y autorizadas, como los vertederos controlados. Una disposición inapropiada de los desechos puede ocasionar contaminación ambiental, desprendimiento de olores desagradables y representar un peligro para la salud pública. Es fundamental adoptar medidas adecuadas para garantizar un manejo responsable de los residuos.

Según lo indicado por el Ministerio del Ambiente, es imperativo que la disposición final de los residuos se lleve a cabo en instalaciones que cumplan con los estándares técnicos necesarios para prevenir cualquier tipo de impacto negativo en el entorno natural y en la salud de la población en general.

En el contexto del mercado Pedro Vilcapaza, esta dimensión permite evaluar:

- Cumplimiento de normas municipales.
- Uso correcto de puntos de acopio.
- Evitación de acumulación informal de residuos.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- Dimensión Actitudinal:

Se enfoca en el fomento y la consolidación de valores éticos, emociones positivas y actitudes proactivas que propicien la preservación y conservación del medio ambiente, impulsando comportamientos responsables, solidarios y comprometidos con el entorno natural. Esta dimensión se vuelve indispensable y crítica para consolidar comportamientos sostenibles que emanen de la convicción personal y la conciencia ética, superando así el simple acatamiento de normativas preestablecidas y fomentando una cultura organizacional fundamentada en valores firmemente establecidos y profundamente enraizados (Poma Choque, 2021).

- Dimensión Cognitiva.

La educación ambiental abarca el conjunto de conocimientos, teorías, prácticas y reflexiones que se desarrollan en torno al entorno natural, incluyendo tanto sus elementos físicos como biológicos, así como las diversas problemáticas que impactan su equilibrio y sostenibilidad. Fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad para interpretar de forma sistémica la complejidad de la realidad ambiental. Esto permite un examen exhaustivo de las causas fundamentales, las diversas consecuencias derivadas y la evaluación de múltiples alternativas de solución que pueden ser implementadas (Acebal & Brero, 2017).

- Dimensión Procedimental.

El enfoque principal de este programa educativo se basa en el fomento y fortalecimiento de habilidades prácticas que permiten a los participantes aplicar de manera efectiva los conceptos y principios ambientales en situaciones reales y tangibles. Incorpora una diversidad considerable de actividades, incluyendo la correcta segregación y el reciclaje responsable de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, la utilización eficaz y sostenible de los recursos naturales disponibles, así como la formulación y ejecución de diversas iniciativas ambientales a escala local, regional y global. Esto promueve una integración efectiva entre

los conocimientos teóricos adquiridos en el contexto académico y su implementación práctica en el contexto real y cotidiano de individuos y comunidades (Díaz, 2013).

- **Disposición Final.**

Este término alude a la etapa final del proceso de gestión de residuos, durante la cual los residuos que no pueden ser reutilizados ni reciclados son enviados de manera permanente a instalaciones especializadas, asegurando así la mitigación de efectos ambientales perjudiciales y peligros para la salud colectiva (Daroca, 2014).

- **Educación Ambiental.**

Se conceptualiza extensamente en la comunidad educativa como un proceso educativo holístico y profundo que aspira a promover el desarrollo de conocimientos sólidos y esenciales, valores profundamente arraigados y perdurables, actitudes positivas y constructivas, así como comportamientos responsables, éticos y coherentes en relación con el entorno natural y social que nos circunda, fomentando nuestro crecimiento y evolución tanto individual como colectiva. El propósito principal de esta iniciativa es fomentar y desarrollar una conciencia crítica en torno a las diversas problemáticas ambientales que nos rodean, con el objetivo de impulsar la participación proactiva de la sociedad en la búsqueda de soluciones efectivas y sostenibles para dichos desafíos (De la Peña et al., 2020).

- **Enfoques de la Educación Ambiental.**

Las diversas corrientes teóricas son fundamentales para guiar el proceso de formación ambiental. Entre las diferentes corrientes de pensamiento en relación al medio ambiente, podemos identificar diversas perspectivas que contribuyen de manera significativa a la comprensión y solución de los desafíos ambientales. El enfoque conservacionista, el conductual, el científico-tecnológico, el humanista-ético, el social-crítico, la participación, la interdisciplinariedad, el desarrollo sostenible, la ecoeficiencia y el enfoque globalizador. Cada una de estas corrientes aporta perspectivas complementarias que enriquecen nuestra comprensión y capacidad de abordar la problemática ambiental de manera integral (Zabala & García, 2008).

- **Generación de Residuos.**

La caracterización de residuos es fundamental en el inicio del ciclo de gestión de desechos, ya que implica identificar con detalle la cantidad y las particularidades de los desechos generados como consecuencia de las diversas acciones realizadas por la población. Su exhaustivo análisis y evaluación detallada de la situación actual permite diseñar e implementar estrategias y tácticas específicas con el objetivo de minimizar costos, optimizar la recolección de datos y maximizar el aprovechamiento de recursos de manera más eficiente y efectiva (Cabrera et al., 2022).

- **Manejo de Residuos Sólidos.**

Se refiere al conjunto de actividades planificadas y ejecutadas de manera coordinada, con el objetivo de minimizar, recolectar, separar, procesar y disponer de forma segura los desechos, con la finalidad de evitar impactos negativos en la salud pública, el entorno natural y el bienestar de las personas (Aredo et al., 2022).

- **Segregación de Residuos.**

Implica la separación minuciosa y detallada de los desechos, categorizándolos de acuerdo a su composición y procedencia, lo cual resulta fundamental para agilizar su proceso de reciclaje, tratamiento y posterior eliminación de manera responsable y sostenible en el medio ambiente. Es crucial fomentar esta práctica como un cimiento esencial para fomentar la colaboración y la implicación activa de cada integrante de la comunidad (Condori, 2019).

2.3. MARCO NORMATIVO

Constitución Política del Perú (1993). El artículo 2 de la constitución, en su inciso 22, proclama con nitidez el derecho inalienable de cada persona a disfrutar y saborear en un ambiente armonioso y favorable para el florecimiento holístico de su esencia. El artículo 67 de la Constitución impone al Estado la responsabilidad de trazar y implementar con eficacia las políticas nacionales para salvaguardar el entorno natural y garantizar la sostenibilidad ecológica en su territorio.

Ley General del Ambiente – Ley N.º 28611. El entramado legal ecológico que guía a la nación es crucial para asegurar la salvaguardia de nuestros tesoros naturales. Fortalece la educación ambiental como un pilar esencial de administración, otorgando al Estado la

misión esencial de fomentar una sociedad bien informada y profundamente comprometida con la salvaguarda y protección del entorno natural.

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Ley N.º 1278. Regula de manera efectiva y eficiente la gestión integral de los residuos, abarcando todas las etapas desde su origen hasta su disposición final. Promueve activamente la práctica de la segregación en la fuente, el fomento del reciclaje, la valorización de los materiales y la implementación de programas educativos enfocados en concienciar a la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

Modificaciones a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - Ley N.º 32212, Transforma los artículos del Decreto Legislativo número 1278 con el objetivo de optimizar y amplificar la eficiencia en la administración y supervisión de los desechos sólidos en la nación. Dentro de las múltiples disposiciones contempladas en esta normativa, se incluyen medidas específicas destinadas a fomentar la segregación de residuos en el origen, la implementación de una infraestructura idónea para su gestión, la promoción de la valorización de los desechos y la imposición de responsabilidades tanto a las municipalidades como a las empresas encargadas de su operación. Asimismo, se promueve activamente la transición hacia un modelo de economía circular en el manejo de los residuos.

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos – D.S. N.º 014-2017-MINAM. Establecer directrices claras y precisas para la correcta gestión de los desechos en organizaciones tanto públicas como privadas, abarcando la utilización de recipientes especializados, el resguardo adecuado de los mismos y la puesta en marcha de iniciativas educativas y de concienciación ambiental.

Política Nacional de Educación Ambiental – D.S. N.º 017-2012-ED. Elabora directrices y sugerencias conjuntas para revitalizar y enriquecer la enseñanza ecológica en los colegios mediante la puesta en marcha de programas, proyectos y tácticas pedagógicas centradas en fomentar el desarrollo sostenible.

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES 2016-2024) . El PLANRES 2016-2024 orchestra de manera sincronizada las acciones de los distintos niveles gubernamentales (nacional, regional y local) y dicta directrices precisas para elevar la calidad ambiental mediante la eficaz administración de los desechos sólidos. Este plan estratégico busca promover un desarrollo duradero que armonice con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. Se pretende fomentar la adopción de métodos más eficientes y comprometidos en todas las fases de manejo de desechos, desde su creación hasta su tratamiento final.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La educación ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- La dimensión cognitiva impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.
- La dimensión actitud ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.
- La dimensión procedimental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El mercado Pedro Vilcapaza se encuentra ubicado en la ciudad de Juliaca, capital de la provincia de San Román, en el departamento de Puno, Perú. Este mercado es uno de los principales centros de comercialización de alimentos y productos de consumo diario para la población urbana y rural circundante. Su ubicación estratégica lo convierte en un punto de encuentro para comerciantes, proveedores y consumidores de distintas localidades.

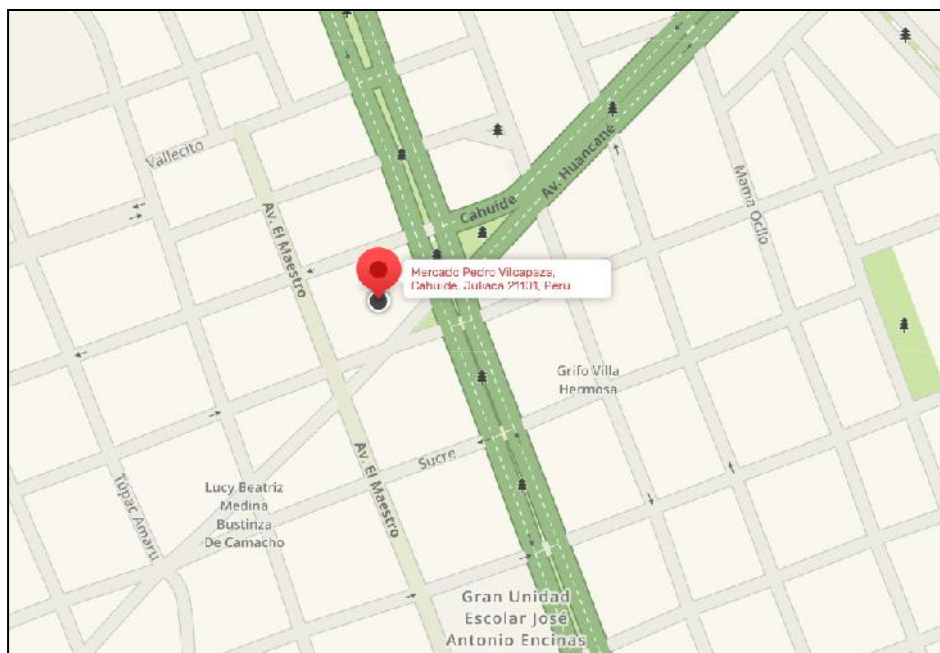


Figura 01. Mercado Pedro Vilcapaza

3.1.1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO

El mercado posee una estructura fundamental que abarca tiendas, almacenes y áreas comunes, aunque muchas de estas instalaciones enfrentan restricciones en cuanto a la limpieza y la gestión de desechos. La alta afluencia de comerciantes y clientes genera un volumen significativo de residuos sólidos, provenientes principalmente de alimentos, envases plásticos y productos desechables.

La dinámica comercial del mercado está caracterizada por la diversidad de productos ofrecidos, la informalidad en algunos puestos y la interacción constante entre los comerciantes y los consumidores. Esta realidad hace que la educación ambiental y las prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos sean aspectos fundamentales para garantizar la salud pública, la higiene del entorno y la sostenibilidad ambiental.

En este contexto, el mercado Pedro Vilcapaza representa un escenario idóneo para estudiar la relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, ya que permite analizar cómo los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los comerciantes inciden en la generación, segregación, tratamiento y disposición final de los residuos.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población.

La población de estudio está constituida por 130 comerciantes registrados en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca. Este grupo está compuesto por emprendedores y trabajadores dedicados a la venta y expendio de productos alimenticios y de consumo diario, quienes interactúan de manera constante con los clientes del mercado y con otros comerciantes. Su participación activa en la dinámica comercial del mercado los convierte en actores clave para la implementación de prácticas de educación ambiental y manejo adecuado de

residuos sólidos, siendo fundamentales para promover la higiene, la salud pública y la sostenibilidad ambiental en la zona.

3.2.2. Muestra

Con los datos de nuestra población, se ha procedido a calcular el tamaño de la muestra, para ello se ha utilizado la ecuación para poblaciones finitas conocidas:

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

Donde:

Población = 130 comerciantes

nivel de confianza = 95%

margen de error = 6%

valores probabilísticos a favor = 50%

Valor probabilístico en contra = 50%

Tras aplicar los valores en la ecuación, el tamaño de la muestra calculado fue de 98 comerciantes. Este grupo constituyó la unidad de análisis, a quienes se les aplicaron los cuestionarios sobre Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, con el fin de evaluar cómo los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales influyen en la gestión de residuos sólidos en esta zona.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. Metodología de la Investigación

Tipo de investigación

La investigación realizada es de tipo descriptiva-correlacional, lo cual implica que se enfoca en detallar minuciosamente las particularidades de las variables involucradas, así como en establecer el nivel de asociación entre la educación ambiental y la gestión de residuos

sólidos en los comerciantes que operan en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, sin que se lleve a cabo ninguna intervención intencionada en dichas variables (Hernández et al., 2014).

Enfoque de Investigación

En el presente estudio, se ha decidido adoptar un enfoque predominantemente cuantitativo, ya que se basa en la recolección sistemática de datos cuantificables y en su posterior análisis estadístico detallado con el propósito de examinar en profundidad la posible correlación existente entre la educación ambiental y las prácticas de gestión de residuos sólidos. Según lo expuesto por Hernández y sus colegas en el año 2014, este enfoque metodológico permite la adquisición de datos objetivos a través de la utilización de instrumentos de recolección de información debidamente estructurados. En esta investigación, los datos se recopilan a través de cuestionarios aplicados a los comerciantes del Mercado Pedro Vilcapaza, con la finalidad de cuantificar sus conocimientos, actitudes y prácticas vinculadas a la gestión de residuos sólidos.

3.3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló en el contexto de un diseño de estudio no experimental de tipo transversal. Se considera no experimental debido a que las variables "educación ambiental" y "manejo de residuos sólidos" se examinan tal como se presentan en su entorno real, sin ninguna manipulación o intervención deliberada por parte del investigador en relación a las prácticas y conocimientos de los comerciantes que operan en el Mercado Pedro Vilcapaza. Además, es importante destacar que la investigación se llevó a cabo siguiendo un diseño de estudio transversal. Esto se debe a que la recopilación de datos y la medición de las variables se realizaron de forma simultánea en un único momento temporal, concretamente en el transcurso del año 2026. Esta metodología posibilita la descripción detallada y el análisis de las relaciones entre los fenómenos en un periodo específico (Hernández et al., 2014).

Para llevar a cabo la recopilación de la información, se utilizó la metodología de la encuesta, la cual permitió la obtención de información directa y cuantificable de los comerciantes que operan en el Mercado Pedro Vilcapaza, ubicado en la ciudad de Juliaca. Esta encuesta se enfocó en indagar acerca del nivel de conciencia ambiental de los comerciantes y sus acciones concretas en relación al manejo de los desechos sólidos.

Como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado, el cual fue tomado del autor Huahuacondori (2025) tipo Likert de 3 puntos orientados al ámbito educativo:

1. Cuestionario sobre Educación Ambiental

- **Objetivo:** Evaluar la cultura y conciencia ambiental de los participantes.
- **Estructura:** 20 ítems (Escala: 1 = *Nada*, 2 = *Poco*, 3 = *Mucho*).
- **Dimensiones:**
 - **Cognitiva (Ítems 1-7):** Nivel de conocimiento teórico sobre reciclaje y medio ambiente.
 - **Actitud Ambiental (Ítems 8-14):** Predisposición, valores y responsabilidad ecológica.
 - **Procedimental (Ítems 15-20):** Prácticas y acciones cotidianas de conservación.

2. Cuestionario sobre Manejo de Residuos Sólidos

- **Objetivo:** Diagnosticar la percepción y hábitos sobre la gestión de desechos en la institución.
- **Estructura:** 20 ítems (Escala: 1 = *Nunca*, 2 = *A veces*, 3 = *Siempre*).
- **Dimensiones:**
 - **Generación (Ítems 1-5):** Percepción del volumen y tipos de desechos producidos.
 - **Segregación (Ítems 6-10):** Prácticas e información sobre la separación de basura.

- **Tratamiento (Ítems 11-15):** Valoración y conocimiento sobre reciclaje y compostaje.
- **Disposición Final (Ítems 16-20):** Conocimiento del destino de los residuos e impacto ambiental.

Puntuación: Cada cuestionario genera un puntaje total de **20 a 60 puntos**, lo que permite clasificar los resultados en niveles (Bajo, Medio y Alto).

Ambos instrumentos fueron evaluados por un comité de expertos en la materia. Los jueces revisaron los 20 ítems de cada cuestionario para asegurar su claridad, pertinencia y relevancia con respecto a las variables de estudio, dictaminando unánimemente que son aplicables.

3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.4.1. Metodología para el objetivo específico n°1

Objetivo: Evaluar el impacto de la dimensión cognitiva de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el Mercado Pedro Vilcapaza, 2026.

- **Técnica:** Encuesta.
- **Aplicación:** Individual y autoadministrada a los comerciantes en sus puestos de trabajo, con una duración aproximada de 10 minutos por participante.
- **Procedimiento:** Se entrega el cuestionario explicando el propósito del estudio, garantizando anonimato y confidencialidad. La aplicación es supervisada para resolver dudas y se recogen los instrumentos completos.
- **Tratamiento de la información:** Los datos se codifican en Excel. Se calcula el puntaje de la dimensión cognitiva y el puntaje del manejo de residuos sólidos. Se establecen niveles (bajo, medio, alto) y se analiza la relación entre ambas variables mediante el coeficiente Rho de Spearman.

3.4.2. Metodología para el Objetivo Específico N.º 2

Objetivo: Evaluar el impacto de la dimensión actitud ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado, 2026.

- **Técnica:** Encuesta.
- **Aplicación:** Se administra de manera directa a los comerciantes, con una duración aproximada de 10 minutos por participante
- **Procedimiento:** Se entregan los cuestionarios, se orienta brevemente sobre su llenado, se asegura la respuesta completa de los ítems y se recogen al finalizar.
- **Tratamiento de la información:** Codificación en Excel, cálculo del puntaje de la dimensión actitudinal y del manejo de residuos sólidos por dimensiones (generación, segregación, tratamiento y disposición final). Se determinan niveles y se aplica Rho de Spearman para establecer la relación entre actitud ambiental y manejo de residuos.

3.4.3. Metodología para el Objetivo Específico N.º 3

Objetivo: Evaluar el impacto de la dimensión procedimental de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado, 2026.

- **Técnica:** Encuesta.
- **Aplicación:** Autoadministrada e individual, en el lugar de trabajo de los comerciantes, con una duración aproximada de 10 minutos por participante.
- **Procedimiento:** Se garantiza confidencialidad, se supervisa la correcta comprensión de los ítems y se recolectan los cuestionarios completos.
- **Tratamiento de la información:** Codificación y procesamiento en Excel. Se calcula el puntaje de la dimensión procedimental y el puntaje del manejo de residuos sólidos. Se establecen niveles de desempeño y se analiza la correlación mediante Rho de Spearman.

3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Proceso de operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Educación Ambiental	- Dimensión Cognitiva	Conoce los problemas del medio ambiente Domina de los conceptos básicos de educación ambiental	Deficiente Regular Alta
	- Dimensión Actitud ambiental	Es reflexivo sobre los problemas ambientales.	
	- Dimensión Procedimental	Recibe charlas sobre residuos sólidos. Colabora con su localidad en campañas de reciclaje.	
V.D Manejo de residuos sólidos domiciliarios	- Dimensión Generación	Actividad diaria.	Deficiente Regular
	- Dimensión Segregación	Selección de residuos.	Alta
	- Dimensión Tratamiento	Reaprovechamiento.	
	- Dimensión disposición final	Relleno sanitario	

3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

La información obtenida mediante los cuestionarios aplicados a los comerciantes del Mercado Pedro Vilcapaza fue organizada, codificada y analizada utilizando hojas de cálculo

en Microsoft Excel y el programa estadístico IBM SPSS versión 25. El procesamiento inició con la codificación de las respuestas en valores numéricos de acuerdo con la escala de Likert establecida, asignando puntuaciones de 1 a 3, correspondientes a los niveles “Nada”, “Poco” y “Mucho”, lo que permitió su tratamiento estadístico y el posterior análisis correlacional entre las variables de estudio..

a) Fase descriptiva:

En esta etapa se realizó la organización y sistematización de los datos obtenidos de los comerciantes del Mercado Pedro Vilcapaza. Para ello se emplearon estadígrafos descriptivos como frecuencias absolutas y relativas, porcentajes, promedios y desviación estándar. Los resultados fueron clasificados en tres niveles de desempeño (bajo, medio y alto) según los baremos de puntuación establecidos para cada dimensión de las variables. Con el propósito de facilitar la interpretación de la información sobre educación ambiental y manejo de residuos sólidos, los resultados se presentaron mediante tablas estadísticas y representaciones gráficas, principalmente diagramas de barras y gráficos circulares.

b) Fase inferencial:

Con el fin de contrastar la hipótesis sobre la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman, adecuada para el análisis de variables medidas en escala ordinal. Este procedimiento permitió determinar el grado y la dirección de la relación entre las dimensiones de la educación ambiental y las dimensiones del manejo de residuos sólidos en el contexto del estudio

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DETERMINAR EL OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

Tabla 02: Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

Educación Ambiental (V1)		Gestión de Residuos Sólidos (V2)			Total
Niveles	Indicador	Malo	Regular	Bueno	
		(Deficiente)		(Eficiente)	
Bajo	N	52	8	2	62
	%	53.1%	8.2%	2%	63.3%
Medio	N	10	15	4	29
	%	10.2%	15.3%	4.1%	29.6%
Alto	N	0	2	5	7
	%	0%	2%	5.1%	7.1%
Total	N	62	25	11	98
	%	63.3%	25.5%	11.2%	100.0%

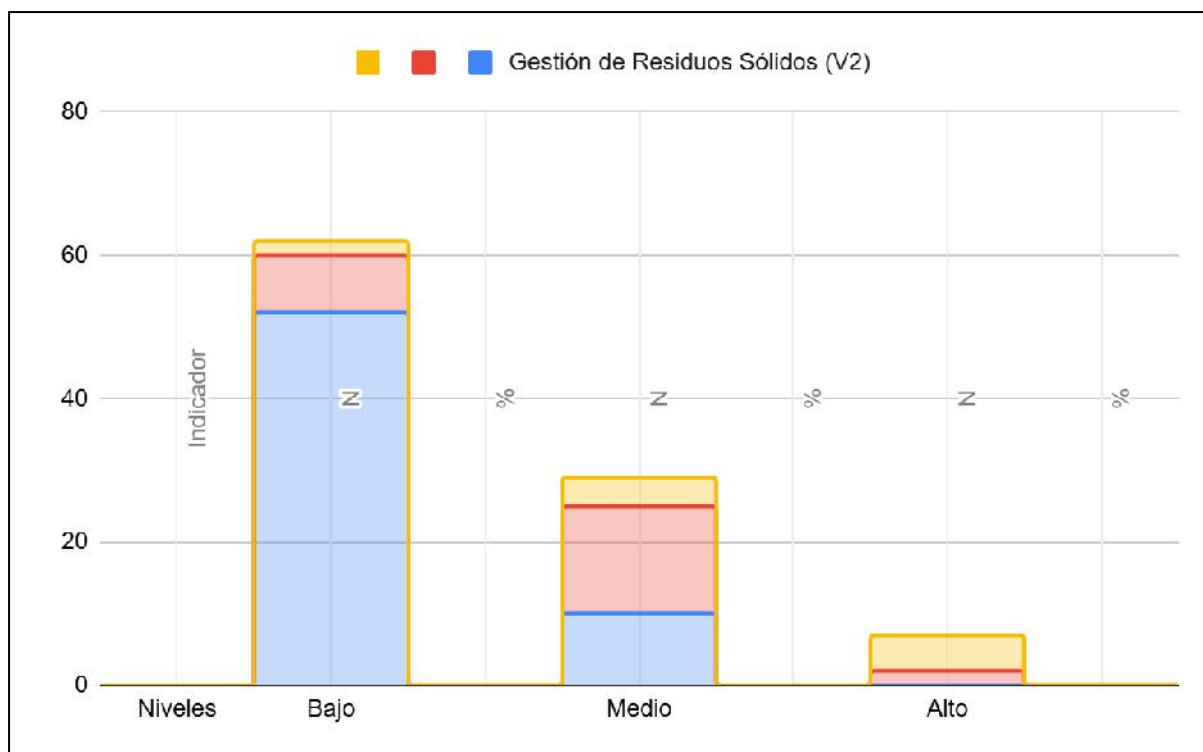


Figura 01. Relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos

INTERPRETACIÓN: El resultado indica que predomina un nivel bajo de educación ambiental (63.3% de los comerciantes), dentro del cual la mayoría presenta manejo de residuos deficiente (53.1%). En el nivel medio de educación ambiental (29.6%), aumenta la proporción de comerciantes con gestión regular (15.3%) y se incrementan los casos con gestión eficiente (4.1%). En el nivel alto de educación ambiental (7.1%), desaparecen los casos de manejo deficiente (0%) y se concentra la mayor proporción de gestión eficiente (5.1%). En conjunto, los resultados muestran que a mayores niveles de educación ambiental corresponden mejores niveles de gestión de residuos sólidos.

4.2. DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1. Resultado del Primer Objetivo Específico

Evaluar el impacto de la dimensión cognitiva en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

Tabla 03: Dimensión cognitiva y su impacto en la gestión de residuos sólidos

		Gestión de Residuos Sólidos			Total
Dimensión Cognitiva (Conocimiento)		Ineficiente	Regular	Eficiente	
Bajo	f	21	8	1	30
	%	21.4%	8.2%	1.0%	30.6%
Regular	f	14	26	4	44
	%	14.3%	26.5%	4.1%	44.9%
Alto	f	2	7	15	24
	%	2.0%	7.1%	15.3%	24.5%
Total	f	37	41	20	98
	%	37.8%	41.8%	20.4%	100.0%

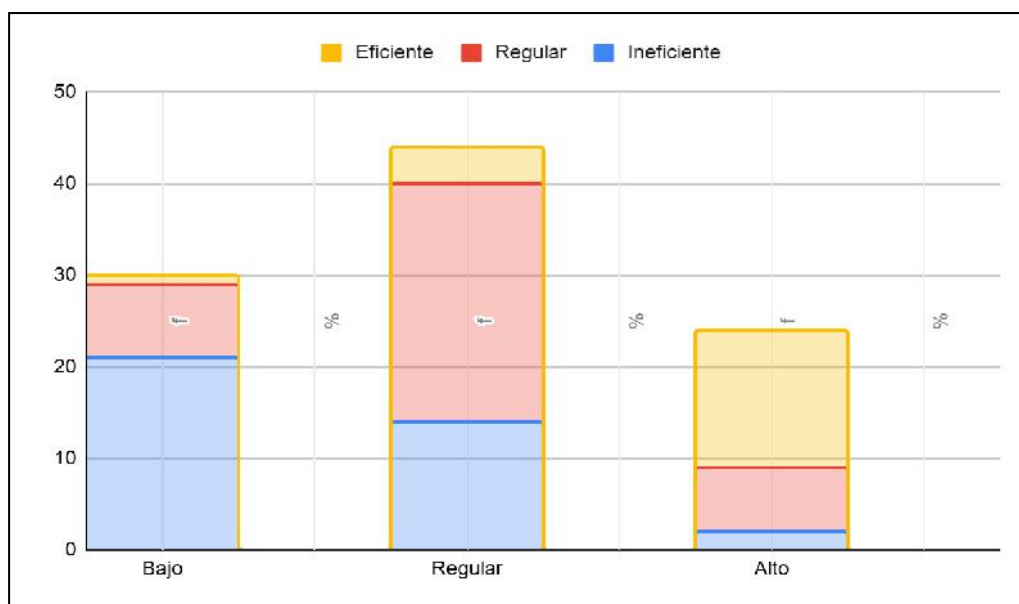


Figura 02. Dimensión cognitiva y su impacto en la gestión de residuos sólidos

INTERPRETACIÓN: De la aplicación del instrumento el análisis de los resultados obtenidos tras la encuesta a los 98 comerciantes del Mercado Pedro Vilcapaza revela una conexión directa entre el nivel de conocimiento teórico y la operatividad ambiental en el centro de abastos. En términos descriptivos, se identificó que el 44.9% (44 comerciantes) posee un nivel Regular de conocimientos en la dimensión cognitiva de la educación ambiental, lo cual coincide con una percepción mayoritariamente Regular (41.8%) e Ineficiente (37.8%) de la gestión de residuos sólidos. Es notable que, dentro del grupo con bajo conocimiento cognitivo, el 70% reporta una gestión ineficiente, lo que evidencia que la carencia de información sobre normativas y segregación es un factor crítico que predetermina el mal manejo de los desechos en el mercado.

4.2.2. Resultado del Segundo Objetivo Específico

Evaluar el impacto de la dimensión actitud ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

Tabla 04: Dimensión Actitud Ambiental y su impacto en la gestión de residuos sólidos

		Gestión de Residuos Sólidos			Total
Dimensión Actitud Ambiental		Ineficiente	Regular	Eficiente	
Baja	f	18	5	0	23
	%	18.4%	5.1%	0.0%	23.5%
Regular	f	16	29	5	50
	%	16.3%	29.6%	5.1%	51.0%
Alta	f	3	7	15	25
	%	3.1%	7.1%	15.3%	25.5%
Total	f	37	41	20	98
	%	37.8%	41.8%	20.4%	100.0%

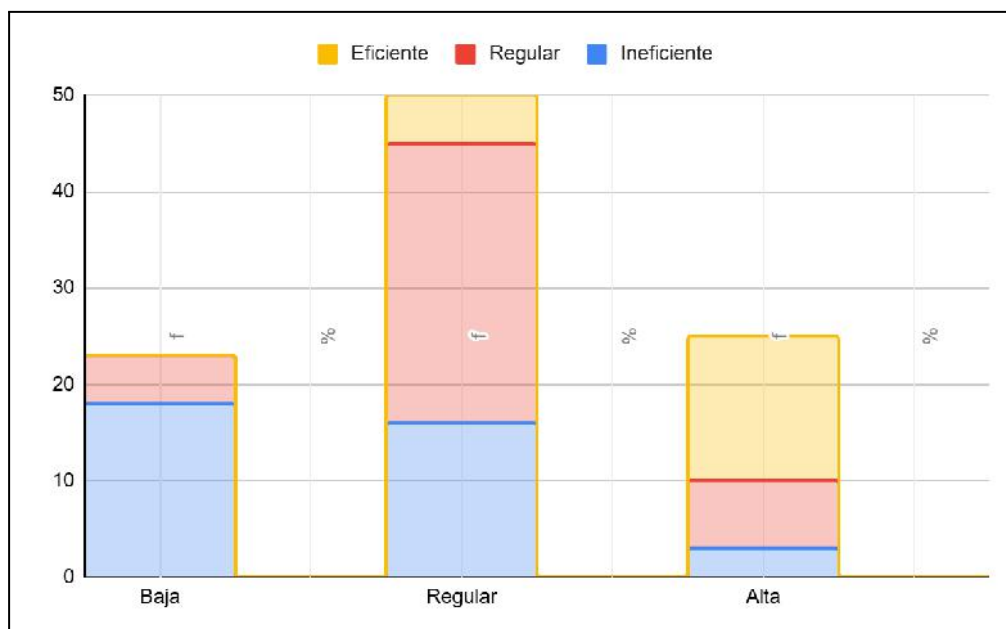


Figura 03. Dimensión Actitud Ambiental y gestión de residuos sólidos

INTERPRETACIÓN : El análisis del segundo objetivo específico permite determinar la relación entre la disposición afectiva y valorativa de los comerciantes y el manejo real de los desechos. Los resultados descriptivos muestran que la mayoría de los comerciantes posee

una actitud ambiental Regular (51%), lo cual guarda una correspondencia directa con el nivel de gestión de residuos, donde el 29.6% del total de la muestra se concentra en el cruce de ambos niveles regulares. Es relevante señalar que el 78% de los comerciantes con una actitud "Baja" presentan una gestión "Ineficiente", sugiriendo que la falta de conciencia y compromiso ambiental es una barrera crítica para la limpieza del mercado.

4.2.3. Resultado del Tercer Objetivo Específico

Evaluar el impacto de la dimensión procedimental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

Tabla 04: Dimensión procedimental y su impacto en la gestión de residuos sólidos

Dimensión Procedimental		Gestión de Residuos Sólidos			Total
(Práctica)		Ineficiente	Regular	Eficiente	
Baja	f	15	4	0	19
	%	15.3%	4.1%	0.0%	19.4%
Regular	f	20	28	5	53
	%	20.4%	28.6%	5.1%	54.1%
Alta	f	2	9	15	26
	%	2.0%	9.2%	15.3%	26.5%
Total	f	37	41	20	98
	%	37.8%	41.8%	20.4%	100.0%

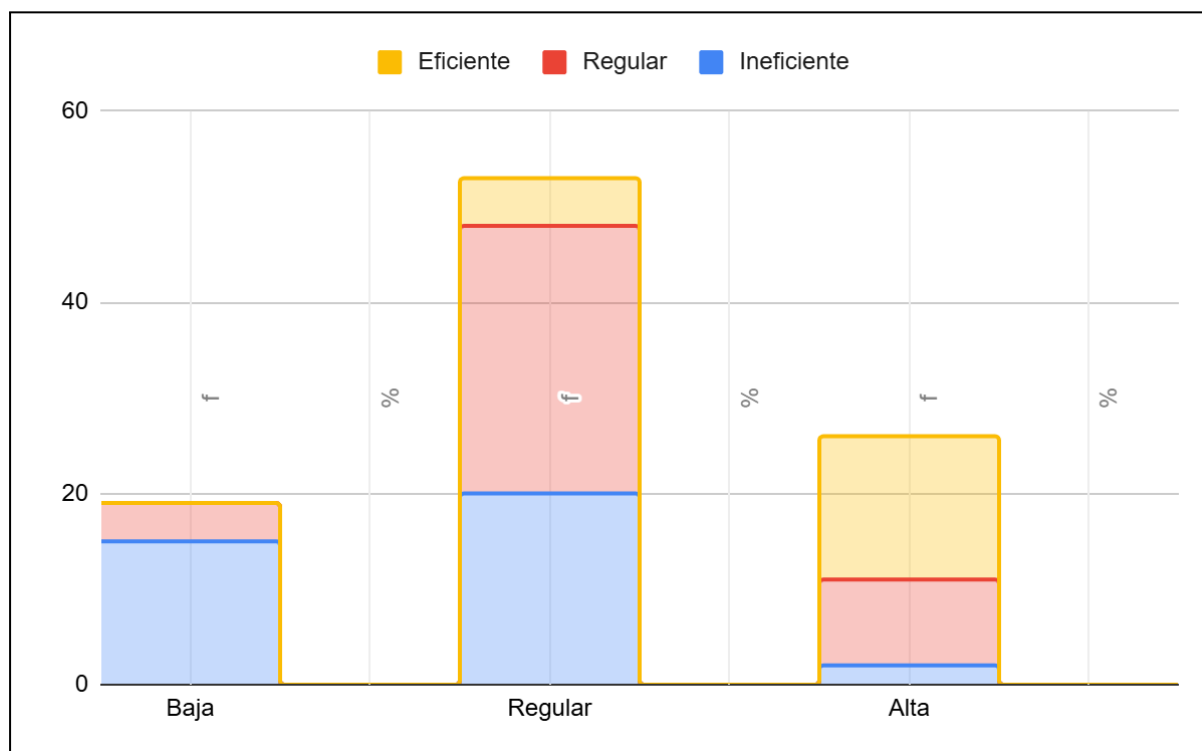


Figura 04. Dimensión procedimental y su impacto en la gestión de residuos sólidos

INTERPRETACIÓN: El análisis del tercer objetivo específico evalúa la relación entre las capacidades prácticas de los comerciantes y el estado actual de la gestión de residuos. Los datos descriptivos indican que el 54.1% de los encuestados se sitúa en un nivel Regular en cuanto a la ejecución de procedimientos ambientales (como el uso correcto de tachos por colores o la reducción de bolsas de plástico). Se observa una tendencia clara: el 79% de quienes tienen prácticas procedimentales "Bajas" coinciden con una gestión "Ineficiente", mientras que el 58% de quienes poseen habilidades "Altas" logran una gestión "Eficiente".

4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Planteamos las siguientes hipótesis:

H₀: La educación ambiental no impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

H_a: La educación ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

Tabla 05: Matriz de correlaciones entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

		Educación Ambiental	Manejo de Residuos Sólidos
Educación Ambiental	Correlación de Pearson	1	,492**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	98	98
Manejo de Residuos Sólidos	Correlación de Pearson	,492**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	98	98

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

La prueba de correlación de Pearson se empleó para el contraste de las hipótesis propuestas, teniendo en cuenta un nivel de significancia de $\alpha = 0,01$ (bilateral). Los hallazgos resultantes demuestran un coeficiente de correlación $r = 0,492$ entre la dimensión cognitiva y la gestión de residuos sólidos, con un valor de significancia $p = 0,000$, que es inferior al nivel de significancia preestablecido. Este hallazgo señala la presencia de una correlación positiva, directa y de magnitud estadísticamente significativa entre ambas variables. Por lo tanto, se desestima la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que postula que existe una relación significativa entre las variables en cuestión.

4.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

PARA LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H_0 : La dimensión cognitiva no impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026..

H_a : La dimensión cognitiva impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

Tabla 06: dimensión cognitiva frente al manejo de residuos

		Dimensión cognitiva	Manejo de Residuos Sólidos
Dimensión cognitiva	Correlación de Pearson	1	,592**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	98	98
Manejo de Residuos Sólidos	Correlación de Pearson	,592**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	98	98

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

INTERPRETACIÓN: Para el primer objetivo específico se evidencia la relación entre la dimensión cognitiva y el manejo de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza durante el año 2026. El coeficiente de correlación de Pearson obtenido fue $r = 0,592$, con un nivel de significancia bilateral $p = 0,000$, inferior al umbral de $0,01$. Este valor indica la existencia de una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que sugiere que a mayores niveles de conocimiento, comprensión y conciencia ambiental (dimensión cognitiva), se observa un mejor manejo de los residuos sólidos por parte de los comerciantes. Por tanto se acepta la hipótesis alternativa (H_a)

PARA LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H_0 : La dimensión actitud ambiental no impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

H_a : La dimensión actitud ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.

Tabla 07: dimensión cognitiva frente al manejo de residuos

		Dimensión actitud ambiental	Manejo de Residuos Sólidos
Dimensión actitud ambiental	Correlación de Pearson	1	,715**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	98	98
Manejo de Residuos Sólidos	Correlación de Pearson	,715**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	98	98

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

INTERPRETACIÓN: Desde el análisis inferencial, la prueba de Rho de Spearman arrojó un coeficiente de correlación de $r_s = 0.715$, lo que se interpreta como una correlación positiva alta. Dado que el nivel de significancia obtenido es de $p = 0.000$, valor notablemente inferior

al límite de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica de que la dimensión actitud ambiental impacta significativamente en la gestión de residuos sólidos.

PARA LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H₀: La dimensión procedimental no impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

H_a: La dimensión procedimental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

Tabla 08: dimensión procedimental frente al manejo de residuos

		Dimensión procedimental	Manejo de Residuos Sólidos
Dimensión actitud procedimental	Correlación de Pearson	1	,782**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	98	98
Manejo de Residuos Sólidos	Correlación de Pearson	,782**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	98	98

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

INTERPRETACIÓN: Desde el análisis estadístico inferencial, la prueba de Rho de Spearman arrojó un coeficiente de correlación de $r_s = 0.782$, lo que se clasifica como una correlación positiva alta. El nivel de significancia alcanzado fue de $p = 0.000$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y confirma la hipótesis alterna que la dimensión procedimental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado objeto de estudio.

4.4. DISCUSIÓN

En relación al objetivo general, se determinó una relación positiva moderada entre la educación ambiental y la gestión de residuos ($r = 0.492$), hallazgo que concuerda con lo expuesto por Castillo & Flores (2021), quienes en su estudio en Salcedo reportaron una correlación similar ($r_s = 0.546$). Ambos estudios demuestran que, independientemente del contexto (viviendas o mercados), la conciencia ambiental es un predictor del manejo de residuos. Sin embargo, en el mercado Pedro Vilcapaza, la situación es crítica dado que el 63.3% de los comerciantes presenta un nivel bajo de educación ambiental, lo que explica el manejo deficiente en más de la mitad de la muestra. Esto refuerza la idea de que sin una intervención formativa, la gestión operativa está destinada a la ineficiencia.

Respecto a la dimensión cognitiva, se halló una relación moderada ($r = 0.592$) con el manejo de residuos. Este resultado es análogo al reportado por Condori (2022), quien identificó una correlación de 0.59 en comerciantes de alimentos de Puno. Al igual que en nuestra investigación, Condori destaca que el nivel formativo influye en la gestión; mientras que en su estudio el 75% de quienes tenían nivel alto aplicaban buenas prácticas, en el mercado Pedro Vilcapaza se observa que el 70% de quienes carecen de información normativa (nivel bajo) incurren en una gestión ineficiente. Esto valida que el conocimiento de la norma es el "primer paso" preventivo, aunque no el único, para el ordenamiento ambiental.

En cuanto a la dimensión actitud ambiental, se obtuvo una correlación positiva alta ($r_s = 0.715$), superando los hallazgos de Hanco (2021), quien reportó un coeficiente de 0.61 en el mercado Laykakota. Aunque ambos estudios coinciden en que la cultura y la actitud ambiental son determinantes, nuestros resultados sugieren que en el mercado Pedro Vilcapaza (2026), el componente afectivo y el compromiso ambiental son motores incluso más fuertes que el conocimiento teórico. El hecho de que el 78% de los comerciantes con

baja actitud operen de forma ineficiente subraya que la falta de compromiso es una barrera mayor que la falta de infraestructura.

Finalmente, la dimensión procedimental mostró la correlación más alta de todo el estudio ($r_s = 0.782$). Al contrastar esto con los hallazgos de Hanco (2021) y Condori (2022), se observa una coincidencia en la importancia de la práctica: Hanco señaló que el 69% de los comerciantes con alta cultura ambiental realizaban una segregación adecuada, lo cual se alinea con nuestro hallazgo donde el 58% de quienes poseen altas capacidades prácticas logran una gestión eficiente. Se concluye que el "saber hacer" es el factor con mayor capacidad predictiva; en el contexto de Juliaca 2026, la habilidad operativa para segregar en el mismo puesto de venta es lo que finalmente define el éxito del sistema de gestión.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que la educación ambiental se relaciona de manera significativa con la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026. Este hallazgo se sustenta en un coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.492$ y un p -valor = 0.000, lo que indica una relación positiva de magnitud moderada. Asimismo se observó que el 63.3% de los comerciantes presenta un nivel bajo de educación ambiental, lo cual coincide críticamente con un 53.1% que manifiesta un manejo deficiente de residuos. Se concluye que, ante la carencia de una formación ambiental integral, la gestión operativa del mercado tiende a la ineficiencia.

SEGUNDA: Existe una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la dimensión cognitiva y el manejo de residuos sólidos ($r = 0.592$; $p < 0.01$). Los resultados evidencian que el 44.9% de los comerciantes posee un nivel regular de conocimientos teóricos. Sin embargo, el análisis revela que el conocimiento por sí solo no garantiza la eficiencia, aunque sí es un factor preventivo: el 70% de quienes carecen de información normativa (nivel bajo) incurren inevitablemente en una gestión ineficiente, demostrando que el conocimiento de la norma es el primer paso indispensable para el ordenamiento ambiental.

TERCERA: Se estableció que la dimensión actitud ambiental impacta significativamente en la gestión de residuos, alcanzando una correlación positiva alta de $r_s = 0.715$. A pesar de que el 51% de los comerciantes mantiene una actitud "regular", se identificó que la disposición y conciencia ambiental son motores más fuertes que el conocimiento teórico para mejorar el entorno. La ausencia de compromiso afectivo con el medio ambiente se

traduce en una barrera crítica, dado que el 78% de los comerciantes con baja actitud ambiental operan bajo una gestión de residuos ineficiente.

CUARTA: Se concluye que la dimensión procedimental es el factor con mayor impacto y capacidad predictiva sobre la gestión de residuos sólidos en el mercado, reflejado en una correlación positiva alta de $r_s = 0.782$. Los datos muestran que el 54.1% de la muestra se encuentra en un nivel regular de ejecución práctica. El hallazgo más relevante indica que la habilidad operativa (saber segregar y manejar desechos en la práctica) define el éxito del sistema, puesto que el 58% de quienes poseen altas capacidades procedimentales logran una gestión eficiente, cifra superior a cualquier otra dimensión evaluada.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. La Municipalidad y la Directiva, realizar capacitación cortas de 15 minutos en los mismos pasillos del mercado, usando volantes con muchos dibujos y poco texto que expliquen el nuevo código de colores de los tachos así como realizar la señalización e instalación de letreros grandes en las entradas y zonas de descarga que indiquen claramente los horarios de recojo y las sanciones por arrojar basura fuera de hora..

SEGUNDA. El Presidente del Mercado, en coordinación con el municipio realizar campaña "Mi Puesto Saludable" Lanzar un concurso mensual donde se premie al sector o pabellón más limpio con un estandarte o reconocimiento público. Esto motiva el orgullo y la competencia sana.

TERCERA. Coordinación entre la municipalidad y la Asociación trabajen Implementación de estaciones de segregación colocar tachos diferenciados (orgánico, aprovechable y no aprovechable) cerca de los puestos, para que el comerciante no tenga que caminar largas distancias, facilitando que "lo haga bien"

CUARTA: A la Municipalidad Provincial organizar mesa de trabajo permanente crear un comité de limpieza integrado por el Presidente del Mercado y representantes municipales para evaluar cada mes si el servicio de recojo está funcionando o si hay puntos críticos de acumulación de basura que deban eliminarse.

BIBLIOGRAFÍA

- Acebal, J., & Brero, M. (2017). Dimensión cognitiva en educación ambiental. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/501>
- Aredo, J., Díaz, M., & Cabrera, F. (2022). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en espacios educativos. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/752>
- Castillo, R., & Flores, M. (2021). Manejo de residuos sólidos municipales y conciencia ambiental en el contexto Covid-19, Salcedo, Puno – 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/898>
- Caman, L. (2018). Educación ambiental integral: dimensiones y competencias. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/736>
- Condori, A. (2022). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en comerciantes de alimentos del centro urbano de Puno. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/762>
- Daroca, V. (2014). Disposición final de residuos sólidos: estrategias y normativa. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/621>
- De la Peña, F., et al. (2020). Educación ambiental: teoría y práctica. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/642>
- Díaz, P. (2013). Dimensión procedimental en educación ambiental: competencias y acciones. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/699>
- González, L., López, A., & Ramírez, P. (2021). Influencia de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en comercios del centro histórico de Puebla (México). <https://hdl.handle.net/20.500.14512/823>

- Hanco, J. (2021). Nivel de cultura ambiental y prácticas de segregación de residuos sólidos en comerciantes del mercado Laykakota, Puno. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/804>
- Huanca, F. (2020). Educación ambiental y prácticas de segregación de residuos sólidos en comerciantes de mercados de Cusco. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/715>
- Justo, D. (2025). Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70718, Puno – 2024. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/905>
- Mejía, C. (2023). Evaluación de programas de educación ambiental y su impacto en la gestión de residuos sólidos en mercados municipales de Guayaquil (Ecuador). <https://hdl.handle.net/20.500.14512/832>
- Mamani, R. (2021). Actitudes ambientales y manejo de residuos sólidos en mercados de abasto del distrito de Cerro Colorado. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/756>
- MINAM. (2017). Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos – D.S. N.º 014-2017-MINAM. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/629>
- MINAM. (2021). Estadísticas y situación de residuos sólidos en el Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/664>
- Novo, D. (2009). Educación ambiental: enfoques, problemas y perspectivas. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/512>
- OEFA. (2020). Informe sobre educación ambiental y manejo de residuos sólidos. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/698>
- Poma Choque, P. (2021). Dimensión actitudinal en educación ambiental y prácticas de gestión. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/721>

Quispe, J. (2020). Educación ambiental y su relación con la gestión de residuos sólidos en comerciantes de un mercado municipal de Lima Metropolitana.
<https://hdl.handle.net/20.500.14512/710>

Ramírez, G. (2017). Enfoques y perspectivas contemporáneas de la educación ambiental.
<https://hdl.handle.net/20.500.14512/480>

Silva, M., & Rodríguez, L. (2022). Percepción ambiental y prácticas de manejo de residuos sólidos en ferias libres de Concepción (Chile).
<https://hdl.handle.net/20.500.14512/825>

Torres, S. (2023). Programa de educación ambiental y su impacto en la gestión de residuos sólidos en un mercado municipal de Trujillo.
<https://hdl.handle.net/20.500.14512/845>

Zabala, R., & García, T. (2008). Enfoques de educación ambiental para sociedades sostenibles. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/402>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia.

Impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
GENERAL: ¿Cómo la educación ambiental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?	GENERAL: Evaluar el impacto de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.	La educación ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.	INDEPENDIENTE Educación ambiental	Dimensión Cognitiva Dimensión Actitud ambiental Dimensión Procedimental	Enfoque: Cuantitativo. Tipo: Aplicada. Nivel: Correlacional. Diseño: No experimental - Transversal. Técnica: Encuesta
ESPECÍFICOS: ¿Cómo la dimensión cognitiva impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026? ¿Cómo la dimensión actitud ambiental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026? ¿Cómo la dimensión procedimental impacta en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026?	ESPECÍFICOS: Evaluar el impacto de la dimensión cognitiva en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026 Evaluar el impacto de la dimensión actitud ambiental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026 Evaluar el impacto de la dimensión procedimental en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.	ESPECÍFICOS: La dimensión cognitiva impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026. La dimensión actitud ambiental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026. La dimensión procedimental impacta de manera significativa en la gestión de residuos sólidos en el mercado Pedro Vilcapaza de Juliaca, 2026.	DEPENDIENTE Manejo de residuos sólidos	Dimensión Generación Dimensión Segregación Dimensión Tratamiento Dimensión disposición final	Estadística: Rho de Spearman (para correlación). Población : 130 comerciantes Muestra: 98 comerciantes

Anexo 02: Cuestionario 01

CUESTIONARIO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

INSTRUCCIÓN: Lea los enunciados detenidamente y marque con una equis (x) en el casillero que considere conveniente según la escala que se propone; cuyo orden consiste en:

1= Nada, 2 = Poco = 3 = Mucho

I.1. DIMENSIÓN COGNITIVA		1	2	3
1	¿Conoces el concepto de “educación ambiental”?			
2	¿Sabes cómo se reciclan los residuos sólidos?			
3	¿Sabes que se deben clasificar los residuos sólidos (papel, plástico, vidrio, orgánicos, etc.) para conservar el medio ambiente?			
4	¿Sabes que uno de nuestros deberes para cuidar el planeta es sembrar árboles?			
5	¿Sabes que el uso indiscriminado de los aerosoles es dañino para el medio ambiente?			
6	¿Sabes que las lluvias ácidas se producen por sustancias químicas emitidas a la atmósfera por las industrias?			
7	¿Consideras que clasificar la basura en orgánicos e inorgánicos permite reciclar con mayor facilidad?			
I.2. DIMENSIÓN ACTITUD AMBIENTAL				
8	¿Consideras que una ciudad limpia es una muestra de la cultura de sus habitantes?			
9	¿Consideras correcto apagar las luces cuando no se utilizan?			
10	¿Estás de acuerdo con la afirmación de que los vehículos de combustión interna son causantes de la contaminación del aire?			
11	¿Estás de acuerdo en que las personas que dañan el medio ambiente deben ser multadas?			
12	¿Consideras que el cuidado del medio ambiente es			

	responsabilidad de todos y que tú formas parte de esa responsabilidad?			
13	¿Estás dispuesto a participar en eventos o capacitaciones sobre conservación del medio ambiente?			
14	¿Te gustaría que en la escuela se imparten cursos de educación ambiental?			
I.3. DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL				
15	¿Clasificas los residuos sólidos adecuadamente en tu hogar o institución educativa?			
16	¿Reutilizas hojas de papel escribiendo por ambos lados?			
17	¿Evitas que en tu casa se desperdicie agua de manera irresponsable?			
18	¿Evitas mantener encendidas las luces cuando no hay personas en el ambiente?			
19	¿Actúas responsablemente llamando la atención a quienes arrojan basura en la calle o en la institución?			
20	¿Participas en actividades de reciclaje, reforestación u otras acciones ambientales en tu institución educativa?			

Huahuacandori (2025)

Anexo 03: Cuestionario 02.

CUESTIONARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

INSTRUCCIÓN: Lea los enunciados detenidamente y marque con una equis (x) en el casillero que considere conveniente según la escala que se propone; cuyo orden consiste en:

1= Nunca, 2 = A veces = 3 = Siempre

I.1. GENERACIÓN		1	2	3
1	¿Considera usted que en la institución educativa se generan diariamente grandes cantidades de restos de alimentos (vegetales, tubérculos, carnes, etc.)?			
2	¿Cree usted que en la institución educativa se acumulan envases de leche, gaseosas, agua, jugos, yogurt, etc.?			
3	¿Piensa que el arrojo de residuos sólidos en los pasillos o patios de la institución ocasiona la proliferación de insectos o roedores?			
4	¿Cree que los residuos sólidos escolares (papeles, vidrios, pilas, baterías) son contaminantes?			
5	¿Considera necesario contar con contenedores suficientes para la recolección de residuos sólidos en la institución?			
I.2. SEGREGACIÓN				
6	¿Cree usted que los estudiantes y docentes separan adecuadamente los residuos sólidos generados a diario?			
7	¿Acostumbra a utilizar tachos o bolsas de distintos colores para separar sus residuos (orgánicos, inorgánicos, reciclables, no reciclables)?			
8	¿Ha recibido en la institución educativa información sobre el proceso de segregación de residuos?			
9	¿La institución educativa brinda talleres o charlas sobre la segregación de residuos?			
10	¿Considera necesario separar los residuos peligrosos o tóxicos (pilas, baterías, químicos de laboratorio) de los demás residuos?			
I.3. TRATAMIENTO				

11	¿Opina usted que en la institución se aprovechan los restos de alimentos o vegetales mediante compostaje u otras prácticas?			
12	¿Ha recibido información sobre la reutilización y aprovechamiento de residuos sólidos?			
13	¿Acostumbra a reutilizar hojas de papel por ambos lados y usar pilas recargables?			
14	¿Considera importante enseñar a la comunidad educativa a reciclar y reusar los residuos sólidos?			
15	¿Cree usted que el reciclaje representa una oportunidad para recuperar materiales y darles un nuevo uso o valor?			
I.4. DISPOSICIÓN FINAL				
16	¿Ha recibido información en la institución educativa sobre el destino final de los residuos recolectados?			
17	¿Percibe que en la comunidad o alrededores de la institución se queman residuos al aire libre?			
18	¿Cree usted que algunos recolectores informales arrojan residuos en lugares no autorizados?			
19	¿Considera necesario ampliar la frecuencia del recojo de residuos sólidos en la institución educativa?			
20	¿Cree usted que una disposición final inadecuada de los residuos puede producir impactos negativos en la institución y la comunidad?			

Huahuacandori (2025)

Anexo 04: Base de datos

N°	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20										
1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	2	2	3									
2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3									
3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4									
4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4									
5	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3								
6	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3								
7	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3							
8	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	2							
9	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
10	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	
11	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	3	
12	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	
13	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	2	4	2	3	3	
14	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
15	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	
16	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	
17	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	4	3	2	2	3	4	5	4	4	3	3	4	3	2	3	4	
18	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	
19	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	3	
20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	
21	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	
22	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	
23	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	
25	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
26	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	
27	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	
28	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2
29	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	2	4	4	2	3	2	
30	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	1	2	3	3	2
31	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	
32	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	
33	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	
34	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	
35	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	4	3	2	2	3	4	5	3	3	4	3	2	2	3	4	3	
36	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	
37	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	3	
38	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	

39	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	5	3	3
40	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	
41	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3		
42	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	
43	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	
44	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3	3	2		
45	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3		
46	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	
47	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	
48	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	1	2		
49	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3		
50	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	1	4	3	3	3	3	4	3			
51	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	
52	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3		
53	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4	
54	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3		
55	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2		
56	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	
57	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	
58	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4		
59	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3		
60	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	
61	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	
62	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3	3	2		
63	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3		
64	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	
65	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	
66	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2		
67	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	
68	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	
69	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	
70	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	
71	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	
72	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	
73	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	2	3	1	3	3	2		
74	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3		
75	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	
76	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	
77	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	1	3	2	3	3	1	2		
78	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	3		
79	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3		
80	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	

81	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	4	3	3	3	3	4	3
82	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	4
83	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3
84	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2
85	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3
86	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3
87	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	
88	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	
89	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
90	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3
91	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2
92	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
93	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2
94	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	2	3	2
95	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2
96	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3
97	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	5	3	3
98	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	5	4	4	4	