

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**INCIDENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS DEL MERCADO DEL CENTRO POBLADO SALCEDO, 2026**

PRESENTADA POR:

MILTON HETMAN MAMANI SONCCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2026



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



19.34%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 26 MAY 2026, 12:51 PM

Originality & Authorship Report

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

● IDENTICAL 1.2%
● CHANGED TEXT 18.13%

Report #33379003

MILTON HETMAN MAMANI SONCCO // INCIDENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENT
AL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MERCADO DEL CENTRO

POBLADO SALCEDO, 2026 RESUMEN La investigación tuvo como objetivo

evaluar la incidencia de la educación ambiental en el manejo de

residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo 2026. **2** El estudio

fue de tipo básico, con diseño no experimental y correlacional; se

aplicó una encuesta a una muestra de 90 comerciantes mediante un

cuestionario estructurado. Los resultados evidencian una correlación

positiva fuerte y estadísticamente significativa entre la educación

ambiental y el manejo de residuos sólidos ($r = 0.631$; $p = 0.000$). Asimismo, el

mayor porcentaje de participantes se ubica en el nivel medio de

educación ambiental (51.1%); dentro de este grupo, el 38.9% presenta

un manejo deficiente, el 11.1% regular y el 1.1% óptimo. En

síntesis, la insuficiente preparación técnica en las dimensiones

cognitiva, afectiva y conductual limita la adecuada segregación,

recolección y disposición de los residuos. Aunque existe disposición

por aprender en los propios puestos de trabajo, la ausencia de

programas formativos estructurados constituye el principal obstáculo

para la adopción de prácticas sostenibles en el centro de abastos.

Palabras clave: Educación ambiental, gestión de residuos, segregación,

almacenamiento, recolección. ABSTRACT The study aimed to evaluate the

Yudy Roxana ALANIA LAQUI

Oficina de Repositorio Institucional

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

**INCIDENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS DEL MERCADO DEL CENTRO POBLADO SALCEDO, 2026**

PRESENTADA POR:

MILTON HETMAN MAMANI SONCCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

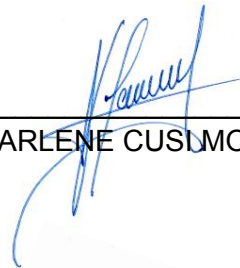
:



Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

:



Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

:



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, 28 de mayo del 2026

DEDICATORIA

A Dios, quien ha sido mi guía, fortaleza e inspiración constante a lo largo de todo mi proceso formativo.

A mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y cariño sincero, que me impulsaron a perseverar y no desistir ante las dificultades.

A mis amigos, por su acompañamiento, ánimo y confianza, que hicieron más llevadero el camino recorrido durante el desarrollo de esta investigación.

Milton Hetman MAMANI SONCCO

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Privada San Carlos, por brindar una formación profesional integral orientada al desarrollo de la región.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por constituir el espacio académico donde he fortalecido conocimientos y valores esenciales para mi crecimiento personal y profesional.

A mi asesor, por su orientación permanente, dedicación y compromiso durante todo el proceso de elaboración de este trabajo de investigación.

A los miembros del jurado calificador, por sus valiosas observaciones y aportes, que contribuyeron significativamente al fortalecimiento de la presente investigación.

Finalmente, a mi familia y amigos, por su apoyo constante, comprensión y motivación, los cuales fueron fundamentales para culminar satisfactoriamente esta etapa académica.

Milton Hetman MAMANI SONCCO

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	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	14
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	16
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL.	17
1.2.2. A NIVEL NACIONAL.	17
1.2.3. A NIVEL LOCALES.	20
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.	21
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	21

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	22
2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL	22

2.1.2. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	23
2.1.3. CLASIFICACIÓN	24
2.1.4. CONCIENCIA AMBIENTAL:	25
2.1.5. RESIDUOS SÓLIDOS (RRSS):	27
2.1.5. CLASIFICACIÓN POR SU NATURALEZA Y MANEJO (ENFOQUE TÉCNICO)	28
2.1.6. SEGREGACIÓN	29
2.1.7. ALMACENAMIENTO	30
2.2. MARCO CONCEPTUAL	31
2.3. MARCO TEÓRICO NORMATIVO	32
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	33
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	33
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	34
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	35
3.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	35
3.1.2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO	36
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.2.1. POBLACIÓN	36
3.2.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	37
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	38
3.3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	38
3.3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	38
3.3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
3.3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	40
3.4. OPERACIÓN DE VARIABLES.	42

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS PARA EL OBJETIVO GENERAL	43
4.2. RESULTADOS DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO	46
4.3. RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO	48
4.4. DISCUSIÓN	52
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Cuadro de operacionalización de variables.	42
Tabla 02: Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos	43
Tabla 03: Prueba de Rho de Spearman	45
Tabla 04: Conocimiento formal e informal y el manejo de residuos sólidos	46
Tabla 05: Prueba de Rho de Spearman	48
Tabla 06: Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos	49
Tabla 07: Prueba de Rho de Spearman	51

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Ubicación del mercado	36

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia:	61
Anexo 02: Cuestionario variable independiente	62
Anexo 03: Cuestionario variable dependiente	64
Anexo 04: Base de Datos	66

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo evaluar la incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo 2026. El estudio fue de tipo básico, con diseño no experimental y correlacional; se aplicó una encuesta a una muestra de 90 comerciantes mediante un cuestionario estructurado. Los resultados evidencian una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos ($r = 0.631$; $p = 0.000$). Asimismo, el mayor porcentaje de participantes se ubica en el nivel medio de educación ambiental (51.1%); dentro de este grupo, el 38.9% presenta un manejo deficiente, el 11.1% regular y el 1.1% óptimo. En síntesis, la insuficiente preparación técnica en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual limita la adecuada segregación, recolección y disposición de los residuos. Aunque existe disposición por aprender en los propios puestos de trabajo, la ausencia de programas formativos estructurados constituye el principal obstáculo para la adopción de prácticas sostenibles en el centro de abastos.

Palabras clave: Almacenamiento, Educación ambiental, Gestión de residuos, Segregación, Recolección.

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the incidence of environmental education on solid waste management in the market of the Centro Poblado de Salcedo (2026). The research was basic in type, with a non-experimental, correlational design; a survey was administered to a sample of 90 merchants using a structured questionnaire. The results show a strong and statistically significant positive correlation between environmental education and solid waste management ($r = 0.631$; $p = 0.000$). Moreover, the largest proportion of participants falls within the medium level of environmental education (51.1%); within this group, 38.9% exhibit deficient waste management, 11.1% regular, and 1.1% optimal. In summary, insufficient technical preparation in the cognitive, affective, and behavioral dimensions limits proper segregation, collection, and disposal of solid waste. Although there is willingness to learn at the workplace, the absence of structured training programs is the main barrier to adopting sustainable practices in the market.

Keywords: Storage, Environmental education, Waste management, Segregation, Collection.

INTRODUCCIÓN

El manejo inadecuado de los residuos sólidos constituye uno de los principales problemas ambientales y sanitarios en zonas urbanas y periurbanas, debido a su impacto directo en la salud pública, la calidad ambiental y el desarrollo sostenible. A nivel mundial, el incremento de la generación de residuos está asociado al crecimiento poblacional, la urbanización acelerada y los patrones de consumo contemporáneos, lo que exige fortalecer estrategias educativas orientadas a la gestión responsable de los desechos (World Bank, 2022).

En este contexto, la educación ambiental se reconoce como un instrumento fundamental para promover cambios de comportamiento y fomentar prácticas sostenibles en la población. A través del desarrollo de conocimientos, actitudes y valores orientados a la protección del entorno, la educación ambiental contribuye significativamente a la reducción de impactos negativos derivados de la inadecuada disposición de residuos sólidos (United Nations Environment Programme, 2021). Asimismo, la formación ambiental favorece la participación ciudadana en la segregación, almacenamiento y disposición responsable de los residuos, fortaleciendo la gestión integral de los mismos.

En América Latina, el manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema cada vez más evidente, sobre todo en espacios de gran actividad comercial como los mercados locales. En estos lugares, la producción de desechos orgánicos e inorgánicos es permanente y, con frecuencia, no se acompaña de una gestión adecuada. Frente a esta realidad, el Ministerio del Ambiente del Perú (2023) destaca que la educación ambiental en la comunidad es un elemento clave para fortalecer el manejo de los residuos sólidos y fomentar en la población hábitos más responsables con el ambiente. En esa misma perspectiva, Novo (2020) explica que la educación ambiental debe ir más allá de la simple transmisión de información, ya que su propósito es formar valores y actitudes que ayuden a las personas a comprender mejor su entorno y a asumir un papel responsable en el uso de los recursos y en el tratamiento de los desechos.

En el contexto peruano, la situación no presenta grandes diferencias. El Ministerio del Ambiente del Perú (2021) advierte que la gestión de los residuos sólidos urbanos aún muestra importantes limitaciones, tanto en la disponibilidad de infraestructura como en la formación de una cultura ambiental en la ciudadanía. Del mismo modo, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N.º 1278) reconoce a la educación ambiental como un componente transversal indispensable para incentivar la segregación desde la fuente y consolidar una gestión integral de los residuos. No obstante, Zevallos (2023) señala que, en los centros de abasto del país, el manejo de los residuos sólidos sigue siendo insuficiente, ya que muchos comerciantes se apoyan principalmente en conocimientos empíricos y no cuentan con una preparación técnica sistemática que permita mejorar las labores de almacenamiento y recolección.

En la región Puno, esta realidad adquiere mayor relevancia por la cercanía a ecosistemas frágiles y de gran valor ecológico, como el lago Titicaca. En ese escenario, el mercado del Centro Poblado de Salcedo se configura como un espacio de intensa actividad comercial, donde la gestión de residuos sólidos está estrechamente vinculada con el nivel de conocimiento y la conciencia ambiental de los comerciantes. Por ello, resulta pertinente analizar cómo la educación ambiental influye en las prácticas relacionadas con el manejo de residuos, tomando en cuenta aspectos como el conocimiento formal e informal y la conciencia ambiental, ya que estos inciden de manera directa en procesos esenciales como la segregación, el almacenamiento y la recolección. A ello se suma que el constante movimiento comercial del mercado ejerce una presión permanente sobre el sistema de limpieza pública, una situación que ya ha sido advertida en estudios previos realizados en la zona del Altiplano.

El presente trabajo de investigación se encuentra dividido en cuatro capítulos:

Capítulo I: Presenta el problema de investigación, los antecedentes internacionales, nacionales y locales, así como el objetivo general y los específicos.

Capítulo II: Desarrolla el marco teórico, marco conceptual e hipótesis general y específicas.

Capítulo III: Describe la metodología de investigación, incluyendo zona de estudio, muestra, métodos, técnicas, variables y diseño estadístico.

Capítulo IV: Expone y analiza los resultados de las variables y sus dimensiones.

Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación y las recomendaciones dirigidas a la entidad correspondiente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En América Latina y el Caribe, el manejo de los residuos sólidos se ha convertido en una preocupación ambiental cada vez más urgente. El crecimiento de las ciudades y el aumento constante en la generación de desechos han puesto en evidencia serias dificultades para responder de manera adecuada a esta problemática. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2018), una parte importante de los residuos que se producen en la región todavía termina en botaderos a cielo abierto o en espacios que no reúnen condiciones mínimas para su disposición final. Esta realidad no solo revela carencias en la infraestructura y en los sistemas de gestión, sino también debilidades en la formación ambiental de la población. Por ello, la educación ambiental adquiere un papel esencial, ya que influye directamente en la manera en que las personas comprenden y enfrentan el problema de los residuos sólidos.

En esa misma dirección, la Organización Panamericana de la Salud (2021) advierte que la escasa conciencia ambiental y el limitado conocimiento ciudadano sobre la disposición correcta de los residuos repercuten negativamente en acciones básicas como la segregación, el almacenamiento y la recolección. Estas prácticas, lejos de ser aspectos aislados, reflejan de manera concreta cómo se viene desarrollando el manejo de residuos sólidos en muchos espacios urbanos y comerciales. En consecuencia, fortalecer el conocimiento ambiental, tanto el que se adquiere de manera formal como el que surge de

la experiencia cotidiana, así como consolidar una mayor conciencia ambiental, resulta indispensable para avanzar hacia formas más adecuadas de gestión.

En el escenario actual, esta problemática se vuelve todavía más preocupante. El crecimiento demográfico y la persistencia de patrones de consumo lineales siguen intensificando la producción de residuos a nivel mundial. Según el Banco Mundial (2022), para mediados de siglo la generación de desechos podría incrementarse en un 70 %, hasta alcanzar los 3,40 mil millones de toneladas anuales. Esta proyección muestra que el problema no solo continúa vigente, sino que además se profundiza. A pesar de los avances tecnológicos, una de las principales limitaciones para lograr una gestión sostenible sigue siendo la escasa efectividad de la educación ambiental. En este marco, la ONU señala que el conocimiento sobre economía circular aún es reducido, especialmente en los sectores comerciales minoristas, lo que favorece prácticas inadecuadas, una mínima segregación en la fuente y una presión cada vez mayor sobre los ecosistemas terrestres y marinos.

En el Perú, esta situación presenta rasgos similares a los observados en el contexto regional. El Ministerio del Ambiente del Perú (2021) informa que la gestión de los residuos sólidos municipales todavía enfrenta serias deficiencias, vinculadas no solo a limitaciones de infraestructura, sino también a bajos niveles de educación y cultura ambiental en la población. En concordancia con ello, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N.º 1278) reconoce a la educación ambiental como un eje transversal necesario para promover la segregación desde la fuente y fortalecer la gestión integral de los residuos. Sin embargo, en la práctica, estos avances normativos no siempre se traducen en cambios concretos.

De hecho, Zevallos (2023) sostiene que en diversos centros de abasto del país el manejo de residuos sólidos continúa siendo deficiente, debido a que muchos comerciantes desarrollan estas actividades desde conocimientos principalmente empíricos y sin una formación técnica sistemática que les permita mejorar procesos clave como la segregación, el almacenamiento y la recolección. Esta situación resulta especialmente

preocupante porque los mercados constituyen espacios de generación diaria y masiva de residuos, donde una gestión inadecuada puede afectar no solo la salubridad del entorno, sino también la calidad ambiental de la zona donde se ubican.

En la región de Puno, el problema adquiere una dimensión aún más delicada por su cercanía con ecosistemas vulnerables, entre ellos el lago Titicaca. Según el Ministerio del Ambiente del Perú (2023), en las ciudades del Altiplano persisten limitaciones relacionadas con la educación ambiental comunitaria y con las prácticas de segregación en la fuente, lo que incrementa el riesgo de contaminación. Dentro de esta realidad, el mercado del Centro Poblado de Salcedo representa un espacio de alta dinámica comercial en el que la generación constante de residuos orgánicos e inorgánicos exige prácticas de manejo adecuadas y sostenidas.

No obstante, en dicho mercado, la eficiencia en el manejo de residuos no depende únicamente de la existencia de un servicio de limpieza, sino también del nivel de conocimiento ambiental formal e informal de los comerciantes, así como de su conciencia ambiental. Ambos elementos inciden directamente en la manera en que se desarrollan procesos fundamentales como la segregación, el almacenamiento y la recolección de residuos. Desde esta perspectiva, la limitada educación ambiental se convierte en un factor que podría estar favoreciendo la permanencia de prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos, lo que hace necesario analizar de qué manera esta variable influye en la realidad concreta de los comerciantes del mercado del Centro Poblado de Salcedo.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

P.G ¿Cómo incide la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026 ?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

P.E.1. ¿Cómo incide el conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026?

P.E.2. ¿Cómo incide la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026?

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL.

Pérez & Ramírez (2021) desarrollaron una investigación orientada a analizar cómo la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos entre los comerciantes de un mercado municipal de Medellín. El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y alcance correlacional. Para recoger la información, aplicaron encuestas a los vendedores, a fin de conocer su nivel de conocimiento ambiental, su conciencia ecológica y las prácticas que realizaban en relación con el manejo de los residuos. Los hallazgos mostraron una relación significativa entre la educación ambiental y acciones como la segregación en la fuente y el almacenamiento adecuado de los desechos. Además, se observó que los comerciantes que contaban con mayores conocimientos ambientales, tanto formales como adquiridos desde la experiencia, mostraban comportamientos más responsables frente al manejo de los residuos sólidos. En cambio, quienes presentaban menor conciencia ambiental tendían a desarrollar prácticas inadecuadas en la disposición de los desechos. A partir de ello, los autores concluyeron que la educación ambiental cumple un papel decisivo en la mejora de la gestión de residuos sólidos en espacios comerciales urbanos.

1.2.2. A NIVEL NACIONAL.

Castillo (2024), en el estudio denominado “Educación ambiental y gestión de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Central de Lima”, tuvo como finalidad analizar la vinculación entre estas dos variables. El trabajo correspondió a una investigación de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional. La población estuvo integrada por 1,200 comerciantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 291 participantes, a quienes se les administró un cuestionario. Los hallazgos, obtenidos a través del coeficiente Rho de Spearman, evidenciaron una relación positiva de magnitud considerable ($r = 0.742$) y con significancia estadística ($p =$

0.000 < 0.05). Esto permite inferir que el incremento en la educación ambiental se asocia con una mejora en las prácticas relacionadas con el almacenamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Huamán & Torres (2022) en su investigación sobre la influencia de la educación ambiental en las prácticas de manejo de residuos sólidos en estudiantes y trabajadores de un centro urbano de Arequipa, tuvieron como objetivo identificar de qué manera la formación ambiental incidía en las conductas vinculadas con el tratamiento de los residuos. Metodológicamente, el estudio se desarrolló con la participación de estudiantes y trabajadores de dicho contexto urbano, analizando la relación entre el nivel de conciencia ambiental y las prácticas de segregación y disposición de desechos. Entre los principales resultados, se encontró que las personas con mayor conciencia ambiental evidenciaban mejores prácticas de segregación en la fuente y una disposición más adecuada de los residuos, lo que llevó a los autores a concluir que la educación ambiental influye de forma directa en el desarrollo de comportamientos responsables frente al entorno y en la mejora de los procesos de gestión de residuos sólidos..

Mamani (2023), en la investigación denominada “Conciencia ambiental y segregación en la fuente en los comerciantes del Mercado San Camilo, Arequipa”, tuvo como objetivo analizar la incidencia de la conciencia ambiental en las prácticas de segregación de residuos llevadas a cabo por los comerciantes. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 150 comerciantes, seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple. En relación con los resultados, se identificó que el 68 % de los participantes presentaba un nivel intermedio de conciencia ambiental. Del mismo modo, el análisis estadístico efectuado mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson evidenció un valor de $\chi^2 = 32.41$ con un nivel de significancia de $p < 0.01$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y concluir que la conciencia ambiental ejerce una influencia significativa en la reducción de residuos mezclados en los puntos de acopio temporal del mercado.

Riojas (2023), en la investigación titulada “Cultura ambiental y la gestión de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Modelo de Chiclayo”, tuvo como finalidad determinar la relación entre la cultura ambiental y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes de dicho mercado. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño no experimental de nivel correlacional. Para la obtención de datos, se empleó un cuestionario aplicado a una muestra de 186 comerciantes. En relación con los resultados, el análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidenció un valor de 0.684 con un nivel de significancia de $p = 0.000$, lo que indica la existencia de una relación positiva de magnitud moderada y estadísticamente significativa entre las variables analizadas. Asimismo, se observó que el 45.7 % de los participantes presentaba un nivel intermedio de cultura ambiental, mientras que la gestión de residuos sólidos se situaba en un nivel regular. Estos hallazgos permiten inferir que la limitada adopción de prácticas de segregación incide negativamente en la limpieza y en el manejo adecuado de los residuos dentro del mercado.

Valerio (2023), en la investigación denominada “Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en los comerciantes del Mercado Huamantanga, Puente Piedra”, tuvo como objetivo examinar la relación entre la gestión de residuos sólidos y el nivel de conciencia ambiental de los comerciantes de este centro de abasto. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. La población estuvo constituida por 342 comerciantes, a quienes se les aplicó una encuesta basada en un instrumento validado mediante juicio de expertos, alcanzando un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.89. En cuanto a los resultados descriptivos, se evidenció que el 72 % de los participantes se encontraba en un nivel inicial de conciencia ambiental. Por otro lado, el análisis inferencial, realizado a través de la prueba Tau-b de Kendall, mostró un coeficiente de 0.512, lo que indica una relación positiva de magnitud moderada entre las variables estudiadas. Asimismo, se determinó que la dimensión conductual presentaba mayores deficiencias, ya que el 64 %

de los encuestados señaló que no realiza la separación de residuos orgánicos y plásticos, principalmente debido a la falta de capacitación práctica en sus actividades comerciales.

1.2.3. A NIVEL LOCALES.

Mamani (2022) realizó una investigación con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento que poseen los comerciantes del mercado del distrito de Moho acerca del manejo de residuos sólidos. El estudio fue de tipo aplicado y descriptivo, y se trabajó de manera presencial con la totalidad de la población, integrada por 50 comerciantes. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento más frecuente fue el nivel medio, con un 42 %. En relación con las dimensiones analizadas, también predominó un nivel medio en los aspectos de generación y almacenamiento de residuos (46 %), así como en las actividades de barrido y limpieza (40 %). Por otro lado, en la dimensión de recolección y transporte se registraron en igual proporción los niveles bajo y medio, ambos con 36 %, mientras que en la disposición final destacó el nivel bajo, con 38 %. A partir de estos hallazgos, la autora concluyó que resulta necesario desarrollar acciones de educación ambiental, como charlas, materiales informativos y estrategias de sensibilización, para fortalecer los conocimientos y promover una mayor conciencia ambiental en los comerciantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Quispe (2024), en el estudio denominado *“Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno – 2023”*, se planteó como objetivo analizar la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes de este mercado puneño. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, corte transversal y alcance correlacional. La muestra estuvo integrada por 246 comerciantes, seleccionados de una población de 682, a quienes se les aplicaron dos cuestionarios para evaluar ambas variables. Entre los hallazgos más relevantes, se identificó que el 25 % de los participantes no manejaba adecuadamente sus residuos, el 32 % indicó que no recibía educación ambiental con frecuencia y apenas el 7 % participaba en campañas ambientales. Del mismo modo, el 78 % señaló que en el mercado no existían

contenedores diferenciados por colores. A nivel estadístico, se obtuvo una correlación positiva baja entre la educación ambiental y las prácticas de manejo de residuos ($Rho = 0.231$), lo que permitió concluir que, aunque la relación no es fuerte, el conocimiento ambiental sí ejerce influencia sobre la forma en que los comerciantes gestionan sus residuos.

Castro (2026) realizó un estudio orientado a examinar la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Chucuito Juli durante el año 2025. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y nivel correlacional. La muestra estuvo integrada por 83 trabajadores, seleccionados de una población de 298 servidores municipales, a quienes se les aplicó una encuesta como instrumento de recolección de datos. Los hallazgos mostraron que una parte importante de los participantes presentaba niveles bajos tanto en educación ambiental (45,8 %) como en manejo de residuos sólidos (48,2 %), lo que deja ver debilidades en conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el cuidado del ambiente. Del mismo modo, el análisis estadístico evidenció una correlación positiva moderada y significativa entre ambas variables ($Rho = 0,428$; $p < 0,01$), lo que permite afirmar que, a mayor educación ambiental, tienden a observarse mejores prácticas en el manejo de los residuos sólidos. Los de educación ambiental se asocian con mejores prácticas de manejo de residuos sólidos.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

O.G. Evaluar el nivel de incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

O.E1. Analizar la incidencia del conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.

O.E2. Analizar la incidencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental ha dejado de ser un tema secundario para convertirse en un componente fundamental dentro de las propuestas de desarrollo sostenible. Salas (2021) señala que, desde la década de 1970, este campo ha seguido un proceso constante de afianzamiento y expansión. En la actualidad, su sentido va más allá de informar sobre problemas ecológicos, ya que busca formar personas capaces de analizar críticamente su realidad, participar de manera activa en ella y asumir compromisos responsables frente a la contaminación y al deterioro del medio natural. En el ámbito latinoamericano, esta formación también posee un importante contenido social y político. Sáez y Urdaneta (2014) plantean que, en la región, la educación ambiental no debe entenderse solo como una enseñanza orientada al cuidado de la naturaleza, sino como una vía para impulsar cambios sociales y fortalecer una ciudadanía más consciente y participativa. Desde esta mirada, la acción educativa necesita involucrar no solo a los estudiantes, sino también a la población adulta, promoviendo una reflexión sobre las formas de producir y consumir que predominan en la sociedad. En el caso peruano, la Ley General de Educación N.º 28044 (2003) establece que el sistema educativo tiene la responsabilidad de contribuir a la formación de una conciencia ambiental orientada a la protección del entorno y al uso responsable de los recursos. Esto significa que la educación no solo debe centrarse en transmitir conocimientos, sino también en fomentar valores, actitudes y conductas que favorezcan una relación más responsable con el ambiente.

Dentro de este enfoque, un aspecto especialmente relevante es su carácter inclusivo. La educación ambiental debe llegar a todas las personas, sin distinción de su situación social, económica o cultural. En esa línea, la normativa peruana plantea una formación basada en la equidad, que permita a toda la ciudadanía desarrollar capacidades para involucrarse activamente en la prevención de los problemas ambientales y en la gestión sostenible de los recursos naturales.

2.1.2. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En el Perú, la educación ambiental ocupa un lugar cada vez más importante porque ayuda a fortalecer la cultura ambiental de la ciudadanía y a mejorar la gestión integral de los residuos sólidos. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente del Perú (2021), cuando la población desarrolla competencias ambientales, resulta más probable que adopte prácticas adecuadas, como separar los residuos desde su origen, almacenarlos de manera correcta y disponerlos responsablemente. Estas acciones son fundamentales porque contribuyen a disminuir los efectos negativos sobre el ambiente. Además, la educación ambiental aporta al desarrollo sostenible, ya que impulsa una participación más consciente e informada de la población en las decisiones vinculadas con el ambiente y en la adopción de formas de producción y consumo más responsables. En ese sentido, Salas (2021) sostiene que la formación ambiental fortalece la conciencia ecológica y el pensamiento crítico, permitiendo que las personas comprendan mejor cómo sus acciones diarias se relacionan con los problemas ambientales, tanto en el ámbito local como global. Esta realidad cobra mayor importancia en espacios comerciales y comunitarios, donde la educación ambiental influye de manera directa en el manejo de los residuos sólidos. Esto ocurre porque favorece el desarrollo de conocimientos ambientales, tanto formales como adquiridos en la experiencia cotidiana, y promueve una mayor conciencia ambiental. Por ello, puede entenderse como un elemento decisivo para mejorar las prácticas de gestión de residuos y avanzar hacia formas de desarrollo más sostenibles.

2.1.3. CLASIFICACIÓN

A) La educación formal, entendida dentro del campo de la educación ambiental, hace referencia al conjunto de conocimientos organizados y sistemáticos que las personas adquieren a través del sistema educativo oficial. Estos saberes se desarrollan mediante planes de estudio, contenidos curriculares previamente establecidos y procesos de evaluación que permiten su aprendizaje de manera progresiva. En este marco, se incluyen temas como el funcionamiento de los ecosistemas, la contaminación, el manejo de residuos sólidos, el desarrollo sostenible y la responsabilidad ciudadana frente al cuidado del entorno. Su enseñanza se lleva a cabo en instituciones educativas reconocidas por el Estado, a través de asignaturas, proyectos ambientales y actividades pedagógicas planificadas. De acuerdo con la UNESCO (2020), la educación ambiental en el ámbito formal tiene como finalidad fortalecer competencias cognitivas, éticas y prácticas que ayuden a comprender los problemas ambientales y a asumir decisiones responsables sustentadas en bases científicas. Desde esta perspectiva, el conocimiento formal aporta los fundamentos teóricos necesarios para orientar conductas adecuadas, como la segregación, el almacenamiento y la disposición responsable de los residuos. En esa misma línea, Sarramona (2014) señala que el aprendizaje formal se distingue por su carácter organizado, secuencial y evaluable, lo que favorece la consolidación de conocimientos estructurados y contribuye al desarrollo de actitudes y prácticas sostenibles en la vida diaria.

B) La educación no formal desempeña una función esencial en la formación y sensibilización de las personas para incorporar prácticas sostenibles en su vida diaria, como el manejo adecuado de los residuos sólidos, el cuidado de los recursos naturales y la participación activa en la protección del ambiente. De acuerdo con la UNESCO (2020), este tipo de educación actúa como un complemento de la educación formal, ya que permite desarrollar aprendizajes más cercanos a la realidad de los participantes y orientados principalmente a la acción, sobre todo en poblaciones adultas y en espacios comunitarios. Por ello, la educación no formal favorece el fortalecimiento de la conciencia

ambiental y el desarrollo de capacidades prácticas que impulsan comportamientos responsables frente al entorno, especialmente en contextos sociales y productivos donde se aprende a partir de la experiencia y del trabajo colectivo. Asimismo, comprende acciones formativas planificadas y organizadas que se realizan fuera del sistema educativo oficial, con el propósito de responder a necesidades concretas de determinados grupos, como sucede con los programas municipales de capacitación dirigidos a comerciantes sobre manejo de residuos sólidos. Entre sus principales características destacan su flexibilidad, su adaptación al contexto y su orientación práctica, ya que prioriza el aprendizaje útil y aplicable antes que la obtención de grados o certificaciones académicas. En esa línea, Trilla (1993) sostiene que la educación no formal reúne un conjunto de procesos, medios e instituciones diseñados de manera intencional con fines formativos o instructivos que, aunque no conducen a títulos del sistema educativo regulado, sí contribuyen al fortalecimiento de conocimientos, habilidades y actitudes en función de necesidades sociales específicas.

2.1.4. CONCIENCIA AMBIENTAL:

La conciencia ambiental puede entenderse como un proceso amplio mediante el cual las personas valoran el entorno natural, identifican los problemas que lo afectan y asumen una postura ética y práctica orientada a su cuidado. No se reduce únicamente a saber que existen dificultades ecológicas, sino que también involucra la forma en que cada persona percibe el ambiente, lo que cree sobre él, los valores que desarrolla y las actitudes que pone en práctica en su vida diaria y en su relación con la sociedad. Desde el plano teórico, se reconoce como un constructo de carácter multidimensional, porque integra aspectos cognitivos, vinculados al conocimiento y comprensión del ambiente; aspectos afectivos, relacionados con la sensibilidad y la preocupación frente a su deterioro; y aspectos conductuales, que se expresan en la disposición a actuar en favor de su conservación. Esta articulación se refleja en acciones concretas, como separar los residuos desde su origen, consumir de manera responsable, participar en actividades comunitarias y respaldar medidas de protección ambiental. En esa línea, Verdugo (2010)

sostiene que un mayor nivel de conciencia ambiental favorece la incorporación de prácticas sostenibles y refuerza la responsabilidad colectiva frente a los efectos que generan las actividades humanas sobre los ecosistemas. En el caso específico de la gestión de residuos sólidos, esta dimensión cobra especial importancia, ya que influye directamente en las decisiones cotidianas relacionadas con la reducción, reutilización y disposición adecuada de los desechos. Por ello, fortalecer la conciencia ambiental no solo impulsa cambios en el comportamiento individual, sino que también aporta a la formación de una cultura ambiental más comprometida con el desarrollo sostenible.

A) **Dimensión Cognitiva (Conocimiento):** La dimensión cognitiva se relaciona con el conjunto de conocimientos, información y niveles de comprensión que una persona desarrolla acerca de los problemas ambientales y de las posibles alternativas para enfrentarlos. Este proceso se construye de manera gradual, a partir de la experiencia y de la interacción constante con el entorno, lo que permite reconocer cómo funciona el ecosistema, identificar los efectos que generan las actividades humanas y comprender también la incidencia de los fenómenos naturales. Además, este saber no se incorpora de forma separada, sino que se articula con el pensamiento, el aprendizaje y la formación integral del individuo, convirtiéndose en una base importante para interpretar de manera crítica la realidad ambiental. En ese sentido, la dimensión cognitiva resulta fundamental porque orienta decisiones más responsables y favorece la adopción de prácticas vinculadas con la sostenibilidad (Gomera, 2008).

B) **Dimensión Afectiva (Sentimientos):** La dimensión afectiva está vinculada con las emociones y sentimientos que las personas construyen en su relación con el ambiente. Se manifiesta en expresiones de aprecio, respeto, empatía preocupación y valoración hacia la naturaleza y los ecosistemas. Esta dimensión implica reconocer que el entorno merece ser protegido y que las acciones orientadas a su cuidado tienen un valor positivo. Del mismo modo, la protección ambiental exige fortalecer el vínculo emocional entre la persona y el espacio donde vive. Cuando esa sensibilidad hacia la naturaleza forma parte de la experiencia y de la formación personal, se favorecen decisiones

guiadas por valores ecológicos, lo que permite desarrollar comportamientos más coherentes con la conservación del ambiente y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales (Gomera, 2008).

C) **Dimensión Conductual (Acción):** se refiere a la capacidad de la persona para llevar a la práctica sus conocimientos, valores y actitudes ambientales mediante acciones concretas orientadas al cuidado del entorno. Esta dimensión se refleja en comportamientos responsables, como separar adecuadamente los residuos, utilizar correctamente los contenedores, almacenar los desechos de manera apropiada y participar en actividades que contribuyan a la mejora ambiental. No se trata solo de tener la intención de actuar, sino de asumir un compromiso real que se exprese en conductas proambientales, incluso frente a dificultades relacionadas con el tiempo, los recursos o las condiciones del contexto. En ese sentido, la dimensión conductual representa la expresión más visible de la conciencia ambiental, ya que permite evidenciar hasta qué punto la persona asume de manera concreta su responsabilidad en la protección del medio ambiente (Gomera, 2008).

.2.1.5. RESIDUOS SÓLIDOS (RRSS):

Los residuos sólidos son aquellos materiales que se generan como consecuencia de las actividades de consumo y producción, y que la persona o entidad que los produce decide desechar porque ya no les encuentra una utilidad inmediata. Sin embargo, desde una perspectiva actual de gestión, estos materiales no deben verse solo como elementos sin valor, sino también como recursos que, en muchos casos, pueden reincorporarse mediante acciones de reutilización, reciclaje o valorización. Solo aquellos residuos que no pueden ser recuperados por razones técnicas o económicas deberían destinarse a su disposición final. En el caso peruano, la normativa vigente los define como toda sustancia, objeto o elemento originado por las actividades humanas, en estado sólido o semisólido, del que su generador se desprende o está obligado a desprenderse, ya sea por mandato legal o por los riesgos que puede ocasionar a la salud y al ambiente (Decreto Legislativo N.º 1278; D.S. N.º 014-2017-MINAM).

2.1.5. CLASIFICACIÓN POR SU NATURALEZA Y MANEJO (ENFOQUE TÉCNICO)

De acuerdo con el enfoque técnico de la gestión integral, los residuos sólidos se ordenan según sus propiedades físicas, químicas y las condiciones de su manejo operativo, a fin de establecer tratamientos específicos que permitan reducir los riesgos para la salud de las personas y para el ambiente (Decreto Legislativo N.º 1278; D.S. N.º 014-2017-MINAM, Ministerio del Ambiente del Perú).

A) Según su peligrosidad

- Residuos no peligrosos: corresponden a aquellos materiales que no presentan propiedades como toxicidad, inflamabilidad, reactividad o capacidad patógena en niveles que impliquen un riesgo importante para la salud o el ambiente. Dentro de este grupo se encuentran, por ejemplo, los residuos orgánicos, el papel, el cartón, los plásticos y otros desechos comunes generados en actividades domésticas y comerciales.

- Residuos peligrosos: son aquellos que, por su composición o por las propiedades que poseen, pueden generar efectos perjudiciales en la salud humana o en el ambiente. Entre ellos se incluyen los residuos químicos, biocontaminados, aceites usados, baterías y recipientes que han contenido sustancias tóxicas. Debido a su nivel de riesgo, requieren un manejo diferenciado y más riguroso desde el momento en que se generan hasta su disposición final.

B) Según su aprovechamiento

- Residuos aprovechables o valorizables: son aquellos materiales que aún pueden tener utilidad y volver a incorporarse al proceso productivo mediante acciones como la reutilización, el reciclaje o la recuperación de energía. En este grupo se incluyen, por ejemplo, el papel, el vidrio, los metales y algunos tipos de plástico.

- Residuos no aprovechables: corresponden a los materiales que, por sus condiciones físicas o por el nivel de contaminación que presentan, ya no pueden recuperarse de manera técnica ni económicamente viable. Por ello, su manejo requiere una disposición final segura en infraestructuras debidamente autorizadas.

C) Según su composición

- Residuos orgánicos: son aquellos que provienen de materia biodegradable de origen vegetal o animal, como los restos de comida y los desechos generados en los mercados. Debido a su composición, pueden ser tratados mediante compostaje u otros procesos biológicos que permiten su aprovechamiento.
- Residuos inorgánicos: corresponden a materiales que no se degradan con facilidad o cuya descomposición es muy lenta, como los plásticos, metales, vidrios y diversos productos sintéticos.

D) Según su gestión operativa

- Residuos municipales: son los desechos que se originan en los hogares, comercios, mercados y espacios públicos. Su manejo suele estar a cargo de los gobiernos locales, a través de acciones como la segregación, el almacenamiento, la recolección y la disposición final
- Residuos no municipales: corresponden a los residuos generados en actividades industriales, obras de construcción, establecimientos de salud y otras actividades productivas, los cuales demandan sistemas de manejo más especializados por sus características y nivel de riesgo.

2.1.6. SEGREGACIÓN

La segregación consiste en separar los residuos sólidos desde el lugar donde se generan, con el propósito de facilitar su aprovechamiento, tratamiento o disposición final. De acuerdo con el Decreto Legislativo N.º 1278 (2016, art. 34), esta práctica constituye una responsabilidad del generador y debe realizarse de manera que favorezca la valorización de los residuos, diferenciando los peligrosos de los no peligrosos, así como los aprovechables de aquellos que no pueden recuperarse. En términos prácticos, la segregación implica clasificar los desechos en el mismo punto donde se producen, lo que la convierte en una acción esencial dentro de la gestión integral de residuos sólidos. Según Jaramillo (2002), este proceso permite identificar los materiales orgánicos e inorgánicos que pueden reutilizarse y distinguirlos de los que ya no tienen posibilidad de

recuperación. En espacios como los centros de abasto, su adecuada aplicación no solo requiere contar con infraestructura básica, sino también del compromiso y del nivel de conocimiento que tengan los comerciantes sobre las consecuencias que generan sus residuos en el ambiente.

2.1.7. ALMACENAMIENTO

La segregación es una práctica que consiste en separar los residuos sólidos desde el lugar donde se originan, con el propósito de hacer más eficiente su aprovechamiento, tratamiento o disposición final en condiciones seguras. Dentro de la normativa peruana, esta acción forma parte de las responsabilidades del generador, quien debe clasificar los residuos diferenciando los peligrosos de los no peligrosos, así como los aprovechables de aquellos que ya no pueden recuperarse, contribuyendo de este modo a una gestión integral más ordenada y eficaz (Decreto Legislativo N.º 1278). Desde el plano técnico, la segregación supone una clasificación organizada de los desechos en su punto de origen, lo que permite reconocer tanto los residuos orgánicos como los inorgánicos que aún pueden reutilizarse y separarlos de aquellos que no tienen posibilidades de recuperación. En espacios como los centros de abasto, la efectividad de este proceso no depende únicamente de contar con infraestructura adecuada, sino también del conocimiento, la responsabilidad y la disposición que tengan los comerciantes frente al impacto ambiental de los residuos que generan (Jaramillo, 2002).

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- Almacenamiento: Se entiende como la fase en la que los residuos sólidos son guardados de manera temporal en recipientes o contenedores apropiados, procurando mantener condiciones adecuadas de higiene y seguridad hasta que sean retirados por el servicio de recolección (Gomera, 2008).
- Biodegradabilidad: Hace referencia a la capacidad que tienen ciertos residuos, sobre todo los de origen orgánico, para descomponerse de manera natural mediante la acción de microorganismos. Este proceso ocurre, por ejemplo, en restos de frutas,

verduras y otros desechos alimenticios generados en los mercados (Ministerio del Ambiente, 2020).

- **Conciencia ambiental:** Es una dimensión psicológica que reúne los conocimientos, las emociones y la disposición de una persona frente al cuidado del ambiente. En el caso del comerciante, se expresa en la forma en que comprende, valora y asume responsabilidades respecto a la protección del entorno y al manejo de sus residuos (Gomera, 2008).
- **Desecho sólido:** Corresponde a cualquier material, objeto o sustancia que una persona decide eliminar después de realizar una actividad, en este caso comercial, y que necesita un manejo adecuado para evitar daños en la salud pública y en el ambiente (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Educación ambiental formal:** Es la formación ambiental que se desarrolla dentro de instituciones educativas reconocidas, como colegios, institutos o universidades, donde se enseñan de manera planificada y estructurada conocimientos teóricos relacionados con el cuidado del ambiente (Gomera, 2008).
- **Gestión integral de residuos:** Se refiere al conjunto de acciones articuladas de carácter normativo, técnico y planificado que abarcan todo el proceso de los residuos, desde que se generan hasta su disposición final, con el propósito de garantizar eficiencia y sostenibilidad en su manejo (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Manejo de residuos sólidos:** Comprende todas las actividades técnicas y operativas relacionadas con los residuos sólidos, como el acondicionamiento, la manipulación, la segregación, el almacenamiento, el transporte, el tratamiento y la disposición final (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Mercado de abasto:** Es un espacio de comercialización minorista que, por la naturaleza de las actividades que allí se desarrollan, produce una gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos, convirtiéndose en un punto sensible para la gestión ambiental urbana (Quispe, 2023).

- **Recolección:** Es la etapa en la que los residuos sólidos son retirados desde los puntos donde han sido almacenados, como los puestos de venta o los contenedores del mercado, para ser transportados mediante unidades especializadas hacia su destino correspondiente (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Residuos aprovechables:** Son aquellos materiales descartados que todavía conservan utilidad o valor económico y que pueden reincorporarse al ciclo productivo, como ocurre con el cartón, las botellas plásticas o algunos metales (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Segregación en la fuente:** Consiste en clasificar los residuos en el mismo lugar donde se originan, por ejemplo, en el puesto del comerciante, separándolos según su tipo para facilitar su reaprovechamiento y una gestión posterior más adecuada (Ministerio del Ambiente, 2020).
- **Valorización:** Es todo proceso que permite recuperar utilidad de los residuos, ya sea transformándolos en nueva materia prima o en energía, con la finalidad de reducir la cantidad de desechos que finalmente llegan a un relleno sanitario (Ministerio del Ambiente, 2020).

2.3. MARCO TEÓRICO NORMATIVO

A. **Constitución Política del Perú:** representa la base del marco jurídico ambiental en el país. En su artículo 2, inciso 22, reconoce como derecho fundamental que toda persona pueda vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para su desarrollo. A la vez, este principio implica la obligación del Estado de velar por su protección y conservación.

B. **Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611):** establece los principios y lineamientos generales que orientan la protección del ambiente en el Perú. Además de garantizar el derecho a un entorno saludable, esta norma señala que la responsabilidad ambiental no recae únicamente en el Estado, sino también en el sector privado y en la ciudadanía, promoviendo así la participación colectiva y la prevención de daños ambientales.

C. **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N.° 1278) y su Reglamento (D.S. N.° 014-2017-MINAM):** regulan de manera integral el manejo de los residuos sólidos, desde el momento en que se generan hasta su disposición final. Su enfoque prioriza la valorización, la segregación en la fuente y la reducción de riesgos para la salud y el ambiente, bajo la conducción del Ministerio del Ambiente del Perú.

D. **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N.° 28245):** organiza la estructura del sistema de gestión ambiental en el país y define las funciones de las distintas entidades públicas. En ese marco, también precisa el rol de los gobiernos locales, como la Municipalidad Provincial de Puno, en la prestación adecuada de servicios relacionados con la limpieza pública y el manejo de residuos sólidos, incluyendo la recolección y el transporte.

E. **Resolución Ministerial N.° 177-2015-MINEDU:** dispone la incorporación de la educación ambiental dentro del sistema educativo nacional y establece orientaciones para su aplicación y monitoreo. Esta norma refuerza el papel del Ministerio de Educación en la promoción de una formación orientada al cuidado del ambiente y al desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable..

2.44. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

H.G. La educación ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H.E1. El conocimiento formal e informal incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

H.E2. La conciencia ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

3.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estudio se llevó a cabo en el nuevo mercado del Centro Poblado de Salcedo, situado a unos 7 kilómetros del centro de la ciudad de Puno, dentro de la jurisdicción del distrito y provincia de Puno, en la región Puno, Perú. Este mercado brinda atención a una población superior a los 25 000 habitantes. Su origen se remonta a una feria que funcionaba únicamente los sábados; sin embargo, con la construcción de su infraestructura en octubre de 2021, pasó a consolidarse como un mercado permanente, iniciando su atención diaria desde el año 2024.

Por sus características geográficas y sociales, este espacio resulta pertinente para el desarrollo de la investigación. Su ubicación en el altiplano, a 3 800 m s. n. m., bajo un clima frío y seco, así como su reciente puesta en funcionamiento, lo convierten en un escenario adecuado para analizar la influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos. En este marco, el mercado representa un espacio clave para comprender de qué manera el conocimiento formal e informal, junto con la conciencia ambiental de los comerciantes, incide en prácticas esenciales como la segregación, el almacenamiento y la recolección de residuos durante el proceso inicial de consolidación del establecimiento.



Figura 01: Ubicación del mercado

Fuente: Google Maps

3.1.2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO

El mercado del Centro Poblado de Salcedo representa un espacio adecuado para investigar la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, ya que en él se desarrolla una intensa actividad comercial y circula diariamente una gran variedad de productos. Como resultado de esta dinámica, se generan de manera permanente residuos orgánicos e inorgánicos, entre ellos restos de alimentos, plásticos, cartón y otros desechos. Esta realidad ofrece un contexto concreto y funcional para observar y analizar cómo se llevan a cabo prácticas como la segregación, el almacenamiento y la recolección de residuos.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población se define como el conjunto total de unidades de análisis que comparten características comunes y sobre las cuales se pretende obtener información para el desarrollo de la investigación (Zúñiga et al., 2023). En el presente estudio, la población estuvo conformada por 120 comerciantes, información que fue otorgada por el presidente de la asociación del mercado del Centro Poblado de Salcedo.

Este centro de abasto se organiza en diversas áreas de comercialización, estructuradas según el tipo de productos ofrecidos, entre las que se incluyen puestos de abarrotes, frutas, verduras, carnes, alimentos preparados, prendas de vestir y otros rubros. Dicha diversidad de actividades comerciales genera distintos tipos de residuos sólidos, lo que permite analizar las prácticas de manejo vinculadas con la segregación, el almacenamiento y la recolección en un contexto operativo real.

3.2.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

En investigación científica, la muestra se concibe como una parte representativa de la población objeto de estudio, integrada por las unidades de análisis que se seleccionan para obtener y examinar la información necesaria (Zúñiga et al., 2023). En este caso, la muestra se eligió procurando que reflejara adecuadamente las características del total de la población. Para definir su tamaño, se recurrió a un muestreo probabilístico aleatorio, de modo que todos los integrantes del universo de estudio tuvieran la misma posibilidad de ser seleccionados.

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

Donde:

n = Muestra

N = Población =120

p = Eventos favorables =0.5

q = Eventos desfavorables =0.5

Z = Nivel de significación =1.96

E = Margen de error =0.05

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(120)}{(120 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{0.9604 (120)}{2.0375 + 0.9604}$$

$$n = 90.118$$

Los participantes estuvieron conformados por comerciantes del Centro Poblado de Salcedo, seleccionados en función de la variedad de actividades comerciales que se desarrollan en el mercado, entre ellas ferretería, venta de ropa, alimentos preparados, verduras, frutas, carnes y abarrotes. Del mismo modo, todos los comerciantes incluidos en el estudio se encontraban debidamente empadronados en el Centro Poblado de Salcedo.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Enfoque cuantitativo

La investigación se desarrolla desde un enfoque cuantitativo, ya que busca obtener información objetiva y medible a través de procedimientos ordenados para la recolección y el análisis de datos. Este enfoque se apoya en el uso de instrumentos estandarizados, en la obtención de datos numéricos y en la aplicación de métodos estadísticos que permiten comprobar las hipótesis planteadas, dentro de una lógica científica de carácter empírico y analítico.

Nivel de investigación

El estudio se ubica en un nivel descriptivo con enfoque cuantitativo, porque está orientado a identificar y explicar las características de la educación ambiental en relación con el manejo de residuos sólidos. Asimismo, pretende reconocer los factores que intervienen en una gestión inadecuada de los residuos dentro del contexto analizado.

3.3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo con un diseño no experimental y de corte transversal, puesto que las variables fueron observadas en su contexto natural y evaluadas en un solo momento, sin intervenir ni modificar de manera deliberada la realidad estudiada. Este diseño permitió analizar la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos tal como se manifiesta en el mercado del Centro Poblado de Salcedo.

3.3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.3.1. Técnica

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos. Su aplicación permitió recoger información directa de los comerciantes sobre sus conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la gestión de residuos sólidos. Además, esta técnica facilitó la obtención de datos cuantitativos de manera ordenada, uniforme y adecuada para su posterior análisis.

3.3.3.2. Instrumento

Como instrumento se utilizó el cuestionario desarrollado por Quispe (2023). Este instrumento fue tomado íntegramente para este estudio ya que dicho instrumento cuenta con una validación previa mediante juicio de expertos realizada en la investigación de origen, lo que asegura su pertinencia, coherencia metodológica y estricta correspondencia con las variables y objetivos planteados

- Anexo 02: Cuestionario variable independiente
- Anexo 03: Cuestionario variable dependiente

3.3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVO ESPECÍFICO 1.- Analizar la incidencia del conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

Para abordar este objetivo, se aplicó un cuestionario que incluyó ítems orientados a identificar el nivel de educación ambiental de los comerciantes y las prácticas de segregación de residuos sólidos que realizan en su actividad diaria

- **Componente:** Detalle Metodológico
- **Variables**

VI. Independiente _ D1.Conocimiento (Formal-Informal)

VD. Dependiente: Manejo de residuos sólidos

- **Análisis :** Comerciantes del Mercado del Centro poblado de Salcedo (Puestos fijos y lineales)
- **Ítems del Instrumento:**

Variable 1: Ítems del 1 al 13 (Todos los indicadores de educación).

Variable 2: Ítems del 1 al 4 (Referentes a la clasificación de residuos).

- **Técnica:** Encuesta de campo
- **Instrumento:** Cuestionario de escala Likert (5 niveles: de Nunca a Siempre).

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.- Analizar la incidencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

las actitudes ambientales de los comerciantes, así como sobre la forma en que realizan el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan en sus puestos de venta.

- **Componente:** Detalle Metodológico
- **Variables a relacionar:**

VI. Independiente _ D2. Conciencia Ambiental

VD. Dependiente: Manejo de residuos sólidos

- **Unidad de Análisis:** Comerciantes del Mercado del Centro poblado de Salcedo (Puestos fijos y lineales)
- **Ítems del Instrumento**

Variable 1: Ítems del 1 al 13 (Nivel cognitivo y actitudinal).

Variable 2: Ítems del 5 al 8 (Recipientes, limpieza y ubicación).

- **Técnica:** Encuesta y Ficha de Observación (para verificar el estado de los tachos).
- **Instrumento:** Cuestionario con Escala de Likert.

3.3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

La técnica fue la encuesta:

- **Propósito:** Recoger información cuantitativa sobre el nivel de educación ambiental de los comerciantes y sobre sus prácticas de manejo de residuos sólidos, considerando acciones como la segregación, el almacenamiento y la recolección. Este propósito permite comprender cómo el conocimiento formal e informal, junto con la conciencia

ambiental, influye en la gestión de los residuos dentro de un espacio comercial real como el mercado del Centro Poblado de Salcedo.

- **Aplicación:** El cuestionario estructurado fue aplicado de forma directa y presencial a los comerciantes que integraron la muestra. Para ello, se utilizó una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta, desde “Nunca” hasta “Siempre”, lo que permitió medir de manera cuantitativa los indicadores vinculados con la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.
- **Ventajas:** Esta técnica permitió obtener información uniforme y comparable de un grupo representativo de participantes, lo que facilitó el análisis estadístico de la relación entre las variables estudiadas y la identificación de tendencias en las prácticas de manejo de residuos sólidos.
- **Limitaciones:** La información obtenida depende, en gran medida, de la sinceridad y de la percepción de los encuestados, por lo que puede estar influida por apreciaciones subjetivas. Esta situación podría generar ciertos sesgos en los resultados y afectar la interpretación del impacto real que tienen el conocimiento y la conciencia ambiental en las prácticas de manejo de residuos.

3.4. OPERACIÓN DE VARIABLES.

Variable independiente : Educación Ambiental

Variable dependiente : Manejo de residuos sólidos

Tabla 01: Cuadro de operacionalización de variables.

Variables	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Conocimiento (Formal-Informal)	Fuente de información formal Fuente de información informal	Ordinal (Escala Likert 1-5): 1: Muy bajo 2: Bajo 3: Moderado 4: Alto 5: Muy alto
Variable Dependiente	Segregación Almacenamiento Recolección	Separación Almacenamiento primario Almacenamiento temporal Acondicionamiento de residuos sólidos. Abastecimiento del sistema de recojo de residuos sólidos. Frecuencia del sistema de recojo	

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS PARA EL OBJETIVO GENERAL

Evaluar el nivel de incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026

Tabla 02: Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos

Educación Ambiental (V1)		Manejo de RRSS (V2)			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Bajo	N	22	3	0	25
	%	24.4	3.3	0.0	27.8
Medio	N	35	10	1	46
	%	38.9%	11.1	1.1	51.1
Alto	N	8	9	2	19
	%	8.9%	10.0%	2.2	21.1
Total	N	65	22	3	90
	%	72.2	24.4	3.3	100.0

Análisis de la Tabla Cruzada: Se observa La tabla cruzada muestra la relación entre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en la población estudiada. Se observa que el mayor porcentaje de participantes se ubica en el nivel medio de educación ambiental (51.1%). Dentro de este grupo, el 38.9% presenta un manejo de

residuos sólidos deficiente, el 11.1% un manejo regular y el 1.1% un manejo óptimo. En el nivel bajo de educación ambiental, que representa el 27.8% de la muestra, predomina el manejo de residuos sólidos deficiente (24.4%), seguido de un porcentaje reducido con manejo regular (3.3%), sin registrarse casos con manejo óptimo.

Por su parte, en el nivel alto de educación ambiental (21.1%), se observa una distribución más equilibrada: 8.9% presenta manejo deficiente, 10.0% manejo regular y 2.2% manejo óptimo. En términos generales, los resultados evidencian que, aunque el manejo de residuos sólidos deficiente es predominante en todos los niveles, a medida que aumenta la educación ambiental se incrementa la proporción de manejo regular y óptimo, lo que sugiere una relación positiva entre ambas variables.

Correlación entre educación ambiental y Manejo de RRSS

Prueba de hipótesis general

Planteamos las siguientes hipótesis:

H0. La educación ambiental no incide significativamente en el manejo de residuos sólidos el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026

Ha. La educación ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

Tabla 03: Prueba de Rho de Spearman

		Educación Ambiental	Manejo de residuos sólidos
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1	,631**
	Sig. (bilateral)	.	0
	N	90	90
	Coeficiente de correlación	,631**	1
	Sig. (bilateral)	0	.
	N	90	90

Interpretación: El coeficiente de correlación entre educación ambiental y manejo de residuos sólidos es 0.631, con un valor de significancia bilateral $p = 0.000 < 0.05$. Existe una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos. Esto indica que a mayor nivel de educación ambiental, mejores son las prácticas de gestión de residuos en el mercado. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), confirmando que la educación ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo en 2026.

4.2. RESULTADOS DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO

Analizar la incidencia del conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026

Tabla 04: Conocimiento formal e informal y el manejo de residuos sólidos

Conocimiento formal e informal (V1 - D1)		Gestión de Residuos (V2)			Total
		Inadecuada	Regular	Adecuada	
Bajo	N	21	2	0	23
	%	23.3	2.2	0.0	25.5
Medio	N	38	8	1	47
	%	42.2	8.9	1.1	52.2
Alto	N	8	10	2	20
	%	8.9	11.1	2.2	22.2
Total	N	67	20	3	90
	%	74.4	22.2	3.3	100.0

Análisis de la Tabla Cruzada: La tabla evidencia la incidencia del conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo (2026). En términos generales, predomina el manejo inadecuado (74.4%), seguido del manejo regular (22.2%) y, en mínima proporción, el manejo adecuado (3.3%). Entre los comerciantes con bajo conocimiento (25.5%), casi la totalidad presenta manejo inadecuado (23.3%) y solo una fracción mínima alcanza un manejo regular (2.2%), sin registrarse casos de manejo adecuado. En el nivel de conocimiento medio (52.2%), aunque continúa predominando el manejo inadecuado (42.2%), se incrementa el manejo regular (8.9%) y aparece un pequeño porcentaje de manejo adecuado (1.1%). En el grupo con alto conocimiento (22.2%), disminuye el manejo inadecuado (8.9%) y aumentan el manejo regular (11.1%) y el adecuado (2.2%). En conjunto, los resultados

muestran un patrón claro: a mayor nivel de conocimiento, mejores prácticas de manejo de residuos; sin embargo, la reducida proporción de manejo adecuado evidencia brechas formativas persistentes. Esto refleja que el conocimiento de los comerciantes sobre la gestión de desechos sólidos es aún insuficiente; las nociones adquiridas de manera informal en el entorno laboral, familiar o mediante propaganda no garantizan una gestión correcta, por lo que se requiere capacitación formal y sistemática para consolidar prácticas adecuadas.

Planteamos prueba de Hipótesis específica:

Ha. El conocimiento formal e informal incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

H0. El conocimiento formal e informal no incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026.

Tabla 05: Prueba de Rho de Spearman

		Conocimiento		
		Formal e	Segregación	
		Informal		
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1	,588**
	Formal e Informal	Sig. (bilateral)	.	0
		N	90	90
	Segregación	Coeficiente de correlación	,588**	1
		Sig. (bilateral)	0	.
		N	90	90

Interpretación: El coeficiente de correlación entre conocimiento formal e informal y segregación de residuos es 0.588, con un valor de significancia bilateral $p = 0.000 < 0.05$. Existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre el conocimiento formal e informal y el manejo de residuos sólidos. Esto indica que a mayor conocimiento de los comerciantes, mejores son sus prácticas de segregación y manejo de residuos, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), confirmando que el conocimiento formal e informal incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo, 2026.

4.3. RESULTADOS DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

Analizar la incidencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo, 2026

Tabla 06: Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos

Conciencia Ambiental		Manejo de RRSS (V2)			Total
		Deficiente	Regular	Óptimo	
Bajo	N	18	2	0	20
	%	20.0	2.2	0.0	22.2
Medio	N	38	12	1	51
	%	42.2	13.3	1.1	56.7
Alto	N	6	10	3	19
	%	6.7	11.1	3.3	21.1
Total	N	62	24	4	90
	%	68.9	26.7	4.4	100.0

Interpretación: Entre los comerciantes con baja conciencia ambiental, la mayoría presenta un manejo deficiente de los residuos (20%), mientras que un pequeño porcentaje logra un manejo regular (2.2%) y ninguno alcanza un manejo óptimo. Esto indica que la falta de conciencia ambiental limita significativamente las prácticas de almacenamiento y gestión de residuos. En los comerciantes con conciencia media, aunque sigue predominando el manejo deficiente (42.2%), se observa un aumento en el manejo regular (13.3%) y un pequeño porcentaje alcanza un manejo óptimo (1.1%). Esto refleja que un nivel intermedio de conciencia ambiental mejora parcialmente las prácticas, aunque todavía persisten deficiencias. Entre los comerciantes con alta conciencia ambiental, el manejo deficiente disminuye (6.7%), mientras que aumentan el manejo regular (11.1%) y óptimo (3.3%), evidenciando que un mayor nivel de conciencia ambiental se asocia con mejores prácticas de manejo de residuos. En términos generales, el 68.9% de los comerciantes tiene un manejo deficiente, 26.7% regular y solo

4.4% óptimo, lo que indica que el nivel de conciencia ambiental en el mercado aún es insuficiente para garantizar prácticas totalmente adecuadas.

Se infiere que la conciencia ambiental de los comerciantes es deficiente, ya que en la dimensión cognitiva presentan una preparación insuficiente al desconocer los fundamentos técnicos y la importancia de la segregación, manifestada en la incapacidad de identificar correctamente el código de colores de los contenedores. Esta carencia se extiende a la dimensión afectiva, donde no existe una valoración de la gestión de residuos como una práctica esencial para la protección del entorno, lo que finalmente deriva en una dimensión conductual negativa caracterizada por la disposición final indiferenciada de todos los desechos en un solo recipiente. Asimismo, la falta de participación en programas de capacitación no solo responde al desconocimiento de su existencia, sino también a la limitación temporal de su jornada laboral; no obstante, se identifica una oportunidad de intervención estratégica, pues los comerciantes manifiestan interés en fortalecer sus capacidades siempre que la formación se realice directamente en sus puestos de trabajo.

Prueba de Hipótesis Especifica 2

Ha. La conciencia ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.

H0. La conciencia ambiental no incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.

Tabla 07: Prueba de Rho de Spearman

		Educación	
		Ambiental	Almacenamiento
Rho de Spearman	Educación Ambiental		
	Coeficiente de correlación	1	,505**
	Sig. (bilateral)	.	0
	N	90	90
Rho de Spearman	Almacenamiento		
	Coeficiente de correlación	,505**	1
	Sig. (bilateral)	0	.
	N	90	90

Interpretación: El coeficiente de correlación entre educación ambiental y almacenamiento de residuos sólidos es 0.505, con un valor de significancia bilateral $p = 0.000 < 0.05$. Existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos. Esto indica que a mayor conciencia ambiental de los comerciantes, mejores son sus prácticas de almacenamiento y gestión de residuos. Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a), confirmando que la conciencia ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo, 2026.

4.4. DISCUSIÓN

Los resultados evidencian una correlación positiva fuerte y significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo ($r = 0.631$; $p = 0.000$), lo que indica que mayores niveles de educación ambiental se asocian con mejores prácticas de segregación, recolección y disposición; sin embargo, persisten deficiencias atribuibles a la falta de formación técnica estructurada. Estos hallazgos son coherentes con lo reportado por Quispe (2024) en el Mercado Unión y Dignidad, quien también encontró una relación positiva —aunque de menor magnitud— entre educación ambiental y manejo de residuos, confirmando que el conocimiento ambiental influye en las prácticas, pero requiere capacitación continua y organizada para traducirse en una gestión adecuada y sostenible.

Para el primer objetivo específico, se evidenció una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre el conocimiento formal e informal y el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo ($r = 0.588$; $p = 0.000$), confirmando que el nivel de información técnica de los comerciantes incide directamente en la calidad de sus prácticas de segregación. El análisis descriptivo muestra que en los niveles de conocimiento bajo predomina el manejo inadecuado, mientras que en el nivel alto este disminuye y aumenta la proporción de manejo regular y adecuado; sin embargo, la persistencia de un 74.4% de manejo inadecuado evidencia que el aprendizaje empírico o informal resulta insuficiente sin capacitación estructurada. Estos resultados son consistentes con lo reportado por Castillo (2024) en el Mercado Central de Lima, quien encontró una correlación positiva considerable entre educación ambiental y gestión de residuos ($r = 0.742$; $p < 0.05$), reafirmando que el fortalecimiento del conocimiento técnico favorece prácticas más adecuadas de almacenamiento y disposición final; en consecuencia, ambos estudios coinciden en la necesidad de programas formales y sistemáticos de capacitación para consolidar una gestión ambientalmente correcta.

Para el segundo objetivo específico, se identificó una correlación positiva moderada y significativa entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos ($r = 0.505$; $p = 0.000$)

en el mercado del Centro Poblado de Salcedo, lo que confirma que la sensibilidad y valoración del entorno influyen en las prácticas de almacenamiento y disposición. Aunque existe interés por capacitarse, el nivel actual de conciencia resulta insuficiente, reflejado en un 68.9% de manejo deficiente asociado a limitaciones cognitivas, afectivas y conductuales; no obstante, a mayor conciencia, el manejo inadecuado disminuye de forma notable, evidenciando la importancia de una formación integral para avanzar hacia una gestión sostenible. Estos resultados son coherentes con lo reportado por Castro (2026) en la Municipalidad Provincial de Chucuito Juli, donde también se encontró una correlación positiva moderada entre educación ambiental y manejo de residuos ($Rho = 0.428$; $p < 0.01$), reafirmando que el fortalecimiento de conocimientos, actitudes y prácticas ambientales mejora la gestión de residuos sólidos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: existe una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro Poblado de Salcedo ($r = 0.631$; $p = 0.000$). Asimismo, se observa que el mayor porcentaje de participantes se ubica en el nivel medio de educación ambiental (51.1%); dentro de este grupo, el 38.9% presenta un manejo de residuos sólidos deficiente, el 11.1% un manejo regular y el 1.1% un manejo óptimo. En síntesis, la insuficiente preparación técnica en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual limita la correcta segregación, recolección y disposición de residuos sólidos. Esto evidencia que, aunque existe disposición por aprender en los propios puestos de trabajo, la ausencia de programas formativos estructurados constituye el principal obstáculo para la adopción de prácticas sostenibles en el centro de abastos.

SEGUNDA: existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa ($r = 0.588$; $p = 0.000$) entre el conocimiento formal e informal y el manejo de residuos sólidos en el mercado de Salcedo, este hallazgo confirma que el nivel de información técnica de los comerciantes incide directamente en la calidad de sus prácticas de segregación. El análisis descriptivo refuerza esta relación al mostrar que, en los niveles de conocimiento bajo (25.5%), predomina casi exclusivamente el manejo inadecuado (23.3%); mientras que en el nivel de conocimiento alto, el manejo inadecuado disminuye drásticamente, permitiendo que un 13.3% de los comerciantes alcance una gestión entre regular y adecuada. No obstante, la persistencia de un 74.4% de manejo inadecuado a nivel general evidencia que las nociones adquiridas de forma empírica o informal (entorno familiar, laboral o propaganda) son insuficientes. En definitiva, aunque el conocimiento

actual permite evitar el colapso total del sistema, se requiere una transición hacia capacitaciones formales y sistemáticas para transformar el interés de los comerciantes en prácticas de gestión ambientalmente correctas.

TERCERA: existe una correlación positiva moderada ($r = 0.505$; $p = 0.000$) entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos, confirmando que la sensibilidad del comerciante determina sus prácticas de almacenamiento. Pese al interés por capacitarse en sus puestos, el nivel actual de conciencia es insuficiente, con un 68.9% de manejo deficiente derivado del desconocimiento técnico (dimensión cognitiva), la baja valoración del entorno (afectiva) y la disposición diferenciada de desechos (conductual). Los resultados demuestran que a mayor conciencia, el manejo deficiente se reduce drásticamente (del 20% al 6.7%), evidenciando que la formación integral es la clave para transitar hacia una gestión sostenible en el mercado.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: A la Municipalidad del Centro Poblado de Salcedo implementar programas permanentes de educación ambiental orientados al fortalecimiento de los niveles cognitivo, afectivo y conductual relacionados con el manejo de residuos sólidos. Dichos programas deben incluir capacitación práctica en segregación en la fuente, recolección y disposición adecuada de los residuos, así como buenas prácticas de almacenamiento y disposición final.

SEGUNDA: A la Municipalidad del Centro Poblado de Salcedo implementen un programa de capacitación técnica itinerante que se desarrolle directamente en los puestos de venta, respondiendo a la limitada disponibilidad de tiempo de los comerciantes y a su interés por aprender en su entorno laboral. Esta intervención debe priorizar la transición del conocimiento informal hacia una formación técnica estructurada, enfocándose en el uso correcto del código de colores y la segregación

CUARTA: A la administración del mercado y autoridades locales implementar jornadas de sensibilización y capacitación in situ, centradas en fortalecer la dimensión afectiva y cognitiva del comerciante directamente en su puesto de trabajo. Esta intervención debe priorizar la instrucción técnica sobre el código de colores y métodos de almacenamiento, facilitando la transición de una conducta indiferenciada a una segregación responsable.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2022). Gestión de residuos sólidos hasta 2050. Grupo del Banco Mundial.
- Castillo, M. (2024). Educación ambiental y gestión de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Central de Lima [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
- Castro Lupaca, K. (2026). Educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Chucuito Juli – Puno, 2025 [Trabajo de investigación, Título profesional]. Puno, Perú.
- Congreso de la República del Perú. (2003, 29 de julio). Ley N° 28044: Ley General de Educación. Diario Oficial El Peruano.
- Corral-Verdugo, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad: un análisis de lo que nos hace pro-ecológicos. Editorial Trillas.
- Espejel Rodríguez, A., & Castillo Ramos, I. (2019). Educación ambiental en el nivel medio superior: un estudio comparativo de las actitudes en dos regiones de México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(e25), 1-13.
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como objeto de estudio en la educación ambiental. Universidad de Córdoba. Servicio de Publicaciones.
- Huamán, R., & Torres, P. (2022). Educación ambiental y prácticas de manejo de residuos sólidos en población urbana de Arequipa. *Revista Peruana de Ciencias Ambientales*, 8(1), 25–39.
- Mamani Challco, Y. (2022). Nivel de conocimiento de manejo de los residuos sólidos en los comerciantes del mercado del distrito de Moho – 2022 [Tesis de título profesional, Ingeniero Ambiental]. Lima, Perú.
- Mamani, J. (2023). Conciencia ambiental y segregación en la fuente en los comerciantes del Mercado San Camilo, Arequipa [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio UNSA.
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión

- Integral de Residuos Sólidos. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2020). Guía para el manejo de residuos sólidos en mercados de abasto. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2021). Informe Nacional sobre la Gestión de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales. Gobierno del Perú.
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2023). Gestión integral de residuos sólidos en el Perú. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2024). Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular 2025-2035. Gobierno del Perú.
- Novo, M. (2020). La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial Universitas.
- ONU Noticias. (2025). Crisis plástica y la necesidad de una educación ambiental transformadora. Organización de las Naciones Unidas.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2021). Gestión de residuos sólidos y salud en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.
- Pérez, L., & Ramírez, J. (2021). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en comerciantes de un mercado municipal de Medellín, Colombia. *Revista Latinoamericana de Gestión Ambiental*, 12(2), 45–60.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2018). *Perspectivas de la gestión de residuos para América Latina y el Caribe*. Nairobi.
- Quispe Chura, E. (2023a). Influencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en los mercados de la región Puno [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano].
- Quispe Chura, E. (2023b). Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Laykakota de la ciudad de Puno [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano].
- Quispe Chura, M. (2023). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en comerciantes de un mercado urbano del Perú [Tesis de licenciatura, Universidad

Nacional].

- Quispe Chura, Y. V. (2023). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno – 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada San Carlos].
- Riojas, D. (2023). Cultura ambiental y la gestión de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Modelo de Chiclayo [Tesis de Licenciatura, Universidad Señor de Sipán].
- Saez, A., & Urdaneta, G. (2014). Educación ambiental en el contexto latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XX(1), 15-25.
- Salas, J. (2021). Desarrollo de la conciencia ambiental en la educación básica. Editorial Académica Universitaria.
- Sarramona, J. (2014). Teoría de la educación: reflexión y normativa. Editorial Ariel.
- Tchobanoglous, G. (2012). Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill Interamericana.
- Trilla, J. (1993). La educación fuera de la escuela: ámbitos, instituciones y aspectos jurídico-legales. Editorial Ariel.
- UNESCO. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta. París.
- United Nations Environment Programme. (2021). De la contaminación a la solución: Evaluación mundial de la basura marina y la contaminación por plásticos.
- Valerio, J. S. (2023). Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en comerciantes del Mercado Huamantanga, Puente Piedra [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo].
- Zevallos, R. (2023). Educación ambiental y gestión de residuos en mercados municipales del Perú. Editorial Universitaria.
- Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia:

Incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos del mercado del Centro poblado Salcedo, 2026

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
P.G. ¿Cómo incide la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026 ?	O.G. Evaluar el nivel de incidencia de la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.	H.G. La educación ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026	VARIABLE INDEPENDIENTE: Educación Ambiental	Conocimiento (Formal-Infomal)	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Cuantitativo Descriptivo
P.E.1. ¿Cómo incide el conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026?	O.E1. Analizar la incidencia del conocimiento formal e informal en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.	H.E1. El conocimiento formal e informal incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.	VARIABLE DEPENDIENTE Manejo de residuos sólidos	Conciencia Ambiental	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: No experimental Descriptiva correlacional transversal. METODO DE INVESTIGACIÓN: Cuantitativo - descriptiva
P.E.2. ¿Cómo incide la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026?	O.E2. Analizar la incidencia de la conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.	H.E2. La conciencia ambiental incide significativamente en el manejo de residuos sólidos en el mercado del Centro poblado de Salcedo,2026.		Segregación Almacenamiento Recolección	POBLACIÓN 120 comerciantes MUESTRA: 90 comerciantes INSTRUMENTOS: Cuestionario Encuesta (Quispe, 2023)

Anexo 02: Cuestionario variable independiente

INTRODUCCIÓN

Estimados comerciantes, agradeceré su valiosa colaboración para proporcionar una respuesta precisa a las siguientes preguntas. Sus respuestas son cruciales para comprender el campo de la educación ambiental y son confidenciales.

Ya expresamos nuestra gratitud. Por favor, marque con una X en función de su criterio:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Educación Ambiental						
NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL (Formal, no formal e informal, respectivamente)		1	2	3	4	5
1	Se formó acerca de la gestión de desechos sólidos dentro de su centro educativo.					
2	Se informó acerca de la gestión adecuada de desechos sólidos participando en conversatorios o iniciativas de divulgación fuera del entorno escolar, como en su lugar de trabajo, entre otros espacios.					
3	Adquirió conocimientos en la gestión de desechos sólidos a través del contacto con su ambiente, incluyendo elementos como vallas publicitarias, la familia y la sociedad en su conjunto.					
CONCIENCIA AMBIENTAL						
DIMENSIÓN: COGNITIVO						
5	Considera que los vendedores del mercado clasifican correctamente sus desechos sólidos de manera adecuada.					
6	Considera que los vendedores del mercado gestionan de manera adecuada sus desechos sólidos.					
7	Considera que el número de depósitos destinados al almacenaje de desechos sólidos (basura) es adecuado.					
DIMENSIÓN: AFECTIVA						
8	Se percibe compelido a involucrarse en las iniciativas y					

	conferencias sobre el medio ambiente.					
9	Considera que la clasificación de desechos sólidos constituye una práctica positiva para la protección del medio ambiente.					
10	Considera que una correcta gestión de los desechos sólidos ayuda a disminuir la polución del medio ambiente.					
DIMENSIÓN: CONDUCTUAL						
11	Lleva a cabo prácticas que favorezcan la conservación del medio ambiente.					
12	Rectifica a los individuos que no clasifican ni guardan adecuadamente sus desechos sólidos.					
13	Asistió a conferencias sobre la gestión correcta de desechos sólidos.					

(Quispe, 2023)

Anexo 03: Cuestionario variable dependiente

INSTRUCCIONES

Estimados comerciantes, espero sinceramente sus respuestas a las preguntas a continuación, ya que son confidenciales y esenciales para comprender el manejo de residuos sólidos.

Por favor, marque con una X en función de su criterio:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS						
DIMENSIÓN: SEGREGACIÓN		1	2	3	4	5
1	El mercado dispone de recipientes clasificados mediante un sistema de colores					
2	Organiza de manera adecuada los desechos orgánicos (restos de frutas y verduras, entre otros) que provienen de su punto de comercialización.					
3	Organiza adecuadamente los desechos reciclables como cristales y envases de plástico que proceden de su punto de comercialización.					
4	Organiza adecuadamente los desechos reciclables como cristales y envases de plástico que proceden de su punto de comercialización.					
DIMENSIÓN: ALMACENAMIENTO						
5	Su establecimiento dispone de áreas adecuadas destinadas al almacenamiento correcto de desechos sólidos.					
6	Coloca los desechos sólidos en el recipiente central del mercado para una guarda provisional.					
7	Deposita sus desechos sólidos en el camino o zona pública.					
8	La capacidad de los recipientes estándar se ajusta adecuadamente a la cantidad de desechos sólidos producidos en el mercado.					
DIMENSIÓN: RECOLECCIÓN						
9	La periodicidad con la que se recogen los desechos sólidos es adecuada para prevenir su acumulación.					

10	Se respeta la programación establecida para la recolección de desechos sólidos.					
11	Existe una selección cuidadosa de desechos sólidos en el mercado.					
12	Los empleados responsables de la recolección de desechos sólidos disponen del equipo de protección individual apropiado.					

(Quispe, 2023)

Anexo 04: Base de Datos

N°	EDUCACIÓN AMBIENTAL									MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	
1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4
2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2
3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	5	3	3
4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4	4
5	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
6	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3
7	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
8	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	4	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	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3
11	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3	3
12	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1
13	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	2	2
14	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
15	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3	3
16	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
17	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	5	2	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3
18	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4
19	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4

20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2
21	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	5	3
22	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4
23	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3
24	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3
25	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2
26	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3
27	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3
29	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3
30	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1
31	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	2
32	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
33	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3
34	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
35	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	5	2	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3
36	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4
37	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4
38	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2
39	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	5	3
40	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4
41	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3
42	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3

43	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2
44	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3
45	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3
47	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3
48	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1
49	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	2
50	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
51	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3
52	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
53	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	5	2	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3
54	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4
55	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4
56	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2
57	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	5	3
58	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4
59	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3
60	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3
61	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2
62	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3
63	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
64	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3
65	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3

66	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	4
67	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	2	
68	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	2	5	3	3	4	2	5	3	
69	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	5	4	
70	3	3	5	5	3	4	5	3	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	
71	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	
72	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	
73	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	1	3	3	2	3	1	3	3	
74	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
75	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	
76	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3	
77	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	
78	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	2	
79	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	
80	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3	
81	3	4	3	3	1	3	2	3	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	
82	5	4	4	4	3	4	4	2	5	3	5	2	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3	
83	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	
84	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3	
85	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	
86	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	2	
87	4	4	3	4	2	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	
88	2	2	5	2	2	3	1	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3	

89	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	2	3
90	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1