



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2023-FIAS-048

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“Nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022”

Presentado por:

CHÁVEZ DE LA ROSA, NEDEYRA KELLY

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 0%** por el cual se otorga el calificativo de:

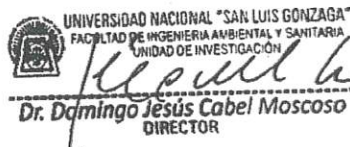
APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20142090**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

31 de Agosto del 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS:

**Nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos
en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL:
Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

PRESENTADO POR:
BACH. CHÁVEZ DE LA ROSA, NEDEYRA KELLY

Ica – Perú

2026

DEDICATORIA

*A **Dios**, por permitirme despertar día a día,
por hacer creer más en mí y poder alcanzar
mis metas, tener con vida y salud a mis hijos y familia.*

*A mis hijos, **Deyaul López Chávez** y
Thiago Zapata Chávez, quienes son
mi eterna inspiración y los amores de mi
vida.*

*A mis padres, **Nelly De La Rosa Salazar** y
Moisés Chávez Faustino, Hermano
Juan Carlos Chávez De La Rosa, quiénes
Siempre confiaron en mí y me apoyan
Incondicionalmente en todos mis proyectos.*

*A mis profesores por guiarme de diferentes
maneras en este
proceso de aprendizaje.*

AGRADECIMIENTO

Antes que nada, agradezco a Dios, por darme la vida y mantenerme con buena salud, para seguir mi camino y cumplir con cada meta propuesta.

De igual manera, expresar mi profundo agradecimiento a mis hijos, mis padres, que son todo lo que tengo y lo máspreciado en mi vida, y que siempre creyeron en mí.

Mi hermano, que me ayudó a cuidar de mis hijos, que me motivó a continuar y seguir por mis sueños.

A mis docentes, que aportaron su experiencia profesional, sus percepciones, y reflexiones, que han constituido la base del análisis, y esencia de mi profesión.

El conjunto de nuestros compañeros de la universidad, merecen especial reconocimiento ya que me han acompañado, y ayudado de forma permanente.

Mi eterno agradecimiento por su apoyo en general, sin ello no se hubiera logrado esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Situación problemática.....	11
1.2. Antecedentes de la investigación.....	12
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	12
1.2.2. Antecedentes Nacionales	14
1.3. Formulación del problema	16
1.3.1. Problema general.....	16
1.3.2. Problemas específicos.....	16
1.4. Justificación e importancia de la investigación	16
1.5. Objetivos de la Investigación	18
1.5.1. Objetivo general	18
1.5.2. Objetivos específicos	18
1.6. Hipótesis de investigación	19
1.6.1. Hipótesis general	19
1.6.2. Hipótesis específicas.....	19
1.7. Variables de investigación.....	19
1.7.1. Variable independiente	19
1.7.2. Variable dependiente	19
1.8. Bases teóricas de la investigación.....	19
1.8.1. Educación	19
1.8.2. Educación ambiental	20
1.8.3. Objetivos de la educación ambiental	20
1.8.4. Categorías de los objetivos de la educación ambiental.....	21
1.8.5. Funciones de la educación ambiental	21
1.8.6. Enfoques teóricos de educación ambiental	22

1.8.7.	Importancia de la educación ambiental	22
1.8.8.	Operaciones para la gestión integral de residuos sólidos.....	22
1.9.	Marco Conceptual	24
1.10.	Marco Legal	24
II.	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	26
2.1.	Tipo, nivel y diseño de la investigación	26
2.1.1.	Tipo de investigación.....	26
2.1.2.	Nivel de investigación	26
2.1.3.	Diseño de investigación.....	26
2.2.	Población y muestra	26
2.2.1.	Población	26
2.2.2.	Muestra	27
2.3.	Técnicas e instrumentos de investigación	30
2.3.1.	Técnicas de recolección de datos	30
2.3.2.	Instrumentos de recolección de datos	30
2.3.3.	Técnicas de procesamiento de datos.....	34
2.3.4.	Técnica de análisis de datos	34
III.	RESULTADOS	35
3.1.	Descripción del distrito de los aquijes.....	35
3.2.	Servicio de limpieza pública de RR.SS. por la municipalidad distrital de los aquijes.....	36
3.3.	Encuesta aplicada a la población del distrito de los aquijes.....	39
3.4.	Nivel de participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos	49
IV.	DISCUSIÓN.....	59
4.1.	Discusión de resultados	59
V.	CONCLUSIONES.....	64
VI.	RECOMENDACIONES	66
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Generación de RR.SS.	36
Tabla 2.	Cronograma de Recojo de RR.SS.	37
Tabla 3.	Unidad de recolección de RR.SS.	37
Tabla 4.	Disposición final en el botadero.....	37
Tabla 5.	Composición de RR.SS. según estratos sociales.....	38
Tabla 6.	Conocimiento de RR.SS. domiciliarios	39
Tabla 7.	Tipo de residuos.....	40
Tabla 8.	Residuo que más genera	41
Tabla 9.	Eliminación de residuos	42
Tabla 10.	Inadecuado manejo de RR.SS.....	43
Tabla 11.	Existencia de basurales.....	44
Tabla 12.	Tipo de bolsa para compras	45
Tabla 13.	Conocimiento de las 3Rs	46
Tabla 14.	Beneficios de la separación de residuos	47
Tabla 15.	Charlas de capacitación de RR.SS.	48
Tabla 16.	Participación en los presupuestos participativos.....	49
Tabla 17.	Conocimiento de PIGARS.....	50
Tabla 18.	Manejo eficiente de RR.SS.....	51
Tabla 19.	Información a la Municipalidad de problemática ambiental	52
Tabla 20.	Quejas o denuncias por el deficiente manejo de RR.SS.	53
Tabla 21.	Norma o decreto de alcaldía de RR.SS.....	54
Tabla 22.	Participación en actividades ambientales	55
Tabla 23.	Tipo de actividades	56
Tabla 24.	Educación ambiental y participación	57
Tabla 25.	Sistema de responsabilidad compartida.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Caseríos y anexos del distrito	35
Figura 2.	Mapas del distrito de Los Aquijes	36
Figura 3.	Conocimiento de RR.SS. domiciliarios	39
Figura 4.	Tipo de residuos	40
Figura 5.	Residuo que más genera	41
Figura 6.	Eliminación de residuos	42
Figura 7.	Inadecuado manejo de RR.SS.	43
Figura 8.	Existencia de basurales	44
Figura 9.	Tipo de bolsa para compras	45
Figura 10.	Conocimiento de las 3Rs	46
Figura 11.	Beneficios de la separación de residuos	47
Figura 12.	Charlas de capacitación de RR.SS.	48
Figura 13.	Participación en los presupuestos participativos	49
Figura 14.	Conocimiento de PIGARS	50
Figura 15.	Manejo eficiente de RR. SS	51
Figura 16.	Información a la Municipalidad de problemática ambiental	52
Figura 17.	Quejas o denuncias por el ineficiente manejo de RR.SS	53
Figura 18.	Norma o decreto de alcaldía de RR.SS.	54
Figura 19.	Participación en actividades ambientales	55
Figura 20.	Tipo de actividades	56
Figura 21.	Educación ambiental y participación	57
Figura 22.	Sistema de responsabilidad compartida	58

RESUMEN

Actualmente, se ha incrementado el volumen de residuos sólidos que está impactando en los componentes ambientales, debido al consumo y a la ausencia de educación ambiental de la población. La investigación planteó el **Objetivo:** establecer si el nivel de educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022. La **metodología:** investigación aplicada, nivel relacional y diseño no experimental. **Muestra:** representada por pobladores de los caseríos La Achirana (30), El Arenal (35), Sunampe (33) y Garganto (34), que suman un total de 132 pobladores. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta, que se basó en dos ítems: “I. Nivel de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos y II. Nivel de participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos”. **Resultados:** Se ha identificado que no existe una correlación significativa entre las habilidades de gestión de residuos sólidos y la educación ambiental en la población del distrito de Los Aquijes. Esto se evidencia por el hecho de que un 33,33% de los encuestados desconoce la naturaleza de los residuos sólidos generados en sus hogares, mientras que un 41,66% no logra diferenciar entre los distintos tipos de residuos que producen, lo cual indica un conocimiento mínimo. Además, se observa que, al desechar los residuos, la mayoría de las personas no los clasifica adecuadamente. Asimismo, el nivel de conocimientos de educación ambiental que tiene la población del distrito, se manifiesta en que el 50,0% indica que algunas veces ha sido capacitado o recibido charlas de educación ambiental, asimismo, el 64,39% no se informa de la problemática ambiental que tiene el distrito y el 43,18% algunas veces ha realizado quejas o denuncias a la Municipalidad por la presencia de botaderos clandestinos.

Palabras clave: “Manejo de residuos sólidos”, “educación ambiental”, población.

ABSTRACT

Currently, the volume of solid waste that is impacting environmental components has increased, due to consumption and the lack of environmental education of the population. The research raised the **Objective:** Establish if the level of environmental education influences the management of solid waste in the district of Aquijes, Ica, 2022. The **Methodology:** Applied research, relational level and non-experimental design. Sample: Represented by residents of Caserío La Achirana (30), El Arenal (35), Sunampe (33) and Garganto (34); that adds a total of 132 inhabitants. The Survey was used as a data collection technique, which was based on two items: I. Level of environmental education in solid waste management and II. Level of citizen participation for solid waste management. Results: It has been determined that there is no significant relationship between the management capacities of RR.SS., and environmental education in the population of the Aquijes district, which is manifested because 33.33% are not aware that They are household solid waste, likewise, 41.66% do not differentiate the types of waste generated at home, that is, knowledge is minimal, since at the time of disposing it is done without classifying it. Likewise, the level of knowledge of environmental education that the population of the district has, is manifested in that 50.0% indicate that they have sometimes been trained or received environmental education talks, likewise, 64.39% are not informed of the environmental problems that the district has and 43.18% have sometimes made complaints or reports to the Municipality for the presence of clandestine dumps.

Keywords: *Solid waste management, environmental education, population.*

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca en la evaluación del nivel de “conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos” en la comunidad de Los Aquijes durante el año 2022. La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la promoción de comportamientos responsables hacia el medio ambiente, y el manejo adecuado de los residuos sólidos constituye una parte esencial de la gestión ambiental integral. El objetivo principal de esta investigación es analizar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de la población de Los Aquijes, con el propósito de identificar áreas de mejora potenciales. Además, se busca proporcionar información relevante para el diseño de estrategias más efectivas en “educación ambiental y gestión de residuos” en el distrito.

[1] Las actividades económicas en tanto el ámbito urbano como rural conllevan a la dispersión de residuos sólidos en las vías de comunicación, incluyendo la presencia de vertederos improvisados donde predominan los plásticos y los desechos orgánicos. Sin embargo, se observa una falta de iniciativa por parte de la población directamente afectada para plantear reclamos sociales y demandar acciones concretas para abordar esta problemática. Es importante indicar que, [2] “Las actividades económicas y los hogares son responsables de la generación de residuos sólidos, y esto está influenciado por factores socioculturales, como los hábitos de consumo de la población”. Por lo tanto, [3] la educación ambiental se presenta como una estrategia que facilita la interacción de los individuos con su entorno y el sistema natural que los rodea. A través del proceso de enseñanza-aprendizaje, las personas adquieren conocimientos y se involucran en la problemática ambiental, lo que las capacita para generar cambios positivos en su comunidad y, en este caso, en el medio ambiente. La educación ambiental promueve una mayor conciencia sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, fomentando la adopción de comportamientos y decisiones responsables que contribuyan a la protección y preservación del entorno.

[4] “Ica es una de las regiones con mayor problemática ambiental, cuya población hace uso de servicios educativos que, en su mayoría, no desarrollan prácticas ambientales ni fortalecen o desarrollan la educación ambiental”. Asimismo, el distrito de Los Aquijes, ubicado en la provincia de Ica y con una población de 21 973 (Censo del 2017), y que tiene en promedio cuatro habitantes por vivienda, genera un volumen considerable de RR.SS., sumado a esta problemática, está “el nivel bajo de conocimiento de educación ambiental de la población”, lo que conlleva a la débil

participación ciudadana de estos actores en la gestión de los RR.SS, asimismo, la población de este distrito, producto de una carencia de cultura ambiental, que se evidencia por la presencia de botaderos clandestinos que generan contaminación ambiental.

La investigación se estructuro en los siguientes capítulos.

Capítulo I: Describe la situación problemática derivada del inadecuado “manejo de los RR.SS.”, y su relación con el nivel de conocimiento de educación ambiental de la población. Se han revisado los antecedentes internacionales, nacionales, y las fuentes bibliográficas para la construcción del marco teórico, conceptual y legal.

Capitulo II: Se detalla la estrategia metodológica, donde se establece que la investigación es aplicada, nivel relacional y diseño no experimental. La muestra está representada por pobladores del Caserío La Achirana (30), El Arenal (35), Sunampe (33) y Garganto (34); que suma un total de 132 pobladores. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta.

Capitulo III: Describe a el distrito de Los Aquijes, como se realiza el servicio de limpieza por la Municipalidad y la composición de RR.SS., por estratos sociales. Asimismo, se aplicó una encuesta a 132 pobladores del distrito, para evaluar su conocimiento en el manejo de los RR.SS. y “su relación con la educación ambiental”. La encuesta se diseñó en dos ítems: “I. Nivel de educación ambiental en el manejo de residuo sólidos y II. Nivel de participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos”.

Capitulo IV: Señala la discusión de resultados de la encuesta, que se contrastaron con investigaciones de otros autores que evaluaron la problemática de los RR.SS. y “su relación con la educación ambiental” de la población.

“Capítulo V: Se presentan las conclusiones, Capítulo VI: Las recomendaciones y en el capítulo VII se indican las referencias bibliográficas de la investigación”.

1.1. Situación problemática

La protección ambiental representa uno de los principales desafíos para los países que experimentan un acelerado crecimiento económico e industrial, ya que el incremento de las actividades productivas suele estar acompañado de una mayor presión sobre los recursos naturales y de un aumento en la generación de contaminantes. En este contexto, la contaminación del aire constituye una de las problemáticas ambientales más relevantes, especialmente en las zonas urbanas e industrializadas, donde las emisiones provenientes del transporte, la industria y otras actividades económicas deterioran la calidad del aire. Como señalan diversos estudios, la exposición continua a contaminantes atmosféricos puede ocasionar efectos adversos sobre el ambiente y la salud humana, incrementando la incidencia de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y otros trastornos asociados. Por ello, resulta indispensable que los gobiernos implementen políticas ambientales eficaces, promuevan tecnologías limpias, fortalezcan los sistemas de monitoreo de la calidad del aire y fomenten la educación ambiental, con el propósito de alcanzar un

desarrollo económico compatible con la protección del ambiente y la salud de la población [5]. La presente investigación sobre educación ambiental y conservación al medio ambiente ha sido realizada como una práctica para el cambio de la sociedad y la toma de conciencia para la solución de condiciones ambientales más favorables.

En la sociedad actual, la educación ambiental juega un papel importante. Esta incide en las personas para que aprendan a conservar el medio ambiente. Si no se hablase de educación ambiental, el ser humano seguiría deteriorando la naturaleza. Con campañas adecuadas, la sociedad puede promover soluciones a la crisis ambiental y encaminarse al desarrollo sostenible. Toda campaña debe ser informada, integrada y convertirse en agente participativo, en el diagnóstico y soluciones de problemas ambientales a nivel local, regional, nacional e internacional.

Viglegas, “A pesar de las nuevas tendencias en el mundo, para el manejo de los residuos sólidos urbanos solo se tiene como pauta la recolección y el transporte; pero no se llega a cumplir con estos procesos en su totalidad, pues se incluyen indiscriminadamente residuos orgánicos e inorgánicos que son llevados a rellenos sanitarios o botaderos”. “Esta práctica no representa una solución ambiental, social ni económica; se vuelve aun peor debido a la gran cantidad de basura, al aumento en los costos administrativos del sistema y a la escasez de lugares para nuevos rellenos, especialmente en las grandes y medianas ciudades”. “Debido a la escasez de lugares para la disposición de los residuos, se ha comenzado a utilizar las áreas agrícolas para este fin”[6].

Por lo que la investigación analizará la situación problemática de los RSM en el distrito de Los Aquijes y cómo la participación de la población permite ser parte de la gestión a partir de su actuación en los presupuestos participativos y mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales, para realizar un mejor tratamiento de los RSM.

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Villamil en su estudio de investigación “Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental, Chile tuvo como resultados”[7]. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuasi experimental, empleando un análisis cualitativo de la información y la selección no probabilística de los participantes mediante un muestreo por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 24 estudiantes del primer grado de educación, quienes participaron activamente en la implementación de una propuesta didáctica de educación ambiental. Los resultados evidenciaron que la intervención educativa favoreció el desarrollo de conocimientos, actitudes y prácticas orientadas a la protección del ambiente, promoviendo cambios significativos en los comportamientos proambientales, especialmente en relación

con la conservación de los recursos naturales, la adecuada gestión de los residuos sólidos y la adopción de hábitos responsables dentro y fuera del contexto escolar [7]. Este proyecto ha sido una valiosa contribución al desarrollo de la conciencia ambiental, ya que ha brindado conocimientos y ha generado sentimientos y emociones que se han traducido en acciones concretas. Esto ha permitido empoderar a los niños de primer grado y, junto con sus familias, han asumido un compromiso de pertenencia y responsabilidad, integrándose de manera activa en la temática ambiental.[7].

Jiménez en su presente investigación. El proyecto implementado en el colegio campestre Villa Margarita de Ocaña N.S. se presenta como una estrategia de educación ambiental orientada a promover y fomentar la valoración y adopción de hábitos de cuidado del medio ambiente y la naturaleza en el entorno escolar. A través de esta iniciativa, se buscaron resultados concretos y significativos en términos de conciencia ambiental y prácticas sostenibles entre los estudiantes y la comunidad escolar en general.[8].

“Finalmente, la sistematización de la experiencia del proyecto de aula permite obtener conocimientos, para seguir implementando actividades pedagógicas ambientales y seguir mejorando en nuevos significados ambientales, en las áreas verdes de la institución educativa”[8], “Luego se elaboró un plan de acción medioambiental para dar un nuevo sentido a la gestión adecuada de los residuos sólidos, el paisajismo y la fertilización de las zonas verdes de la escuela”[8].

Vacío, menciona que, en la investigación titulada “Análisis de la cultura ambiental en el sector educativo del municipio de La Paz, Baja California Sur: implicaciones y recomendaciones para el desarrollo sustentable de los recursos naturales”, los resultados evidenciaron que la cultura ambiental de los actores del sector educativo presentaba un nivel de conocimiento aceptable sobre la problemática ambiental; sin embargo, se identificaron limitaciones en la aplicación de prácticas sostenibles para la conservación de los recursos naturales. Asimismo, el estudio destacó la necesidad de fortalecer la educación ambiental mediante programas permanentes de sensibilización, capacitación y participación comunitaria, con el propósito de promover cambios de comportamiento que contribuyan al desarrollo sustentable y al manejo responsable de los recursos naturales [9].

[22], En el presente estudio, se llevó a cabo una cuantificación de los residuos peligrosos (RESPEL) en Barranquilla, centrándonos específicamente en los residuos peligrosos domésticos (RPD) y los residuos de aparatos eléctricos y

electrónicos (RAEE). El objetivo fue identificar y analizar, desde una perspectiva de gestión, el manejo que se le da a estos residuos en Barranquilla. Dado que no se encontraron informes relacionados con esta temática, se utilizó el registro de generadores de residuos en Barranquilla y se aplicaron encuestas estratificadas para recopilar información adicional. Este enfoque permitió obtener datos relevantes sobre la generación, manipulación y disposición de los RESPEL en la ciudad. El estudio busca proporcionar una visión más precisa y detallada de la problemática de los residuos peligrosos en Barranquilla, con el fin de contribuir al desarrollo de estrategias y políticas eficaces para su gestión adecuada. Debido a que no se encontró informes sobre este tema, se utilizó el Registro de Generadores de Barranquilla y la encuesta se realizó por clase social. Sobre la base de la encuesta, se mantuvieron 4 categorías relacionadas de género, edad, formación académica y clase social, y las estadísticas del programa generaron un valor "P". donde indicó cual era categoría era la más significativa, en este caso menor que 0,05; así mismo el estrato tuvo mucha significancia en todas las preguntas. Como resultado del estudio realizado, se pudo determinar, en términos de percepción, el diseño y la validación de un enfoque basado en la frecuencia de cambio de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), así como se reconoció la importancia de las capacitaciones en gestión de residuos. Los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los hogares revelaron que el 40% de los encuestados no tiene claridad respecto a la diferencia entre los residuos orgánicos y los residuos peligrosos (RESPEL), y el 84% considera que en la localidad no se lleva a cabo una gestión adecuada de los residuos peligrosos domiciliarios (RPD). Estos hallazgos demuestran la importancia de fortalecer los mecanismos de comportamiento en el manejo de residuos en Barranquilla.

[5] “Con este enfoque, se busca obtener información cuantitativa sobre la percepción del servicio de recolección de residuos en Altamira, lo cual contribuirá a identificar áreas de mejora y brindar recomendaciones para la optimización de dicho servicio”. “Utilizando un instrumento de medición, se llevó a cabo una investigación para determinar la calidad del servicio de recolección de residuos en el municipio de Altamira”. “Los resultados reflejan la necesidad de mejorar y optimizar el servicio de recolección de residuos en Altamira, a fin de satisfacer de manera más efectiva las expectativas y necesidades de los usuarios

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Barrios & Gala, mencionan a Rodríguez (2015), señalan que en el Perú existen diversos planes de manejo de residuos sólidos desarrollados de manera

articulada entre los gobiernos locales y los gobiernos regionales, con el propósito de fortalecer la gestión integral de los residuos generados por la población. Estos planes comprenden acciones orientadas a la minimización de residuos en la fuente, segregación, recolección selectiva, transporte, valorización, tratamiento y disposición final ambientalmente adecuada. Asimismo, promueven la educación ambiental, la participación ciudadana y la coordinación interinstitucional como estrategias fundamentales para mejorar la eficiencia de los servicios de limpieza pública, reducir los impactos negativos sobre el ambiente y la salud pública, y contribuir al desarrollo sostenible de las localidades[10]. Sin embargo, “en algunas instituciones privadas, tales como asociaciones, centros de recreación y clubes, aún no existe una gestión adecuada para el manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)”; continúan, **Barrios & Gala**, “siendo esto grave ya que en estas instituciones se da una gran generación de RSU por el elevado número de asociados”. “Este tipo de gestión debe incluir como eje central la educación ambiental, es decir, capacitación a los asociados, usuarios y principales actores, como empleados y dirigentes de la institución. La participación de todos los actores es importante para que la propuesta sea sostenible”[10].

Villegas, [23] la investigación se enmarca en un enfoque básico y adopta un diseño de estudio de casos cualitativos, ya que su propósito fue comprender el problema desde la perspectiva de los informantes. Para recopilar datos, se utilizó el método de entrevistas, en el que se entrevistó a 10 ciudadanos de la urbanización Mangomarca.

Chuquimia, [19] Este estudio proporciona información valiosa para comprender las actitudes y percepciones de la comunidad estudiantil en relación a la GRS, lo que puede contribuir a la implementación de estrategias y políticas efectivas para promover una gestión más sostenible y consciente del medio ambiente en la universidad.

Uceda; y Varas, [24]. “Según su investigación se logró mediante la aplicación de un cuestionario a turistas nacionales y extranjeros, así como la realización de fichas de observación en los lugares más visitados por los turistas”. Para lograr esto, se llevó a cabo una investigación descriptiva, transversal y no experimental con el objetivo de comprender el estado actual de la gestión de residuos sólidos en el distrito de Trujillo y la percepción de los turistas sobre este tema.

Chamorro y Mauricio, [11] El estudio fue un trabajo dividido en cuatro capítulos porque el tema está destinado a brindar información de interés. Del mismo modo, los supuestos generales y concretos se fundamentaron en el estudio de

planificación. “Las encuestas planificadas consideran que la percepción de los residentes de Yanacancha respecto al manejo de residuos sólidos urbanos es mala”.

Bel, [25] Los resultados obtenidos permiten identificar datos como la procedencia de los visitantes, las áreas donde se almacenan los RRSS y los **factores** que influyen en la GR, con el propósito de proponer directrices para mejorar dicha gestión. Como conclusión, se determinó que la percepción ambiental de los visitantes sobre la GRS municipales en Piura es negativa. Esto lleva a los visitantes a percibir una imagen ambiental desfavorable y a considerar que la falta de un plan adecuado por parte de las autoridades contribuye a esta situación, incluso al compararla con sus propias experiencias en actividades de ecoturismo en sus países de origen.

Quincho, [26] “El propósito de esta investigación fue describir, analizar y comprender la percepción de las madres sobre los riesgos ambientales para la salud relacionados con el manejo inadecuado de residuos sólidos”.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿En qué medida el nivel de educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022?

1.3.2. Problemas específicos

PE1: ¿En qué medida la educación ambiental incide en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022?

PE2: ¿En qué medida la participación ciudadana influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022?

1.4. Justificación e importancia de la investigación

Justificación

La educación ambiental, en el contexto de la investigación “Nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica”, constituye un eje estratégico para fortalecer la participación ciudadana y promover una gestión integral de los residuos sólidos. En el ámbito del gobierno local, esta debe entenderse como un proceso permanente de formación, sensibilización y participación social que involucra a la municipalidad, las instituciones educativas, las organizaciones comunales, las empresas y la población en general. Su finalidad es desarrollar conocimientos, valores, actitudes y habilidades que permitan a los ciudadanos comprender la problemática ambiental de su distrito y asumir un compromiso activo con la protección del ambiente.

En el distrito de Los Aquijes, la educación ambiental adquiere especial importancia debido a que la investigación evidenció limitaciones en el conocimiento de la población sobre la

clasificación de los residuos sólidos, el conocimiento de las normas municipales, la aplicación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) y la participación en programas de capacitación ambiental. Estas deficiencias repercuten directamente en la adopción de prácticas inadecuadas, como la escasa segregación de residuos en la fuente, el abandono de desechos en espacios públicos y la limitada participación ciudadana en las actividades promovidas por la municipalidad.

La educación ambiental no solo constituye un proceso de transmisión de conocimientos, sino también un mecanismo para transformar comportamientos individuales y colectivos. A través de estrategias de enseñanza, sensibilización y aprendizaje participativo, busca fortalecer las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y actitudinal de las personas, favoreciendo la construcción de una cultura ambiental responsable. De esta manera, los ciudadanos desarrollan competencias para reducir la generación de residuos, reutilizar materiales, reciclar, valorizar los desechos y participar activamente en las acciones orientadas a la conservación del ambiente.

Asimismo, la educación ambiental permite fortalecer la corresponsabilidad entre la municipalidad y la población en la gestión de los residuos sólidos. Una ciudadanía informada comprende la importancia de respetar los horarios de recolección, realizar la segregación en la fuente, evitar la disposición inadecuada de los residuos y participar en campañas de limpieza, programas de reciclaje y presupuestos participativos relacionados con la protección ambiental. Estas acciones contribuyen significativamente a disminuir la contaminación del suelo, del agua y del aire, reduciendo además los riesgos para la salud pública.

Los resultados obtenidos en la presente investigación demuestran que, aunque la población reconoce la importancia de la educación ambiental para solucionar los problemas ambientales del distrito, aún persisten brechas importantes en el acceso a la información, la capacitación y la participación comunitaria. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer programas permanentes de educación ambiental impulsados por la Municipalidad Distrital de Los Aquijes, en coordinación con las instituciones educativas, organizaciones sociales y entidades públicas y privadas, orientados a consolidar una cultura ambiental basada en la prevención, la participación y la responsabilidad compartida.

En consecuencia, la educación ambiental debe consolidarse como una política permanente de gestión local que trascienda las campañas esporádicas y se convierta en un proceso continuo de formación ciudadana. Solo mediante una población informada, sensibilizada y comprometida será posible mejorar el manejo de los residuos sólidos, proteger los recursos naturales, preservar la salud pública y contribuir al desarrollo sostenible del distrito de Los Aquijes. La investigación confirma que el fortalecimiento de la educación ambiental

constituye una condición indispensable para mejorar las prácticas de gestión de residuos sólidos y promover una mejor calidad de vida para la población.

Importancia

La educación ambiental constituye un elemento fundamental para promover el desarrollo sostenible y mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica. Su importancia radica en que proporciona a la población los conocimientos, habilidades, valores y actitudes necesarios para comprender la problemática ambiental y asumir comportamientos responsables frente a la generación, segregación, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos.

En el contexto de la presente investigación, la educación ambiental adquiere una relevancia especial debido a que los resultados evidenciaron limitaciones en el conocimiento de la población sobre la clasificación de los residuos sólidos, la normativa ambiental municipal y la participación en programas de capacitación. Estas deficiencias repercuten directamente en las prácticas de manejo de los residuos, favoreciendo la contaminación del suelo, del agua y del aire, así como la proliferación de focos infecciosos que afectan la salud pública. Asimismo, la educación ambiental fortalece la participación ciudadana y promueve la responsabilidad compartida entre la municipalidad, las instituciones educativas, las organizaciones sociales y la comunidad. Mediante procesos permanentes de sensibilización y capacitación, la población desarrolla una mayor conciencia ambiental, participa activamente en campañas de limpieza, respeta las normas municipales y adopta prácticas de ecoeficiencia orientadas a reducir la generación de residuos.

Por ello, fortalecer la educación ambiental en el distrito de Los Aquijes permitirá consolidar una cultura ambiental responsable, incrementar la participación comunitaria y mejorar la gestión integral de los residuos sólidos. De esta manera, se contribuirá a proteger los recursos naturales, preservar la salud de la población y promover un desarrollo sostenible que beneficie a las generaciones presentes y futuras.

Por lo que la investigación planteó los objetivos siguientes:

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Establecer si el nivel de educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

OE1: Verificar que la educación ambiental incide en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022.

OE2: Verificar que la participación ciudadana influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de los Aquijes, Ica, 2022.

1.6. Hipótesis de investigación

1.6.1. Hipótesis general

El nivel de educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022

1.6.2. Hipótesis específicas

HE1: La educación ambiental incide en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022

HE2: La participación ciudadana influye en el manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022

1.7. Variables de investigación

1.7.1. Variable independiente

Educación ambiental. - Se refiere a un proceso de aprendizaje destinado a promover el conocimiento, la comprensión y la conciencia sobre los problemas ambientales, así como a fomentar actitudes y habilidades que conduzcan a la toma de decisiones y acciones responsables en relación con el medio ambiente. Busca desarrollar una mentalidad sostenible y la capacidad de abordar desafíos ambientales, fomentando la participación activa de las personas en la conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales, así como en la promoción de prácticas amigables con el entorno.

1.7.2. Variable dependiente

Manejo de residuos sólidos-- Se refiere a todas las acciones y estrategias implementadas para gestionar de manera eficiente y responsable los desechos generados por la sociedad. Esto implica la recolección, transporte, tratamiento, disposición final y, en la medida de lo posible, la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos. El objetivo principal del manejo de residuos sólidos es minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, evitando la contaminación del suelo, agua y aire, y promoviendo la conservación de los recursos naturales. Para lograrlo, se requiere la participación activa de las autoridades, empresas, comunidad y ciudadanos en general, así como la implementación de políticas y prácticas adecuadas que fomenten una gestión sustentable de los residuos sólidos

1.8. Bases teóricas de la investigación

1.8.1. Educación

Establecer la finalidad y definición de un proceso humano y social es un desafío complejo que requiere considerar la dimensión y naturaleza del ser humano y la sociedad en su totalidad. Cada aspecto particular adquiere significado a través de su conexión e interdependencia con otros elementos y el conjunto en general.[11].

Por otro lado, según **Molina** “la educación es la principal característica única y determinante de la especie humana, superando incluso a la cultura; así, demuestra que la educación nos da la facultad de evolucionar mediante la transformación y la transmisión de la cultura”[12].

1.8.2. Educación ambiental

Para abordar el concepto de educación ambiental, se hace necesario conocer primeramente el término educación. La RAE la define como: “Proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, creencias y hábitos para ponerlos en práctica en la vida cotidiana”[13].

El **Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba** define “la educación ambiental” como: “Las relaciones entre los seres humanos y su interacción con la sociedad, así como el proceso educativo constante que implica, forman parte de una dimensión fundamental.” [14]. Además, de la “formación integral de la educación ambiental se dirige a todos los ciudadanos, con el objetivo de fomentar la armonía con la naturaleza a través de la adquisición de conocimientos, el desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes, así como la formación de valores”[14].

Alvira Gómez. Hace referencia al objetivo principal, es despertar en los individuos el respeto y la empatía hacia el medio ambiente, lo cual se refleja en las acciones y decisiones que toman en su vida diaria y en el impacto que cada persona tiene en el entorno natural.[15].

El “Ministerio del Ambiente del Perú” define “la educación ambiental como una herramienta que promueve el compromiso cívico y se considera fundamental para una gestión ambiental efectiva”[16]. La educación ambiental se transforma en un proceso educativo completo que abarca toda la vida de una persona y tiene como objetivo proporcionarle los conocimientos, actitudes, valores y prácticas necesarios para llevar a cabo sus actividades de manera responsable con el medio ambiente, en línea con el desarrollo sostenible.[16].

1.8.3. Objetivos de la educación ambiental

“Los objetivos básicos de la educación ambiental, se orientan a la creación de sensibilidad en la población mundial, desde la comprensión de los problemas medioambientales hasta el activismo gracias al sentir de la responsabilidad conjunta”[17].

Un objetivo básico de la educación ambiental “es conseguir que los individuos y las comunidades comprendan la compleja naturaleza de su entorno natural y construido, resultante de la interacción de aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales”[17].

En este contexto, el “medio ambiente” puede desempeñar un papel fundamental en el fomento de la responsabilidad y la solidaridad entre países y regiones, sentando las bases para un nuevo orden internacional que garantice la conservación y mejora del entorno. Esto implica transformar los enfoques teóricos y metodológicos de las relaciones entre seres humanos, así como entre los seres humanos y la naturaleza.[17].

Se trata de que “la educación tiene como objetivo cultivar una actitud ética hacia los valores ambientales”. La ausencia de un pensamiento ético-ambiental se refleja en la falta de comportamientos respetuosos, evidenciados por las actividades humanas que causan la degradación del medio ambiente”[18].

1.8.4. Categorías de los objetivos de la educación ambiental

- **Conciencia:** “El objetivo es fomentar en las personas y las comunidades una sensibilidad y conciencia más profundas sobre el medio ambiente y los desafíos que enfrenta.”[19].
- **Conocimientos:** “El propósito es brindar apoyo a las personas y comunidades para que adquieran experiencias significativas y una comprensión amplia del medio ambiente y sus desafíos”[19].
- **Actitudes:** “El objetivo es promover la adopción de valores sociales y un profundo respeto por el medio ambiente en individuos y grupos sociales, lo que los motivará a intervenir en su protección y mejora”[19].
- **Aptitudes:** “El propósito es asistir a los ciudadanos y grupos sociales en la adquisición de las habilidades necesarias para identificar y abordar los problemas ambientales de manera efectiva”[19].
- **Participación:** “Brindar a los individuos y grupos sociales la oportunidad de participar activamente, en diferentes escalas, en la resolución de los problemas ambientales.”[19].

“Los objetivos y principios de la educación ambiental implican un trabajo en todas las naciones, tomando en cuenta a todos los seres y sin ninguna diferencia, realizando todo el trabajo con los educadores y los que reciben la orientación educativa y que estos a su vez sirvan de efecto multiplicador en la familia y la comunidad”[19].

1.8.5. Funciones de la educación ambiental

Proporcionar información relevante y promover la práctica de valores, habilidades y destrezas que les permitan prevenir y ofrecer alternativas de solución a los problemas ambientales, así como gestionar el entorno con competencia académica.[20].

1.8.6. **Enfoques teóricos de educación ambiental**

Gonzales, el sistema educativo desempeña un papel crucial al informar sobre la sostenibilidad ambiental. Esto implica promover una comprensión integral de los desafíos ambientales y la importancia de adoptar prácticas sostenibles en todas las áreas de la vida. Al proporcionar conocimientos, habilidades y valores relacionados con la sostenibilidad, el sistema educativo tiene el poder de empoderar a las personas para tomar decisiones informadas y actuar de manera responsable hacia el medio ambiente.[21].

“La educación ambiental no debe limitarse a ser vista como la única alternativa para promover una actitud positiva de la población hacia el medio ambiente, sino también como un medio para mejorar la calidad de vida en general”[22].

1.8.7. **Importancia de la educación ambiental**

La “educación ambiental” desempeña un papel significativo tanto en entornos educativos formales como no formales, ya que se integra como un componente curricular que permite un análisis crítico y completo del medio ambiente en todas sus dimensiones y complejidades.[23].

1.8.8. **Operaciones para la gestión integral de residuos sólidos**

[24] El manejo de los residuos sólidos municipales, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, implica realizar una serie de operaciones en condiciones normales, que incluyen:

- a) [24] “**Segregación.** - Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos sólidos debidamente segregados, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final. Cabe precisar que, las municipalidades deben regular los criterios de segregación de residuos sólidos municipales en la fuente de generación”.
- b) [24] “**Almacenamiento.**- La guarda de los residuos sólidos en los hogares, urbanizaciones y otras viviendas multifamiliares, debe ser realizado siguiendo los criterios de segregación de residuos regulados por las municipalidades; asimismo, el almacenamiento de residuos municipales se realiza en forma segregada, en espacios exclusivos para este fin, considerando su naturaleza física, química, y biológica, así como las características de peligrosidad, incompatibilidad con otros residuos y las reacciones que puedan ocurrir con el material de recipiente que lo contenga con la finalidad de evitar riesgo a la salud y al ambiente”.
- c) [24] “**Barrido y limpieza de espacios públicos.** - Tiene por finalidad que los espacios públicos que incluyen vías, plazas y demás áreas públicas, tanto en el ámbito urbano como rural, queden libres de residuos sólidos. Es preciso

señalar que, el servicio de limpieza pública es de responsabilidad de las municipalidades, atribuida tanto en la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 como en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N°1278. Este servicio puede ser realizado de manera directa o a través de la contratación de terceros mediante la prestación del servicio de Empresa Operadora de Residuos Sólidos. En cualquiera de los casos, la municipalidad debe garantizar que la prestación del servicio de limpieza pública se realice de manera regular, permanente y obligatoria, asegurando su calidad y cobertura en toda la jurisdicción”.

- d) [24] “**Recolección selectiva.**- Implica el acto de recolectar los residuos sólidos con el propósito de transportarlos y luego proceder a su valorización o disposición final, según corresponda. Las municipalidades están obligadas a implementar programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, con el fin de facilitar la valorización y garantizar una disposición final adecuada.
- e) [24] “**Transporte.**- Consiste en el traslado apropiado de los residuos sólidos, el cual puede ser efectuado por las municipalidades o por las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos debidamente autorizadas”.
- f) [24] “**Tratamiento.**- Son los procedimientos, métodos o técnicas que posibilitan modificar las características físicas, químicas, o biológicas del residuo sólido, para reducir o eliminar su potencial peligro o causar daños a la salud o al ambiente; orientados a valorizar o facilitar su disposición final”.
- h) [24] “**Valorización.**- Es una alternativa de gestión y manejo de residuos sólidos que se prioriza frente a la disposición final. Esta operación incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética, entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin. Las municipales pueden realizar operaciones de valorización de manera directa o a través de las asociaciones de recicladores debidamente formalizadas o las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, conforme a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.
- i) [24] “**Disposición final.**- Los residuos sólidos que no pueden ser tratados mediante tecnología u otras razones justificadas, deben ser aislados y confinados en instalaciones autorizadas, siguiendo las características físicas, químicas y biológicas de los residuos. Esto se realiza con el objetivo de eliminar cualquier riesgo potencial de daño a la salud o al medio ambiente.

1.9. Marco Conceptual

[25] “**Acopiadores.-** son comercios de compra y venta de residuos sólidos reciclables y están constituidos por personas naturales o jurídicas bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial”.

[4] “**Buenas prácticas ambientales:** estudios para el cuidado y protección ante el beneficio de recursos según las normas ambientales u obligaciones y adaptarlas a otros contextos”.

[26] “**Comportamiento ambiental**

Conjunto de actitudes o vivencias humanas que permitan la conservación del medio ambiente, protegiendo los recursos naturales y reduciendo su deterioro. (Champi, 2017)”.

[3] “**Reciclaje:** es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos”.

[25] “**Recolección.-** acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada”.

[3] “**Separación en la fuente:** es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación”.

1.10. Marco legal

[27] “2000: Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314), que modifica y moderniza el mercado de residuos sólidos”

[27] “2003: Ley Orgánica de Municipalidades (Ley 27972), que establece la responsabilidad de los gobiernos locales en la regulación, el control y la disposición final de los residuos sólidos. 2004: Reglamento de la Ley General del Residuos Sólidos (DS N.º 057-2004-PCM)”

[27]“2009: Política Nacional del Ambiente (D.S. N.º 012-2009-MINAM). Con referencia a los residuos sólidos, uno de sus lineamientos establece la promoción de la inversión pública y privada en proyectos para mejorar los sistemas de recolección, operaciones de reciclaje, disposición final y desarrollo de infraestructura. También promueve la formalización de los segregadores”.

[28]El Ministerio de Educación (MINEDU, 2020), en concordancia con la Política Nacional de Educación Ambiental, aprobada mediante el Decreto Supremo N.º 017-2012-ED, establece en su Objetivo Específico 1 la necesidad de asegurar la incorporación del enfoque ambiental en los procesos pedagógicos y en la gestión institucional de las instituciones educativas. Este objetivo comprende todas las etapas, niveles, modalidades y formas del sistema educativo, promoviendo el desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y competencias ambientales que contribuyan a la formación de ciudadanos responsables con la conservación del ambiente, el uso

sostenible de los recursos naturales y la construcción de una cultura de desarrollo sostenible.

[28] El Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) establece que el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2017–2022 constituye el instrumento de gestión de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), orientado a establecer acciones estratégicas, responsabilidades, metas y mecanismos de articulación entre los diferentes niveles de gobierno y los sectores involucrados. Su finalidad es fortalecer la educación, la cultura y la ciudadanía ambiental mediante el desarrollo de competencias, valores, actitudes y prácticas responsables que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales, la conservación del ambiente y la participación activa de la población en la gestión ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La investigación se clasifica como **aplicada**, debido a que está orientada a generar conocimientos científicos con utilidad práctica para comprender y contribuir a la solución de problemas relacionados con el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos. Se fundamenta en la aplicación sistemática de conocimientos teóricos obtenidos mediante el proceso investigativo. Asimismo, el estudio presenta un enfoque **observacional**, al no manipular las variables; **prospectivo**, porque la información fue recolectada directamente durante la investigación; y **transversal**, ya que los datos se obtuvieron en un único momento del período de estudio [29].

2.1.2. Nivel de investigación

El tipo de investigación es de naturaleza relacional, debido a que busca determinar la asociación existente entre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, sin manipular las variables de estudio. Su propósito es establecer el grado y la dirección de la relación entre ambas variables en la población investigada [29].

2.1.3. Diseño de investigación

Tomando en cuenta a **Supo**, que manifiesta que “El diseño es no experimental, transversal, relacional, esto debido a que se desea conocer el grado de correlación entre las dos variables y en un momento dado, dentro del desarrollo de la investigación”[30].

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población de estudio está conformada por una muestra representativa de los habitantes del distrito de Los Aquijes, que residen en diferentes caseríos.

Según **Tamayo y Tamayo**, La población se refiere a un grupo específico de unidades de análisis que componen el fenómeno de estudio. Para llevar a cabo

una investigación particular, es necesario cuantificar esta población considerando un conjunto N de entidades que están involucradas en una característica específica, continua, **Tamayo y Tamayo**, “por lo que se la denominará población porque representa el conjunto del fenómeno atribuido a una encuesta”.

2.2.2. Muestra

Tamayo y Tamayo, La muestra se refiere al conjunto de procedimientos llevados a cabo para analizar la distribución de ciertos rasgos en toda la población o universo, basándose en la observación de una fracción de la población en cuestión.[23].

“La muestra será determinada, teniendo en cuenta la formula siguiente de Ecuación de Murray & Larry (n)

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q} \quad (\text{Ec. 1})^{[32]}$$

La ecuación (32) fue aplicada de manera independiente en cada uno de los cuatro caseríos considerados en el estudio, con el propósito de determinar el tamaño muestral correspondiente según la población de cada uno de ellos.

- ✓ La Achirana
- ✓ El Arenal
- ✓ Sunampe
- ✓ Garganto

Caserío El Arenal:

El caserío El Arenal forma parte del distrito de Los Aquijes, provincia y departamento de Ica, y registra una población de 4 536 habitantes, de acuerdo con el directorio nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), correspondiente a los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Donde:

- n = Tamaño de muestra
- N = Tamaño de la población en estudio urbana (4536)[33]
- Z = Valor de la distribución normal estandarizada de acuerdo al grado de confianza 95% (1,96)
- P = Distribución en la variable (0,5) (éxitos)
- Q = 1 – P (0,5) (fracaso)
- E = Error muestral máximo que el investigador está en condiciones de aceptar para su estudio muestral: 16 %.

Reemplazando los datos en la ec. (1)

$$n = 35 \text{ pobladores}$$

Como resultado de la aplicación de la ecuación de muestreo, se obtuvo una muestra de 34 participantes para el trabajo de campo. Los participantes fueron seleccionados mediante el procedimiento establecido en el diseño metodológico, garantizando una representación adecuada de la población para recopilar información confiable sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

Caserío Garganto:

El caserío Garganto forma parte del distrito de Los Aquijes, provincia y departamento de Ica, y registra una población de 3982 habitantes, de acuerdo con el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), correspondiente a los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017..

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población en estudio urbana (3982)[33]

Z = Valor de la distribución normal estandarizada de acuerdo al grado de confianza 95% (1,96)

P = Distribución en la variable (0,5) (éxitos)

Q = $1 - P$ (0,5) (fracaso)

E = Error muestral máximo que el investigador está en condiciones de aceptar para su estudio muestral: 16 %.

Reemplazando los datos en la ec. (1)

$$n = 34 \text{ pobladores}$$

Como resultado de la aplicación de la ecuación de muestreo, se obtuvo una muestra de 34 participantes para el trabajo de campo. Los participantes fueron seleccionados mediante el procedimiento establecido en el diseño metodológico, garantizando una representación adecuada de la población para recopilar información confiable sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

Caserío La Achirana

El caserío La Achirana forma parte del distrito de Los Aquijes, provincia y departamento de Ica, y registra una población de 2 802 habitantes, de acuerdo con el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística

e Informática (INEI), correspondiente a los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Donde:

- n = Tamaño de muestra
- N = Tamaño de la población en estudio urbana (2802)[33]
- Z = Valor de la distribución normal estandarizada de acuerdo al grado de confianza 95% (1,96)
- P = Distribución en la variable (0,5) (éxitos)
- Q = $1 - P$ (0,5) (fracaso)
- E = Error muestral máximo que el investigador está en condiciones de aceptar para su estudio muestral: 16 %.

Reemplazando los datos en la ec. (1)

$$n = 34 \text{ pobladores}$$

Como resultado de la aplicación de la ecuación de muestreo, se obtuvo una muestra de 30 participantes para el trabajo de campo. Los participantes fueron seleccionados mediante el procedimiento establecido en el diseño metodológico, garantizando una representación adecuada de la población para recopilar información confiable sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

Sunampe

El caserío Sunampe forma parte del distrito de Los Aquijes, provincia y departamento de Ica, y registra una población de 3750 habitantes, de acuerdo con el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), correspondiente a los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Donde:

- n = Tamaño de muestra
- N = Tamaño de la población en estudio urbana (3750)[33]
- Z = Valor de la distribución normal estandarizada de acuerdo al grado de confianza 95% (1,96)
- P = Distribución en la variable (0,5) (éxitos)
- Q = $1 - P$ (0,5) (fracaso)
- E = Error muestral máximo que el investigador está en condiciones de aceptar para su estudio muestral: 16 %.

Reemplazando los datos en la ec. (1)

$$n = 33 \text{ pobladores}$$

Como resultado de la aplicación de la ecuación de muestreo, se obtuvo una muestra de 30 participantes para el trabajo de campo. Los participantes fueron seleccionados mediante el procedimiento establecido en el diseño metodológico, garantizando una representación adecuada de la población para recopilar información confiable sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

Por lo tanto: la aplicación de la ecuación de muestreo a cada uno de los cuatro caseríos considerados en el ámbito de estudio permitió determinar de manera independiente el tamaño de muestra correspondiente a cada población. Como resultado, se obtuvo una muestra total de 132 pobladores, distribuida proporcionalmente entre los caseríos de La Achirana, El Arenal, Sunampe y Garganto, quienes fueron seleccionados para la aplicación del instrumento de investigación y la recolección de información sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos. Este tamaño muestral garantiza la obtención de información representativa del área de estudio, conforme a los criterios metodológicos establecidos en la investigación.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

2.3.1. Técnicas de recolección de datos

De acuerdo con *Sánchez et al.*, los instrumentos de investigación constituyen medios técnicos diseñados para recopilar información de manera organizada, objetiva y sistemática sobre un fenómeno o realidad específica. Su elaboración responde a los objetivos planteados en el estudio y permite obtener datos pertinentes, confiables y válidos para el análisis de las variables investigadas. Asimismo, facilitan el registro ordenado de la información, contribuyendo a la interpretación de los resultados y al sustento científico de las conclusiones derivadas del proceso de investigación [25, p. 163].

Según *Barrios y Gala*, la investigación empleó la técnica de la encuesta por ser uno de los procedimientos más adecuados para obtener información directa de los participantes. Esta técnica permitió recopilar datos de manera sistemática, uniforme y objetiva mediante un cuestionario estructurado, facilitando la obtención de información confiable sobre las variables de estudio. Asimismo, favoreció el análisis de los datos recolectados y la interpretación de los resultados en función de los objetivos planteados en la investigación [10].

2.3.2. Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo con *Hernández-Sampieri et al.*, los instrumentos de investigación son herramientas metodológicas diseñadas para recolectar información de manera

sistemática y objetiva, conforme a los objetivos del estudio. Estos permiten medir las variables de investigación mediante procedimientos estandarizados, garantizando la obtención de datos válidos, confiables y pertinentes. Su adecuada elaboración y aplicación constituyen un elemento fundamental para asegurar la calidad del proceso investigativo y la solidez de los resultados obtenidos [29]

En nuestro caso fue el cuestionario, con sus respectivas preguntas psicométricas, dado que se desea conocer con mayor efectividad el grado de percepción sobre el nivel de educación y manejo de residuos sólidos en el distrito.

Validez del instrumento

La validez de contenido del instrumento se determinó mediante el coeficiente V de Aiken, el cual permitió cuantificar el grado de acuerdo entre los jueces expertos respecto a la claridad, pertinencia, coherencia y relevancia de cada uno de los ítems en relación con las variables de estudio. Para este proceso se contó con la participación de cinco jueces expertos con experiencia en investigación y en el área temática. Los valores obtenidos de la V de Aiken permitieron establecer la validez del instrumento, considerando aceptables coeficientes iguales o superiores a 0,80, lo que evidenció un adecuado nivel de validez de contenido.

Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se determinará mediante el coeficiente **alfa de Cronbach**, el cual permitirá evaluar la consistencia interna de los ítems que conforman el cuestionario. Para ello, previamente se aplicará una prueba piloto a una muestra con características similares a la población de estudio. Los datos obtenidos serán procesados utilizando el software **IBM SPSS Statistics**, calculándose el valor del alfa de Cronbach. Se considerarán aceptables coeficientes iguales o superiores a **0,70**, mientras que valores cercanos a **1,00** indicarán una alta consistencia interna y, por tanto, un instrumento confiable para la recolección de información[10].

Procedimientos

Con la finalidad de desarrollar la investigación titulada **“Nivel de educación ambiental y manejo de residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes, Ica, 2022”**, se siguieron las siguientes etapas metodológicas:

a) Recolección de información

Se recopiló información científica y documental proveniente de libros, artículos científicos, tesis, normas legales y documentos técnicos relacionados con la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos,

con el propósito de sustentar el marco teórico y metodológico de la investigación

b) Selección del instrumento

Se seleccionó un cuestionario estructurado como instrumento de recolección de datos, diseñado de acuerdo con las variables, dimensiones e indicadores establecidos en la operacionalización de variables.

c) Determinación de la población

Se identificó y delimitó la población objeto de estudio, definiendo sus características y el ámbito geográfico correspondiente al distrito de Los Aquijes, con la finalidad de establecer la unidad de análisis de la investigación.

d) Aplicación del instrumento.

El cuestionario fue aplicado a los participantes seleccionados, siguiendo procedimientos estandarizados que garantizaron la confidencialidad, objetividad y calidad de la información obtenida.

e) Tabulación de datos

Los datos recolectados fueron codificados, organizados y registrados en una base de datos utilizando Microsoft Excel y posteriormente procesados en el software IBM SPSS Statistics, facilitando su análisis estadístico.

f) Elección del estadígrafo (prueba de normalidad)

Se realizó una prueba de normalidad para determinar la distribución de los datos y seleccionar el estadígrafo inferencial más adecuado para el contraste de las hipótesis de investigación.

g) Codificación baremica e interpretación

Los puntajes obtenidos fueron clasificados mediante baremos previamente establecidos, permitiendo interpretar los niveles de educación ambiental y de manejo de residuos sólidos de acuerdo con categorías definidas para cada variable.

Nota: Un baremo es una tabla o escala que permite interpretar los resultados de un cuestionario, prueba o evaluación.

La baremación permite:

- ✓ Interpretar objetivamente los puntajes obtenidos.
- ✓ Clasificar a los participantes en categorías (bajo, medio, alto; deficiente, regular, bueno, excelente, etc.).
- ✓ Facilitar el análisis e interpretación de los resultados.
- ✓ Comparar grupos de estudio bajo criterios uniformes.

- ✓ Sustentar las conclusiones de la investigación con criterios previamente establecidos.

h) Presentación de resultados

Los datos obtenidos fueron organizados, procesados y sistematizados mediante técnicas de análisis estadístico. Posteriormente, los resultados se presentaron en tablas y figuras estadísticas, acompañados de su correspondiente interpretación descriptiva, permitiendo una comprensión clara, ordenada y objetiva de los hallazgos en relación con los objetivos y las variables de la investigación.

i) Contraste de los resultados

Finalmente, se realizó la prueba de hipótesis mediante el estadístico correspondiente, comparando los resultados obtenidos con los objetivos e hipótesis planteados, para determinar la existencia o no de una relación significativa entre las variables de estudio [10]

Recolección de Información

a) Ubicación del lugar

Se ubicó geográficamente el distrito de Los Aquijes dentro de la provincia y departamento de Ica, delimitando el área de estudio para la investigación. Esta identificación permitió contextualizar espacialmente el trabajo y definir el ámbito donde se realizó la recolección de información y el análisis de resultados.

b) Obtención de encuestas

Para la elaboración del instrumento de investigación se revisaron cuestionarios previamente validados sobre educación ambiental y manejo de residuos sólidos. Posteriormente, los ítems fueron adaptados al contexto y a los objetivos del estudio, efectuándose las modificaciones pertinentes antes de su revisión técnica, validación por expertos e impresión para su aplicación en el trabajo de campo.

c) Recolección de información

Las encuestas fueron aplicadas a los pobladores seleccionados de los diferentes caseríos del distrito de Los Aquijes, conforme al tamaño de muestra previamente determinado. La recolección de la información se realizó mediante un cuestionario estructurado, permitiendo obtener datos confiables sobre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, de acuerdo con los objetivos establecidos en la investigación.

2.3.3. Técnicas de procesamiento de datos

Los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos fueron revisados, codificados y registrados en una base de datos para garantizar su consistencia y calidad. Posteriormente, se empleó Microsoft Office Excel 2019 para la organización, depuración, tabulación y elaboración de tablas y gráficos descriptivos, facilitando la presentación de los resultados. Asimismo, se utilizó el software IBM SPSS Statistics versión 25 para el procesamiento estadístico, realizando análisis descriptivos mediante frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión. Finalmente, se aplicaron las pruebas de hipótesis correspondientes, considerando un nivel de significancia de 0,05, para determinar la relación entre el nivel de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos.

2.3.4. Técnica de análisis de datos

Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva e inferencial, con el propósito de interpretar objetivamente la información recopilada. En la fase descriptiva se calcularon frecuencias absolutas, porcentajes y tablas de distribución para caracterizar el comportamiento de las variables nivel de educación ambiental y manejo de residuos sólidos. Posteriormente, se aplicó estadística inferencial mediante la prueba de correlación correspondiente a la naturaleza de los datos, contrastando las hipótesis planteadas con un nivel de significancia de 0,05. Este procedimiento permitió identificar la existencia, dirección e intensidad de la relación entre ambas variables, proporcionando resultados confiables para sustentar las conclusiones de la investigación [35].

III. RESULTADOS

3.1. Descripción del distrito de los aquijes

Es uno de los catorce distritos, forma parte de la provincia y departamento de Ica.

Limita con los distritos de:

- Norte y Oeste: cercado del distrito de Ica
- Sur: Pueblo Nuevo
- Oeste: Rosario de Yauca.
- Superficie: 90,92 km²
- Población: Aprox. 21 973 hab (Censo del 2017)
- Ubigeo: 110103

3.1.1. Caseríos y anexos del distrito

- **Caseríos:** “Los nombres de las localidades mencionadas son: Huamanguilla, Garganto, Sunampe, Tallamana, El Arenal, Jauranga, Pariña Chico, Yaurilla, El Rosario y Los Piscontes”.
- **Anexos:** “Los nombres de las localidades mencionadas son: La Salcedo, Pasaje Chinarro, Huarangal, Cooperativa de Vivienda Villa Valverde, Los Yupanquis, Los Girao, La Solano, La Achirana y Los Quispes”.



Fuente: CODEH ICA, 2022.

Figura 1. Caseríos y anexos del distrito



Figura 2. Mapas del distrito de Los Aquijes

3.2. Servicio de limpieza pública de RR.SS. por la municipalidad distrital de los aquijes

Este servicio se desarrolla mediante las siguientes etapas:

a. Generación:

La tabla adjunta presenta la producción diaria de residuos sólidos generados por la población, evidenciando la cantidad estimada producida diariamente..

Tabla 1. Generación de RR.SS.

Descripción	Estratos socioeconómicos		GPC – PROMEDIO (Kg/hab/día)
	Estrato medio (A)	Estrato bajo (B)	
GPC (kg/hab/día)	0.31	0.28	0.295
% Viviendas	32	68	

b. Almacenamiento en los domicilios

Es temporal; la población lo realiza en el interior de sus viviendas, utilizando tachos o bolsas de plástico, que después son entregados al servicio de recolección de la Municipalidad.

c. Servicio de barrido

Se realiza en calles y espacios públicos del distrito, Es realizado manualmente, Se recolectan los RR.SS. Que se encuentran en estos espacios. El personal de limpieza utiliza escobas de paja, recojedores de metal y bolsas plásticas de 250l.

d. Recolección y transporte

El servicio de recolección de residuos sólidos es ejecutado por la Municipalidad. La frecuencia del servicio se presenta en la tabla correspondiente y el transporte se realiza mediante volquetes.

Tabla 2. Cronograma de Recojo de RR.SS

Días	Zona	Horario
Lunes	Jauranga, El Arenal (zona sur y norte) y Tallamana.	06:00 am – 1:00 pm
	Villa de Valverde, Villa Huasasquiche, La Salcedo, Las Valencias y El Huarangal	01:00 pm – 6:00 pm
Martes	Garganto, Nuevo Sunanpe, Suape, Los Aquijes (cercado) y La Achirana.	06:00 am – 1:00 pm
	El Rosario, Los Piscontes y La Solano	01:00 pm – 6:00 pm
Miércoles	Jauranga, Pariña Chico, Pampa Los Hernández, Chayaca y Bella Vista	06:00 am – 1:00 pm
	Huamangilla, La Pela, Yaurilla, La Girao y Llaxta	01:00 pm – 6:00 pm
Jueves	Jauranga, El Arenal (zona sur y norte) y Tallamana.	06:00 am – 1:00 pm
	Villa de Valverde, Villa Huasasquiche, La Salcedo, Las Valencias y El Huarangal	01:00 pm – 6:00 pm
Viernes	Garganto, Nuevo Sunanpe, Suape, Los Aquijes (cercado) y La Achirana.	06:00 am – 1:00 pm
	El Rosario, Los Piscontes y La Solano	01:00 pm – 6:00 pm
Sábado	Jauranga, Pariña Chico, Pampa Los Hernández, Chayaca y Bella Vista	06:00 am – 1:00 pm
	Huamangilla, La Pela, Yaurilla, La Girao y Llaxta	01:00 pm – 6:00 pm

e. Disposición final

Se realiza en un botadero controlado en un área de la Comunidad Campesina “Yauca de Cocharcas”-Cocayaco. Ver tabla adjunta.

Tabla 3. Unidad de recolección de RR.SS

Tipo de vehículo	Medidas del vehículo				Año de fabricación	Estado actual	Propio/Contrado
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)			
Camion Volquete VOLVO	10.5	2.40	2.70	15	2012	Operativo	Propio

Tabla 4. Disposición final en el botadero

Vehículo	Turno de trabajo	Tiempo de viaje a la zona de		Número de traslado de RR.SS. a la zona de disposición
		Ida	Retorno	
Volquete	Mañana	45 minutos	45 minutos	2 veces
	Tarde			

Fuente: Unidad de limpieza pública de la MDLA

Tabla 5. Composición de RR.SS. según estratos sociales

Tipo de residuos solidos	Estrato		Media	Composicion Porcentual %
	Medio	Bajo		
	Peso (Kg)	Peso (Kg)		
1. Materia Organica	29.650	49.550	43.182	47.45
2. Madera, Follaje	3.900	8.500	7.028	7.72
3. Papel				
3.1 Papel blanco	0.670	1.350	1.132	1.24
3.2 Papel periodico	0.510	1.185	0.969	1.06
3.3 Papel mixto	1.000	1.670	1.456	1.60
4. Carton				
4.1 Carton mixto	0.290	1.570	1.160	1.28
4.2 Carton marron	0.910	1.900	1.583	1.74
5. Vidrio				
5.1 Vidrio blanco	0.150	1.250	0.898	0.99
5.2 Vidrio marron	0.000	0.650	0.442	0.49
6. Plastico PET	1.900	4.050	3.362	3.69
7. Plastico Duro	1.690	3.120	2.662	2.93
8. Bolsas	3.020	8.020	6.420	7.05
9. Tetrapack	0.440	0.490	0.474	0.52
10. Tecnopor y similares	1.150	1.150	1.150	1.26
11. Metal				
11.1 Metal ferroso y no ferroso	0.310	0.100	0.167	0.18
11.2 Hojalata (latas de leche)	1.030	2.150	1.792	1.97
12. Telas, textiles	1.950	2.080	2.038	2.24
13. Caucho, cuero, jebe	0.310	0.950	0.745	0.82
14. Pilas	0.000	0.520	0.354	0.39
15. Restos de medicinas, focos, fluorescentes	0.190	0.355	0.302	0.33
16. Residuos Sanitarios	9.300	7.550	8.110	8.91
17. Residuos Inertes	4.650	5.480	5.214	5.73
18. Otros (porcelana, BOPP, PP)	0.540	0.285	0.367	0.40
Total	63.560	103.925	91.008	100.00

Fuente: Área de Limpieza Pública- Municipalidad Distrital de Los Aquiles

3.3. Encuesta aplicada a la población del distrito de los aquijes

I. NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. ¿Tiene conocimiento de qué son los residuos sólidos domiciliarios?

Tabla 6. Conocimiento de RR.SS. domiciliarios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	27	20,45
No	44	33,33
Algunas veces	61	46,21
TOTAL	132	100,0

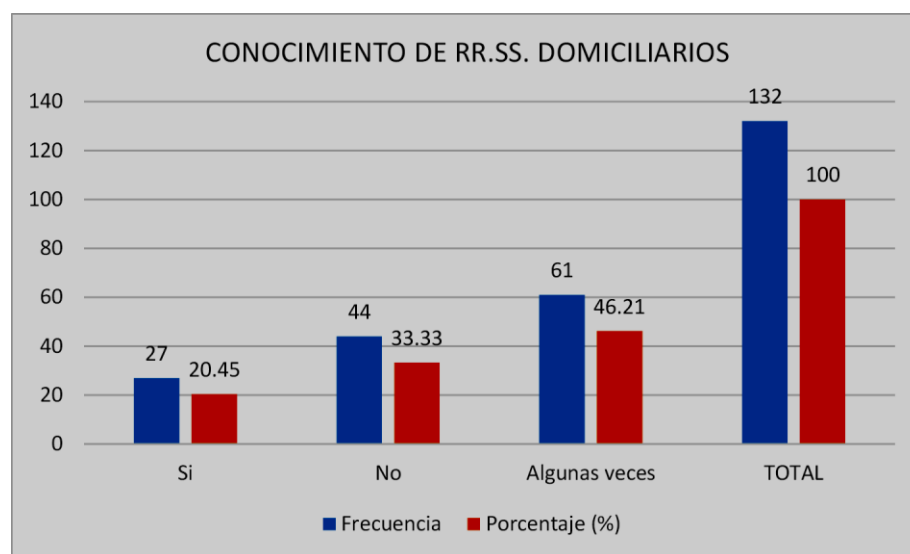


Figura 2. Conocimiento de RR.SS. domiciliarios

Interpretación:

Los resultados evidencian que el 46,21 % de la población posee un conocimiento parcial sobre los residuos sólidos domiciliarios, al manifestar que solo algunas veces comprende este concepto. Asimismo, el 33,33 % indica no tener conocimiento, mientras que únicamente el 20,45 % afirma conocerlo. Estos hallazgos reflejan un nivel insuficiente de educación ambiental en la población, lo que podría limitar la adecuada segregación, almacenamiento y disposición de los residuos sólidos, haciendo necesaria la implementación de programas permanentes de sensibilización y capacitación ambiental.

2. ¿Conoce Ud., los tipos de residuos que se generan en su vivienda?

Tabla 7. Tipo de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	37	28,03
No	55	41,66
Algunas veces	40	30,30
TOTAL	132	100,0

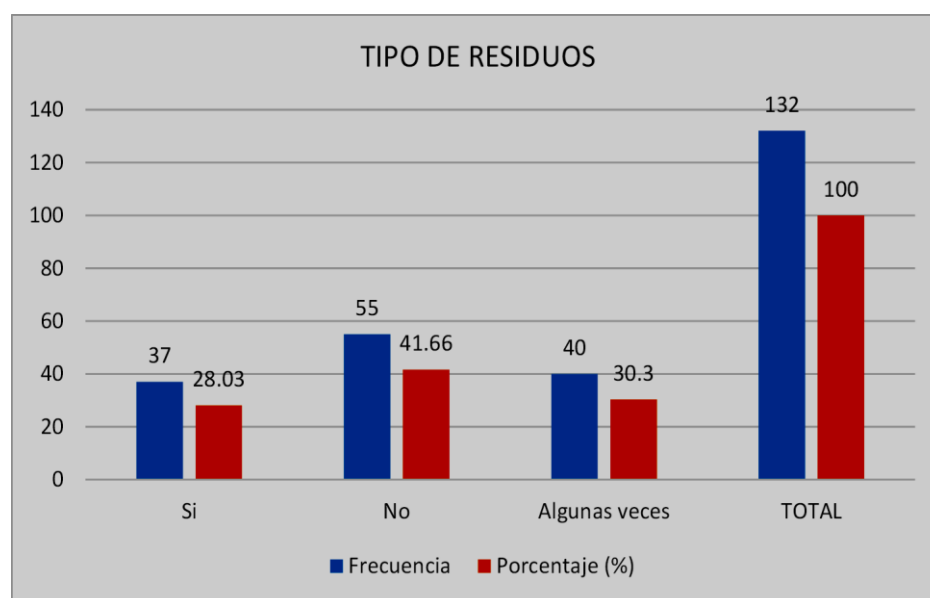


Figura 3. Tipo de residuos

Interpretación:

Los resultados muestran que el **41,66 %** de la población desconoce los tipos de residuos sólidos que genera en su hogar, mientras que el **30,30 %** manifiesta conocerlos solo algunas veces y apenas el **28,03 %** señala identificarlos adecuadamente. Estos resultados evidencian deficiencias en el nivel de educación ambiental, lo que puede dificultar la segregación en la fuente y el manejo adecuado de los residuos. En consecuencia, es necesario fortalecer las acciones de educación y sensibilización ambiental para promover prácticas responsables de gestión de residuos sólidos en los hogares.

3. ¿Cuál es el residuo que más genera en su hogar?

Tabla 8. Residuo que más genera

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cartón	15	11,36
Papel	21	15,90
Plástico	50	37,87
Vidrio	19	14,39
Residuos de alimentos	27	20,45
TOTAL	132	100,0

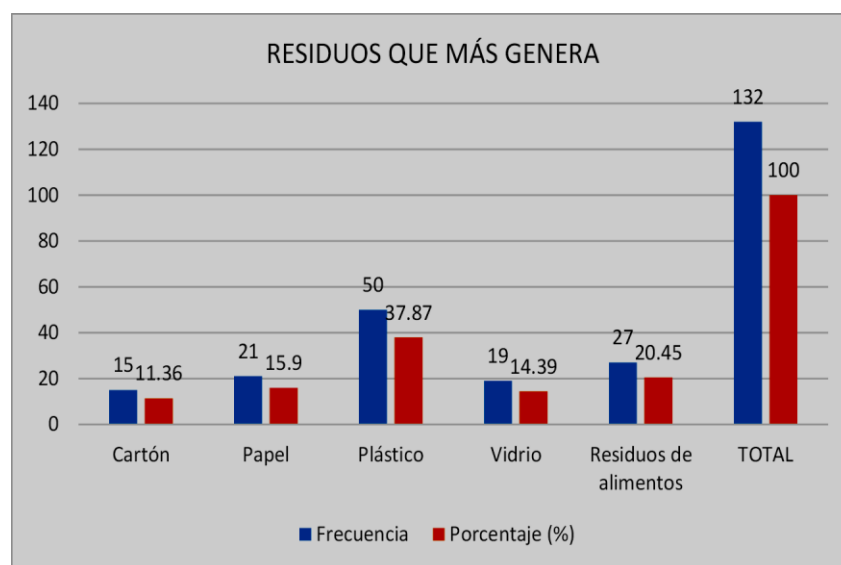


Figura 4. Residuo que más genera

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **37,87 %** de la población identifica al plástico como el residuo de mayor generación en sus hogares, seguido de los residuos de alimentos (**20,45 %**), papel (**15,90 %**), vidrio (**14,39 %**) y cartón (**11,36 %**). Esta distribución refleja un predominio de residuos potencialmente reciclables, especialmente plásticos, cuya inadecuada disposición incrementa la contaminación ambiental. Los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la segregación en la fuente, el reciclaje y las estrategias de educación ambiental para promover un manejo sostenible de los residuos sólidos.

4. ¿Cómo elimina Ud., los residuos de su vivienda?

Tabla 9. Eliminación de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Acequias	15	11,36
Incineración	23	17,42
Camión recolector	81	61,36
Vereda de calles	13	9,84
TOTAL	132	100,0

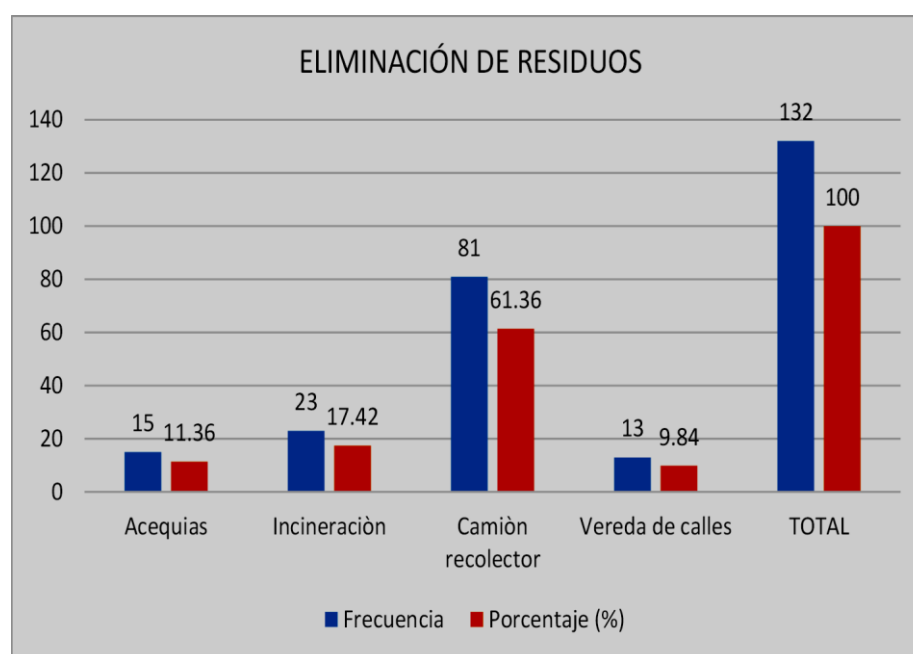


Figura 5. Eliminación de residuos

Interpretación:

Los resultados muestran que el **61,36 %** de la población dispone sus residuos entregándolos al camión recolector, lo que evidencia una adecuada utilización del servicio municipal. Sin embargo, el **17,42 %** aún recurre a la incineración, el **11,36 %** los arroja a las acequias y el **9,84 %** los abandona en las veredas. Estas prácticas inadecuadas representan riesgos para la salud pública y el ambiente, al favorecer la contaminación del aire, suelo y agua, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la educación ambiental y el control municipal.

5. ¿Considera Ud., que el inadecuado “manejo de residuos sólidos (basura) afectaría su salud y el ambiente”?

Tabla 10. Inadecuado manejo de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	109	82,57
No	7	21,87
Algunas veces	16	12,12
TOTAL	132	100,0

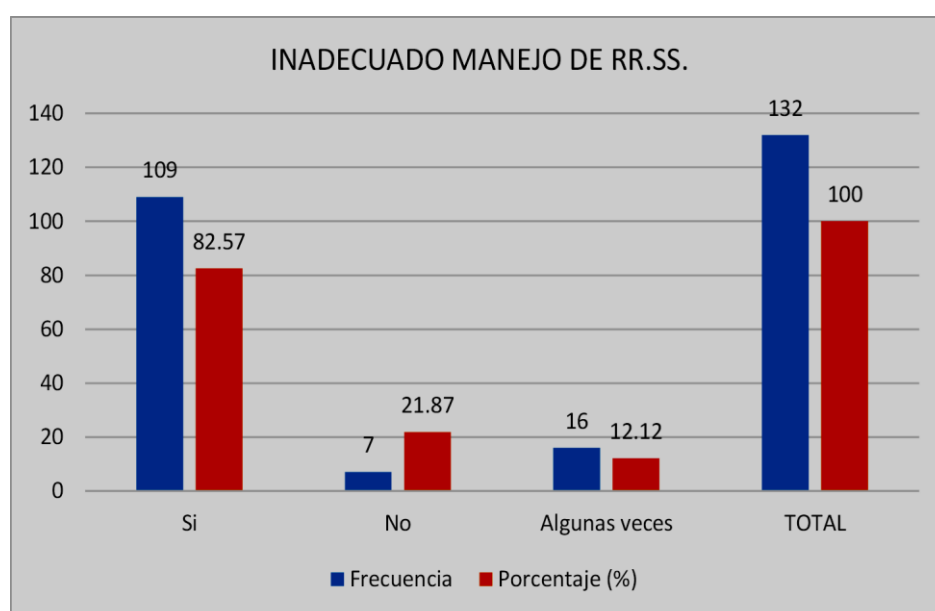


Figura 6. Inadecuado manejo de RR.SS.

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **82,57 %** de la población reconoce que el manejo inadecuado de los residuos sólidos afecta el ambiente y la salud de la población, reflejando un alto nivel de conciencia sobre sus consecuencias. No obstante, un grupo de encuestados manifestó que **no (21,87 %)** o que **solo algunas veces (12,12 %)** percibe dichos impactos, lo que evidencia brechas en la comprensión de los riesgos ambientales y sanitarios. Estos hallazgos justifican el fortalecimiento de programas permanentes de educación ambiental y sensibilización ciudadana para promover prácticas responsables en la gestión de residuos sólidos.

6. ¿Tiene conocimiento de que en el distrito, existen basurales?

Tabla 11. Existencia de basurales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	87	65,90
No	20	15,15
Algunas veces	25	18,93
TOTAL	132	100,0

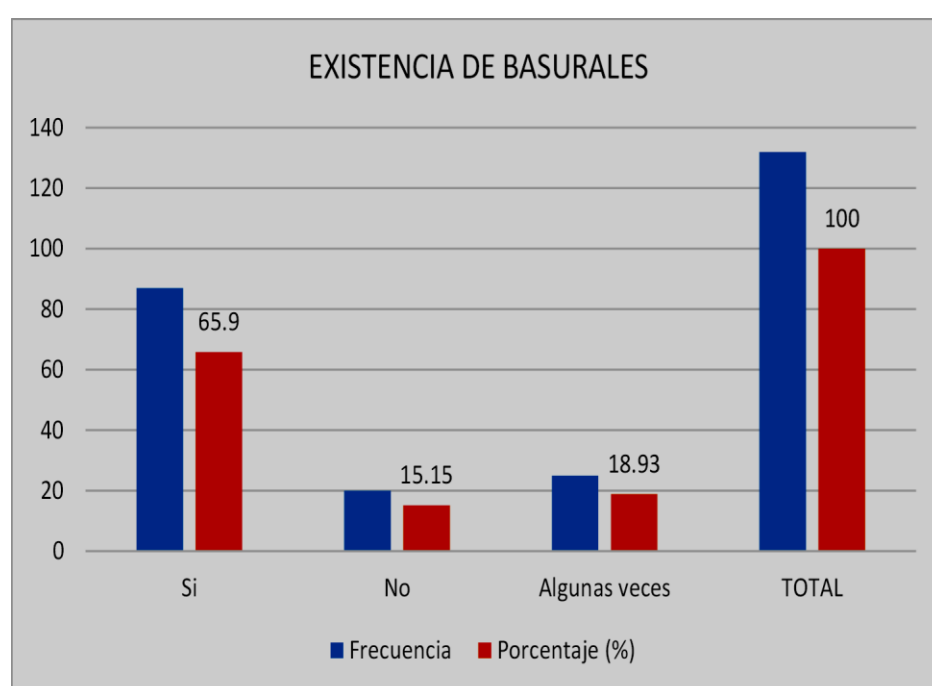


Figura 7. Existencia de basurales

Interpretación:

Los resultados muestran que el **65,90 %** de la población tiene conocimiento de la existencia de basurales en el distrito, lo que evidencia que este problema ambiental es ampliamente reconocido por los habitantes. Asimismo, el **18,93 %** manifiesta conocerlos solo algunas veces y el **15,15 %** señala no tener conocimiento de su existencia. Estos hallazgos sugieren que los basurales constituyen una problemática visible que puede afectar la calidad ambiental y la salud pública, por lo que resulta necesario fortalecer las acciones municipales de limpieza, vigilancia y educación ambiental para prevenir su formación y promover una adecuada gestión de los residuos sólidos.

7. Cuando realiza las compras en el mercado, ¿qué tipo de bolsa emplea?

Tabla 12. Tipo de bolsa para compras

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Plástico	34	25,75
Rafia	69	52,27
Tela	12	9,09
Cesta	17	12,87
TOTAL	132	100,0

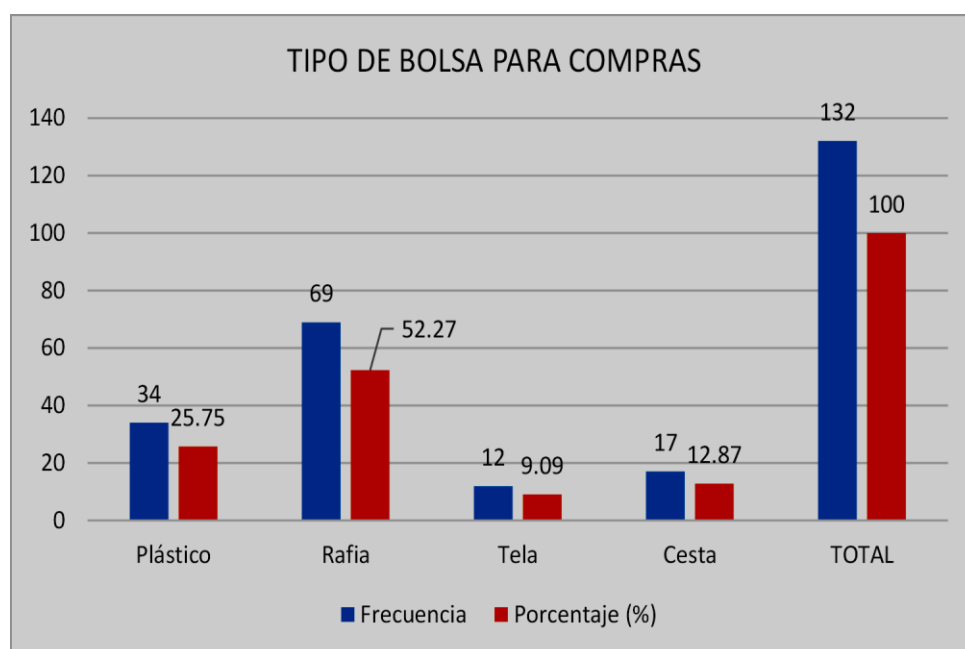


Figura 8. Tipo de bolsa para compras

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **52,27 %** de la población realiza sus compras utilizando bolsas de rafia, lo que representa una práctica favorable al ser un material reutilizable y de mayor durabilidad. Sin embargo, el **25,75 %** aún emplea bolsas de plástico, cuyo uso frecuente incrementa la generación de residuos y el impacto ambiental. Asimismo, el **12,87 %** utiliza cestas y el **9,09 %** bolsas de tela, ambas alternativas sostenibles. Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer campañas de educación ambiental que promuevan el reemplazo progresivo de las bolsas plásticas por opciones reutilizables y amigables con el ambiente.

8. ¿Tiene conocimiento de lo que significan 3Rs: Reciclar, Reducir y Reusar?

Tabla 13. Conocimiento de las 3Rs

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	19	14,39
No	45	34,09
Algunas veces	68	51,51
TOTAL	132	100,0

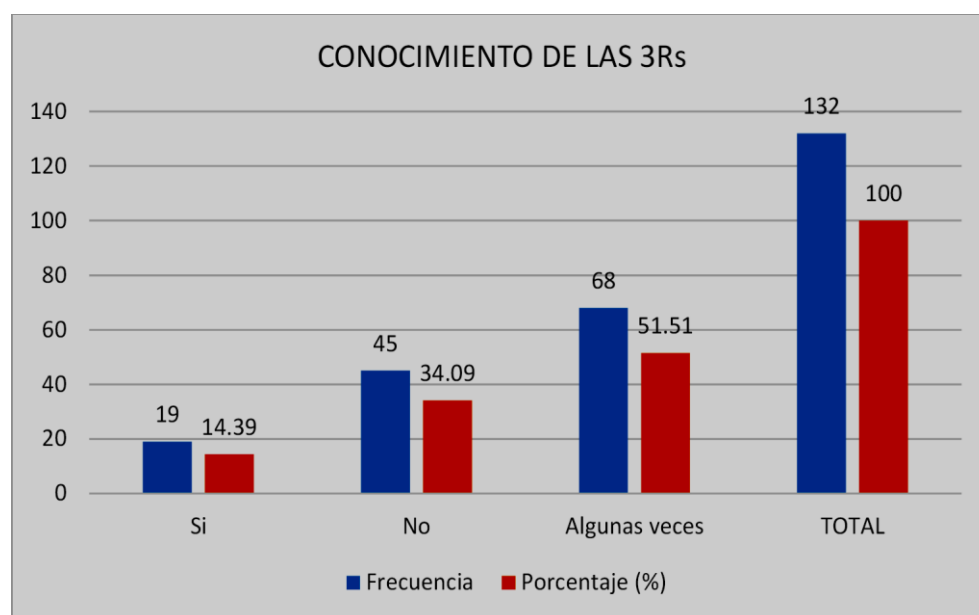


Figura 9. Conocimiento de las 3Rs

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **51,51 %** de la población manifiesta conocer las **3R (reducir, reutilizar y reciclar)** solo algunas veces, mientras que el **34,09 %** señala no tener conocimiento y únicamente el **14,39 %** afirma conocerlas. Estos hallazgos reflejan un nivel limitado de educación ambiental respecto a una estrategia fundamental para la gestión sostenible de los residuos sólidos. La escasa comprensión de las 3R puede dificultar la adopción de prácticas responsables en los hogares, por lo que resulta necesario implementar programas permanentes de capacitación y sensibilización ambiental que fortalezcan estos conocimientos y promuevan hábitos sostenibles en la población.

9. ¿Considera Ud, que al separar los tipos de residuos antes de eliminarlos todos juntos, traería beneficios para el ambiente y su calidad de vida?

Tabla 14. Beneficios de la separación de residuos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	99	75,0
No	6	4,54
Algunas veces	27	20,45
TOTAL	132	100,0

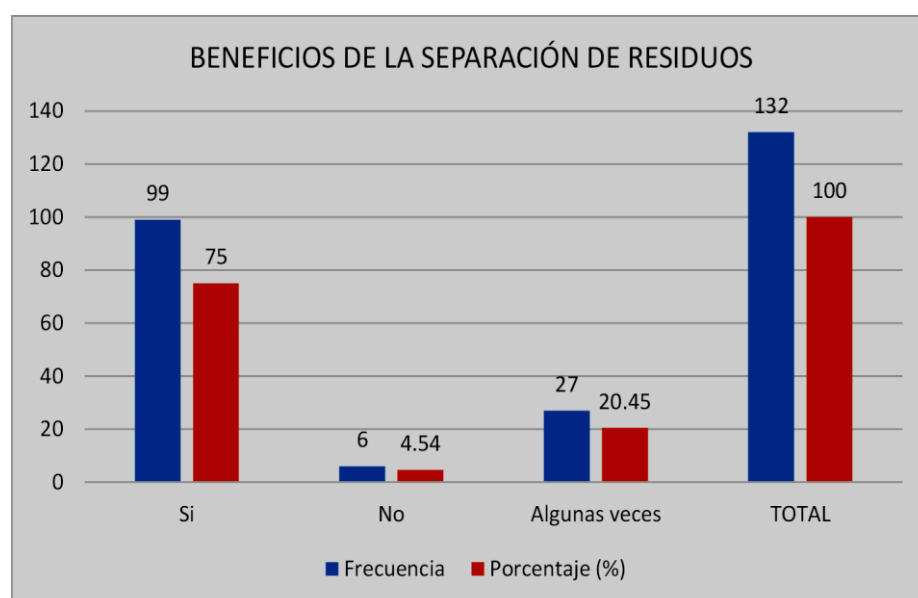


Figura 10. Beneficios de la separación de residuos

Interpretación:

Los resultados muestran que el 75,00 % de la población reconoce que la separación de los residuos sólidos genera beneficios ambientales, sociales y económicos, lo que evidencia una percepción favorable hacia esta práctica. Sin embargo, el 20,45 % considera que estos beneficios se presentan solo algunas veces y el 4,54 % manifiesta que no existen. Estos hallazgos indican que, aunque predomina una valoración positiva de la segregación en la fuente, aún persisten vacíos de conocimiento en un sector de la población, por lo que es necesario fortalecer las acciones de educación ambiental para consolidar prácticas responsables de manejo de residuos sólidos.

10. ¿Ha recibido charlas de “Educación Ambiental para el manejo adecuado de RR.SS.”, por la Municipalidad u otra institución?

Tabla 15. Charlas de capacitación de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	20	15.15
No	46	34,84
Algunas veces	66	50,0
TOTAL	132	100,0

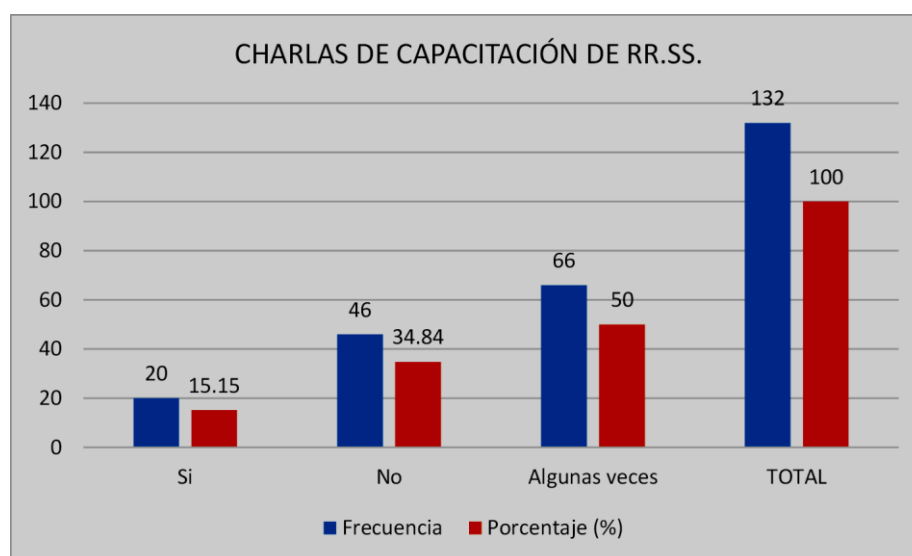


Figura 11. Charlas de capacitación de RR.SS

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **50,00 %** de la población manifiesta haber recibido charlas de capacitación sobre educación ambiental solo algunas veces, mientras que el **34,84 %** indica no haber participado en estas actividades y únicamente el **15,15 %** señala haberlas recibido de manera efectiva. Estos hallazgos reflejan una cobertura limitada y poco constante de los programas de capacitación ambiental, situación que puede influir en el nivel de conocimiento y en la adopción de prácticas responsables para el manejo de los residuos sólidos. En consecuencia, resulta necesario fortalecer y dar continuidad a las acciones de educación y sensibilización ambiental dirigidas a la comunidad.

3.4. Nivel de participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos

11. ¿Ha participado de alguna convocatoria de presupuesto participativo convocada por la Municipalidad?

Tabla 16. Participación en los presupuestos participativos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	20	15,15
No	79	59,84
Algunas veces	33	25,0
TOTAL	132	100,0

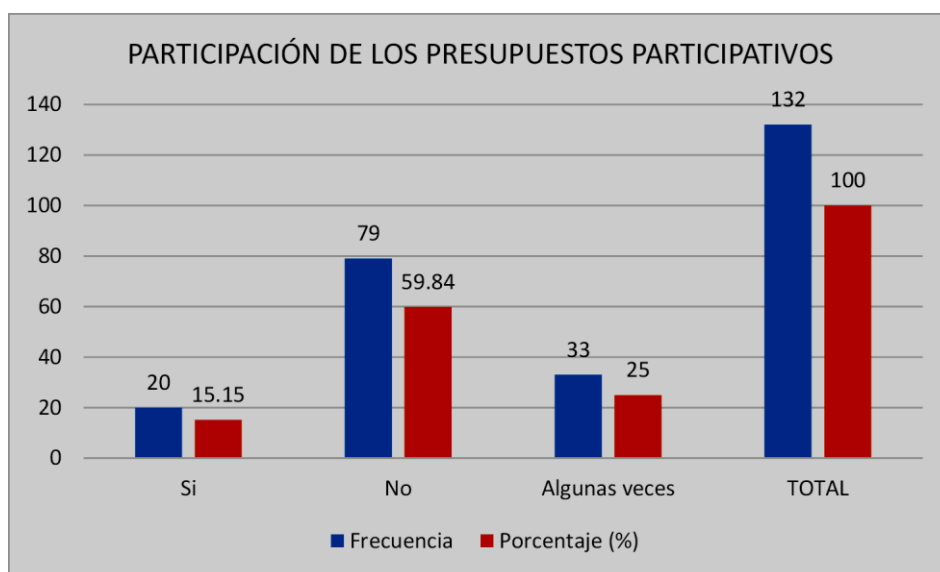


Figura 12. Participación en los presupuestos participativos

Interpretación:

os resultados muestran que el 59,84 % de la población no ha participado en los procesos de presupuesto participativo, mientras que el 25,00 % manifiesta haber participado solo algunas veces y el 15,15 % señala una participación activa. Estos hallazgos evidencian un bajo involucramiento ciudadano en los espacios de toma de decisiones locales, lo que puede limitar la incorporación de propuestas relacionadas con la gestión de residuos sólidos y la educación ambiental. Por ello, es necesario fortalecer los mecanismos de participación y sensibilización comunitaria.

12. ¿Tiene conocimiento de si la Municipalidad aplica un Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGARS)?

Tabla 17. Conocimiento de PIGARS

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	16	12,12
No	80	60,60
Algunas veces	36	27,27
TOTAL	132	100,0

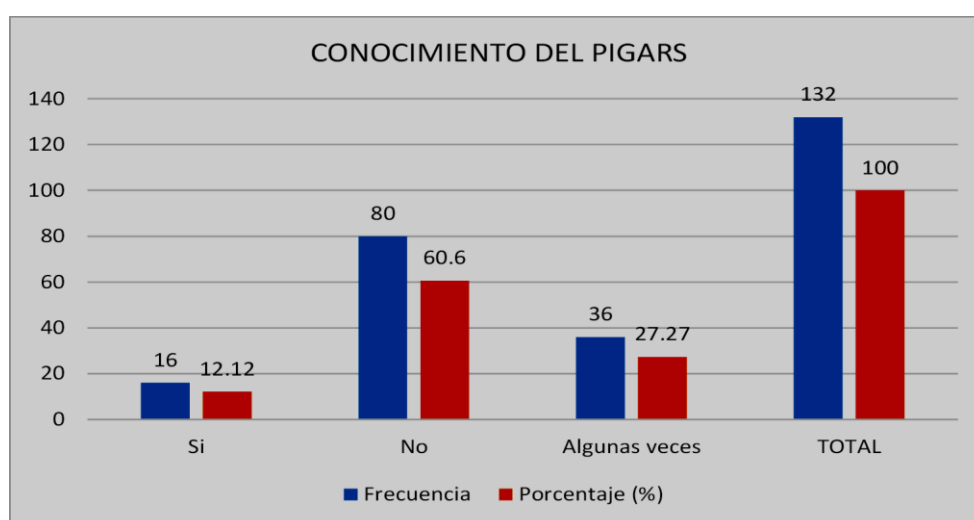


Figura 13. Conocimiento de PIGARS

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **60,00 %** de la población desconoce si la municipalidad implementa el **Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS)**, mientras que el **27,27 %** manifiesta conocerlo solo algunas veces y apenas el **12,12 %** afirma tener conocimiento de su aplicación. Estos hallazgos reflejan una limitada difusión de los instrumentos de gestión municipal y una escasa participación ciudadana en las acciones relacionadas con el manejo de residuos sólidos. En consecuencia, resulta necesario fortalecer las estrategias de comunicación, transparencia y educación ambiental para informar a la población sobre la implementación y los beneficios del PIGARS, promoviendo una mayor participación comunitaria.

13. ¿La Municipalidad realiza eficientemente el manejo y disposición final de los RR.SS.?

Tabla 18. Manejo eficiente de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	25	18,93
No	93	70,45
Algunas veces	14	10,60
TOTAL	132	100,0

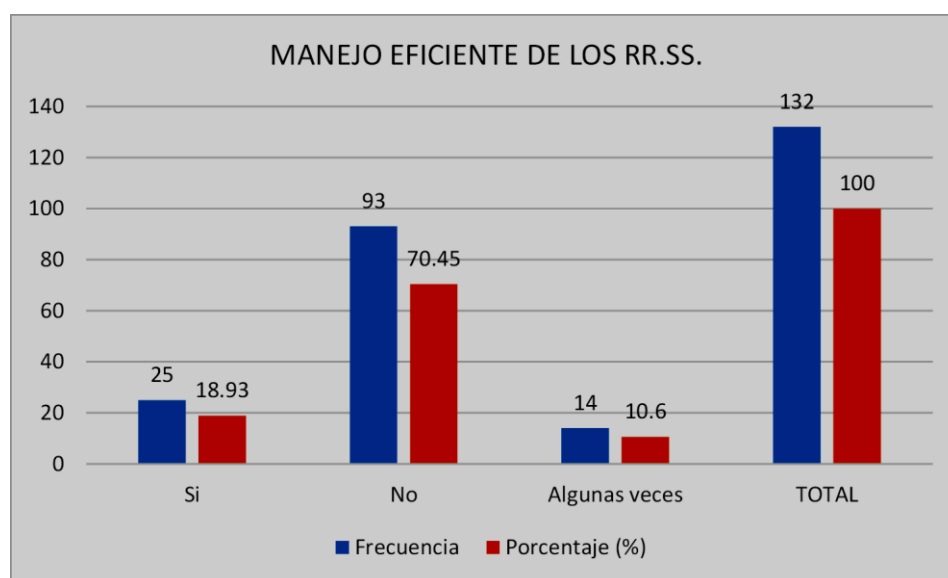


Figura 14. Manejo eficiente de RR. SS

Interpretación:

Los resultados muestran que el 70,45 % de la población considera que la municipalidad no realiza de manera eficiente el manejo de los residuos sólidos, lo que refleja una percepción desfavorable respecto a la calidad del servicio de limpieza pública y la gestión ambiental local. En contraste, el 18,93 % opina que sí se desarrolla eficientemente y el 10,60 % señala que ello ocurre solo algunas veces. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la planificación, supervisión y ejecución de las actividades de gestión de residuos sólidos, así como mejorar la comunicación con la ciudadanía para incrementar la confianza y la participación en las acciones municipales.

14. ¿Ud., acude a la Municipalidad para solicitar información en relación a la problemática ambiental del distrito?

Tabla 19. Información a la Municipalidad de problemática ambiental

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	19	14,39
No	85	64,39
Algunas veces	28	21,21
TOTAL	132	100,0

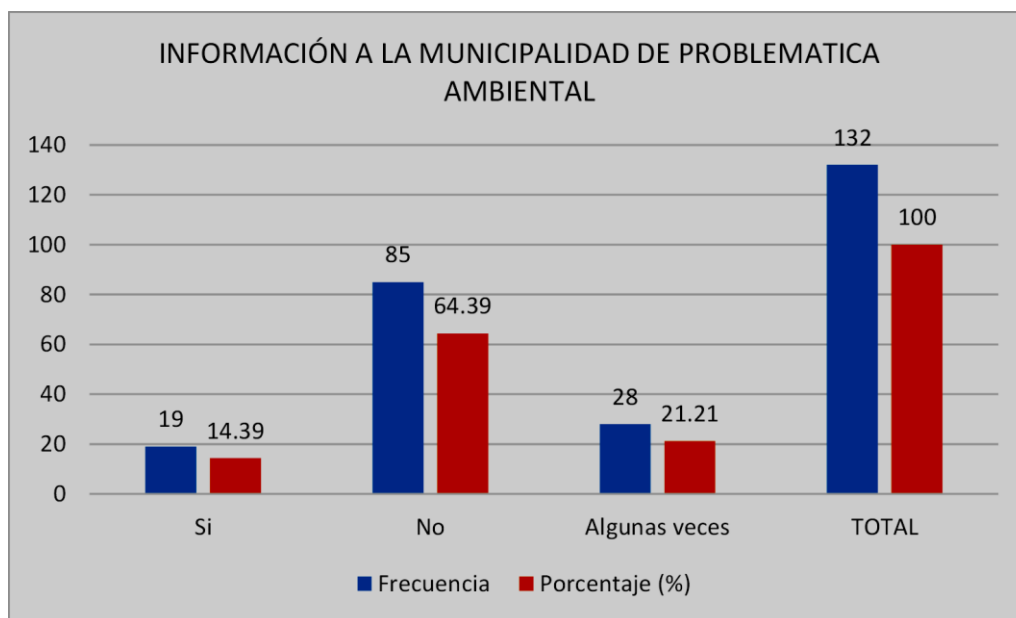


Figura 15. Información a la Municipalidad de problemática ambiental

Interpretación:

Los resultados evidencian que el 64,39 % de la población no acude a la municipalidad para solicitar información sobre la problemática ambiental del distrito, mientras que el 21,21 % lo hace solo algunas veces y únicamente el 14,39 % manifiesta acudir de manera regular. Estos hallazgos reflejan un bajo nivel de interacción entre la ciudadanía y el gobierno local en temas ambientales, lo que puede limitar el acceso a información relevante y la participación en la gestión ambiental. En consecuencia, es necesario fortalecer los canales de comunicación, la transparencia institucional y las estrategias de educación ambiental para promover una mayor participación e involucramiento de la población.

15. ¿Ha realizado quejas o denuncias a la Municipalidad por la presencia de basurales o el deficiente manejo de los RR.SS.?

Tabla 20. Quejas o denuncias por el deficiente manejo de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	44	33,33
No	31	23,48
Algunas veces	57	43,18
TOTAL	132	100,0

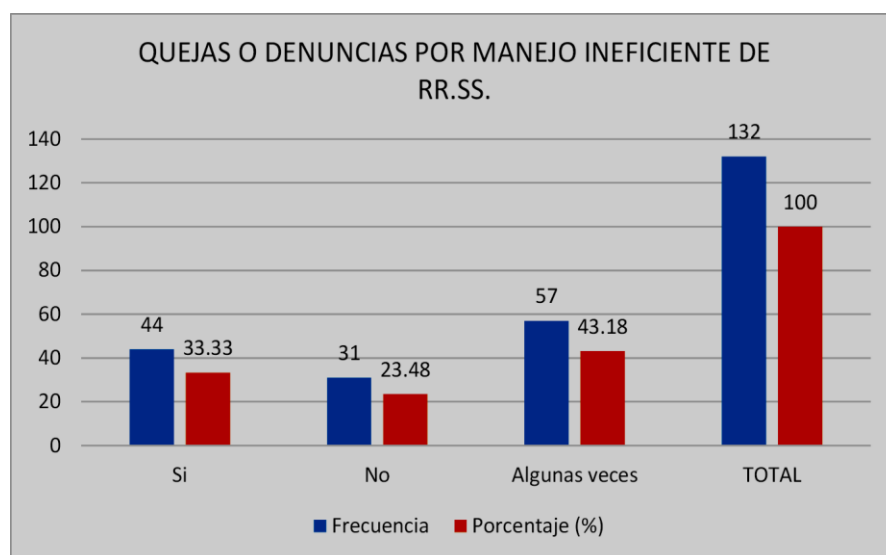


Figura 16. Quejas o denuncias por el ineficiente manejo de RR.SS

Interpretación:

Los resultados muestran que el 43,18 % de la población manifiesta haber realizado quejas o denuncias solo algunas veces por el deficiente manejo de los residuos sólidos, mientras que el 33,33 % señala haberlo hecho de manera regular y el 23,48 % indica no haber presentado ninguna queja. Estos hallazgos evidencian que una parte importante de la ciudadanía percibe deficiencias en la gestión municipal de los residuos sólidos y, en determinadas ocasiones, utiliza los mecanismos de participación para expresar su inconformidad. Sin embargo, el bajo nivel de denuncias permanentes sugiere la necesidad de fortalecer la confianza ciudadana, los canales de atención y la respuesta oportuna de la municipalidad frente a las demandas ambientales.

16. ¿Tiene conocimiento de alguna norma, ó decreto de alcaldía en” relación a la gestión y manejo de RR.SS.” del distrito?

Tabla 21. Norma o decreto de alcaldía de RR.SS.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	11	8,33
No	90	68,18
Algunas veces	31	23,48
TOTAL	132	100,0

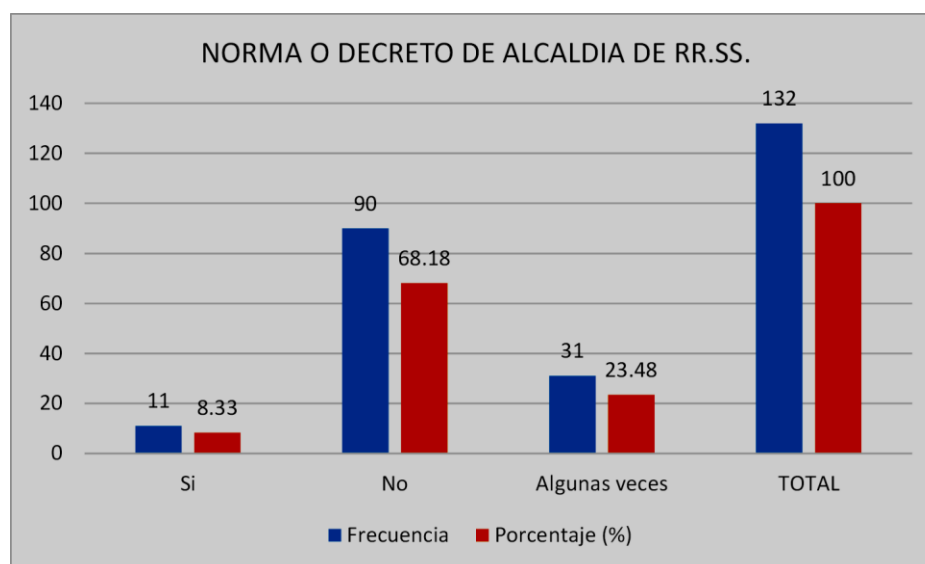


Figura 17. Norma o decreto de alcaldía de RR.SS.

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **63,18 %** de la población desconoce las normas o decretos emitidos por la municipalidad para la gestión de los residuos sólidos, mientras que el **23,48 %** manifiesta conocerlos solo algunas veces y únicamente el **8,33 %** afirma tener conocimiento de dichas disposiciones. Estos hallazgos reflejan una limitada difusión de la normativa ambiental municipal y un bajo nivel de información ciudadana sobre las disposiciones que regulan el manejo de residuos sólidos. En consecuencia, resulta necesario fortalecer las estrategias de comunicación institucional, la transparencia y los programas de educación ambiental para promover el conocimiento y cumplimiento de la normativa vigente.

17. ¿Participa en las actividades que realizan las organizaciones ambientales para el cuidado del medio ambiente?

Tabla 22. Participación en actividades ambientales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	24	18,18
No	89	67,42
Algunas veces	19	14,39
TOTAL	132	100,0

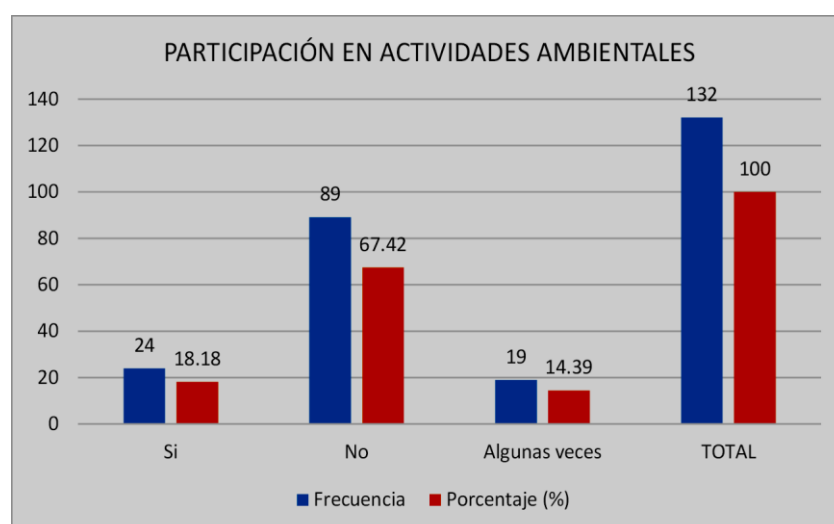


Figura 18. Participación en actividades ambientales

Interpretación:

Los resultados evidencian que el 67,42 % de la población no participa en las actividades organizadas por entidades ambientales para la protección del medio ambiente, mientras que el 18,18 % manifiesta participar activamente y el 14,39 % lo hace solo algunas veces. Estos hallazgos reflejan un bajo nivel de involucramiento ciudadano en iniciativas de conservación ambiental, lo que puede limitar el fortalecimiento de una cultura ambiental participativa. En consecuencia, resulta necesario promover programas de sensibilización, educación ambiental y participación comunitaria que incentiven el compromiso de la población con las acciones orientadas a la protección del ambiente y la gestión sostenible de los residuos sólidos.

18. ¿Qué actividades considera Ud. que debe fomentar la Municipalidad?

Tabla 23. Tipo de actividades

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Impulsar la organización de la comunidad	15	11,36
Actividades de emprendimiento	27	20,45
Programa de capacitación de educación ambiental	50	37,87
Campañas de limpieza de RR.SS.	40	30,30
TOTAL	132	100,0

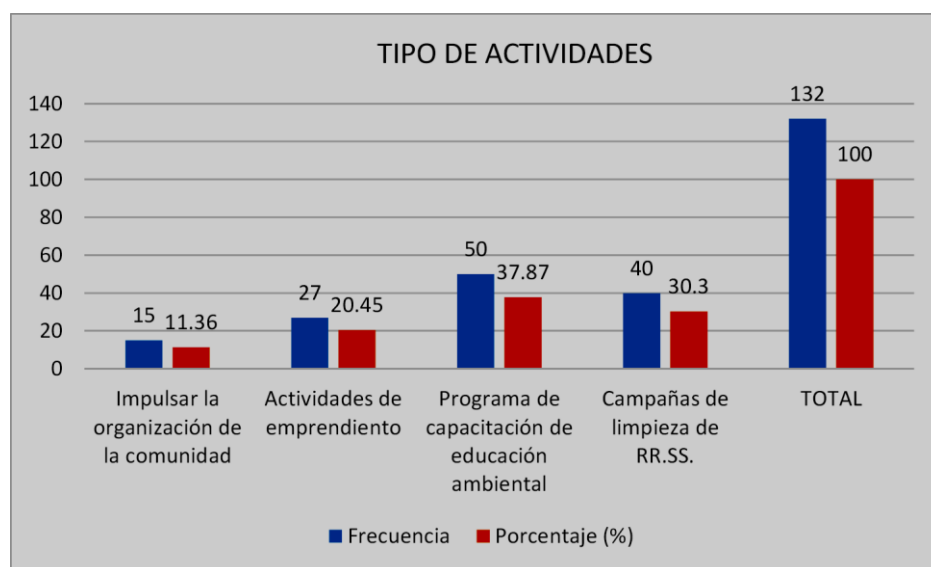


Figura 19. Tipo de actividades

Interpretación:

Los resultados muestran que el 37,87 % de la población considera prioritario que la municipalidad implemente programas de capacitación en educación ambiental, seguido del 30,30 %, que propone fortalecer las campañas de limpieza de residuos sólidos. Asimismo, el 20,45 % destaca la importancia de promover actividades de emprendimiento y el 11,36 % sugiere impulsar la organización comunitaria. Estos hallazgos evidencian que la población reconoce la educación ambiental como una estrategia clave para mejorar el manejo de los residuos sólidos, fortalecer la participación ciudadana y fomentar prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación del ambiente y al desarrollo local.

19. ¿Considera Ud, que la conocimiento de “la educación ambiental y su participación activa en la gestión” de la problemática mejorara su calidad de vida?

Tabla 24. Educación ambiental y participación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	87	65,90
No	12	9,09
Algunas veces	33	25,0
TOTAL	132	100,0

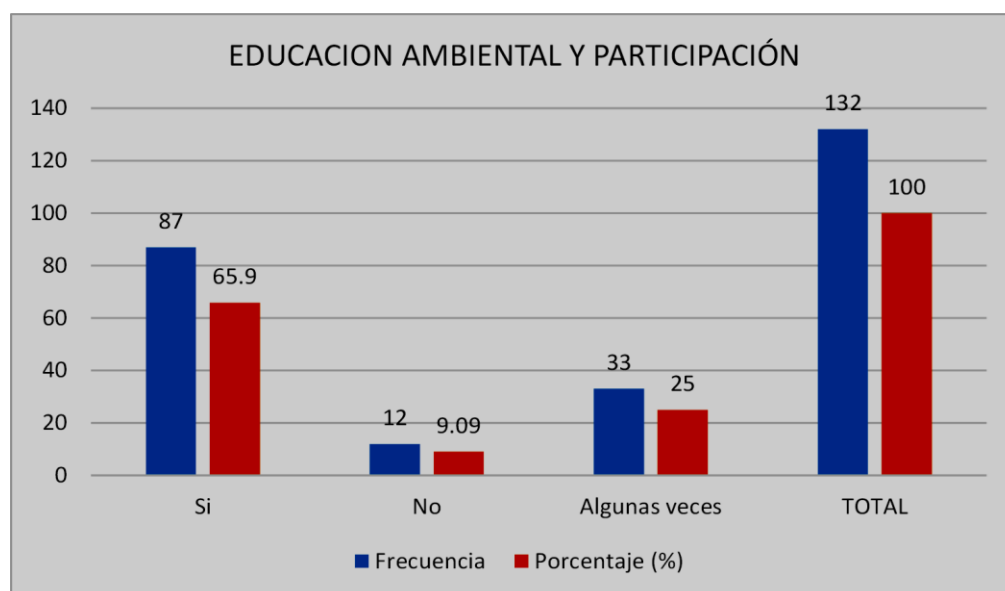


Figura 20. Educación ambiental y participación

Interpretación:

Los resultados evidencian que el **65,90 %** de la población considera importante la educación ambiental y la participación activa de la ciudadanía para contribuir a la solución de los problemas ambientales. Asimismo, el **25,00 %** opina que esta contribución ocurre solo algunas veces y el **9,09 %** no la considera relevante. Estos hallazgos reflejan una percepción mayoritariamente favorable hacia la educación ambiental como herramienta para promover conductas responsables y fortalecer la participación comunitaria. En consecuencia, resulta necesario consolidar programas permanentes de sensibilización y participación ciudadana que favorezcan la gestión sostenible de los residuos sólidos y la protección del ambiente.

20. ¿Considera Ud. que la Municipalidad debe fomentar la recolección selectiva de los RR.SS., estableciendo un sistema de responsabilidad compartida?

Tabla 25. Sistema de responsabilidad compartida

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	92	69,69
No	14	10,60
Algunas veces	26	19,69
TOTAL	132	100,0

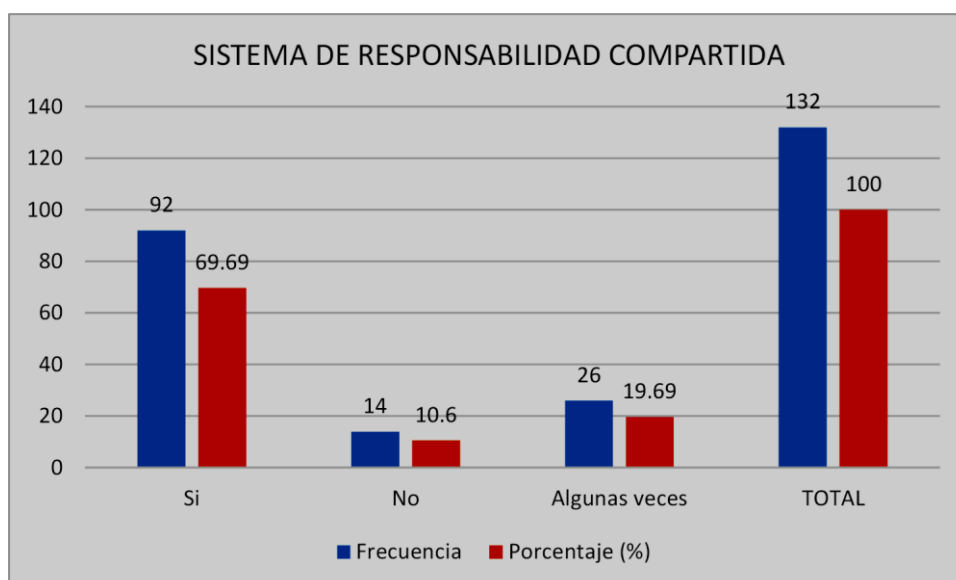


Figura 21. Sistema de responsabilidad compartida

Interpretación:

Los resultados muestran que el **69,69 %** de la población considera que la municipalidad debe promover un sistema de responsabilidad compartida en la gestión de los residuos sólidos, reconociendo que esta labor requiere la participación conjunta de autoridades, ciudadanía, instituciones y organizaciones locales. Asimismo, el **19,69 %** opina que ello debería realizarse solo algunas veces y el **10,60 %** no lo considera necesario. Estos hallazgos evidencian una percepción favorable hacia la corresponsabilidad como estrategia para fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos, mejorar la participación ciudadana y contribuir a la protección del ambiente.

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

La realización de este ítem, se ha basado en la encuesta aplicada a la población en dos aspectos:

- I. Nivel de educación ambiental en el manejo de los RR.SS.
- II. Nivel de participación ciudadana para el manejo de los RR.SS.

I. NIVEL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MANEJO DE LOS RR.SS.

De acuerdo con la Tabla 8, el 41,66 % de la población encuestada manifestó no conocer los diferentes tipos de residuos sólidos que se generan en el hogar, mientras que el 30,30 % los identifica solo algunas veces y el 28,03 % afirma conocerlos. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer la educación ambiental para promover una adecuada segregación en la fuente. En este contexto, como señalan [36], la economía circular constituye una realidad y representa una estrategia fundamental para optimizar el aprovechamiento de los residuos, reducir la contaminación y construir ciudades más limpias, sostenibles y ambientalmente responsables.

De acuerdo con la Tabla 10, el 61,36 % de la población encuestada manifestó que entrega sus residuos sólidos al camión recolector, lo que evidencia que la mayoría de los habitantes utiliza el servicio municipal de recolección. Sin embargo, aún persisten prácticas inadecuadas de disposición final, ya que el 17,42 % indicó que incinera sus residuos, el 11,36 % los arroja a las acequias y el 9,84 % los deposita en las veredas de las calles. Estas acciones generan impactos negativos sobre la calidad del aire, el suelo y los recursos hídricos, además de favorecer la proliferación de vectores y aumentar los riesgos para la salud pública. En este contexto, los resultados coinciden con lo señalado por [37], quien sostiene que la ineficiencia en la gestión de los residuos sólidos municipales no es responsabilidad exclusiva de la municipalidad encargada del servicio de limpieza pública, sino que requiere la participación activa y responsable de la ciudadanía. El manejo adecuado de los residuos depende tanto de la eficiencia de los servicios municipales como del comportamiento de los habitantes, quienes deben respetar los horarios de recolección, realizar la segregación en la fuente y evitar el abandono de residuos en espacios públicos. Cuando los ciudadanos disponen sus residuos fuera del horario establecido o en lugares no autorizados, se

originan puntos críticos de acumulación de basura que deterioran el paisaje urbano, obstruyen canales y acequias, generan malos olores y favorecen la contaminación ambiental. En consecuencia, estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la educación ambiental, la corresponsabilidad ciudadana y las estrategias municipales de supervisión, sensibilización y fiscalización, con el propósito de promover una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos en el distrito de Los Aquijes.

De acuerdo con la Tabla 11, el 82,57 % de la población encuestada considera que el manejo inadecuado de los residuos sólidos afecta al ambiente y a la salud de la población, lo que evidencia una alta percepción sobre las consecuencias negativas que genera esta problemática. En contraste, un menor porcentaje manifestó que estos efectos no se presentan o solo ocurren algunas veces, reflejando la existencia de diferencias en el nivel de conocimiento y sensibilización ambiental entre los habitantes. Estos resultados guardan relación con lo señalado por [26], quien afirma que el incremento progresivo de la contaminación ocasionada por los residuos sólidos constituye uno de los principales problemas ambientales de la actualidad. La acumulación y disposición inadecuada de los residuos provoca la contaminación de fuentes hídricas, suelos agrícolas y espacios públicos, además de generar contaminación visual, malos olores y la proliferación de vectores transmisores de enfermedades. Asimismo, estas condiciones alteran el equilibrio de los ecosistemas, deterioran los paisajes naturales y afectan la biodiversidad.

De la Tabla 12, el 65,90% de la población encuestada indica que tiene conocimiento de la existencia de basurales, el 18,93% responde que algunas veces y el 15,15% indica que no. Pero, [26] “en la actualidad se ve con asombro toneladas de residuos sólidos generados por la población, por su propio crecimiento, no tomando conciencia del daño ambiental que esto ocasiona al entorno, así como al ecosistema en el cual vive”.

De acuerdo con la Tabla 16, el 50,00 % de la población encuestada manifestó haber recibido charlas de capacitación sobre educación ambiental solo algunas veces, mientras que el 34,84 % indicó no haber participado en este tipo de actividades y únicamente el 15,15 % señaló haber recibido capacitaciones de manera frecuente. Estos resultados evidencian que las acciones de formación y sensibilización ambiental desarrolladas en el distrito aún presentan una cobertura limitada, lo que podría influir en el nivel de conocimiento y en la adopción de prácticas responsables relacionadas con el manejo de los residuos sólidos. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por [3], quien sostiene que la educación ambiental constituye una estrategia fundamental para fortalecer la interacción de las personas con su entorno natural y social. A través

del proceso de enseñanza-aprendizaje, los ciudadanos desarrollan conocimientos, valores, actitudes y competencias que les permiten comprender la problemática ambiental y asumir un papel activo en la protección de los recursos naturales y en la solución de los problemas ambientales.

II. NIVEL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL MANEJO DE LOS RR.SS.

De acuerdo con la Tabla 18, el 60,00 % de la población encuestada manifestó desconocer si la municipalidad aplica el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), mientras que el 27,27 % indicó conocer su aplicación solo algunas veces y únicamente el 12,12 % afirmó tener conocimiento de su implementación. Estos resultados evidencian una limitada difusión de este importante instrumento de planificación municipal, así como un bajo nivel de información y participación ciudadana en las acciones relacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos. El desconocimiento del PIGARS puede reducir el involucramiento de la población en las actividades de segregación, reciclaje y disposición adecuada de los residuos, limitando la corresponsabilidad entre la municipalidad y la comunidad para alcanzar una gestión ambiental eficiente. La participación informada de la ciudadanía constituye un elemento esencial para el cumplimiento de los objetivos establecidos en este instrumento de gestión. Los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por [25], quien sostiene que una gestión inadecuada de los residuos sólidos genera consecuencias negativas para la salud pública, debido a que la acumulación de basura produce malos olores, favorece la proliferación de insectos, roedores y otros vectores, convirtiéndose en focos de infección capaces de transmitir diversas enfermedades. Asimismo, la disposición inadecuada de los residuos deteriora el paisaje urbano, afecta la calidad ambiental y disminuye la percepción de bienestar de la población. En consecuencia, estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la difusión del PIGARS mediante campañas permanentes de información y educación ambiental, promoviendo la participación activa de la ciudadanía y consolidando una gestión integral de los residuos sólidos que contribuya a proteger la salud pública, conservar el ambiente y mejorar la calidad de vida de los habitantes del distrito de Los Aquijes.

De acuerdo con la **Tabla 19**, el **70,45 %** de la población encuestada considera que la municipalidad no realiza de manera eficiente el manejo de los residuos sólidos, mientras que el **18,93 %** opina que sí se desarrolla adecuadamente y el **10,60 %** manifiesta que ello ocurre solo algunas veces. Estos resultados reflejan una percepción mayoritariamente desfavorable respecto a la calidad del servicio de limpieza pública y a las acciones municipales orientadas a la gestión integral de los residuos sólidos.

La percepción de ineficiencia puede estar relacionada con deficiencias en la frecuencia de recolección, la presencia de puntos críticos de acumulación de residuos, la limitada segregación en la fuente, la insuficiente fiscalización y la escasa difusión de programas de educación ambiental. Estos factores influyen directamente en la confianza de la población hacia la gestión municipal y en su disposición para participar activamente en las acciones de protección ambiental. Los resultados obtenidos son concordantes con lo señalado por [36], quien afirma que la problemática de la contaminación ambiental no puede seguir postergándose y requiere políticas públicas efectivas, sostenibles y orientadas a la acción. No basta con formular propuestas o planes de gestión; es indispensable garantizar su adecuada implementación, seguimiento y evaluación mediante mecanismos de fiscalización eficientes, con la participación del Ministerio del Ambiente, los gobiernos locales y las instituciones competentes. En este contexto, resulta fundamental fortalecer la capacidad de gestión de la municipalidad mediante una mejor planificación, mayor inversión en los servicios de limpieza pública, supervisión permanente y programas de educación ambiental que promuevan la corresponsabilidad ciudadana. Estas acciones contribuirán a optimizar el manejo de los residuos sólidos, reducir los impactos ambientales y sanitarios, y mejorar la calidad de vida de la población del distrito de Los Aquijes.

De acuerdo con la **Tabla 22**, el **63,18 %** de la población encuestada manifestó no tener conocimiento de las normas o decretos emitidos por la municipalidad para la gestión de los residuos sólidos, mientras que el **23,48 %** indicó conocerlos solo algunas veces y únicamente el **8,33 %** afirmó conocer dichas disposiciones. Estos resultados evidencian un bajo nivel de difusión de la normativa ambiental municipal y una limitada información de la ciudadanía respecto a los instrumentos legales que regulan el manejo de los residuos sólidos en el distrito. El desconocimiento de la normativa puede influir negativamente en el cumplimiento de las obligaciones ciudadanas relacionadas con la segregación, almacenamiento, disposición y aprovechamiento de los residuos, reduciendo la participación de la población en las acciones de gestión ambiental promovidas por el gobierno local. Asimismo, limita la corresponsabilidad entre autoridades y ciudadanos para prevenir la contaminación ambiental. Los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por [37], quien sostiene que la contaminación ambiental ocasionada por los residuos sólidos representa un importante riesgo para la salud pública debido a la acumulación incontrolada de desechos. Una gestión inadecuada favorece la contaminación del aire, del suelo y de los recursos hídricos, además de propiciar la proliferación de vectores transmisores de enfermedades. Estas condiciones afectan con mayor intensidad a los sectores de menores recursos económicos, donde los servicios de limpieza y saneamiento suelen

ser más limitados. En consecuencia, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la difusión de la normativa municipal mediante campañas de información, educación ambiental y participación ciudadana, permitiendo que la población conozca sus derechos y responsabilidades en la gestión integral de los residuos sólidos y contribuya activamente a la protección del ambiente y de la salud pública.

De acuerdo con la **Tabla 24**, el **37,87 %** de la población encuestada considera que la municipalidad debe priorizar la implementación de **programas de capacitación en educación ambiental**, mientras que el **30,30 %** propone fortalecer las **campañas de limpieza de residuos sólidos**. Asimismo, el **20,45 %** señala la importancia de promover **actividades de emprendimiento** vinculadas al aprovechamiento de los residuos y el **11,36 %** considera necesario impulsar la **organización comunitaria** para afrontar de manera conjunta la problemática ambiental. Estos resultados evidencian que la población reconoce la educación ambiental como la principal estrategia para mejorar el manejo de los residuos sólidos y fortalecer la participación ciudadana.

Los hallazgos son consistentes con lo señalado por [3], quien afirma que numerosas comunidades dedicadas a actividades comerciales aún presentan deficiencias en educación ambiental, situación que limita la adopción de prácticas sostenibles y el adecuado manejo de los residuos. En este contexto, resulta indispensable promover una cultura ambiental basada en la formación continua, la sensibilización y el desarrollo de valores orientados a la conservación del ambiente. La educación ambiental permite que la población adquiera conocimientos, habilidades y actitudes responsables que favorecen la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos. En consecuencia, los resultados ponen de manifiesto que la municipalidad debe fortalecer los programas permanentes de capacitación ambiental, complementándolos con campañas de limpieza, iniciativas de emprendimiento vinculadas a la economía circular y mecanismos de organización comunitaria. La integración de estas acciones contribuirá a consolidar una ciudadanía ambientalmente responsable, incrementar la participación social y mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, favoreciendo la protección del ambiente y el desarrollo sostenible del distrito de Los Aquijes.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que, según los resultados del análisis estadístico realizado, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de educación ambiental y las habilidades relacionadas con el manejo de los residuos sólidos en la población del distrito de Los Aquijes, Ica. Los hallazgos evidencian importantes limitaciones en el conocimiento de la población, ya que el 33,33 % de los encuestados manifestó no conocer qué son los residuos sólidos domiciliarios y el 41,66 % indicó que no logra identificar los diferentes tipos de residuos que genera en su hogar. Esta situación demuestra que una proporción considerable de la población realiza la disposición de los residuos sin una adecuada clasificación en la fuente, dificultando las acciones de reutilización, reciclaje y valorización. En consecuencia, se infiere que el conocimiento ambiental existente aún no se traduce en prácticas efectivas de manejo de residuos sólidos, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los programas de educación ambiental, sensibilización ciudadana y capacitación permanente para promover cambios de comportamiento orientados a una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos.
2. Se concluye que el análisis de los resultados permite concluir que el nivel de conocimiento en educación ambiental de la población del distrito de Los Aquijes es insuficiente para promover una participación ciudadana activa y permanente en la gestión ambiental. Esta afirmación se sustenta en que el 50,00 % de los encuestados manifestó haber recibido charlas o capacitaciones sobre educación ambiental solo algunas veces, lo que evidencia una limitada continuidad de las acciones de sensibilización. Asimismo, el 64,39 % indicó que no acude a la municipalidad para informarse sobre la problemática ambiental del distrito, reflejando un escaso acceso a la información y una débil interacción con las autoridades locales. De igual manera, el 43,18 % señaló que únicamente algunas veces ha presentado quejas o denuncias relacionadas con la existencia de botaderos clandestinos. En conjunto, estos resultados demuestran que persisten debilidades en la educación ambiental y en la participación ciudadana, por lo que resulta necesario fortalecer programas permanentes de capacitación, difusión de información ambiental y mecanismos de participación comunitaria que favorezcan una mayor corresponsabilidad en la protección del ambiente y la adecuada gestión de los residuos sólidos.

3. Los resultados de la investigación permiten concluir que, aunque la población del distrito de Los Aquijes presenta un nivel limitado de conocimiento sobre diversos temas ambientales, existe una actitud favorable hacia la educación ambiental y la participación ciudadana como mecanismos para enfrentar la problemática ambiental. En efecto, el 65,90 % de los encuestados considera que la educación ambiental y la participación activa de la población son fundamentales para contribuir a la solución de los problemas ambientales. Asimismo, el 69,69 % manifiesta que la municipalidad debe promover un sistema de responsabilidad compartida en la gestión de los residuos sólidos, involucrando a autoridades, instituciones y ciudadanía. Estos hallazgos evidencian que la población reconoce la importancia del trabajo conjunto para mejorar la gestión ambiental, aunque requiere fortalecer sus conocimientos y prácticas. En consecuencia, se recomienda implementar programas permanentes de educación ambiental, sensibilización y participación comunitaria que consoliden una cultura ambiental responsable y favorezcan una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos en el distrito

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Los Aquijes diseñar e implementar, en coordinación con las organizaciones comunales, instituciones educativas, juntas vecinales y demás actores sociales, un programa permanente de educación ambiental orientado a fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos. Este programa debe abordar de manera integral las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y actitudinal, promoviendo conocimientos, valores, habilidades y comportamientos responsables hacia el ambiente. Asimismo, debe incluir actividades de capacitación, talleres participativos, campañas de sensibilización, jornadas de segregación en la fuente, reciclaje, reutilización y disposición adecuada de los residuos sólidos. La participación activa de la comunidad permitirá fortalecer la corresponsabilidad entre la municipalidad y la ciudadanía, favoreciendo cambios sostenibles en los hábitos ambientales. De esta manera, se contribuirá a reducir la contaminación, mejorar la calidad ambiental del distrito y consolidar una cultura de respeto y protección del ambiente, alineada con los principios de la gestión integral de residuos sólidos y el desarrollo sostenible.
2. Se recomienda que las instituciones del Estado, en especial las instituciones educativas del distrito de Los Aquijes, fortalezcan e implementen estrategias permanentes de educación ambiental orientadas a la gestión adecuada de los residuos domésticos, por ser los de mayor generación en los hogares. Estas acciones deben promover la aplicación de los principios de las 4R: reducir, reutilizar, reciclar y recuperar, mediante programas educativos, talleres, campañas de sensibilización, proyectos ambientales escolares y actividades comunitarias. Asimismo, es importante fomentar la segregación de residuos en la fuente, el consumo responsable y el aprovechamiento de materiales reciclables y residuos orgánicos. La articulación entre las instituciones educativas, la municipalidad y la comunidad permitirá desarrollar una cultura ambiental responsable desde edades tempranas, contribuyendo a disminuir el volumen de residuos sólidos generados, reducir los niveles de contaminación ambiental, optimizar el aprovechamiento de los recursos y fortalecer la participación ciudadana en la conservación del ambiente y el desarrollo sostenible del distrito.
3. Se recomienda que la Municipalidad Distrital de Los Aquijes incorpore y fortalezca un sistema de responsabilidad compartida en la gestión integral de los residuos sólidos, promoviendo la participación activa de la ciudadanía, las instituciones educativas, organizaciones sociales, empresas y demás actores locales. Para ello, es necesario

4. implementar programas sostenibles que fomenten la segregación en la fuente, el reciclaje, la valorización de residuos y la disposición adecuada de los desechos. Asimismo, se deben desarrollar campañas permanentes de educación ambiental y ecoeficiencia que incentiven buenas prácticas ambientales, fortalezcan la corresponsabilidad ciudadana y contribuyan a reducir la contaminación, mejorar la calidad ambiental y consolidar una gestión sostenible de los residuos sólidos en el distrito.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] D. M. Quinaloa Sisa, ““Articulación de la participación ciudadana y de las autoridades del Cantón Pueblo Viejo (Prov. De los Ríos) en la gestión del manejo integral de los residuos sólidos, en función del desarrollo local,”” Universidad Politécnica Salesiana, 2015.
- [2] F. Del Castillo Espinoza and L. E. Dominguez Gutierrez, ““Educación Ambiental para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios del Sector 1 del AA.HH. El Mirador de Cieneguilla - Distrito de Cieneguilla, Provincia y Región Lima Metropolitana, 2017-2018,”” Universidad Nacional Del Callao, 2022.
- [3] O. Arboleda Álvarez, D. De La Rosa Daza, A. Hoyos Zamora, and S. A. Mier Acevedo, “La educación ambiental como alternativa para mitigar los residuos del área de frutas y verduras del mercado de Bazurto en Cartagena De Indias D.T y C.,” Fundación Universitaria Los Libertadores, 2015.
- [4] E. Y. Cutipa Lucana and J. M. Ripas García, “Educación ambiental y Valorización de Residuos Sólidos en la Institución Educativa José Gregorio Huamán Girao, distrito Los Aquijes, Ica-2022,” Universidad César Vallejo, 2023.
- [5] A. Kerimray, A. Bakdolotov, Y. Sarbassov, V. Inglezakis, and S. Pouloupoulos, “Air pollution in Astana: Analysis of recent trends and air quality monitoring system,” *Mater. Today Proc.*, vol. 5, no. 11, pp. 22749–22758, 2018, doi: 10.1016/j.matpr.2018.07.086.
- [6] L. A. Villegas, “Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios en la Clínica Veterinaria Zoomanía,” *Corporación Univ. Lasallista*, no. c, pp. 1–71, 2015, [Online]. Available: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1588/1/PGIRH_Clinica_Veterinaria_Zoomania.pdf
- [7] L. M. Villamil Velandia, “Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental,” Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales, 2018.
- [8] N. Y. Jiménez Illera, “Proyecto de aula como estrategia de educación ambiental para valorar y Generar hábitos de cuidado del medio ambiente y la naturaleza en el entorno del Colegio Campestre Villa Margarita de Ocaña N.S.,” Universidad Santo Tomás, 2019.
- [9] C. A. Vacio Fraga, “Análisis de la cultura ambiental en el sector educativo del municipio de La Paz, Baja California Sur: implicaciones y recomendaciones para el desarrollo

- sustentable de los recursos naturales,” Instituto Politécnico Nacional 195, Playa Palo de Santa Rita Sur La Paz, B.C.S. México, 2017.
- [10] R. Barrios and V. Gala, “Nivel de Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos en el Distrito de Lircay, 2021,” Universidad Cesar Vallejo, 2021.
 - [11] L. Aníbal, “Que es la educacion,” *Univ. los andes*, vol. 11, no. 39, p. 11, 2007.
 - [12] P. Ruíz Bravo, J. L. Rosales, and E. Neira Riquelme, “Educación y cultura: la importancia de los saberes previos en los procesos de enseñanza-aprendizaje,” *Los desafíos la Esc. en el Perú Estud. sobre los procesos pedagógicos, los saberes previos y el rol las Fam.*, pp. 79–156, 2006.
 - [13] R. A. ESPAÑOL, “Diccionario de la lengua española,” *Mod. Lang. J.*, vol. 11, no. 6, p. 391, 2014, doi: 10.2307/313964.
 - [14] M. D. E. Justicia, “Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de cuba,” no. 031, p. 17.
 - [15] M. I. Alvira Gomez, “La educación para la Gestión Ambiental. Orientaciones estratégicas para una Educación Ambiental Alternativa con el uso de las TICS, direccionadas a la gestión integral de los residuos sólidos comunes del distrito capital. Componente universidades,” Universidad Nacional de Colombia, 2012.
 - [16] M. del Ambiente, “Glosario de términos para la gestión ambiental peruana,” *Dir. Gen. Políticas, Normas e Instrumentos Gestión Ambient.*, no. 67, p. 396, 2012.
 - [17] Tbilisi, “Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental - Tbilisi (URSS),” 1977.
 - [18] “(PDF) TESIS PUCP | Natalio Apaza Juarez - Academia.edu.”
 - [19] M. J. R. Lafuente, “La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del ecobarómetro andaluz,” 2007.
 - [20] R. Martínez Castillo, “La importancia de la educacion ambiental ante la problematica actual,” *Rev. Electrónica Educ.*, vol. 14, no. 1, p. 16, 2010.
 - [21] “Educación para el desarrollo / Educação para o desenvolvimento.”
 - [22] Minedu, “Diseño Curricular Nacional de Educación Básica,” *Minist. Educ.*, vol. 7, no. July, p. 2, 2009.
 - [23] Bazan Jorge Luis, “Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje,” *Revista Semestral del Departamento de Educación*.
 - [24] Ministerio del Ambiente, “Guía para el manejo de residuos sólidos municipales en situaciones de emergencia y/o desastres,” Lima, 2021.
 - [25] A. Cartagena Condori, “Estimación del valor económico de residuos sólidos municipales aprovechables generados en el distrito de Ilo, 2019,” Universidad Nacional de Moquegua, 2022.
 - [26] M. V. Baustista Espinoza, “Educación ambiental y manejo de residuos sólidos del

- mercado de la Urbanización Año Nuevo del distrito de Comas, Lima 2019,” Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2020.
- [27] D. J. Aguilera Pereira, “Gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Madre De Dios Boca Colorado, provincia de Manu, de la Región Madre De Dios, Año 2016,” Universidad Tecnológica De Los Andes, 2016.
- [28] F. D. M. LLanos Abanto, “Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° Grado de la I.E N.º 82912 Porcón Alto- Cajamarca,” pp. 1–135, 2021, [Online]. Available: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/4158/Tesis Flor LLanos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/4158/Tesis%20Flor%20LLanos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [29] R. Hernández-Sampieri and C. P. Mendoza Torres, *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa y mixta*. Mexico: McGraw-Hill Education, 2018.
- [30] J. Supo, *Cómo escribir una tesis: Redacción del informe final de tesis*, Primera Ed. Lima - Perú: BIOESTADISTICO EIRL, 2015.
- [31] M. Tamayo y Tamayo, *El proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*, Cuarta Ed. Mexico: Limusa, 2012.
- [32] S. Fernández Bao, *Diseño de Experimentos: Diseño Factorial. Memorias y Anexos*. España: Universitat Politècnica de Catalunya, 2020.
- [33] INE, “Instituto Nacional de Estadística e Informática - Ica,” 2018, *INEI, Ica-Peru*.
- [34] H. Sánchez, C. Reyes, and K. Mejía, *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*, Primera Ed. Lima - Perú: Universidad Ricardo Palma, 2018.
- [35] M. de Salud., “Decreto Supremo N°031-2010. Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.,” 2010, *Publicado en El Diario oficial en peruano, del 26 de setiembre de 2010.Perú, Lima-Perú*.
- [36] G. Y. Moya Cuba, “Los residuos sólidos como oportunidad económica para reducir la contaminación ambiental en la ciudad de Chiclayo,” Universidad Señor de Sipán, 2021.
- [37] J. D. Machaca Mena, “Valoración económica ambiental por la mejora de la gestión integral del manejo de residuos sólidos urbano del distrito de Pocollay - Tacna, 2018,” Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, 2020.