

“INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
EN LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DOMICILIARIOS EN EL BARRIO JUANDIL,  
MARISCAL BENAVIDES, RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA, AMAZONAS, 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniera Ambiental**

**Autora:**

Andrea Ibarra Collazos

**Asesor:**

Mg. Ing. Kelly Polo Herrera

<https://orcid.org/0000-0002-4833-2157>

Lima - Perú

### JURADOR EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Iselli Murga Gonzalez</b>	<b>44362724</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Carlos Alva Huapaya</b>	<b>06672420</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Erick Rabanal Chavez</b>	<b>42009981</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi mamá como muestra de mi admiración y orgullo hacia su persona y a mi hermana menor como muestra del afecto y consideración que siento por ella.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi papá por brindarme el apoyo económico para poder consolidar mi carrera universitaria. A mis familiares y amigos por sus buenos consejos y deseos. A mi asesora por sus sugerencias y paciencia.

## Tabla de contenido

JURADO CALIFICADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1.    Realidad problemática	11
1.2.    Marco teórico	16
1.3.    Formulación del problema	33
1.4.    Objetivos	33
1.5.    Hipótesis	34
1.6.    Justificación	34
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	38
2.1.    Tipo de investigación	38
2.2.    Diseño de investigación	38
2.3.    Enfoque de investigación	39

<b>2.4.</b>	<b>Método de investigación</b>	<b>40</b>
<b>2.5.</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>40</b>
<b>2.6.</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>42</b>
<b>2.7.</b>	<b>Validez del instrumento</b>	<b>43</b>
<b>2.8.</b>	<b>Procedimiento de recolección de datos</b>	<b>43</b>
<b>2.9.</b>	<b>Análisis de datos</b>	<b>45</b>
<b>2.10.</b>	<b>Aspectos éticos de la investigación</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>		<b>47</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>		<b>76</b>
<b>REFERENCIAS</b>		<b>88</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>93</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

*Cuadro comparativo prueba de entrada y prueba de salida*

70

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Pregunta 1: ¿Realiza la separación de los residuos que genera en casa?</i>	47
<i>Pregunta 2: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione las acciones que realiza.</i>	48
<i>Pregunta 3: Desde su punto de vista, ¿considera que es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar?</i>	49
<i>Pregunta 4: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los motivos que crea más concernientes en razón a su consideración.</i>	50
<i>Pregunta 5: ¿Conoce la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico?</i>	50
<i>Pregunta 6: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, indique en la siguiente lista si los residuos son orgánicos o inorgánicos.</i>	51
<i>Pregunta 7: ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos?</i>	52
<i>Pregunta 8: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce.</i>	52
<i>Pregunta 9: ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos?</i>	53
<i>Pregunta 10: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce.</i>	54
<i>Pregunta 11: ¿Conoce los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente?</i>	54
<i>Pregunta 12: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los efectos que conoce.</i>	55
<i>Pregunta 13: ¿Conoce información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos?</i>	56
<i>Pregunta 14: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione el color que le corresponde a los residuos de la siguiente lista.</i>	56
<i>Pregunta 15: Desde su punto de vista, ¿Qué es la educación ambiental? Marque las respuestas que crea concerniente.</i>	57
<i>Pregunta 16: ¿Alguna vez recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos por parte de la municipalidad?</i>	58
<i>Pregunta 17: ¿Estaría dispuesto a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a la separación de sus residuos sólidos?</i>	58

<i>Pregunta 1: ¿Estaría dispuesto a realizar de manera adecuada la separación de los residuos generados en el hogar?</i>	61
<i>Pregunta 2: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque todas las razones por las que considera necesario separar sus residuos generados en el hogar.</i>	62
<i>Pregunta 3: En la siguiente lista, indique si los residuos son orgánicos o inorgánicos.</i>	62
<i>Pregunta 4: Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos orgánicos.</i>	63
<i>Pregunta 5: Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos.</i>	64
<i>Pregunta 6: En la siguiente lista, marque todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente.</i>	64
<i>Pregunta 7: Seleccione el color de tacho que le corresponde a los residuos de la siguiente lista.</i>	65
<i>Pregunta 8: ¿Qué es la educación ambiental?</i>	66
<i>Pregunta 9: ¿Considera que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios?</i>	66
<i>Pregunta 10: ¿Considera que sería bueno instalar en las instituciones educativas y en áreas públicas del distrito tachos de colores para almacenar los residuos generados?</i>	67
<i>Pregunta 11: ¿Cree que la “educación ambiental” influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios?</i>	67
<i>Pregunta 12: ¿Considera de gran importancia la información que recibió en lo concerniente a la segregación de residuos sólidos domiciliarios?</i>	68

## RESUMEN

La presente tesis se realizó con la finalidad de determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022. Se realizó una investigación de tipo descriptiva-explicativa, cuyo enfoque corresponde a un estudio cuantitativo-cualitativo, de diseño cuasi experimental con la aplicación de una preprueba y posprueba. Los resultados se presentaron de acuerdo a los objetivos específicos establecidos en la investigación, así se muestran los datos obtenidos de acuerdo a la prueba de entrada, la aplicación de la educación ambiental a los respectivos pobladores, los registros proporcionados por la prueba de salida y la comparación realizada en base a los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos después de transmitir la información correspondiente a los participantes. Por otra parte, se da a conocer las limitaciones e implicancias prácticas, teóricas y metodológicas del presente estudio. Finalmente, se concluye que la educación ambiental influye cognitivamente en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, el cuestionario de entrada permitió conocer la situación en la que se encontraban los pobladores en cuanto a la segregación de sus residuos, la educación ambiental fue una herramienta esencial para la adquisición de nueva información en los pobladores, la comparación basada en las respuestas de entrada y salida fue fundamental para determinar el impacto de la variable independiente y la hipótesis planteada por el investigador fue aceptada.

**PALABRAS CLAVES:** Influencia, educación ambiental, segregación, residuos sólidos.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

#### Internacional

La generación de desechos a nivel mundial está fuertemente ligada a la acelerada urbanización y crecimiento demográfico, ya que a más desarrollo más residuos generamos. Los países de ingreso alto, si bien representan el 16 % de la población mundial, generan más de un tercio (34 %) de los desechos del mundo. La región de Asia oriental y el Pacífico genera casi un cuarto (23 %) del total. Asimismo, se espera que para 2050 la generación de desechos en las regiones de África al sur del Sahara y Asia meridional se triplique y se duplique con creces, respectivamente. (Banco Mundial, 2018)

En el informe Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050, emitido por el Banco Mundial (2018), “se prevé que en el curso de los próximos 30 años la generación de desechos a nivel mundial aumentará de 2010 millones de toneladas registradas en 2016 a 3400 millones”. Dicho reporte pone de manifiesto, como evidencia de la problemática ambiental que representa el volumen, composición y gestión de desechos producidos, que en el año 2016 se emitieron a la atmósfera cerca de 1600 millones de toneladas de dióxido de carbono debido al tratamiento y la eliminación de estos, lo que en porcentaje estaría significando un 5% de las emisiones mundiales.

Por otra parte, en lo que respecta a la región de América Latina y el Caribe, la ONU Medio Ambiente (2018) reporta que cada latinoamericano genera un kilo de basura al día y

la región en su conjunto, unas 541.000 toneladas, lo que representa alrededor de un 10% de la basura mundial y un tercio de todos los residuos urbanos generados terminan en basurales a cielo abierto o en el medio ambiente.

De acuerdo al nivel de población y desarrollo de América Latina, se tiene que Brasil y México son los países que más desechos producen dentro de la región. La perspectiva es que la basura continúe creciendo y que en 2050 se alcancen las 671.000 toneladas de desechos. (ONU, 2018)

La gestión adecuada de la basura constituye uno de los grandes desafíos para el crecimiento sostenible de la región, teniendo en cuenta que cuarenta millones de personas carecen de acceso a la recolección de residuos y no se da un control de la disposición final de los mismos, las tasas de reciclaje que se registran son muy bajas, de tal forma que un 90% de los residuos que se generan no se aprovechan, todo esto genera la existencia de basurales a cielo abierto que no garantizan un correcto cuidado del medio ambiente y la salud de las personas. (Pon, 2018)

Estos vertederos al aire libre son fuente de emisiones de gases de efecto invernadero debido a la considerable cantidad de materia orgánica que poseen, la cual genera gas metano cuyo efecto es 24 veces más potente sobre el clima que el CO<sub>2</sub>. Además, el cúmulo de todo tipo de desperdicios en los basurales ocasiona descargas líquidas que pueden contaminar los suelos y las aguas, existe riesgo de que se produzcan incendios por reacciones de combustión que impactarían a la atmósfera mediante la emisión de gases contaminantes, también cabe

mencionar que estos residuos contienen diferentes metales que afectan el ciclo de vida de las plantas y de ser arrojados a cuerpos de agua causan la contaminación marina. (ONU, 2018)

Kaza (2018) sostiene que una gestión adecuada de los desechos favorecería económicamente a los países, ya que los gastos asumidos por los impactos que ocasionan en la salud pública los desperdicios no recolectados y mal eliminados son mucho más altos que el de construir y lograr que funcionen de manera correcta sistemas de manejo de residuos sólidos.

Se manifiesta que es necesario establecer políticas ambientales que incentiven el reciclaje y la responsabilidad de todos los involucrados en la generación de residuos para poder adentrarnos en los principios sostenibles de la economía circular con la finalidad de utilizar al máximo los recursos disponibles de manera que los desechos reciclados y tratados funcionen como insumos o materias primas que pueden ser reintroducidos al proceso productivo. (Pon, 2018).

### **Nacional**

Se tiene que mediante el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024, el MINAM (2016) refiere que en el año 2014 se generó un total de 7 497 482 t/año de residuos urbanos municipales, de los cuales un 64% son residuos domiciliarios y un 26% son residuos no domiciliarios, siendo la región costa la que producen la mayor cantidad

de residuos, en particular Lima Metropolitana y Callao, donde se genera un promedio de 9794 t/día. (p. 20)

En lo que respecta a la disposición final de los residuos sólidos municipales se registra que menos de 50% fueron depositados en un relleno sanitario tal como indica la normativa correspondiente, siendo el resto dispuesto inapropiadamente en botaderos u otras instalaciones improvisadas en el medio ambiente reflejando con esto la falta de infraestructura necesaria para realizar las labores de disposición final. (p.21)

Como evidencia de que la generación de residuos sólidos cada año aumenta de manera exponencial, se tiene que en el Sistema Nacional de Información Ambiental, el MINAM refiere que en el año 2020 la generación total de residuos sólidos municipales a nivel nacional fue de 7 905 118.13 t/año, de los cuales 5 533 582.69 t/año corresponden a residuos sólidos domiciliarios urbanos y 2 371 535.44 t/año corresponden a residuos sólidos no domiciliarios. Además, en el año 2021 se registró un total de 1637 áreas degradadas y 2237.61 hectáreas de superficie degradada por residuos sólidos municipales a nivel nacional.

Adicionalmente, la Contraloría General (2019) determinó en 697 municipalidades del país 14 riesgos correspondientes al proceso de recolección, transporte y disposición final de desechos. Los riesgos más importantes identificados que pueden incidir de manera directa en la salud de la población se relacionan con el abandono de la basura en lugares no autorizados, la presencia de residuos hospitalarios entre los residuos municipales, la falta de planes de gestión de residuos sólidos en algunas municipalidades, la acumulación de basura

en las vías y áreas públicas, la falta de equipos de protección personal para los trabajadores encargados del manejo de la basura y la ausencia del servicio de limpieza pública en algunos sectores urbanos y rurales.

### **Local**

Se tiene que mediante el Informe de fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial, la OEFA (2016) da a conocer que la provincia de Rodríguez de Mendoza, perteneciente al departamento de Amazonas, no incentiva las buenas prácticas ambientales, no fomenta el Programa de segregación en la fuente, utiliza los botaderos para la disposición final de residuos sólidos y no cuenta con planes de cierre y clausura de estos botaderos.

En la actualidad, cabe mencionar que dicha problemática sigue teniendo lugar, un claro ejemplo de esto se puede apreciar en el distrito de Mariscal Benavides, ubicado en la provincia de Rodríguez de Mendoza, en el cual no se da la segregación de residuos sólidos domiciliarios; es decir, en los hogares no se realizan prácticas ambientales relacionadas con la separación de los desechos generados, lo cual dificulta en gran medida la posibilidad de reusarlos y reciclarlos.

Según refiere el alcalde de dicho distrito, lo que sucede de manera cotidiana es que los pobladores simplemente generan sus residuos, los almacenan en bolsas sin diferenciación alguna por tipo de residuo y los colocan afuera de sus viviendas para que la baja policía recolecte dicha basura, con una frecuencia de dos veces a la semana (lunes y viernes), la

traslade y disponga finalmente en un botadero a cielo abierto que hay en la provincia, el cual es un agente contaminante que degrada el medio natural y afecta la salud humana.

## 1.2. Marco teórico

### Antecedentes internacionales

Chicaiza (2019), en la ciudad de Quito-Ecuador, en una tesis para optar el título profesional de Ingeniera Ambiental sustentó sobre el “Estudio del Impacto de la Educación Ambiental en la Gestión de Residuos sólidos domiciliarios en un barrio del sur de Quito”. El objetivo de la tesis fue estudiar el impacto de la educación ambiental en la población del barrio La Venecia 1, mediante la campaña de educación ambiental personalizada, para promover los niveles de reciclaje y disminuir el porcentaje de residuos generados. Se desarrolló una investigación basada en la caracterización de los residuos sólidos y la campaña de educación ambiental puerta a puerta en cada una de las viviendas participantes, en la que se utilizó folletos informativos. Los resultados muestran que la GPC promedio de residuos sólidos no aprovechables después de la campaña de educación ambiental pasó de 0,417 a 0,074 (kg/hab\*día), este dato demuestra que la separación de residuos en el origen permite que disminuya la cantidad de residuos que van a parar al relleno sanitario, se recuperó 16,62% en residuos reciclables y 65,63% en residuos orgánicos. Las conclusiones de esta investigación nos indican que la campaña de educación ambiental personalizada para que el ciudadano separe sus residuos en el origen tuvo un impacto positivo, puesto que más del 80% de las personas separaron sus residuos.

Algarín y Zambrano (2020), en la ciudad de Barranquilla-Colombia, sustentaron una tesis para obtener el título de Ingeniero Ambiental referida a la “Elaboración de un programa de educación ambiental orientado al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el corregimiento de Chorrera- Juan de Acosta”. El objetivo fue elaborar un programa de educación ambiental en el manejo adecuado de los residuos sólidos como alternativa de solución a la problemática ambiental de los habitantes del Corregimiento de Chorrera, Juan de Acosta (Atlántico). Esta investigación se asume desde una perspectiva mixta, con enfoque práctico partiendo del método investigación – acción. Los instrumentos de recolección de la información utilizados fueron la observación directa y la aplicación de la encuesta, con el fin de identificar y conocer la percepción ambiental de los habitantes con respecto a los problemas más evidentes. La muestra poblacional fue de 266 habitantes del corregimiento de Chorrera entre edades de 16 y los 80 años tanto para la aplicación de las herramientas de recolección como para la implementación de las actividades del programa de educación ambiental. Las conclusiones de esta investigación nos indican que después de la implementación del programa se reflejó claramente la mejora significativa en cuanto a la manipulación de los residuos sólidos, por medio de los indicadores de sensibilización y educación ambiental.

Herrera y Mastrascusa (2017), en la ciudad de Cartagena de Indias-Colombia, sustentaron una tesis para obtener el título de especialista en Educación Ambiental en lo correspondiente a “Didácticas y estrategias pedagógicas de educación ambiental para el adecuado manejo de residuos sólidos en el barrio Getsemani”. El objetivo fue el de diseñar

propuestas de estrategias pedagógicas y didácticas de intervención y educación ambiental incluyendo a los actores de interés para el manejo adecuado de residuos sólidos en el barrio por medio de separación en la fuente y reciclaje. Se diseñaron 4 estrategias por medio de las cuales se busca avanzar en la enseñanza – aprendizaje, aplicada a la educación ambiental, mejorar la realidad ambiental del sector contando con el apoyo de hoteles, comercios y comunidad del barrio. Las conclusiones manifiestan que la aplicación y puesta en marcha de las estrategias propuestas son una respuesta adecuada para mejorar la problemática actual de la inadecuada disposición de residuos en el barrio Getsemaní.

Mayorga (2017), en el país de Colombia, sustentó un proyecto aplicado para obtener el título de Ingeniera Ambiental basado en la “Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagasugá”. El objetivo se enfoca en generar cambios en los hábitos y cultura ambiental de los habitantes. Este proyecto plantea una serie de capacitaciones tanto teóricas como prácticas, donde se expone la forma de realizar correctamente la separación de los residuos, su aprovechamiento y su disposición final a tal punto que llegue a ser parte de la forma de vida y el trabajo colectivo de los habitantes del barrio La Cabaña de Fusagasugá, con la idea de mitigar los impactos de un tratamiento incorrecto, así como la cantidad de residuos en los rellenos sanitarios. Las conclusiones manifiestan que los proyectos de educación ambiental hacen parte fundamental en la construcción de ciudades y comunidades sostenibles.

Guarín (2019), en el país de Colombia, presentó un artículo de investigación basado en una “Estrategia de educación ambiental para minimizar los residuos sólidos del municipio de Tibasosa – Boyacá”. El objetivo fue elaborar la estructura de una estrategia de educación ambiental con el fin de minimizar los residuos sólidos en el municipio e Tibasosa. La metodología empleada para realizar la investigación fue de tipo correlacional, la cual permitió analizar las variables en porcentajes de producción de residuos sólidos, teniendo en cuenta los datos proporcionados en la caracterización de residuos del municipio de los años 2016 y 2018. Las conclusiones de la investigación indican que es viable estructurar una estrategia de educación ambiental, que contribuya con la gestión de los residuos sólidos generados en el municipio de Tibasosa- Boyacá, a través de la implementación de actividades de sensibilización de la comunidad, las cuales aporten positivamente al cuidado de los recursos naturales.

### **Antecedentes nacionales**

Leiva (2019), en la ciudad de La Libertad, realizó un estudio sobre “Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019”, el objetivo del artículo científico fue evaluar el manejo de residuos sólidos como parte de la gestión ambiental en el distrito de Casa Grande mediante una investigación que se basó en la aplicación de la matriz FODA, aplicación de Pretest de conocimiento en el manejo de residuos sólidos urbanos, capacitación y aplicación de Postest de conocimiento ambiental en cuatro zonas de dicho distrito. Las

Conclusiones de este estudio nos indican que la gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos urbanos presentó deficiencias, la cual mejoró con las capacitaciones influyendo positivamente en el manejo de residuos sólidos urbanos.

Benavente (2018), en la ciudad de Huacho, en su tesis para maestría en Ecología y Gestión Ambiental titulada “La educación ambiental y su relación con el manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios generados en el distrito de Hualmay – 2016” tuvo como objetivo establecer la relación entre la educación ambiental y el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios generados en el distrito de Hualmay. Desarrolló una investigación de tipo no experimental específicamente descriptivo-correlacional con una población de 73 personas pertenecientes a dicho distrito. La técnica fue la del cuestionario. Las conclusiones de esta investigación nos indican que los pobladores consideran que la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos se encuentran relacionados, por ello están prestos a recibir la información y formación adecuada.

Borda (2019), en la ciudad de Andahuaylas, en su tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental sustentó con respecto a la “Educación ambiental no formal y segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñeccpuquio del distrito y provincia de Andahuaylas - Apurímac, 2018”. El objetivo fue determinar la relación entre la educación ambiental no formal de los pobladores del barrio Ccoñeccpuquio y la segregación en la fuente de residuos sólidos. Desarrolló una investigación de tipo básica con enfoque cuantitativo en una población de 221 personas en el barrio correspondiente. Se aplicó un

cuestionario como instrumento para el recojo de información. Se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental no formal y la segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñeccpuquio.

Cáceres (2020), en la ciudad de Huancayo, en una tesis para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental sustentó sobre la “Aplicación de un programa de educación ambiental y su relación con el nivel de segregación de los residuos municipales en el distrito de Huancán -provincia de Huancayo – 2017”. Su objetivo fue determinar la relación que existe entre la aplicación de un programa de educación ambiental y el nivel de segregación de los residuos municipales en el distrito de Huancán. Desarrolló una investigación de alcance descriptivo y explicativo con un enfoque cuantitativo. La muestra fueron 40 viviendas a quienes se les aplicó un cuestionario que mostró el conocimiento previo y conducta de la población en torno a la segregación de residuos sólidos. Los resultados indican que existe una mejora del nivel de segregación de los residuos sólidos por lo que se puede decir que dicho programa influyó en el mejoramiento de la cantidad promedio de residuos sólidos segregados. Las conclusiones de esta investigación nos indican que la aplicación de un programa de educación ambiental brindado a las viviendas de manera personalizada hizo que los participantes conozcan y realicen en sus viviendas la separación adecuada de los residuos sólidos, las viviendas participantes al recibir actividades correspondientes del programa de educación ambiental tienen cambio de actitudes que impactan en el cuidado del medio ambiente y la mejora de su calidad de vida.

Melendres y Carlos (2020), en la ciudad de Chiclayo, sustentaron una tesis para obtener el título de Ingeniero Ambiental referido a un “Programa de educación ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Namballe, 2019”. Se estableció como objetivo elaborar un programa de educación ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Namballe. Desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo de corte transversal y proyectivo o propositivo, teniendo como muestra a 372 habitantes del distrito a los cuales se les aplicó una encuesta para saber sus opiniones en lo referente al manejo de los residuos sólidos en el distrito. Las conclusiones de esta investigación nos indican que el 52% de los pobladores están dispuestos a recibir capacitaciones sobre educación ambiental.

### **Bases teóricas**

#### **Evolución de la educación ambiental**

La Educación Ambiental en los últimos 50 años se ha visto influenciada tanto en la manera de entenderla como de adoptarla en la sociedad.

En los años 1970 se da el reconocimiento oficial de su existencia e importancia en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, a partir de la cual con un total convencimiento se opta por conservar el medio estableciendo medidas que limitan el uso y disfrute del mismo, creándose así los Espacios Naturales Protegidos (ENP).

En una segunda etapa la educación se basa en el contacto directo con el ambiente para poder identificar las acciones antropogénicas que lo alteran, los efectos que se producen

sobre este, su capacidad de respuesta y las medidas que se podrían tomar para frenar los impactos negativos.

En la etapa actual lo que se plantea es una educación para el desarrollo sostenible; es decir, se pretende impartir conocimientos, métodos, valores y habilidades con el objetivo de alcanzar el punto de armonía entre la economía y el medio ambiente, en el cual las actividades económicas realizadas por el hombre para la satisfacción de sus necesidades no perjudiquen al entorno natural, permitan un crecimiento sostenible y aseguren la calidad de vida de las futuras generaciones. (López del Pino, 2013, p.29)

### **Objetivos de la educación ambiental**

El objetivo de la educación formal consiste en colocar en el curriculum de los diferentes niveles educativos las problemáticas ambientales de la realidad para que puedan ser estudiadas y analizadas de manera crítica, de esta manera poder garantizar la presencia en el sistema educativo de un modelo de educación ambiental dirigido a formar profesionales capaces de respetar la normativa ambiental. (López del Pino, 2013, p.17)

El objetivo de la educación ambiental no formal tiene que ver con promover un cambio de cultura, fuera del entorno educativo institucional, enfocado en adoptar pautas de vida más sostenibles, favorecer la toma de conciencia ambiental e impulsar una mayor difusión en medios de comunicación. (López del Pino, 2013, p.17)

## **Metodologías de la educación ambiental**

La metodología o los instrumentos que usa la educación formal como técnicas de formación están basados en charlas, debates, juego de roles, dinámicas de grupo, simulaciones, manualidades ambientales, talleres ambientales, ecoauditorías en el centro educativo, etc. (López del Pino, 2013, p.18)

A continuación se describe algunas de ellas:

-Charlas: Es la técnica pedagógica más usada en la formación académica, la cual consiste en presentar verbalmente una información a los receptores con la ayuda de materiales audiovisuales, proyector, pizarra, papelotes, etc.

-Debate: En esta técnica el grupo de clase intercambia información y discute un problema de índole ambiental.

-Juegos de rol: Esta técnica consiste en que cada estudiante tiene que asumir el papel de un determinado personaje y simular una situación que se presenta en la vida real.

-Dinámicas de grupo: Esta técnica permite la participación activa de todos los miembros de la clase mediante la generación de muchas ideas y puntos de vista con relación a un problema de la realidad.

-Manualidades ambientales: Consiste en dar un nuevo uso a productos y materiales que ya habían sido utilizados antes.

-Talleres ambientales: Son actividades que promueven el aprendizaje de aspectos relacionados con el medio ambiente, en las cuales se transforman residuos de materiales en productos útiles.

-Ecoauditorías en el centro educativo: Esta técnica permite la verificación de los objetivos establecidos en el sistema educativo de gestión ambiental para evaluar su funcionamiento y plantear nuevas actividades a realizar.

En cuanto a la metodología usada para el caso de una educación no formal, se toman en cuenta las técnicas de formación antes mencionadas y también se pueden utilizar otro tipo de herramientas como asambleas, simposios, mesas redondas, foros, seminarios, etc. (López de Pino, 2013)

A continuación se describen algunas de ellas:

-La asamblea: Consiste en reunir a todo el grupo para tratar un tema ambiental de interés colectivo, analizarlo, dialogar y concluir con una toma de decisiones coherente con el problema planteado.

-Simposio: En esta técnica varios expertos van exponiendo y desarrollando de manera integral diversos aspectos de un determinado tema para obtener información actualizada del mismo.

-Mesa Redonda: Se trata de la reunión de un grupo reducido de expertos, en la cual se exponen diferentes puntos de vista sobre una problemática ambiental.

-Foros: Esta técnica se utiliza para trabajar con un grupo numeroso de personas, con la cual se establece un tema para que los participantes expresen su opinión, se puede realizar de forma presencial o virtual.

-Seminario: Esta técnica consiste en la investigación intensiva acerca de un tema a lo largo de sesiones planificadas mediante la revisión de fuentes originales de información.

### **Clasificación de los residuos sólidos**

#### **a) Por su origen**

-Residuos domiciliarios: Aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares. (OEFA, 2016, p.10)

-Residuos comerciales: Son aquellos residuos generados durante el desarrollo de las actividades comerciales. Están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares. (OEFA, 2016, p.11)

-Residuos de limpieza de espacios públicos: Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas, independientemente del proceso de limpieza utilizado. (OEFA, 2016, p.11)

-Residuos de los establecimientos de atención de salud y centros médicos de apoyo: Son aquellos residuos generados en las actividades para la atención e investigación médica, en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Los referidos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o por contener altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos. (OEFA, 2016, p.12)

-Residuos industriales: Son aquellos residuos peligrosos o no peligrosos generados en los procesos productivos de las distintas industrias, tales como la industria manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. (OEFA, 2016, p.12)

-Residuos de las actividades de construcción: Son aquellos residuos generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructuras. (OEFA, 2016, p.12)

-Residuos agropecuarios: Aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Estos residuos incluyen los envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos diversos, entre otros. (OEFA, 2016, p.13)

-Residuos de instalaciones o actividades especiales: Son aquellos residuos sólidos generados en plantas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales,

puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras, en forma eventual, como conciertos musicales, campañas sanitarias u otras similares. (OEFA, 2016, p.13)

### **b) Por su peligrosidad**

-Residuos peligrosos y no peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente. (OEFA, 2016, p.13)

Por el contrario, se consideran no peligrosos aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son sometidos no representan un riesgo significativo para la salud de las personas o el ambiente. (OEFA, 2016, p.13)

### **c) En función a su gestión**

-Residuos de gestión municipal: Son aquellos generados en domicilios, comercios y por actividades que generan residuos similares a estos, cuya gestión ha sido encomendada a las municipalidades. La gestión de estos residuos es de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por

dicha entidad para su recolección. La disposición final de residuos del ámbito de gestión municipal se realiza mediante el método de relleno sanitario. (OEFA, 2016, p.14)

-Residuos de gestión no municipal: Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal. Su disposición final se realiza en rellenos de seguridad. (OEFA, 2016, p.14)

#### **d) Por su naturaleza**

-Residuos Orgánicos: Residuos de origen biológico (vegetal o animal), que se descomponen naturalmente, generando gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados en los lugares de disposición final. Mediante un tratamiento adecuado, pueden reaprovecharse como fertilizantes (compost, humus, entre otros). (OEFA, 2016, p.15)

-Residuos Inorgánicos: Residuos de origen mineral o producidos industrialmente, que no se degradan con facilidad. Pueden ser reaprovechados mediante procesos de reciclaje. (OEFA, 2016, p.15)

### **Marco conceptual**

#### **-Educación Ambiental**

López del Pino (2013), en su libro Programas de educación ambiental, expone el concepto de Educación Ambiental como: "un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar,

individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros" (p.16)

### **-Educación Ambiental Formal**

La Educación Ambiental Formal puede ser entendida como aquella que se desarrolla dentro de los sistemas de las diferentes instituciones mediante la realización de programas estructurados de estudios que buscan cumplir con los objetivos educativos planteados. (López del Pino, 2013, p.16)

### **-Educación Ambiental no formal**

Se entiende por Educación Ambiental no formal aquella mediante la cual se transmiten conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera de un sistema educativo institucional, cuya finalidad es convertir a personas no sensibilizadas en personas informadas, concienciadas y dispuestas a actuar activamente por mejorar la calidad ambiental y por un modelo de sociedad más sostenible y solidaria. (López de Pino, 2013, p.21)

### **-Residuos sólidos**

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final. (INACAL, 2019)

### **-Segregación**

Consiste en agrupar determinados tipos de residuos sólidos con características físicas similares, para ser manejados en atención a estas. Tiene por objeto facilitar el aprovechamiento, tratamiento o comercialización de los residuos mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes. (OEFA, 2016, p.16)

### **-Almacenamiento**

Es la operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas adecuadas, como parte del sistema de manejo previo a su tratamiento, disposición final u otro destino autorizado. (OEFA, 2016, p.17)

### **-Recolección y transporte**

Acción de recoger los residuos sólidos y trasladarlos usando un medio de locomoción apropiado, para luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada. (OEFA, 2016, p.17)

### **-Transferencia**

Acción de descargar y almacenar temporalmente los residuos de las unidades de recolección en una instalación o infraestructura para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad hacia un lugar autorizado para la disposición final. (OEFA, 2016, p.17)

### **-Tratamiento**

Es el proceso, método o técnica que tiene por objeto modificar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, reduciendo o eliminando su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente. También permite reaprovechar los residuos, lo que facilita la disposición final en forma eficiente, segura y sanitaria. (OEFA, 2016, p.18)

### **-Disposición final**

Es la última etapa del manejo de residuos sólidos, en que estos se disponen en un lugar, de forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. (OEFA, 2016, p.18)

### **-Aprovechamiento**

Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, la recuperación o la reutilización. (INACAL, 2019)

### **-Reciclaje**

Toda actividad que permite aprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material, para cumplir su fin inicial u otros fines. (INACAL, 2019)

### **-Valorización**

Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen, sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales

o recursos en los procesos productivos. La valorización puede ser material o energética.  
(INACAL, 2019)

### **-Economía circular**

Un marco de solución de sistemas que aborda desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los desechos y la contaminación. Se basa en tres principios: eliminar los desechos y la contaminación en el diseño, mantener los productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales. (Ellen Macarthur Foundation, 2021)

### **1.3. Formulación del problema**

¿Cómo influye la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022?

### **1.4. Objetivos**

#### **General:**

Determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022.

#### **Específicos:**

-Realizar una prueba de entrada mediante una encuesta para recopilar información necesaria acerca de los conocimientos previos que poseen los pobladores en materia de segregación de residuos sólidos y su importancia.

- Brindar información relacionada con la segregación de residuos sólidos domiciliarios a los pobladores de las respectivas viviendas.

-Realizar una prueba de salida por medio de una encuesta para saber cuánto aprendieron los pobladores de la información brindada y determinar la influencia de esta haciendo un comparativo de los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos.

### **1.5. Hipótesis**

La educación ambiental influye, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022.

La adquisición de conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y su predisposición hacia ella (consecuencia) por parte de los pobladores involucrados será producto de la educación ambiental (causa) impartida por el investigador.

### **1.6. Justificación**

La justificación se ha realizado desde los siguientes puntos de vista:

### **Conveniencia**

Esta investigación servirá para determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. Por lo que en primera instancia se pretende conocer el estado actual en el que se encuentran los pobladores involucrados en cuanto a la segregación de sus residuos para después en función a esto brindar la información necesaria y poder determinar como el hecho de impartirla o transmitirla influye en los conocimientos y en la reacción de los pobladores una vez informados de la problemática ambiental que supone un mal manejo de los desechos; es decir, el grado de preocupación e interés que se manifiesta al conocer los daños presentes y futuros derivados de estos agentes contaminantes, la responsabilidad que como ciudadano se puede asumir mediante la adopción a su rutina diaria de la sencilla y fácil acción de segregar y la manera en que esta puede contribuir y facilitar el aprovechamiento, tratamiento o comercialización de los residuos sólidos.

### **Relevancia social**

Esta investigación se realiza en el distrito de Mariscal Benavides porque este tiene una conexión directa con la provincia de Rodríguez de Mendoza y todos los residuos domiciliarios que se generan en el distrito son llevados directamente a un botadero ubicado en la provincia. Por otra parte, se puede evidenciar que la municipalidad de dicho distrito no tiene en su estructura institucional un área de medio ambiente y por ende no cuenta con ningún plan de gestión de residuos sólidos con el cual se pueda promover un programa de

segregación en la fuente. Por lo tanto, lo que se pretende con esta investigación es permitir que los pobladores del barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides reconozcan a la segregación de sus residuos sólidos domiciliarios como una acción importante que contribuye a fomentar un distrito sostenible a nivel provincial.

### **Implicancias prácticas**

De determinarse que la educación ambiental influye de manera positiva en la segregación de residuos sólidos domiciliarios, esta investigación va a permitir abordar la problemática correspondiente a la falta de separación de residuos en los hogares a partir de la educación ambiental como herramienta principal destinada a lograr que los pobladores segreguen en casa.

### **Valor teórico**

Esta investigación está fundamentada en antecedentes, bases teóricas y conceptos que nos permiten abordarla de manera objetiva y secuencial para responder a la pregunta formulada, cumplir con el objetivo y corroborar la hipótesis. Además, se pretende conocer el comportamiento de la variable dependiente (segregación de residuos sólidos domiciliarios) en función de la variable independiente (educación ambiental) para establecer una relación de causa-efecto.

### **Utilidad metodológica**

Esta investigación aplicará una metodología basada en una prueba de entrada, la aplicación de un estímulo y la evaluación o prueba de salida. Esta metodología es apta para poder recopilar información de la variable dependiente y evaluar el cambio que produce en esta la aplicación de la variable independiente.

### **Utilidad esperada de los resultados**

Se espera como resultados que esta investigación permita dar a conocer la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios y pueda ayudar con el desarrollo de otros estudios enfocados en la misma temática.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

Lafuente y Marín (2008) refieren que “la investigación descriptiva la llevamos a cabo cuando queremos mostrar las características de un grupo, de un fenómeno o de un sector, a través de la observación y medición de sus elementos”.

Hernández et al. (2014) manifiestan que un estudio explicativo “pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian”.

Por lo tanto, se puede decir que esta investigación es de tipo descriptiva-explicativa, ya que por un lado se describirá las características de la muestra a estudiar como los conocimientos y el comportamiento que presentan en cuanto a la segregación de sus residuos domiciliarios antes y después de recibir la educación ambiental correspondiente. Mientras que por otro lado, se pretende determinar si una causa (educación ambiental) influye en la segregación de los residuos generados en casa.

### **2.2. Diseño de investigación**

Hernández et al. (2014) manifiestan que un estudio pre experimental en lo que respecta al diseño de preprueba/posprueba se da cuando a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.

Por lo tanto, se puede afirmar que esta investigación corresponde al diseño pre experimental o cuasi experimental porque a una muestra de las viviendas pertenecientes al

barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides se le aplicará una encuesta (preprueba) antes de recibir la educación ambiental (estímulo) y después se le aplicará una prueba de salida (posprueba), de esta manera se determinará si la educación ambiental (variable independiente) influye desde el punto de vista del conocimiento en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en dicha muestra (variable dependiente).

### **2.3. Enfoque de investigación**

Pita y Pértegas (2002) manifiestan que “la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede”.

Por otra parte, Hernández et al. (2014) manifiestan que una investigación cualitativa se basa en métodos de recolección de datos destinados a obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes.

Entonces esta investigación se puede tipificar como cuantitativa-cualitativa debido a que se pretende determinar el efecto o la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en una muestra de las viviendas pertenecientes al barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. Además, mediante las encuestas realizadas se podrá cuantificar el número de viviendas que no realizan la segregación de sus residuos y después de ser llevada a cabo la educación ambiental correspondiente se aplicará un cuestionario de salida para evaluar el aprendizaje que obtuvieron los participantes y a

partir de ese momento cuantificar el número de viviendas que estarían dispuestas a segregar sus residuos. En esta investigación también se obtendrá datos cualitativos debido a que los cuestionarios incluyen preguntas de este tipo.

#### **2.4. Método de investigación**

Vásquez (2005) nos dice que si se parte de situaciones generales explicadas por un marco teórico general y va a aplicarlas en una realidad concreta (objeto de investigación) se va a emplear la deducción. De la misma manera, sostiene que si se parte de situaciones concretas y espera encontrar información de las mismas para analizarlas con un marco teórico general, va a referirse a la inducción.

Por lo que se puede decir que en esta investigación se utilizará ambos métodos, debido a que en primera instancia se parte de la premisa que la educación ambiental influye en la segregación de residuos sólidos basándose en el marco teórico que fundamenta ambas variables y en los diferentes antecedentes hallados acerca del tema, por lo que se buscará aplicar esta premisa en una situación concreta relacionada con los pobladores del barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. Por otro lado, mediante la inducción se pretende analizar la información de los hallazgos obtenidos en las diferentes encuestas aplicadas a los pobladores involucrados y establecer conclusiones generales.

#### **2.5. Población y muestra**

-Población

La población entendida como el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación viene a ser las viviendas pertenecientes al barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, ubicado en la provincia de Rodríguez de Mendoza, departamento de Amazonas. Se tiene que de acuerdo a la data de la municipalidad distrital, el barrio de Juandil cuenta con un total de 80 viviendas, lo cual fue corroborado por el investigador mediante un recorrido de la zona. La imagen satelital del barrio de Juandil se muestra en el Anexo N° 1.

#### -Muestra

Hernández et al. (2014) nos dicen que “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población”.

En el libro Estadística aplicada a las Ciencias Sociales, Morales (2012) presenta la siguiente fórmula estadística para obtener la muestra:

$$N * (\alpha_c * 0,5)^2 / 1 + (e^2 * (N-1))$$

Donde:

$\alpha_c$  = valor del nivel de confianza (varianza) = 95% (1.960)

$e^2$  = margen de error = 5% = 0.05

N = tamaño de la población (universo) = 80

Entonces se tiene que tamaño de la muestra =  $80 * (1.960 * 0,5)^2 / 1 + (0.05^2 * (80-1)) = 66$

Se obtuvo un total de 66 viviendas como muestra.

## 2.6. Técnicas e instrumentos

### -Técnica

Abril (2008) nos dice que las técnicas constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga. Por consiguiente, las técnicas son procedimientos o recursos fundamentales de recolección de información, de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento.

La técnica que se usará para esta investigación será la encuesta como un mecanismo que permitirá entender mejor las creencias, comportamientos y pensamientos del grupo de personas a las que se les realizará una serie de preguntas estandarizadas.

### -Instrumento

Hernandez et al. (2014) nos dicen que “un instrumento de medición es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente”.

“El cuestionario es un conjunto de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, para que sea contestado por la población o su muestra” (Abril, 2008).

En esta investigación se usará un cuestionario como prueba de entrada (17 preguntas) y otro cuestionario como prueba de salida (12 preguntas). En el Anexo N°2 y Anexo N°3, se adjunta el cuestionario de entrada y el cuestionario de salida respectivamente. Cabe

mencionar que la variación del número de interrogantes se debe a que en el cuestionario de entrada se formularon preguntas destinadas a saber cuánto conocen los encuestados en materia de segregación de residuos sólidos y sus implicancias, mientras que en el cuestionario de salida se elaboraron preguntas con la finalidad de conocer cuánto aprendieron los participantes después de la educación ambiental realizada. Por otra parte, las preguntas de ambos cuestionarios fueron realizadas basándose en la NTP 900.058 2019, informes de la OEFA, documentos del MINAM, Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento, entre otros estudios.

## **2.7. Validez del instrumento**

Hernández et al. (2014) sostiene que “la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”.

En este caso, para determinar la validez de los dos cuestionarios que se van a utilizar en esta investigación se requirió la opinión y visto bueno de tres expertos en el tema. Así se tiene que los validadores fueron la Ing. Teresita de Jesús López Díaz identificada con N°Reg.CIP.237205, la Ing. Adriana Salazar Zavala identificada con N°Reg.CIP.193813 y el Ing. Angel Gilberto Canlla Bacalla identificado con N°Reg.CIP.245410. Las tres fichas de validación firmadas y selladas se encuentran en el Anexo N°4.

## **2.8. Procedimiento de recolección de datos**

-Primero se aplicó un cuestionario de entrada a la muestra obtenida (66 viviendas) para saber la situación actual y los conocimientos previos que poseen los pobladores en

cuanto a la separación de los residuos generados en el hogar, las razones por las que se considera necesario segregar los residuos, la identificación y usos de los residuos orgánicos e inorgánicos, los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente, los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos y la educación ambiental. Cabe mencionar que la aplicación del cuestionario de entrada a las 66 viviendas se dio de manera presencial; es decir, el investigador acudió a cada vivienda disponible durante 5 días (04/08/2022 al 08/08/2022), los 66 miembros de cada vivienda llenaron el cuestionario de entrada y se registró sus respectivos datos (Nombres y apellidos, edad y miembro de familia). La lista de los 66 miembros y sus datos se encuentra en el Anexo N°5.

-Una vez finalizada la aplicación del cuestionario de entrada a toda la muestra correspondiente, se procedió a realizar la educación ambiental. Basándose en el marco teórico expuesto anteriormente, el tipo de educación ambiental impartida por el investigador fue la no formal, cuya metodología se basó en la transmisión de información mediante pequeñas y sencillas charlas que tuvieron una duración máxima de 30 minutos. Se decidió brindar dicha información de manera presencial; es decir, el investigador visitó cada hogar y realizó las capacitaciones a los 66 miembros que contestaron el cuestionario de entrada pertenecientes a cada vivienda del barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. Los datos de dichos miembros y las fechas de su capacitación se encuentran en el Anexo N° 5. Los temas abordados por el investigador se basaron en los conceptos de ambiente, residuos sólidos y sus implicancias en el agua, suelo y aire, todo lo concerniente a la segregación de

desechos domiciliarios, el almacenamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos y la importancia de educarse ambientalmente.

-Apenas terminada la capacitación, se realizó la aplicación del cuestionario de salida a los 66 miembros de cada vivienda, las preguntas fueron similares a la prueba inicial y mediante esto se obtuvo los datos necesarios para establecer una comparación con los resultados obtenidos en el cuestionario de entrada.

## **2.9. Análisis de datos**

-Los datos obtenidos en el cuestionario de entrada fueron procesados por el investigador y con estos se realizó una recopilación de información relacionada con la situación actual en la que se encuentran 66 viviendas en cuanto a la segregación de sus residuos sólidos domiciliarios. Esta recopilación se basó en las respuestas obtenidas de una serie de preguntas elaboradas con la finalidad de conocer el número de viviendas que no realizan la separación de los residuos generados en el hogar, las razones más concernientes por las que consideran necesario segregar en casa, los conocimientos referidos a la diferencia y usos de los residuos orgánicos e inorgánicos, el nivel de conciencia que tienen en cuanto a los efectos de los desechos en los componentes ambientales, el grado de información relacionada con el almacenamiento de residuos y la presencia de la educación ambiental en su vida cotidiana.

-Los datos obtenidos en el cuestionario de salida fueron procesados por el investigador y con estos se presentó información de los cambios detectados en las 66 viviendas.

-Los datos de entrada y los datos de salida se sometieron a una comparación para poder determinar el impacto o la influencia de la variable independiente en la variable dependiente.

## **2.10. Aspectos éticos de la investigación**

Se está citando a los autores de toda la información considerada en esta investigación con la finalidad de respetar su autoría y evitar el plagio de acuerdo a los lineamientos de la universidad y las normas APA. En lo que respecta a las encuestas que se realizaron, se informó a los participantes que los datos proporcionados solo serán usados para fines académicos. No se manipularon las respuestas de los encuestados ni los resultados que se obtuvieron de todo el proceso realizado en la presente investigación.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

Los resultados de esta investigación se presentarán de acuerdo a los objetivos específicos planteados.

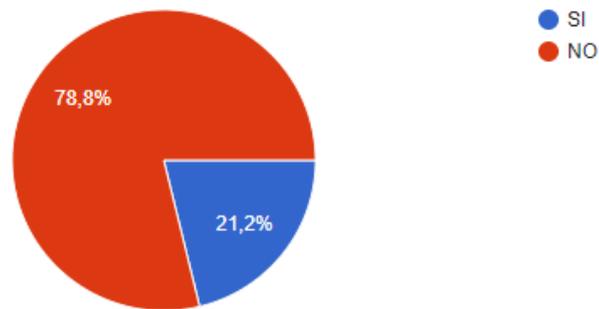
**3.1. Objetivo específico 1: Realizar una prueba de entrada mediante una encuesta para recopilar información necesaria acerca de los conocimientos previos que poseen los pobladores en materia de segregación de residuos sólidos y su importancia.**

El cuestionario de entrada fue aplicado a 66 miembros de las viviendas pertenecientes al barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. A continuación, se muestran los resultados generales de cada pregunta que fue contestada por los participantes mediante el programa Google Forms.

-En la Figura 1, se puede observar que el 78,8% (52 viviendas) no realiza la separación de los residuos en casa y que el 21,2% (14 viviendas) realizan acciones de segregación.

### **Figura 1**

*Pregunta 1: ¿Realiza la separación de los residuos que genera en casa?*

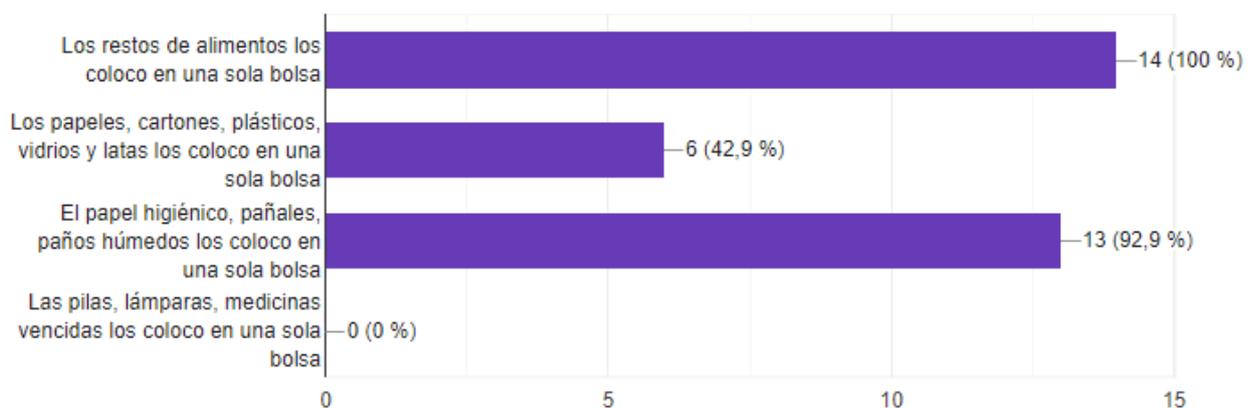


-En la Figura 2, se tiene que de las 14 viviendas que realizan la separación de sus residuos domiciliarios, las 14 colocan los restos de alimentos en una sola bolsa, 13 viviendas de las 14 colocan el papel higiénico, pañales, paños húmedos en una sola bolsa y 6 viviendas de las 14 colocan en una sola bolsa los papeles, cartones, plásticos, vidrios y latas.

Las 14 viviendas que segrean sus residuos se centran más en separar los residuos orgánicos, por lo que se puede decir que a estos residuos les dan un mayor uso.

**Figura 2**

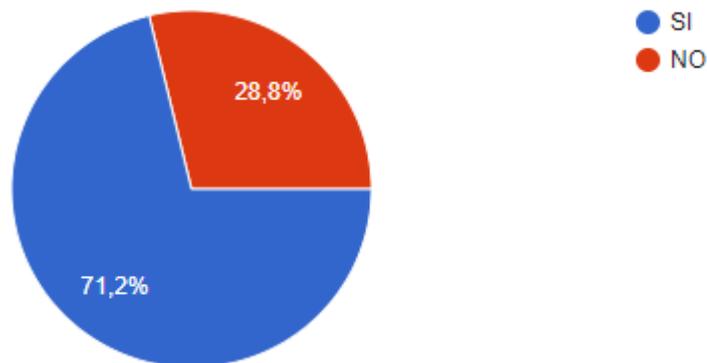
*Pregunta 2: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione las acciones que realiza.*



-En la Figura 3, se puede apreciar que el 71,2% (47 viviendas) consideran que es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar y que el 28,8% (19 viviendas) consideran que no, por lo que se puede asumir de manera indirecta que estas desconocen los usos que se les puede llegar a dar a los residuos.

### Figura 3

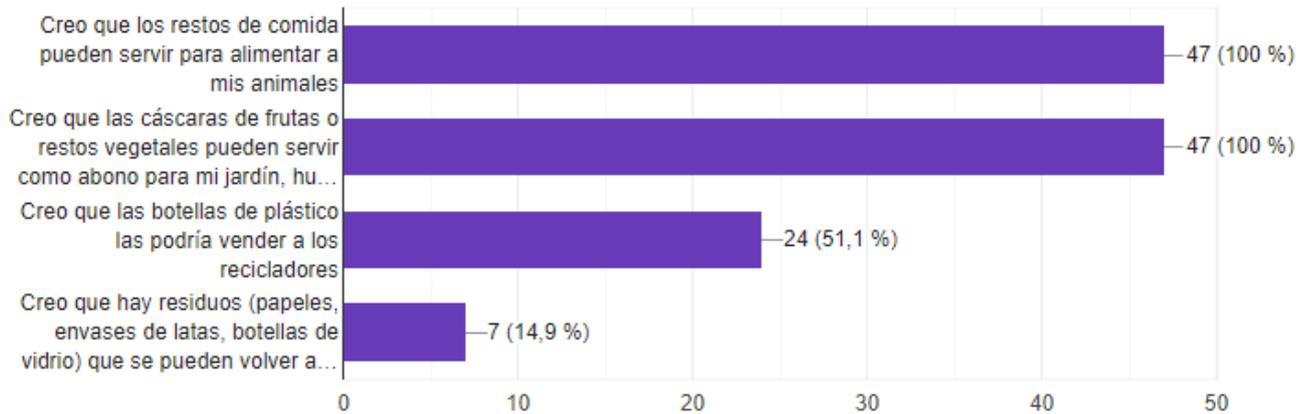
*Pregunta 3: Desde su punto de vista, ¿considera que es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar?*



-En la Figura 4, se puede ver que de las 47 viviendas que consideran que es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar, 47 viviendas creen que las cáscaras de frutas o restos vegetales pueden servir como abono para su jardín, huerto o chacra, 47 viviendas creen que los restos de comida pueden servir para alimentar a sus animales, 24 viviendas creen que las botellas de plástico las podrían vender a los recicladores y 7 viviendas creen que hay residuos que se pueden volver a utilizar. Se considera a los residuos orgánicos como más útiles y se evidencia que 33 viviendas no realizan la segregación de sus residuos a pesar de que la consideran necesario.

**Figura 4**

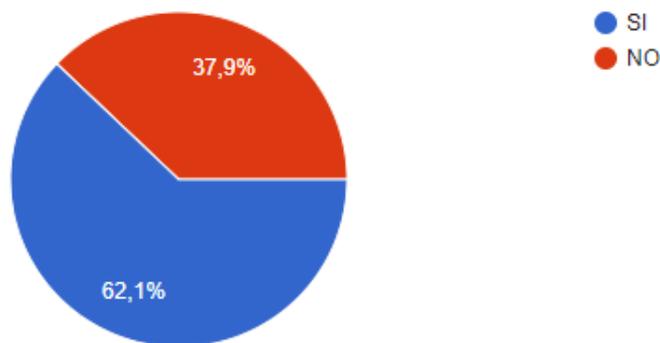
*Pregunta 4: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los motivos que crea más concernientes en razón a su consideración.*



-En la Figura 5, se puede observar que el 62,1% (41 viviendas) conocen la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico, mientras que el 37,9% (25 viviendas) la desconoce.

**Figura 5**

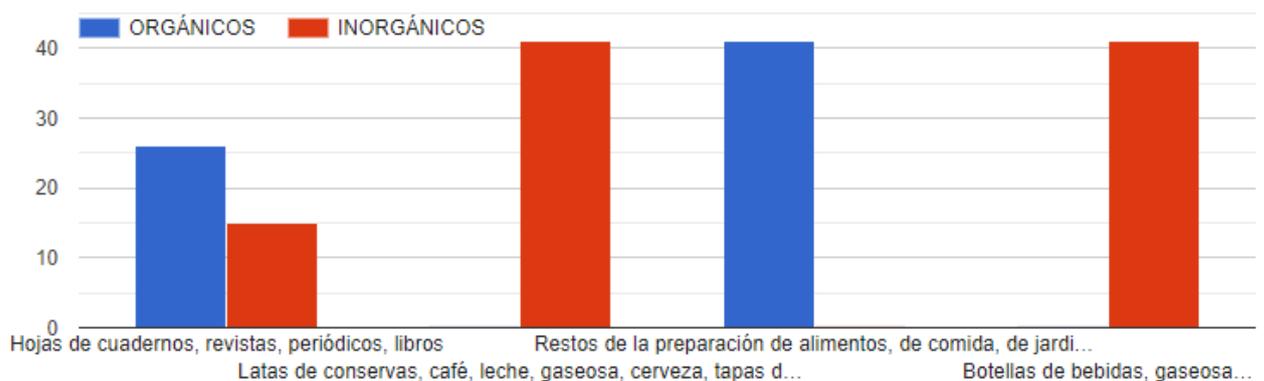
*Pregunta 5: ¿Conoce la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico?*



-En la Figura 6, se tiene que de las 41 viviendas, 26 indicaron de manera incorrecta que las hojas de cuadernos, revistas, periódicos, libros son orgánicos y 15 viviendas indicaron que son inorgánicos, 41 viviendas indicaron que las latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas son inorgánicos, 41 viviendas señalaron que los restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería, cáscaras de frutas, verduras son orgánicos y 41 viviendas clasificaron a las botellas de bebidas, gaseosas, licor, cervezas, vasos, envases de alimentos y perfumes como inorgánicos.

**Figura 6**

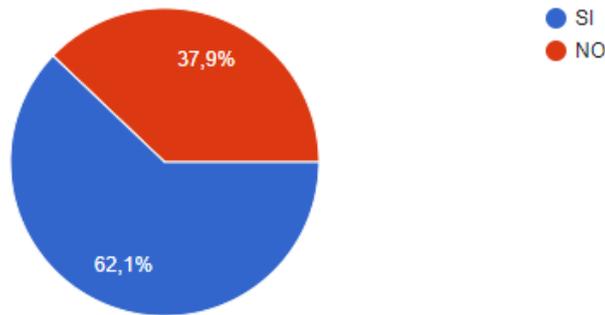
*Pregunta 6: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, indique en la siguiente lista si los residuos son orgánicos o inorgánicos.*



-En la Figura 7, se observa que el 62,1% (41 viviendas) conoce los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos y el 37,9% (25 viviendas) no lo saben.

**Figura 7**

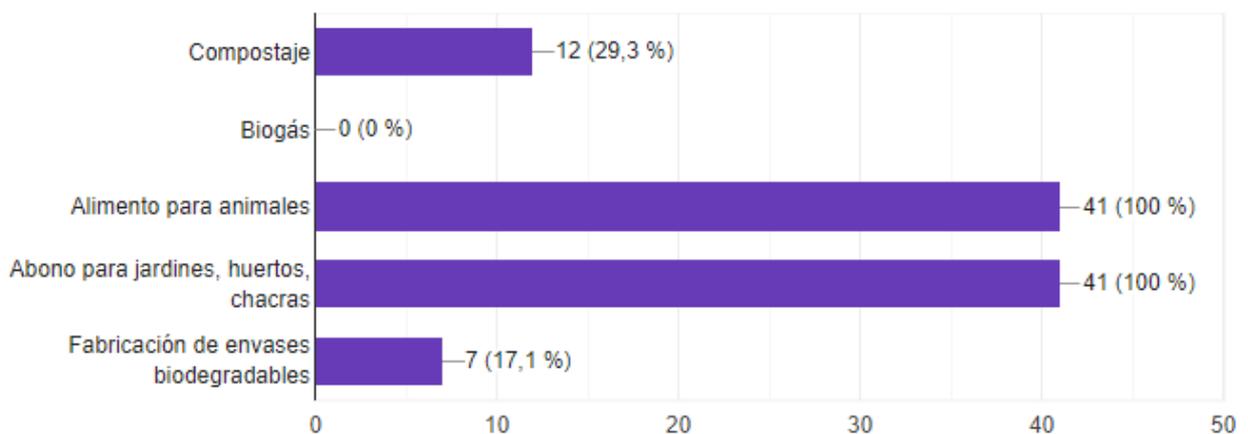
*Pregunta 7: ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos?*



-En la Figura 8, se puede ver que de las 41 viviendas, 41 conocen que los residuos orgánicos se pueden usar como abono, 41 viviendas conocen que los residuos orgánicos pueden servir como alimento para animales, 12 viviendas conocen el uso de estos en el compostaje y 7 viviendas conocen sobre la fabricación de envases biodegradables. Además, se tiene que ninguna vivienda conoce el uso que se les puede dar a estos en la producción de biogás.

**Figura 8**

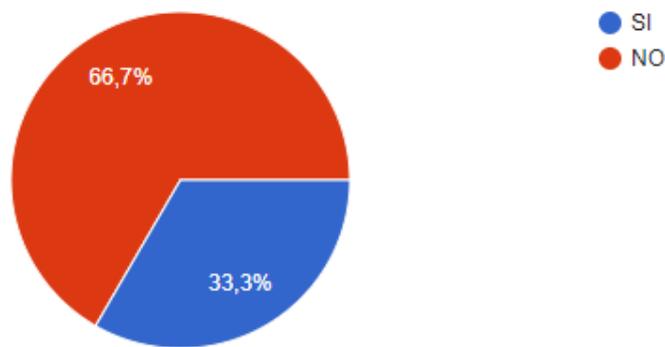
*Pregunta 8: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce.*



-En la Figura 9, se puede apreciar que el 66,7% (44 viviendas) no conoce el uso que se les puede dar a los residuos inorgánicos, mientras que el 33,3% (22 viviendas) lo conoce.

**Figura 9**

*Pregunta 9: ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos?*

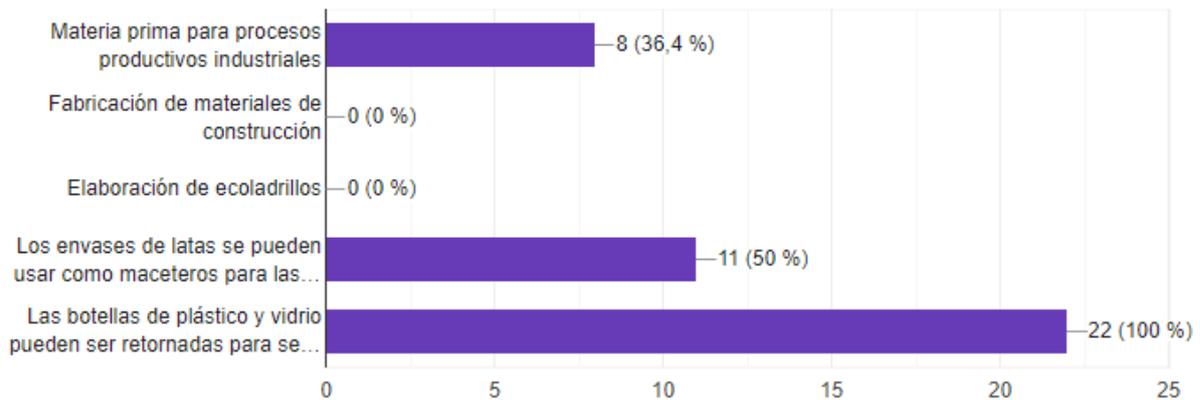


-En la Figura 10, se tiene que las 22 viviendas conocen que las botellas de plástico y vidrio pueden ser retornadas para ser reutilizadas, 11 viviendas de las 22 conocen que los envases de latas se pueden usar como maceteros para las plantas, 8 viviendas conocen que los residuos inorgánicos se pueden usar como materia prima para procesos productivos industriales y ninguna de las 22 viviendas conoce que los residuos inorgánicos se pueden usar para la fabricación de materiales de construcción y elaboración de ecoladrillos.

Se evidencia que las viviendas conocen más el uso que se les puede dar a los residuos orgánicos que a los inorgánicos.

**Figura 10**

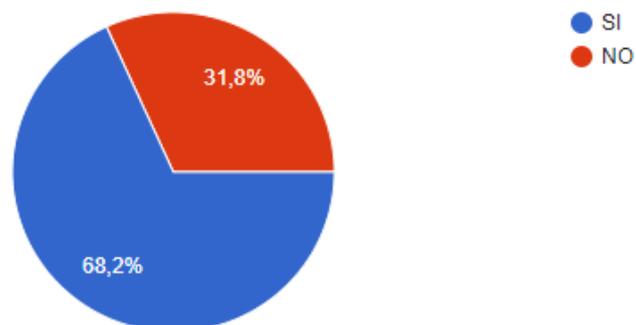
*Pregunta 10: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce.*



-En la Figura 11, se observa que el 68,2% (45 viviendas) conoce los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente y que el 31,8% (21 viviendas) lo desconoce.

**Figura 11**

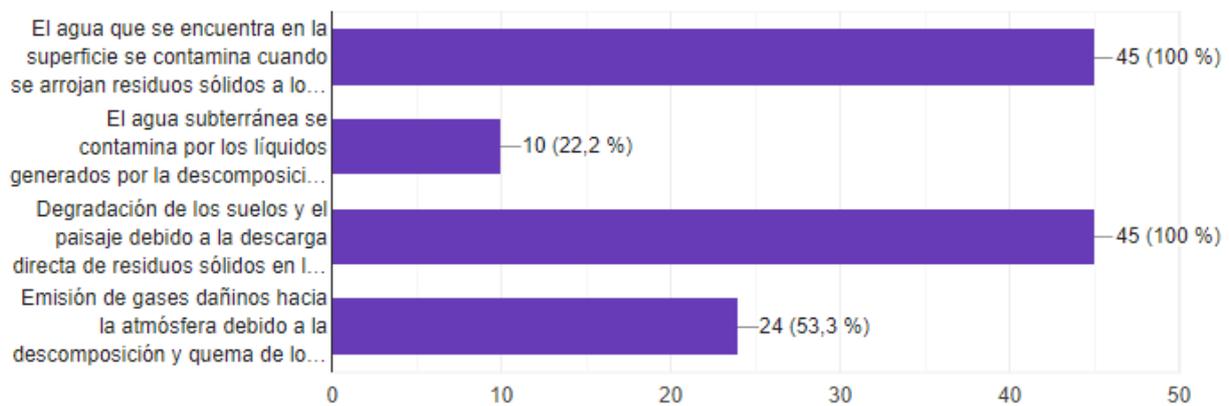
*Pregunta 11: ¿Conoce los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente?*



-En la Figura 12, se puede ver que de las 45 viviendas que conocen los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente, 45 conocen el efecto sobre el agua superficial, 45 conocen el efecto sobre los suelos y el paisaje, 24 conocen el efecto sobre el aire y 10 conocen el efecto sobre el agua subterránea.

**Figura 12**

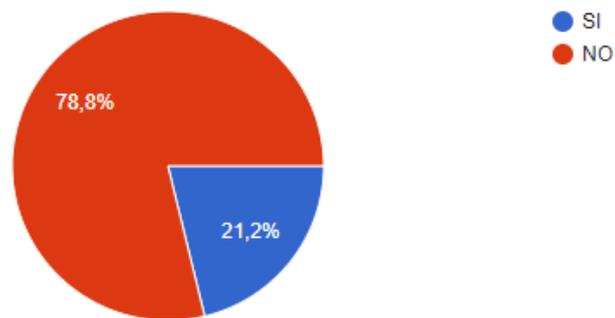
*Pregunta 12: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los efectos que conoce.*



-En la Figura 13, se puede observar que el 78,8% (52 viviendas) no conoce información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos y que el 21,2% (14 viviendas) lo conoce.

**Figura 13**

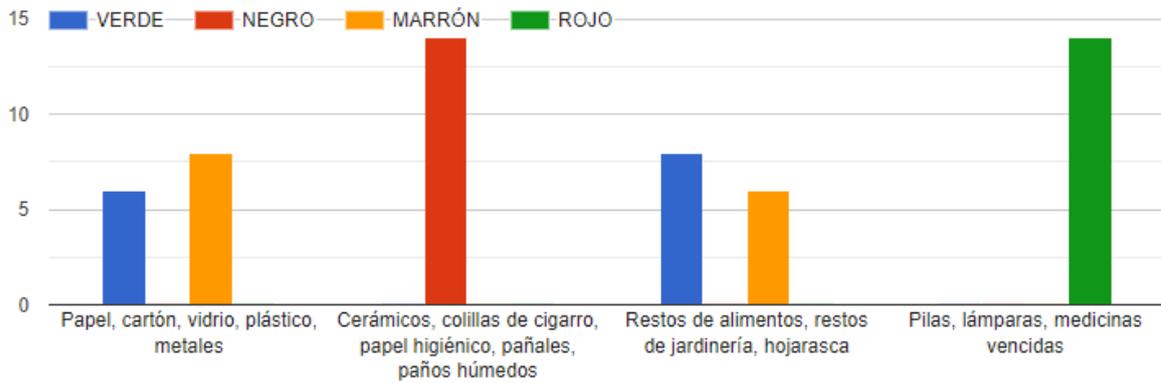
*Pregunta 13: ¿Conoce información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos?*



-En la Figura 14, se puede apreciar que de las 14 viviendas que conocen información sobre los tachos de colores, 8 indicaron de manera incorrecta que a los residuos de papel, cartón, vidrio, plástico, metales les corresponde el color marrón y que a los restos de alimentos, restos de jardinería, hojarasca les corresponde el color verde, 14 identificaron de manera correcta los residuos correspondientes con el color negro y rojo respectivamente.

**Figura 14**

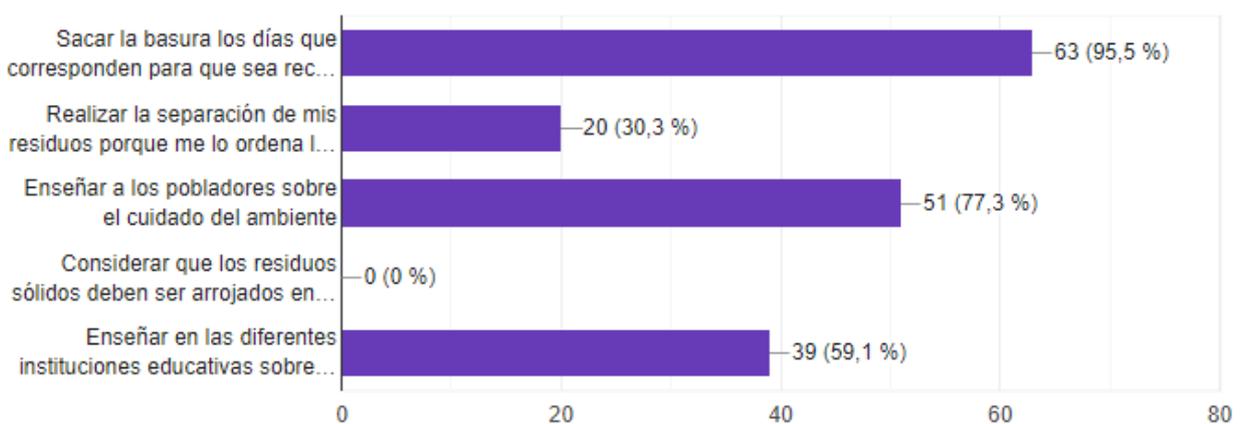
*Pregunta 14: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione el color que le corresponde a los residuos de la siguiente lista.*



-En la Figura 15, se puede apreciar que de las 66 viviendas, 63 consideran que la educación ambiental es sacar la basura los días que corresponden para que sea recogida por la baja policía, 51 viviendas consideran que es enseñar a los pobladores sobre el cuidado del ambiente, 39 viviendas refieren que es enseñar en las diferentes instituciones educativas sobre el cuidado del ambiente y 20 viviendas creen que es realizar la separación de sus residuos porque se lo ordena la municipalidad.

**Figura 15**

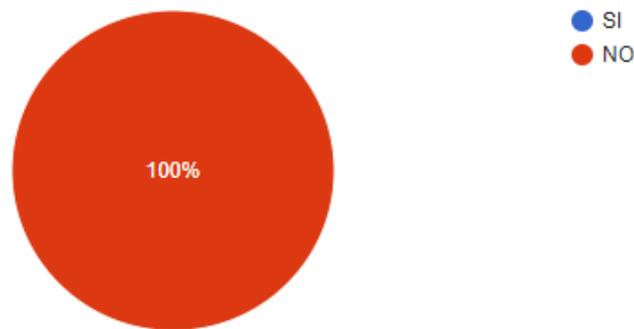
*Pregunta 15: Desde su punto de vista, ¿Qué es la educación ambiental? Marque las respuestas que crea concerniente.*



-En la Figura 16, nos damos cuenta que el 100% (66 viviendas) no recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos domiciliarios por parte de la municipalidad.

### Figura 16

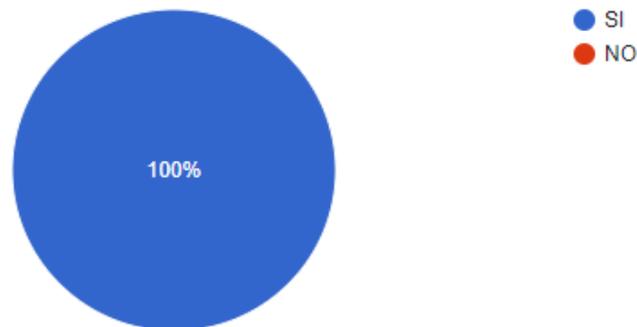
*Pregunta 16: ¿Alguna vez recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos por parte de la municipalidad?*



-En la Figura 17, se puede apreciar que el 100 % (66 viviendas) están dispuestas a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a la separación de sus residuos sólidos.

### Figura 17

*Pregunta 17: ¿Estaría dispuesto a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a la separación de sus residuos sólidos?*



### **3.2. Objetivo específico 2: Brindar información relacionada con la segregación de residuos sólidos domiciliarios a los pobladores de las respectivas viviendas.**

Esta información fue brindada de manera presencial por parte del investigador a 66 miembros de las viviendas pertenecientes al barrio de Juandil. Para dicho fin se utilizó material de respaldo constituido por 20 diapositivas impresas y elaboradas en el programa PowerPoint (Anexo N°6).

Cabe indicar que las capacitaciones se realizaron de manera diaria y duraron 11 días (09/08/2022 al 19/08/2022). Algunas fotos tomadas como evidencia se encuentran en el Anexo N°7.

El investigador transmitió la información a los receptores, los cuales fueron capacitados bajo la siguiente temática: Definición de ambiente y su importancia, Residuos sólidos y sus efectos sobre el ambiente, Segregación y tipos de residuos, Ventajas de la segregación y cómo segregar, Almacenamiento de residuos, Aprovechamiento de residuos, Educación ambiental y su importancia. El material didáctico utilizado para capacitar fue

elaborado de acuerdo a la NTP 900.058 2019, informes de la OEFA, documentos del MINAM, Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento, entre otros estudios.

Es importante mencionar que la educación ambiental no formal llevada a cabo no se pudo dar de una manera más compleja basándose en el tiempo o los lineamientos propios que requiere realizar un programa de educación ambiental como tal, sino que esta investigación se basó más en una concientización rápida debido principalmente a la falta de tiempo y disponibilidad tanto del investigador como de los miembros de cada vivienda, por lo que las charlas se desarrollaron de una forma más básica o sencilla; de tal manera que los oyentes pudieran captar o comprender la información de forma rápida y que ellos pudieran responder satisfactoriamente a las preguntas elaboradas en el cuestionario de salida. Cabe mencionar también que tanto las preguntas del cuestionario de entrada, la información brindada y las preguntas del cuestionario de salida siguen la misma temática, esto con la finalidad de que los participantes logren un aprendizaje efectivo con el cual se refleje el aumento de sus conocimientos y el nivel de conciencia ambiental.

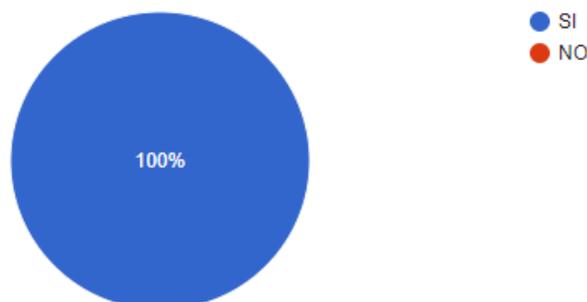
**3.3. Objetivo específico 3: Realizar una prueba de salida por medio de una encuesta para saber cuánto aprendieron los pobladores de la información brindada y determinar la influencia de esta haciendo un comparativo de los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos.**

El cuestionario de salida fue aplicado a los 66 miembros de las viviendas pertenecientes al barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. A continuación, se muestran los resultados generales de cada pregunta que fue contestada por los participantes mediante el programa Google Forms.

-En la Figura 18, se puede observar que el 100% (66 viviendas) estaría dispuesto a realizar la separación de los residuos generados en el hogar.

### Figura 18

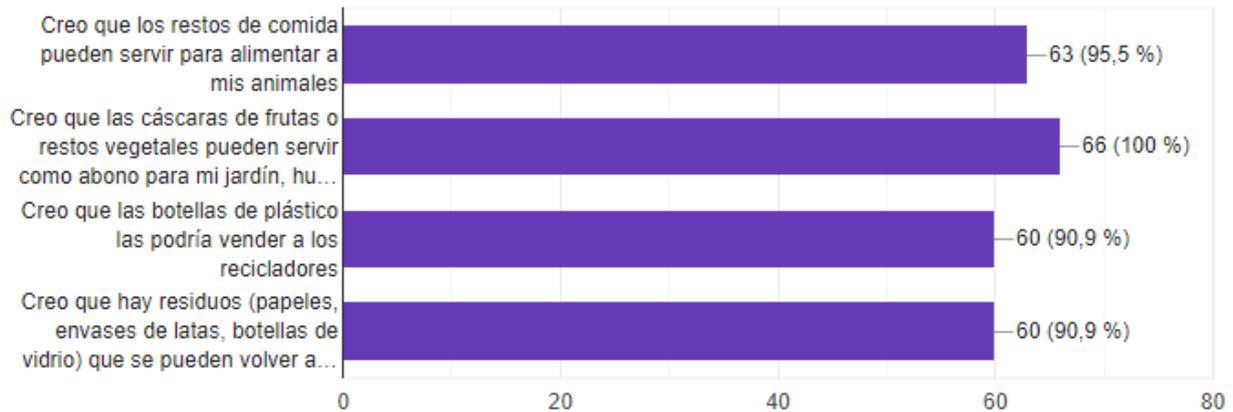
*Pregunta 1: ¿Estaría dispuesto a realizar de manera adecuada la separación de los residuos generados en el hogar?*



-En la Figura 19, nos damos cuenta que más del 90% de viviendas consideran necesario separar sus residuos generados por todas las razones establecidas, inclinándose tanto por la utilidad de los residuos orgánicos como de los inorgánicos.

### Figura 19

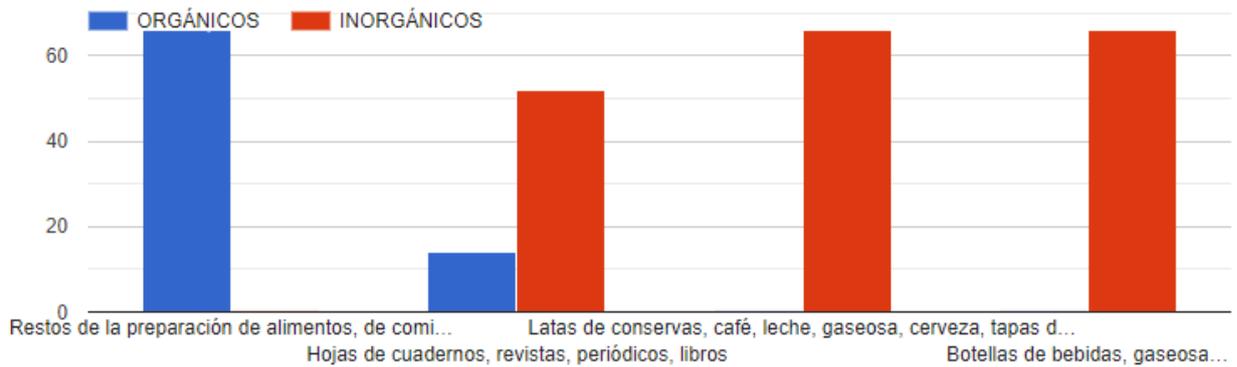
*Pregunta 2: Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque todas las razones por las que considera necesario separar sus residuos generados en el hogar.*



-En la Figura 20, se puede ver que el 100% (66 viviendas) identificó de manera correcta los residuos orgánicos y los residuos inorgánicos correspondientes a latas de conserva, café, leche y botellas de bebidas. Se tiene que 52 viviendas identificaron de manera correcta como residuos inorgánicos a las hojas de cuadernos, revistas, periódicos y libros, mientras que 14 viviendas los identificaron incorrectamente como residuos orgánicos.

**Figura 20**

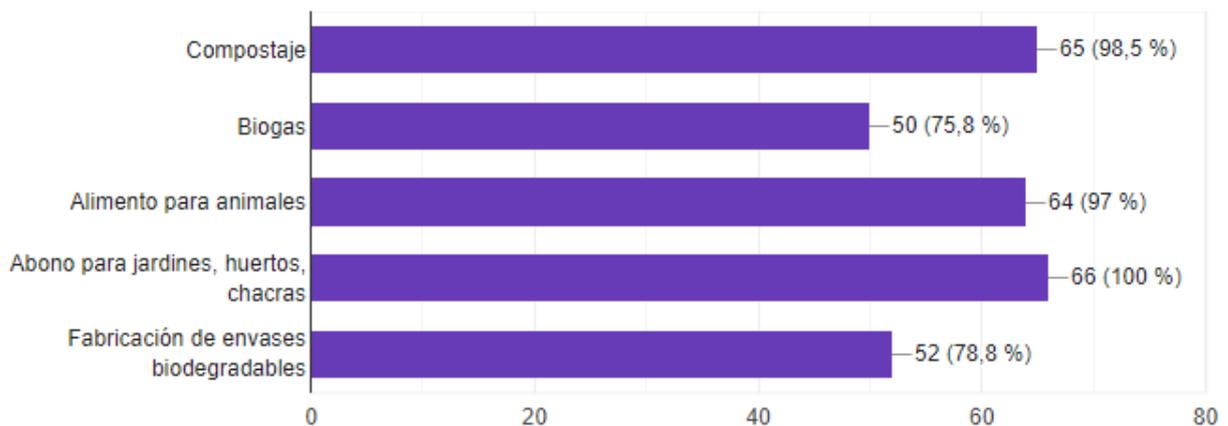
*Pregunta 3: En la siguiente lista, indique si los residuos son orgánicos o inorgánicos.*



-En la Figura 21, se puede apreciar que más del 70% identificaron todos los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos marcando todas las opciones correspondientes.

**Figura 21**

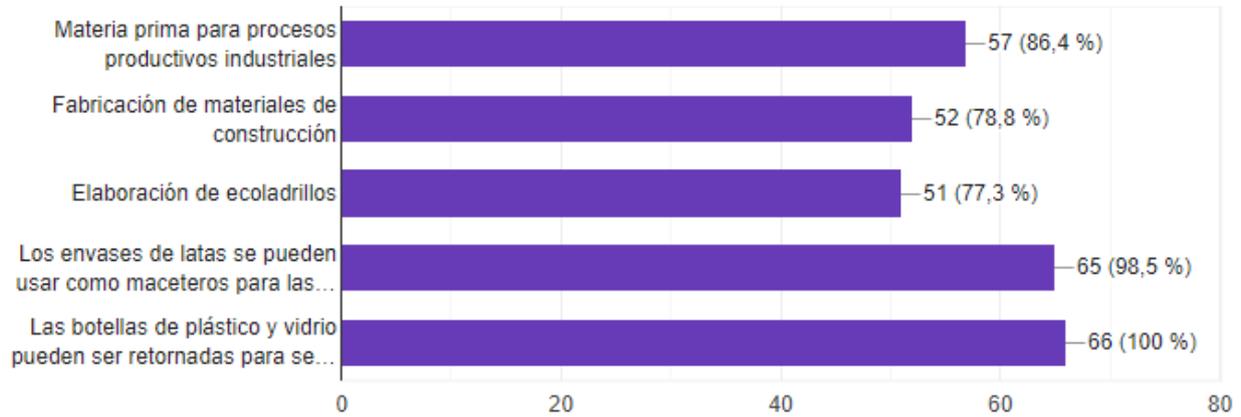
*Pregunta 4: Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos orgánicos.*



-En la Figura 22, se tiene que más del 70% identificaron todos los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos marcando todas las opciones correspondientes.

**Figura 22**

*Pregunta 5: Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos.*



-En la Figura 23, se observa que más del 80% identificaron correctamente todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente.

**Figura 23**

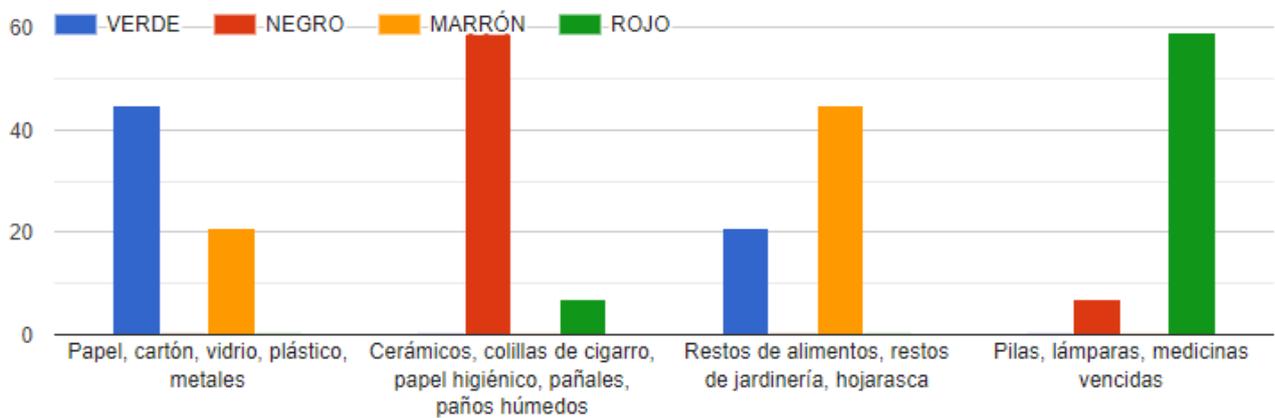
*Pregunta 6: En la siguiente lista, marque todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente.*



-En la Figura 24, se tiene que 45 viviendas identificaron correctamente el color verde que le corresponde a los residuos aprovechables, 45 viviendas identificaron de manera adecuada el color marrón perteneciente a los residuos orgánicos y 59 viviendas seleccionaron correctamente los colores negro y rojo correspondientes a los residuos no aprovechables y peligrosos respectivamente. Se tiene que 21 viviendas se equivocaron en cuanto a los colores de los residuos aprovechables y orgánicos, de igual forma 7 viviendas se equivocaron en cuanto a los colores de los residuos no aprovechables y peligrosos.

**Figura 24**

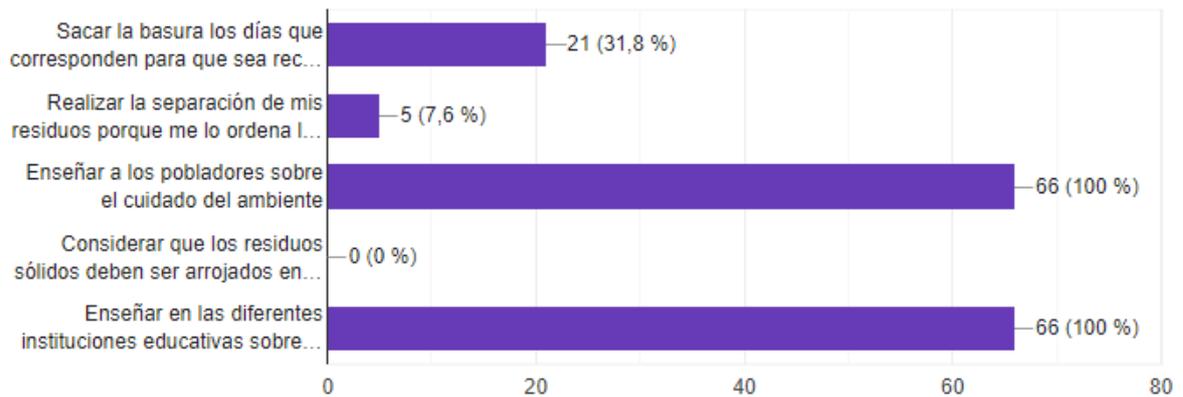
*Pregunta 7: Seleccione el color de tacho que le corresponde a los residuos de la siguiente lista.*



-En la Figura 25, se puede observar que el 100% (66 viviendas) identificó correctamente los dos conceptos de educación ambiental.

**Figura 25**

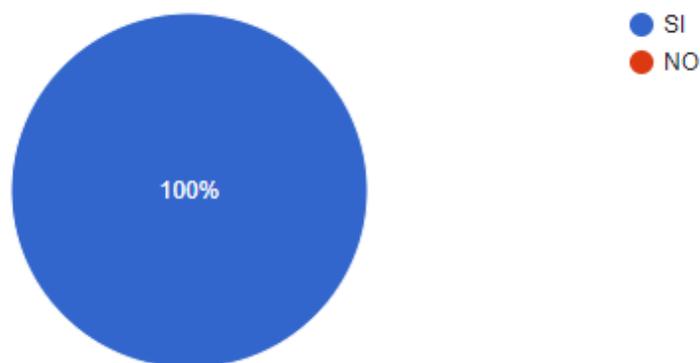
*Pregunta 8: ¿Qué es la educación ambiental?*



-En la Figura 26, apreciamos que el 100% (66 viviendas) consideran que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito.

**Figura 26**

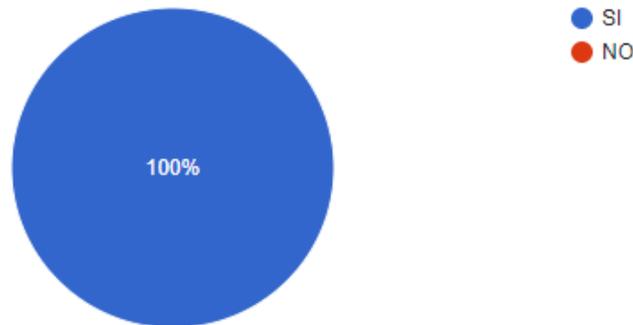
*Pregunta 9: ¿Considera que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios?*



-En la Figura 27, se puede ver que el 100% (66 viviendas) consideran que sería bueno instalar en las instituciones educativas y en áreas públicas del distrito tachos de colores para almacenar los residuos generados.

### Figura 27

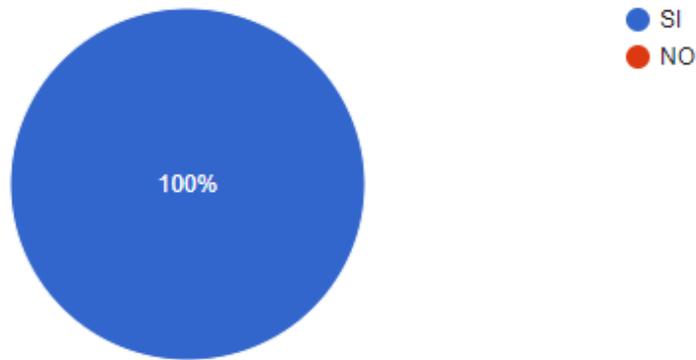
*Pregunta 10: ¿Considera que sería bueno instalar en las instituciones educativas y en áreas públicas del distrito tachos de colores para almacenar los residuos generados?*



-En la Figura 28, se tiene que el 100% (66 viviendas) creen que la educación ambiental influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios.

### Figura 28

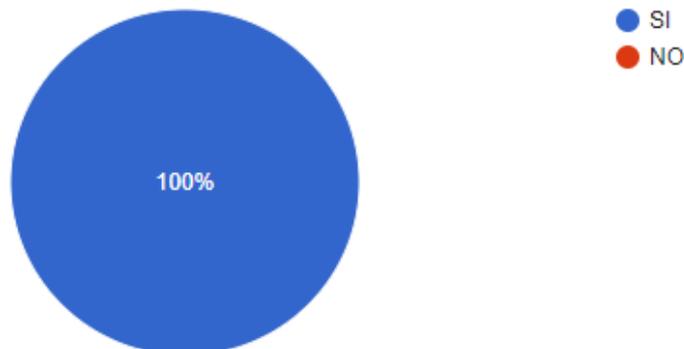
*Pregunta 11: ¿Cree que la “educación ambiental” influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios?*



-En la Figura 29, nos damos cuenta que el 100% (66 viviendas) consideran de gran importancia la información que recibió en lo concerniente a la segregación de residuos sólidos domiciliarios.

### Figura 29

*Pregunta 12: ¿Considera de gran importancia la información que recibió en lo concerniente a la segregación de residuos sólidos domiciliarios?*



### **Cuadro comparativo prueba de entrada y prueba de salida.**

El siguiente cuadro comparativo (Tabla 1) se realiza con la finalidad de identificar el impacto de la educación ambiental, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos sólidos domiciliarios para de esta manera poder determinar la influencia de acuerdo a nuestro objetivo general y comprobar el efecto de A en B o la relación de causa-efecto que se estableció en la hipótesis planteada en este trabajo.

**Objetivo general:** Determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022.

**Hipótesis:** La educación ambiental influye, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022.

La adquisición de conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y su predisposición hacia ella (consecuencia) por parte de los pobladores involucrados será producto de la educación ambiental (causa) impartida por el investigador.

**Tabla 1**

<b>PRUEBA DE ENTRADA</b>	<b>PRUEBA DE SALIDA</b>	<b>IMPACTO</b>
52 viviendas no segregan sus residuos domiciliarios	66 viviendas estarían dispuestas a segregar sus residuos domiciliarios de manera adecuada	Positivo
19 viviendas refieren que no es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar	Más de 59 viviendas consideran necesario separar sus residuos generados inclinándose tanto por la utilidad de los residuos orgánicos como de los inorgánicos	Positivo
25 viviendas no conocen la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico	66 viviendas identificaron de manera correcta los residuos orgánicos y los residuos inorgánicos correspondientes a latas y botellas de bebidas	Positivo

26 viviendas catalogaron a las hojas de cuadernos, revistas, periódicos, libros como residuos orgánicos	52 viviendas indicaron de manera correcta que las hojas de cuadernos, revistas, periódicos, libros son residuos inorgánicos	Positivo
25 viviendas no conocen los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos	Más de 49 viviendas identificaron todos los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos	Positivo
44 viviendas no conocen los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos	Más de 50 viviendas identificaron todos los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos	Positivo

Las viviendas conocen más el uso que se les puede dar a los residuos orgánicos que a los inorgánicos

Las viviendas conocen tanto el uso que se les puede dar a los residuos orgánicos como a los inorgánicos

Positivo

21 viviendas no conocen los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente

Más de 54 viviendas identificaron correctamente todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente

Positivo

52 viviendas no conocen información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos

45 viviendas identificaron correctamente los colores que le corresponden a los residuos aprovechables y orgánicos, 59 viviendas señalaron de manera adecuada los colores pertenecientes a los residuos no aprovechables y peligrosos, 66 viviendas consideran que sería bueno instalar en las instituciones educativas y

Positivo

en áreas públicas del distrito tachos de colores  
para almacenar los residuos generados

51 viviendas consideran que la educación ambiental es enseñar a los pobladores sobre el cuidado del ambiente y 39 viviendas refieren que es enseñar en las diferentes instituciones educativas

66 viviendas indicaron que la educación ambiental en enseñar en las diferentes instituciones educativas y a los pobladores sobre el cuidado del ambiente

Positivo

Ninguna vivienda recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos domiciliarios por parte de la municipalidad

66 viviendas consideran que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito

Positivo

Todas las viviendas están dispuestas a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a la separación de sus residuos sólidos	66 viviendas creen que la educación ambiental influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y consideran de gran importancia la información que recibieron por parte del investigador	Positivo
--	---	----------

---

*Cuadro comparativo prueba de entrada y prueba de salida*

-En base a esta comparativa realizada y la identificación del impacto, se puede afirmar que la educación ambiental influyó de manera positiva en la adquisición de conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y su predisposición hacia ella, ya que se evidencia una mejora en la conciencia ambiental y un aumento de los conocimientos por parte de los participantes. Entonces se puede decir que el tiempo brindado en las capacitaciones fue suficiente como para que los participantes logren asimilar la información necesaria, respondan sin complicaciones las preguntas del cuestionario de salida y se refleje la influencia que tuvo la educación ambiental en su nivel de conocimientos estableciendo así una base para que se pueda lograr con el tiempo un cambio de actitud con el cual la acción de segregar los residuos sólidos ya sea una práctica habitual en los hogares.

-Como flaquezas en los resultados se tiene que en la pregunta 3 del cuestionario de salida referida a la identificación de los residuos orgánicos e inorgánicos hubo un total de 14 viviendas que indicaron a las hojas de cuadernos, revistas, periódicos y libros como residuos orgánicos. Además, en la pregunta 7 referida al color de tacho que le corresponde a los residuos, se muestra que 21 viviendas se equivocaron en cuanto a los colores de los residuos aprovechables y los residuos orgánicos seleccionando el color marrón para papel, cartón, vidrio, plástico, metales y el color verde para los residuos orgánicos, de igual manera 7 viviendas se equivocaron en cuanto a los colores de los residuos no aprovechables y peligrosos.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

**4.1. Objetivo específico 1: Realizar una prueba de entrada mediante una encuesta para recopilar información necesaria acerca de los conocimientos previos que poseen los pobladores en materia de segregación de residuos sólidos y su importancia.**

Se tiene que los resultados obtenidos en el cuestionario de entrada o prueba de entrada nos muestran que el 78,8% de las 66 viviendas encuestadas no realiza la separación de los residuos en casa, el 28,8% considera que no es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar, el 37,9% no conoce la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico, el 37,9% no conocen los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos, el 66,7% no conoce los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos, el 31,8% no conoce los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente, el 78,8% no conoce información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos, el 95,5% consideran que la educación ambiental es sacar la basura los días que corresponden para que sea recogida por la baja policía y el 100% no recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos domiciliarios por parte de la municipalidad.

Los resultados de Mayorga (2017) en su proyecto titulado: “Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagasugá” muestran que el 75% de los encuestados no realiza la separación de sus residuos sólidos, por lo que se plantea una serie de capacitaciones para poder exponer la forma correcta de realizar la separación de los residuos,

su aprovechamiento y su disposición final con la finalidad de disminuir la cantidad de los residuos sólidos domiciliarios en dicho barrio.

Por otra parte, en los resultados del cuestionario de entrada hubo un 100% que indicó estar dispuesto a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a la separación de sus residuos sólidos, esto se asemeja al trabajo de Benavente (2018) titulado: “La educación ambiental y su relación con el manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios generados en el distrito de Hualmay – 2016” cuyos resultados muestran que el conocimiento sí se relaciona significativamente con el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios generados en el distrito de Hualmay, por lo que los pobladores están prestos a recibir la información y formación adecuada.

#### **4.2. Objetivo específico 2: Brindar información relacionada con la segregación de residuos sólidos domiciliarios a los pobladores de las respectivas viviendas.**

Las capacitaciones fueron brindadas de manera presencial a 66 miembros de los hogares pertenecientes al barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides. La información brindada incluyó el siguiente temario: Definición de ambiente y su importancia, Residuos sólidos y sus efectos sobre el ambiente, Segregación y tipos de residuos, Ventajas de la segregación y cómo segregar, Almacenamiento de residuos, Aprovechamiento de residuos, Educación ambiental y su importancia.

Si bien es cierto el objetivo de este trabajo no fue elaborar un programa de educación ambiental, cabe mencionar los resultados de los siguientes trabajos que se presentarán a

continuación, ya que estos refuerzan y complementan esta investigación debido a que también han utilizado a la educación ambiental como herramienta principal para influir en el nivel de conocimientos, incentivar la segregación, minimización y manejo adecuado de los residuos en diferentes poblaciones. Con esto se puede evidenciar el impacto positivo que tiene esta en los aspectos referidos a los residuos sólidos, ya que en este trabajo se muestra el nivel de conocimientos que poseen antes y después de impartida la educación ambiental, mientras que en aquellos trabajos elaboran programas de educación ambiental como una base para generar cambios en los hábitos y la cultura ambiental de las poblaciones estudiadas.

Los resultados obtenidos en la tesis de Algarín y Zambrano (2020) titulada: “Elaboración de un programa de educación ambiental orientado al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el corregimiento de Chorrera- Juan de Acosta” evidencian que la implementación de estrategias relacionadas con la sensibilización a la comunidad en la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos, la correcta separación de los residuos generados en la fuente, los procesos de clasificación y aprovechamiento de estos lograron una mejora significativa en cuanto a la manipulación de los residuos sólidos en dicho corregimiento.

Los resultados de Herrera y Mastrascusa (2017) en su trabajo titulado: “Didácticas y estrategias pedagógicas de educación ambiental para el adecuado manejo de residuos sólidos en el barrio Getsemaní” manifiestan que la aplicación y puesta en marcha de las estrategias

del programa de educación ambiental relacionadas con la separación en la fuente y reciclaje sería una respuesta adecuada para mejorar la problemática actual de la inadecuada disposición de residuos en el barrio Getsemaní.

Los resultados de Guarín (2019) en su artículo de investigación titulado “Estrategia de educación ambiental para minimizar los residuos sólidos del municipio de Tibasosa – Boyacá” indican que es viable estructurar una estrategia de educación ambiental mediante la implementación de actividades de sensibilización de la comunidad que contribuya con la gestión de los residuos sólidos generados en dicho municipio.

Los resultados de Melendres y Carlos (2020) en su tesis titulada “Programa de educación ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Namballe, 2019” nos muestran la situación actual del manejo de residuos sólidos en dicho distrito, la identificación de los factores que influyen en el programa de educación ambiental y el diseño del programa.

**4.3. Objetivo específico 3: Realizar una prueba de salida por medio de una encuesta para saber cuánto aprendieron los pobladores de la información brindada y determinar la influencia de esta haciendo un comparativo de los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos.**

Los resultados del cuestionario de salida o prueba de salida aplicada después de haber brindado la información correspondiente a las viviendas seleccionadas nos muestran que el 100% (66 viviendas) estaría dispuesto a realizar la separación de los residuos generados en

el hogar, más del 90% considera necesario separar sus residuos generados por todas las razones establecidas, el 100% identificó de manera correcta los residuos orgánicos y los residuos inorgánicos pertenecientes a las latas y botellas de bebidas, más del 70% identificó todos los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos, más del 70% identificó todos los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos, más del 80% identificó correctamente todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente, más del 50% identificó correctamente todos los colores de los tachos con sus respectivos residuos, el 100% identificó correctamente los dos conceptos de educación ambiental, el 100% considera que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito, el 100% considera que sería bueno instalar en las instituciones educativas y en áreas públicas del distrito tachos de colores para almacenar los residuos generados, el 100% creen que la educación ambiental influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y el 100% considera de gran importancia la información que recibió en lo concerniente a la segregación de residuos sólidos domiciliarios.

El trabajo de Leiva (2019) titulado: “Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019” refuerza esta investigación, ya que también se utilizó como metodología el Pretest y Postest de conocimientos para poder determinar la influencia de la educación ambiental. Así se tiene que sus resultados nos muestran que en el Postest de conocimiento se obtuvo un 100% de conocimiento en las cuatro zonas, superando en lo absoluto al 100% de

desconocimiento en las cuatro zonas en el Pretest; por lo que se puede decir que las capacitaciones influyeron positivamente en el manejo de residuos sólidos urbanos, disminuyendo su generación desde el mes de julio al mes de diciembre.

Los resultados de Cáceres (2020) en su tesis titulada: “Aplicación de un programa de educación ambiental y su relación con el nivel de segregación de los residuos municipales en el distrito de Huancán -provincia de Huancayo – 2017” nos muestran que antes de la aplicación del programa de educación ambiental los participantes no contaban con la suficiente educación ambiental, desconociendo los métodos correctos para la segregación de residuos sólidos, siendo nulo el nivel de segregación verificado y después de la aplicación del programa el 100% de las viviendas participantes del programa de educación ambiental realizó la segregación de sus residuos sólidos.

#### **4.4. Objetivo general: Determinar la influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022.**

Al realizar una comparación de los resultados del cuestionario de entrada con los resultados del cuestionario de salida (Tabla 1) se determinó que la educación ambiental influyó de manera positiva en la adquisición de conocimientos relacionados a la segregación de residuos sólidos domiciliarios. Por lo tanto, la hipótesis planteada en este trabajo (la educación ambiental influye, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022) es

aceptada basada en estos resultados, ya que la adquisición o el aumento de conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y su predisposición hacia ella (consecuencia) por parte de los pobladores involucrados es producto de la educación ambiental (causa) impartida por el investigador.

El trabajo de Borda (2019) titulado: “Educación ambiental no formal y segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñeccpuquio del distrito y provincia de Andahuaylas - Apurímac, 2018” refuerza esta investigación, ya que pone en evidencia la importancia del aspecto cognitivo de la educación ambiental como factor relevante que influye en la segregación de residuos sólidos. Así se tiene que sus resultados nos muestran que el aspecto cognitivo de la educación ambiental y la variable segregación en la fuente de residuos sólidos se relacionan positivamente, de tal manera que los aspectos cognitivos de la educación ambiental permitirán mejorar la segregación en la fuente de residuos sólidos.

Este estudio tiene semejanza con los resultados del trabajo de Chicaiza (2019) titulado: “Estudio del Impacto de la Educación Ambiental en la Gestión de Residuos sólidos domiciliarios en un barrio del sur de Quito”, en el cual se tiene que los resultados obtenidos evidencian que la campaña de educación ambiental realizada tuvo un impacto positivo, ya que se disminuyó de 0,417 a 0,074 (kg/hab\*día) la generación per cápita promedio de los residuos sólidos que van a parar al relleno sanitario, se recuperó en el origen 65,63% de residuos orgánicos, 16,62% de residuos reciclables y el 86% de la población separó sus residuos sólidos domiciliarios en el origen después de dicha campaña.

La similitud que se puede entablar entre ambos trabajos es el impacto positivo que causó la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios, ya que en este estudio se manifiesta una mejora y un aumento de los conocimientos por parte de los participantes y la predisposición a realizar la separación de los residuos generados en el hogar, mientras que en el otro estudio se tiene el hecho de que el 86% de la población realizó la segregación de sus residuos después de la campaña. Esto quiere decir que la información brindada por los investigadores en ambos casos sirvió para que los participantes conocieran la importancia de separar los residuos en casa, además de los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos y los residuos reciclables.

Por último, se recomienda que la municipalidad distrital de Mariscal Benavides implemente un Programa de Segregación en la Fuente tal como lo indica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, promueva programas de educación ambiental con la finalidad de realizar capacitaciones, reuniones grupales y talleres participativos para poder educar de manera continua a la población en todo lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos. Además, se sugiere que la municipalidad provincial gestione con las autoridades del gobierno regional de Amazonas la construcción de una infraestructura adecuada para la disposición final de los residuos generados.

## **Limitaciones**

En cuanto a las limitaciones del estudio se presentaron las siguientes: la falta de estudios con la misma temática y metodología abordada en este trabajo de investigación, la falta de tiempo y disponibilidad para poder realizar talleres participativos o reuniones grupales y poder aplicar el estudio en una población más grande. Por otro lado, la investigación solo se limita a la adquisición de conocimientos referidos al proceso de segregación de los residuos sólidos domiciliarios y no se incluye en las capacitaciones información relacionada con la recolección, transporte y disposición final de los residuos, debido a que estas son actividades realizadas por la municipalidad distrital.

## **Implicancias**

### **-Prácticas**

Como se determinó que la educación ambiental influye de manera positiva, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos sólidos domiciliarios; esta investigación va a permitir que la municipalidad distrital aborde la problemática correspondiente a la falta de separación de residuos en los hogares a partir de la educación ambiental como herramienta principal destinada a impulsar que los pobladores segreguen en casa; es decir, este estudio nos permite saber que es necesario capacitar a las personas para que estas adquieran una mayor educación ambiental y un cambio de mentalidad en lo que a segregación de residuos se refiere.

### **-Teóricas**

Teniendo como base a las diferentes teorías y discutiendo nuestros resultados con los resultados de otros estudios (antecedentes) se tiene que esta investigación confirma lo que otros autores han estudiado en lo concerniente a que la educación ambiental sí influye positivamente en la segregación de residuos sólidos.

### **-Metodológicas**

Los resultados que se evidenciaron en el cuestionario de entrada (Pretest) nos permitieron realizar un diagnóstico en cuanto a los conocimientos relacionados con la segregación de residuos sólidos domiciliarios y los resultados mostrados en el cuestionario de salida (Postest) nos permitieron evaluar los cambios o mejoras surgidas después de la aplicación del estímulo (educación ambiental).

## CONCLUSIONES

**-Conclusión general:** Se determinó que la educación ambiental influye, desde el punto de vista del conocimiento, en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, 2022. Así se tiene que después de brindada las capacitaciones a los 66 participantes en cuestión, estos respondieron de manera satisfactoria a la prueba de salida reflejando el aprendizaje adquirido.

**-Conclusión específica 1:** La prueba de entrada aplicada permitió conocer en primera instancia que los pobladores no cuentan con los conocimientos fundamentales relacionados a la segregación de residuos sólidos y desconocen la importancia que implica esta, teniendo así a un total de 52 viviendas que no realizan la segregación de sus residuos sólidos domiciliarios.

**-Conclusión específica 2:** La información brindada sirvió para que los pobladores involucrados adquieran conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y sean conscientes de la importancia e implicancia que conlleva esto.

**-Conclusión específica 3:** La comparación de los resultados de la prueba de entrada y la prueba de salida reflejan la influencia que tuvo la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio de Juandil del distrito de Mariscal Benavides, así se tiene que existe una mejora en cuanto a los conocimientos que llegaron a adquirir los participantes después de impartida la educación ambiental por parte del investigador.

-La hipótesis planteada en este trabajo es aceptada debido a que los resultados obtenidos evidencian que la educación ambiental influyó en la adquisición de conocimientos relacionados a la segregación de residuos sólidos domiciliarios y su predisposición hacia ella en los 66 pobladores evaluados.

## REFERENCIAS

- Algarín, I. y Zambrano, Y. (2020) *Elaboración de un programa de educación ambiental en el manejo adecuado de los residuos sólidos para el corregimiento de Chorrera - Juan de Acosta* [Tesis de Pregrado, Universidad de La Costa].  
<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/6420>
- Abril, V.H. (2008). *Técnicas e Instrumentos de Investigación* [Archivo PDF].  
[https://www.academia.edu/6964411/T%C3%A9cnicas\\_e\\_Investigaci%C3%B3n\\_Abril\\_Ph\\_D](https://www.academia.edu/6964411/T%C3%A9cnicas_e_Instrumentos_de_Investigaci%C3%B3n_Abril_Ph_D)
- Banco Mundial. (20 de septiembre de 2018). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes.*<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- Benavente León, E.M. (2018) *La educación ambiental y su relación con el manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios generados en el distrito de Hualmay – 2016* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].  
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2387>
- Borda Echavarría, A.M. (2019) *Educación ambiental no formal y segregación en la fuente de residuos sólidos en el barrio Ccoñeccpuquio del distrito y provincia de*

*Andahuaylas - Apurímac, 2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes]. <http://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/240>

Contraloría General. (2 de abril de 2019). *CONTRALORÍA ALERTA RIESGOS PARA LA SALUD POR DEFICIENCIAS EN EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA*. [https://www.contraloria.gob.pe/wps/wcm/connect/cgrnew/as\\_contraloria/prensa/notas\\_de\\_prensa/2019/lima/np\\_213-2019-cg-gcoc](https://www.contraloria.gob.pe/wps/wcm/connect/cgrnew/as_contraloria/prensa/notas_de_prensa/2019/lima/np_213-2019-cg-gcoc)

Chicaiza Lema, J.A. (2019) *Estudio del Impacto de la Educación Ambiental en la Gestión de Residuos sólidos domiciliarios en un barrio del sur de Quito* [Tesis de Pregrado, Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20346>

Cáceres Araujo, F. A. (2020) *Aplicación de un programa de educación ambiental y su relación con el nivel de segregación de los residuos municipales en el distrito de Huancán – provincia de Huancayo – 2017* [Tesis de Pregrado, Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7994>

Ellen Macarthur Foundation. (2021). *¿Qué es una economía circular?* <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Guarín Correa, A.J. (2019) *Estrategia de educación ambiental para minimizar los residuos sólidos del municipio de Tibasosa – Boyacá* [Artículo de Investigación, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/31748>

Herrera, M.C. y Mastrascusa, M.I. (2017) *Didácticas y estrategias pedagógicas de educación ambiental para el adecuado manejo de residuos sólidos en el barrio Getsemaní* [Tesis de Maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores].  
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1185>

Hernández, R; Fernández, C. y Baptista L. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*.  
McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Instituto Nacional de Calidad. (2019). *GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos* [Archivo PDF].  
<https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/NTP-900.058-2019-Residuos.pdf>

López del Pino, S. (2013). *Programas de educación ambiental*. Editorial CEP, S.L.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/inicio>

Lafuente Ibáñez, Carmen, & Marín Egoscozabal, Ainhoa (2008). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. Revista Escuela de Administración de Negocios, (64),5-18.[fecha de Consulta 2 de Octubre de 2021]. ISSN: 0120-8160. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20612981002>

Leiva, F.A. (2019). Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019. *Arnaldoa*. 27(1), 323-334.

- Ministerio del Ambiente. (2017). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024* [Archivo PDF]. <https://sinia.minam.gob.pe/>
- Mayorga Galindo, L.P. (2017) *Formulación de un proyecto ciudadano de educación ambiental “PROCEDA” para la gestión integral de residuos sólidos en el barrio La Cabaña Fusagasugá* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/13647>
- Melendres, M. y Carlos, J. (2020) *PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MEJORAR EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE NAMBALLE, AÑO 2019* [Tesis de Pregrado, Universidad de Lambayeque]. <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/414>
- Morales Vallejo, P. (2012). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Universidad Pontificia Comillas.
- Organización de las Naciones Unidas. (12 de octubre de 2018). *Cómo afecta la basura al desarrollo de América Latina*. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2016). *Fiscalización en residuos sólidos de gestión municipal provincial* [Archivo PDF]. <https://www.oefa.gob.pe/publicaciones/fiscalizacion-ambiental-en-residuos-solidos-en-gestion-municipal-provincial/>

Pita, S. y Pértegas, S. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa* [Archivo PDF].

[https://fisterra.com/mbe/investiga/cuanti\\_cuali/cuanti\\_cuali2.pdf](https://fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf)

Ministerio del Ambiente. (2021). Estadística Ambiental de Residuos.

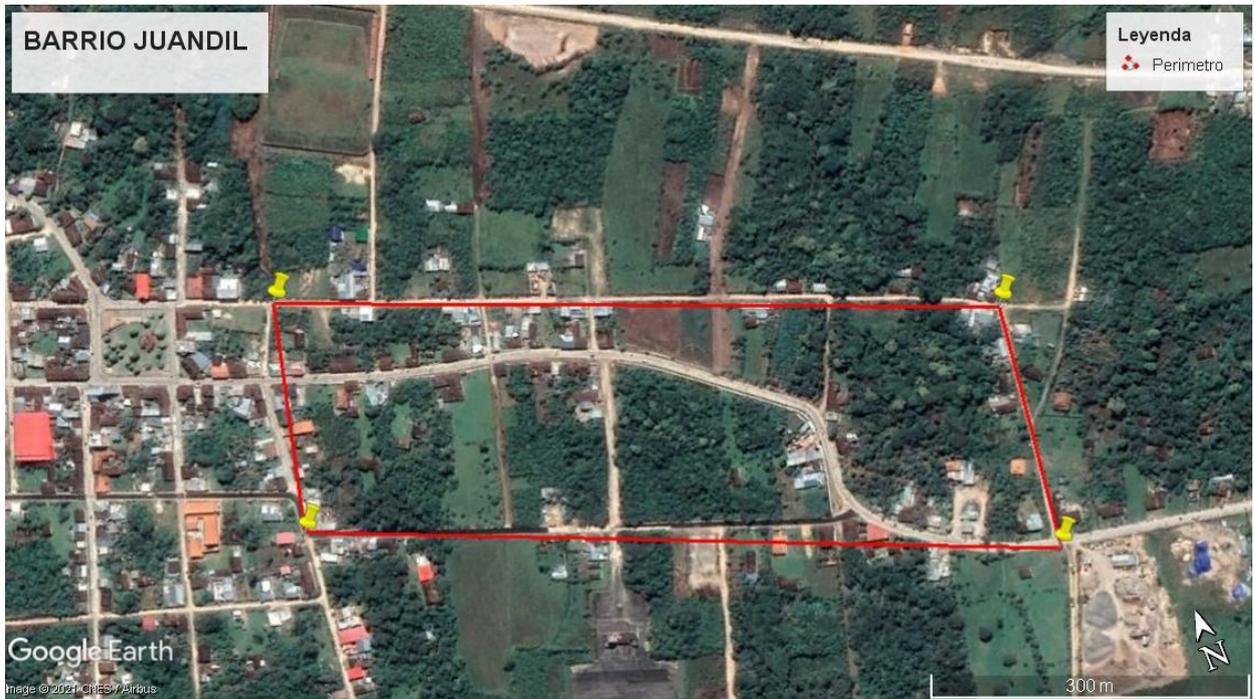
<https://sinia.minam.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=08>

Vásquez, I. (2005). *Tipos de estudio y métodos de investigación* [Archivo PDF].

<https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-m%C3%A9todos-de-investigaci%C3%B3n.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: Imagen satelital del barrio de Juandil



## ANEXO N°2: Cuestionario de entrada

### CUESTIONARIO DE ENTRADA

El presente cuestionario está elaborado con la finalidad de obtener información necesaria acerca de los conocimientos previos que poseen los pobladores en materia de segregación de residuos sólidos y su importancia, por lo que se requiere que sea muy sincero (a) a la hora de contestar todas las preguntas, ya que sus respuestas serán de gran ayuda para realizar mi trabajo de investigación. Gracias por su participación.

1. ¿Realiza la separación de los residuos que genera en casa? \*

SI

NO

2. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione las acciones que realiza:

Los restos de alimentos los coloco en una sola bolsa

Los papeles, cartones, plásticos, vidrios y latas los coloco en una sola bolsa

El papel higiénico, pañales, paños húmedos los coloco en una sola bolsa

Las pilas, lámparas, medicinas vencidas los coloco en una sola bolsa

Otra...

3. Desde su punto de vista, ¿considera que es necesario realizar la separación de los residuos generados en el hogar? \*

SI

NO

4. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los motivos que crea más concernientes en razón a su consideración:

- Creo que los restos de comida pueden servir para alimentar a mis animales
- Creo que las cáscaras de frutas o restos vegetales pueden servir como abono para mi jardín, huerto o cha...
- Creo que las botellas de plástico las podría vender a los recicladores
- Creo que hay residuos (papeles, envases de latas, botellas de vidrio) que se pueden volver a utilizar
- Otra...

5. ¿Conoce la diferencia entre un residuo orgánico e inorgánico? \*

- SI
- NO

6. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, indique en la siguiente lista si los residuos son orgánicos o inorgánicos

	ORGÁNICOS	INORGÁNICOS
Hojas de cuadernos, revistas, peri...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Latas de conservas, café, leche, g...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restos de la preparación de alime...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Botellas de bebidas, gaseosas, lic...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos orgánicos? \*

- SI
- NO

8. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce:

- Compostaje
- Biogás
- Alimento para animales
- Abono para jardines, huertos, chacras
- Fabricación de envases biodegradables
- Otra...

9. ¿Conoce los usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos? \*

- SI
- NO

10. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione todos los usos que conoce:

- Materia prima para procesos productivos industriales
- Fabricación de materiales de construcción
- Elaboración de ecoladrillos
- Los envases de latas se pueden usar como maceteros para las plantas
- Las botellas de plástico y vidrio pueden ser retornadas para ser reutilizadas
- Otra...

11. ¿Conoce los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente? \*

- SI
- NO

12. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque los efectos que conoce:

- El agua que se encuentra en la superficie se contamina cuando se arrojan residuos sólidos a los ríos, lagos
- El agua subterránea se contamina por los líquidos generados por la descomposición de residuos orgánico...
- Degradación de los suelos y el paisaje debido a la descarga directa de residuos sólidos en lugares inadec...
- Emisión de gases dañinos hacia la atmósfera debido a la descomposición y quema de los residuos

13. ¿Conoce información relacionada con los tachos de colores para el almacenamiento de los residuos sólidos? \*

- SI
- NO

14. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, seleccione el color que le corresponde a los residuos de la siguiente lista

	VERDE	NEGRO	MARRÓN	ROJO
Papel, cartón, vidri...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerámicos, colillas ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restos de alimento...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pilas, lámparas, me...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Desde su punto de vista, ¿Qué es la "educación ambiental"? Marque las respuestas que crea \*  
concerniente.

- Sacar la basura los días que corresponden para que sea recogida por la baja policía
- Realizar la separación de mis residuos porque me lo ordena la municipalidad
- Enseñar a los pobladores sobre el cuidado del ambiente
- Considerar que los residuos sólidos deben ser arrojados en un botadero a cielo abierto
- Enseñar en las diferentes instituciones educativas sobre el cuidado del ambiente

16. ¿Alguna vez recibió información relacionada con la separación de los residuos sólidos  
domiciliarios por parte de la municipalidad distrital? \*

- SI
- NO

17. ¿Estaría dispuesto a recibir información para ampliar sus conocimientos en lo que respecta a  
la separación de sus residuos sólidos? \*

- SI
- NO

## ANEXO N° 3: Cuestionario de salida

## CUESTIONARIO DE SALIDA

Este cuestionario está elaborado con la finalidad de saber cuánto aprendieron los participantes de la información recibida en lo concerniente a la separación de sus residuos sólidos domiciliarios para poder realizar una comparación con el cuestionario de entrada antes aplicado. Se requiere que sea muy sincero (a) a la hora de contestar todas las preguntas, ya que sus respuestas serán de gran ayuda para realizar mi trabajo de investigación. Gracias por su participación.

1. ¿Estaría dispuesto a realizar de manera adecuada la separación de los residuos generados \* en el hogar?

SI

NO

2. Si su respuesta fue SI en la pregunta anterior, marque todas las razones por las que considera necesario separar sus residuos generados en el hogar

Creo que los restos de comida pueden servir para alimentar a mis animales

Creo que las cáscaras de frutas o restos vegetales pueden servir como abono para mi jardín, huerto o cha...

Creo que las botellas de plástico las podría vender a los recicladores

Creo que hay residuos (papeles, envases de latas, botellas de vidrio) que se pueden volver a utilizar

3. En la siguiente lista, indique si los residuos son orgánicos o inorgánicos \*

	ORGÁNICOS	INORGÁNICOS
Restos de la preparación de alime...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hojas de cuadernos, revistas, peri...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Latas de conservas, café, leche, g...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Botellas de bebidas, gaseosas, lic...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos orgánicos \*

- Compostaje
- Biogas
- Alimento para animales
- Abono para jardines, huertos, chacras
- Fabricación de envases biodegradables

5. Marque todos los posibles usos que se les puede dar a los residuos inorgánicos \*

- Materia prima para procesos productivos industriales
- Fabricación de materiales de construcción
- Elaboración de ecoladrillos
- Los envases de latas se pueden usar como maceteros para las plantas
- Las botellas de plástico y vidrio pueden ser retornadas para ser reutilizadas

6. En la siguiente lista, marque todos los efectos que ocasionan los residuos sólidos al ambiente \*

- El agua que se encuentra en la superficie se contamina cuando se arrojan residuos sólidos a los ríos, lagos
- El agua subterránea se contamina por los líquidos generados por la descomposición de residuos orgánico...
- Degradación de los suelos y el paisaje debido a la descarga directa de residuos sólidos en lugares inadec...
- Emisión de gases dañinos hacia la atmósfera debido a la descomposición y quema de los residuos

7. Seleccione el color de tacho que le corresponde a los residuos de la siguiente lista \*

	VERDE	NEGRO	MARRÓN	ROJO
Papel, cartón, vidri...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerámicos, colillas ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restos de alimento...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pilas, lámparas, me...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué es la educación ambiental? \*

- Sacar la basura los días que corresponden para que sea recogida por la baja policía
- Realizar la separación de mis residuos porque me lo ordena la municipalidad
- Enseñar a los pobladores sobre el cuidado del ambiente
- Considerar que los residuos sólidos deben ser arrojados en un botadero a cielo abierto
- Enseñar en las diferentes instituciones educativas sobre el cuidado del ambiente

9. ¿Considera que sería bueno que la municipalidad implemente la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito? \*

- SI
- NO

10. ¿Considera que sería bueno instalar en las instituciones educativas y en áreas públicas del distrito tachos de colores para almacenar los residuos generados? \*

- SI
- NO

11. ¿Cree que la "educación ambiental" influyó en sus conocimientos referidos a la segregación de residuos sólidos domiciliarios? \*

- SI
- NO

12. ¿Considera de gran importancia la información que recibió en lo concerniente a la segregación de residuos sólidos domiciliarios? \*

- SI
- NO

ANEXO N°4: Fichas de validación de cuestionarios

<b>MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS</b>				
<b>Título de la investigación:</b>	Influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Mariscal Benavides, 2021.			
<b>Línea de investigación:</b>	Desarrollo sostenible y Gestión Empresarial.			
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Teresita de Jesús López Díaz			
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Educación ambiental y segregación de residuos sólidos domiciliarios.			
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.				
<u>Items</u>	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
<b>Sugerencias:</b> Considerar y/o involucrar en su muestra de encuestados, a todos los actores sociales. Ello con la finalidad de obtener un mapeo de actores que permita la toma de decisiones y más acercamiento a la población, por parte del gobierno local.				
<b>Firma del experto:</b>				
 				

### MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Mariscal Benavides, 2021.
Línea de investigación:	Desarrollo sostenible y Gestión Empresarial.
Apellidos y nombres del experto:	Zavala Salazar Adriana
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Educación ambiental y segregación de residuos sólidos domiciliarios.

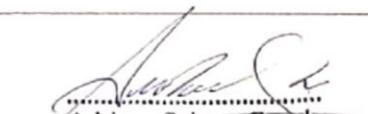
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

Se sugiere ordenar mejor las preguntas y escribir una presentación en la encuesta.

Firma del experto:



Adriana Salazar Zavala  
INGENIERO AMBIENTAL  
REG. CIP: N° 193813

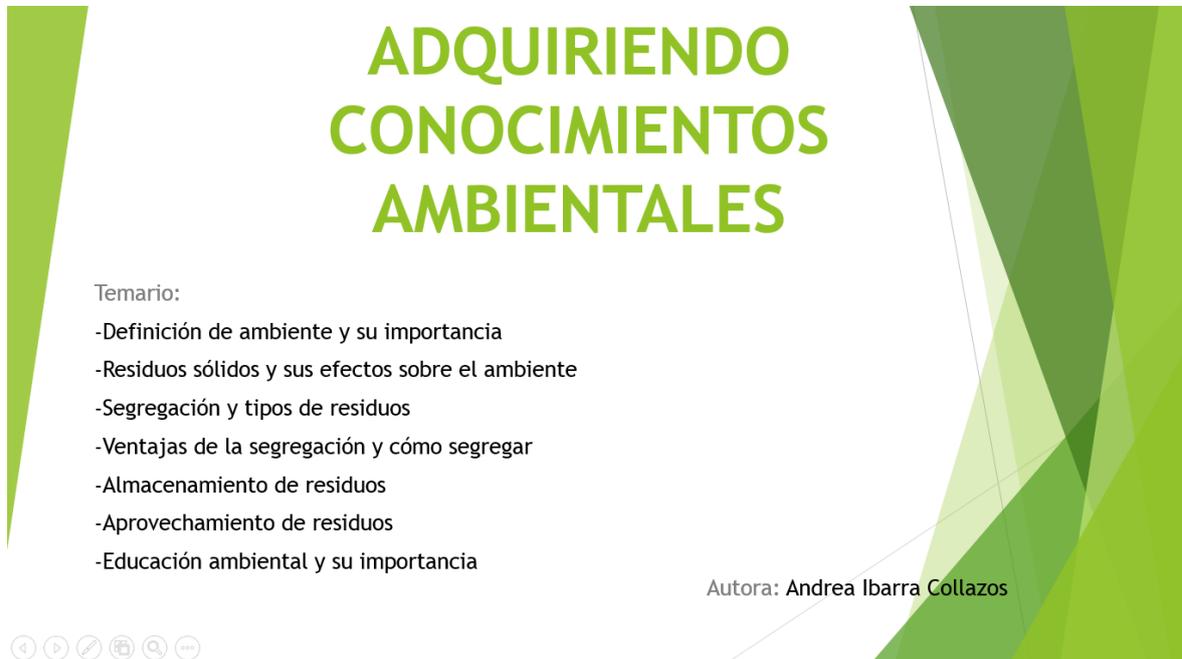
MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
<b>Título de la investigación:</b>		Influencia de la educación ambiental en la segregación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Mariscal Benavides, 2021.		
<b>Línea de investigación:</b>		Desarrollo sostenible y Gestión Empresarial.		
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>		Canlla Bacalla Angel Gilberto		
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>		Educación ambiental y segregación de residuos sólidos domiciliarios.		
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas <u>tienen</u> un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
<b>Sugerencias:</b> Validar la encuesta con uno o dos profesionales más, para un mejor resultado.				
<b>Firma del experto:</b>  <b>Angel G. Canlla Bacalla</b> ING AMBIENTAL CIP 245410				

ANEXO N° 5: Datos de los miembros de cada vivienda encuestados y capacitados.

N°	Nombres y apellidos	Edad	Miembro de familia	Aplicación cuestionario de entrada	Aplicación educación ambiental y cuestionario de salida
1	Zoila Pastora Tuesta Ruiz	62	madre	04/08/2022	09/08/2022
2	Delsy Calderon Tafur	42	madre	04/08/2022	09/08/2022
3	Maria Llosaly Oyarce Lopez	28	madre	04/08/2022	09/08/2022
4	Marina Vargas Tuesta	56	madre	04/08/2022	09/08/2022
5	José Wilson Rojas Tuesta	52	padre	04/08/2022	09/08/2022
6	Edith Pelaez	40	madre	04/08/2022	09/08/2022
7	Aissa Tuesta Tafur	21	hija	04/08/2022	10/08/2022
8	Lucy Villa Tuesta	37	nieta	04/08/2022	10/08/2022
9	Maria Olga Mego Diaz	42	madre	04/08/2022	10/08/2022
10	José Elmito Calderon Fernandez	53	padre	04/08/2022	10/08/2022
11	Carlos Pelaez Lopez	45	padre	04/08/2022	10/08/2022
12	Lusmila Yrigoin	43	madre	04/08/2022	10/08/2022
13	Dora Chavez Cruz	39	madre	04/08/2022	11/08/2022
14	Dayana Huaman Lavajos	28	hija	04/08/2022	11/08/2022
15	Irma Lopez Arevalo	41	hija	05/08/2022	11/08/2022
16	Elizabeth Mori Cachay	53	madre	05/08/2022	11/08/2022
17	Zoila Milagros Mixan Melendez	32	hija	05/08/2022	11/08/2022
18	Gladis Tafur Yberico	48	madre	05/08/2022	11/08/2022
19	Sheyla Collazos Melendez	34	madre	05/08/2022	12/08/2022
20	Luis Antonio Ludeña	52	padre	05/08/2022	12/08/2022
21	Rosanita Portocarrero Pelaez	43	madre	05/08/2022	12/08/2022
22	Agustina Lavajos Culqui	43	madre	05/08/2022	12/08/2022
23	Olga Vasquez Palomino	60	madre	05/08/2022	12/08/2022
24	Elsa Melendez Portocarrero	53	madre	05/08/2022	12/08/2022
25	Karín Vargas Gutierrez	27	madre	05/08/2022	13/08/2022
26	Paola López Ocampo	34	madre	05/08/2022	13/08/2022
27	Gilda Perez de Melendez	53	madre	05/08/2022	13/08/2022
28	Elvita Portocarrero Tafur	40	madre	06/08/2022	13/08/2022
29	Camilo Collazos Tunjar	64	padre	06/08/2022	13/08/2022
30	Elena Melendez Portocarrero	59	madre	06/08/2022	13/08/2022
31	Dorila Guevara Burga	49	madre	06/08/2022	14/08/2022
32	Porfirio Camus Camus	63	padre	06/08/2022	14/08/2022
33	Marina Portocarrero Pelaez	57	madre	06/08/2022	14/08/2022
34	Isolina Miranda de Melendez	62	madre	06/08/2022	14/08/2022
35	Gladys Melendez Tafur	40	hija	06/08/2022	14/08/2022
36	Evangelina Vargas Maldonado	50	madre	06/08/2022	14/08/2022
37	Albino Tafur Arista	56	padre	06/08/2022	15/08/2022
38	Analy Fernandez Villa	28	madre	06/08/2022	15/08/2022
39	Flor Saudita Huaman Valle	30	madre	06/08/2022	15/08/2022
40	Edivis Solano Grandez	53	padre	06/08/2022	15/08/2022
41	Estefany Tunjar Lopez	21	madre	07/08/2022	15/08/2022

42	Lliovany Pelaez Pelaez	41	madre	07/08/2022	15/08/2022
43	Maria Celmira Portocarrero de Lopez	64	madre	07/08/2022	16/08/2022
44	Nilma Lopez Saldaña	39	hija	07/08/2022	16/08/2022
45	Cloris Pilco Maslucan	41	madre	07/08/2022	16/08/2022
46	Maria Orfelina Lopez Tafur	56	madre	07/08/2022	16/08/2022
47	Lurvi Grandez Portocarrero	30	madre	07/08/2022	16/08/2022
48	Michela Tafur Acosta	39	madre	07/08/2022	16/08/2022
49	Edgar Collazos Tafur	53	padre	07/08/2022	17/08/2022
50	Geider Fernandez Villa	41	padre	07/08/2022	17/08/2022
51	Yovani Castro Portocarrero	37	madre	07/08/2022	17/08/2022
52	Deywis Villa Culqui	30	padre	07/08/2022	17/08/2022
53	Maria Sulema Calampa Portocarrero	46	madre	07/08/2022	17/08/2022
54	Ysabel Collazos Tunjar	60	madre	08/08/2022	17/08/2022
55	Marino Tafur Meléndez	32	padre	08/08/2022	18/08/2022
56	Alejandro Sernaqué Tafur	61	padre	08/08/2022	18/08/2022
57	Rosita Dolores Puican	29	madre	08/08/2022	18/08/2022
58	Carla Paz Collazos	36	madre	08/08/2022	18/08/2022
59	Tony Marin Vargas Valdivia	50	padre	08/08/2022	18/08/2022
60	Doris Collazos Tunjar	53	madre	08/08/2022	18/08/2022
61	Natividad Lopez Arevalo	34	madre	08/08/2022	19/08/2022
62	Elva Melendez Melendez	59	madre	08/08/2022	19/08/2022
63	Natalia Lopez Portocarrero	20	hija	08/08/2022	19/08/2022
64	Ana Mercedes Ocampo Melendez	55	madre	08/08/2022	19/08/2022
65	Humbert Portocarrero Tafur	40	padre	08/08/2022	19/08/2022
66	Sonia Collazos Tunjar	49	madre	08/08/2022	19/08/2022

## ANEXO N°6: Diapositivas usadas en la educación ambiental



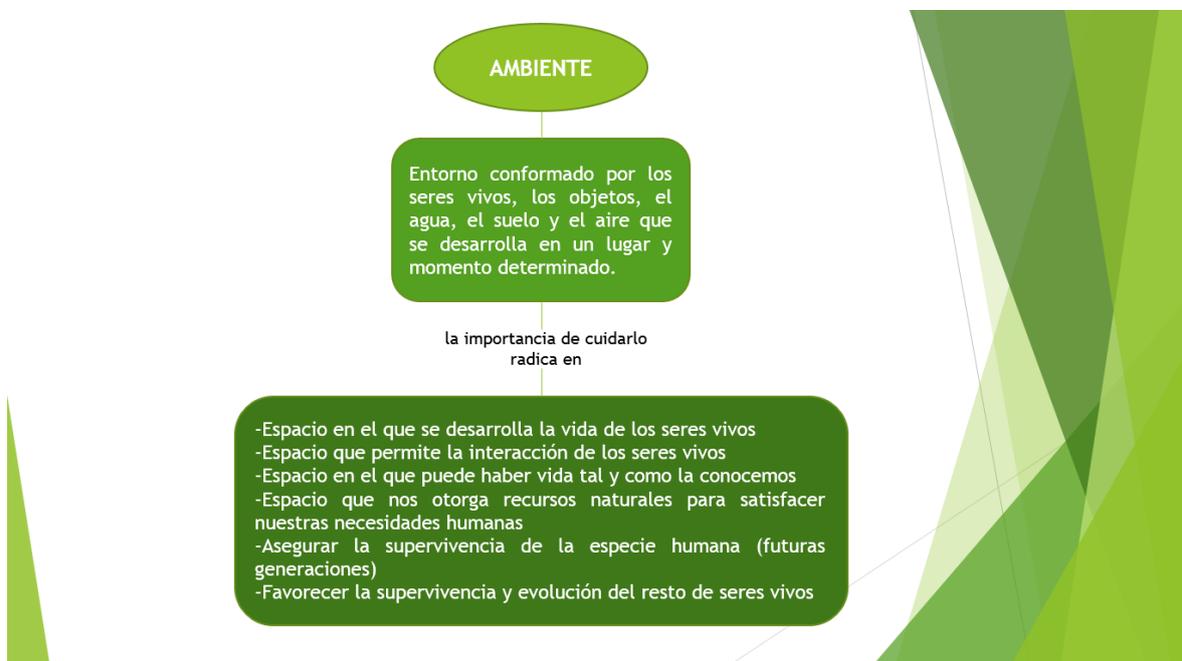
# ADQUIRIENDO CONOCIMIENTOS AMBIENTALES

Temario:

- Definición de ambiente y su importancia
- Residuos sólidos y sus efectos sobre el ambiente
- Segregación y tipos de residuos
- Ventajas de la segregación y cómo segregar
- Almacenamiento de residuos
- Aprovechamiento de residuos
- Educación ambiental y su importancia

Autora: Andrea Ibarra Collazos

Navigation icons: back, forward, search, refresh, close



**AMBIENTE**

Entorno conformado por los seres vivos, los objetos, el agua, el suelo y el aire que se desarrolla en un lugar y momento determinado.

la importancia de cuidarlo radica en

- Espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos
- Espacio que permite la interacción de los seres vivos
- Espacio en el que puede haber vida tal y como la conocemos
- Espacio que nos otorga recursos naturales para satisfacer nuestras necesidades humanas
- Asegurar la supervivencia de la especie humana (futuras generaciones)
- Favorecer la supervivencia y evolución del resto de seres vivos

## Residuos sólidos

Son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, desechados por su generador. Se entiende por generador a aquella persona que en razón de sus actividades produce residuos sólidos. Suele considerarse que carecen de valor económico, y se les conoce coloquialmente como “basura”.

## Efectos de los residuos sólidos sobre el ambiente

### CONTAMINACIÓN DEL AGUA

-El agua que se encuentra en la superficie se contamina cuando se arrojan residuos sólidos a los ríos, lagos.



-El agua subterránea se contamina por los líquidos generados por la descomposición de residuos orgánicos que se filtran en el suelo de los botaderos.

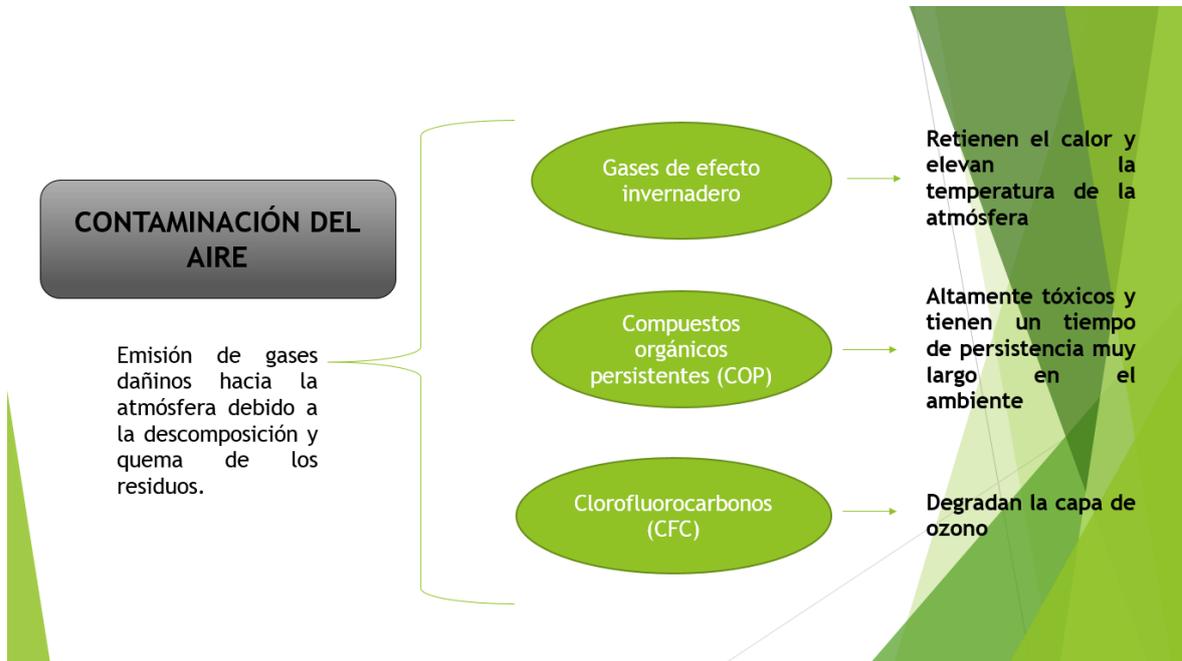


### CONTAMINACIÓN DEL SUELO



Degradación de los suelos y el paisaje debido a la descarga directa de residuos sólidos en lugares inadecuados.





## SEGREGACIÓN

Consiste en agrupar determinados tipos de residuos sólidos con características físicas similares (orgánicos, inorgánicos, peligrosos).

**ORGÁNICOS**  
Son restos de origen animal o vegetal. Son biodegradables (se descomponen naturalmente); es decir, se desintegran o degradan rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica.

**INORGÁNICOS**  
Son restos de productos hechos por el hombre, por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. No son biodegradables.

**PELIGROSOS**  
Son aquellos que por sus características y propiedades representan riesgos a la salud y al ambiente.

**Residuos orgánicos**

Restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería, cáscaras de frutas, verduras, carne, huevos



**Residuos inorgánicos**

Papeles, cartones, vidrios, metales, plásticos



**Residuos peligrosos**

Pilas, agujas, los envases que hayan estado en contacto con sustancias químicas peligrosas, venenos, medicinas vencidas



## Ventajas de la segregación

- ▶ Al separar los residuos por tipo evitamos que puedan contaminarse entre ellos.
- ▶ Evitar la existencia de mezclas de materiales que pueden producir incendios en los vertederos.
- ▶ Reducir la cantidad de residuos que van a los vertederos.
- ▶ Se generan empleos en el sector del reciclaje y del transporte de residuos.
- ▶ Mejora la condición de trabajo de los recicladores o recuperadores informales.
- ▶ La comercialización de los residuos se vuelve más fácil.
- ▶ Facilita el reuso y reciclaje de los residuos sólidos que generamos.
- ▶ Se avanza hacia un distrito sostenible.

## ¿Cómo segregar nuestros residuos sólidos domiciliarios?

- ▶ Colocar los residuos orgánicos en una sola bolsa.
- ▶ Colocar los residuos inorgánicos en bolsas separadas; es decir, separarlos en forma independiente cada uno (papeles y cartones, plásticos, vidrio, metales).
- ▶ Se puede elaborar una lista de materiales aprovechables para pegarla en la pared; esto ayudará a reconocer los residuos reciclables.
- ▶ Colocar los residuos sanitarios (papel higiénico, pañuelos faciales, algodón, pañales, toallas higiénicas, tampones, preservativos) en una sola bolsa.
- ▶ Colocar los residuos peligrosos (pilas, focos, accesorios y aparatos electrónicos, envases de pegamento, aerosoles, cosméticos, tintes de cabello, pintura, jeringas, medicinas vencidas) en una sola bolsa bien amarrado.
- ▶ Vacía, limpia y seca los envases y recipientes que hayas separado.
- ▶ Colocar en las bolsas verificando que todo esté limpio y seco.

## Aprovechamiento de residuos

Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, la recuperación o la reutilización.

### TODOS LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO SON BASURA

**Basura:** Basura es aquello a lo que ya no podemos dar otro uso y por tanto debemos desecharlos:



## USOS DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS

### Compostaje

Proceso mediante el cual la materia orgánica que se desecha puede ser reaprovechada por un proceso de descomposición con presencia de aire, el cual permite generar un abono orgánico rico en nutrientes.



### Abono para jardines, huertos, chacras

Los restos vegetales, las cáscaras de frutas, cáscaras de huevos pueden ser usados como abono.



### Alimento para animales

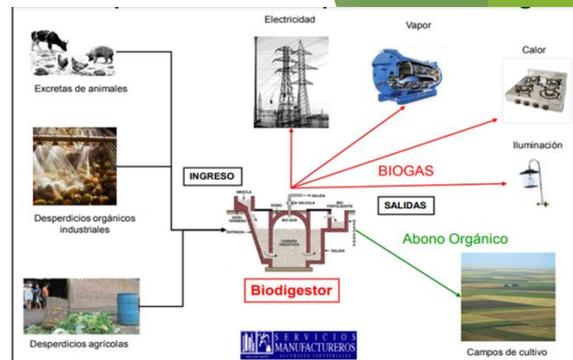
Los restos de la preparación de alimentos, de comida, verduras pueden ser usados para alimentar a cerdos, perros u otros animales.



### Biogás

Es un gas que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos por las reacciones de biodegradación de materia orgánica, mediante la acción de microorganismos en ausencia de oxígeno.

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE.



### Fabricación de envases biodegradables

Son aquellos que están fabricados con materias primas orgánicas.



## USOS DE LOS RESIDUOS INORGÁNICOS

### Materia prima para procesos productivos industriales

Pueden ser usados por las industrias papeleras, cementeras, industrias de cervezas, gaseosas. Por eso es importante reciclarlos para utilizarlos como materia prima en la producción de nuevos productos y evitar con ello que terminen en rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto.



### Fabricación de materiales de construcción

Se pueden fabricar ladrillos, tejas, hormigones, concreto con residuos de papel, vidrio, plástico y residuos de construcción.



### Elaboración de ecoladrillos

Con los cuales podemos volver a utilizar botellas de plástico, envolturas de plástico, bolsas, papeles.



### Los envases de latas se pueden usar como maceteros para las plantas

- Usa las hojas de papel por ambos lados
- Transforma las latas en lapiceros, joyeros, macetas, etc.
- Reutiliza las bolsas del supermercado
- Usa los frascos de vidrio para guardar otros objetos
- Fabrica juguetes con las cajas usadas



### Las botellas de plástico y vidrio pueden ser retornadas para ser reutilizadas



## Almacenamiento de residuos

Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas y sanitarias, como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.

Residuos del ámbito municipal		
Tipo de residuo	Color	Ejemplos de residuos
Aprovechables	Verde	Papel y cartón Vidrio Plástico Textiles Madera Cuero Empaques compuestos (tetrabrik <sup>®</sup> ) Metales (latas, entre otros)
No aprovechables	Negro	Papel encerado, metalizado, Cerámicos Colillas de cigarro Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
Orgánicos	Marrón	Restos de alimentos Restos de poda Hojasca
Peligrosos	Rojo	Pilas Lámparas y luminarias Medicinas vencidas Empaques de plaguicidas Otros



## Educación ambiental

- ▶ Enseñar en las diferentes instituciones educativas y a los pobladores del distrito sobre el cuidado del ambiente.
- ▶ Ayudar a los ciudadanos a entender la necesidad de tener conciencia del deterioro ambiental que se está dando alrededor del mundo.
- ▶ Busca generar ciudadanos comprometidos con su entorno y transmitir desde el conocimiento, la motivación a tener actitudes y aptitudes con el medio ambiente que permitan realmente poder conservar lo que tenemos.

Las personas de todo el mundo deben tener la oportunidad de desarrollar los conocimientos y las habilidades necesarias para construir un futuro sostenible.

## REFERENCIAS

- ▶ Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2016). *Fiscalización en residuos sólidos de gestión municipal provincial* [Archivo PDF]. <https://www.oefa.gob.pe/publicaciones/fiscalizacion-ambiental-en-residuos-solidos-en-gestion-municipal-provincial/>
- ▶ FOVIDA. (2018). *Segregación de residuos sólidos y cambio climático* [Archivo PDF]. <https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2018/12/Folleto-Segregaci%C3%B3n-de-residuos-s%C3%B3lidos.pdf>
- ▶ Universidad San Sebastián. (2016). *La importancia de segregar los desechos para evitar desastres*. <https://www.usb.cl/newsletter-usb/2016/03/10/la-importancia-de-segregar-los-desechos-para-evitar-desastres/>
- ▶ Clima de cambios PUCP. (2020). *Manual para la segregación de residuos en casa*. [https://s3-us-west-2.amazonaws.com/cdn01\\_pucp.education/climadecambios/wp-content/uploads/2020/08/05203029/MANUAL\\_CORREGIDO-DE-SEGREGACI%C3%B3N-ENCASA.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/cdn01_pucp.education/climadecambios/wp-content/uploads/2020/08/05203029/MANUAL_CORREGIDO-DE-SEGREGACI%C3%B3N-ENCASA.pdf)
- ▶ Ministerio del Ambiente. *Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos*. [Archivo PDF]. <https://slnia.minam.gob.pe/>
- ▶ INACAL. (2019). *NTP 900.058-2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos* [Archivo PDF]. <https://www.gob.pe/inacal/>
- ▶ Andina Agencia Peruana de Noticias. (2013). *Ecoladrillo: aprende a elaborar este innovador y útil material de construcción ecológico*. <https://andina.pe/agencia/noticia-ecoladrillo-aprende-a-elaborar-este-innovador-y-util-material-construccion-ecologica-792745.aspx>
- ▶ Clima de cambios PUCP. (2019). *La educación ambiental en nuestro contexto actual*. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/entrevistas/la-educacion-ambiental-en-nuestro-contexto-actual/>
- ▶ ONU programa para el medio ambiente. (2021). *Educación y formación*. <https://www.unep.org/es/explora-los-temas/educacion-y-capacitacion>
- ▶ Columbié, L., Crespo, R., Rodríguez, L., González, Y. (2020). Evaluación del uso de vidrio reciclado en la producción de hormigones cubanos. *Minería y geología. Revista digital científico tecnológica*, 36(2), 218-233. [https://www.redib.org/Record/oai\\_articulo2628363](https://www.redib.org/Record/oai_articulo2628363)
- ▶ SALDAÑA, J., ROSALES, J., MUÑOZ, A. (2016). Reutilización de papel reciclado en la producción de material de construcción aislante térmico y acústico. *Revista de Investigación y Desarrollo*, 2(6), 68-74. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0&2CS&q=Reutilizaci%C3%B3n+de+papel+reciclado+en+la+producci%C3%B3n+de+materiales+de+construcci%C3%B3n+aislante+t%C3%A9rmico+y+ac%C3%B3stico&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0&2CS&q=Reutilizaci%C3%B3n+de+papel+reciclado+en+la+producci%C3%B3n+de+materiales+de+construcci%C3%B3n+aislante+t%C3%A9rmico+y+ac%C3%B3stico&btnG=)
- ▶ Prieto, S. (2014). Panel prefabricado de hormigón aliviano a base de papel periódico y cartón reciclado, destinado a vivienda de interés social. *ESTOA, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 3(5), 51-61. [https://www.redib.org/Record/oai\\_articulo2628363](https://www.redib.org/Record/oai_articulo2628363)
- ▶ González, M., Ponce, P. (2012). Uso de vidrio de desecho en la fabricación de ladrillos de arcilla. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 1(2), 1-14.

ANEXO N° 7: Fotos de las capacitaciones y encuestas.



















