



Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Me permito presentar ante el Consejo Curricular de la Maestría en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación:

SOLICITUD DE TITULACIÓN POR PROYECTO DE GRADO

De acuerdo a las opciones para la TITULACIÓN Y OBTENCIÓN DE GRADO de la Universidad Popular del Cesar.

Título del proyecto

“Incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental en la comunidad de Aguas Vivas”

Línea de investigación:

Ciencias naturales y ciencias exactas

Nombre del estudiante

Karen Gregoria González Arrieta

Nombre del centro tutorial:

Puerto Colombia

Nombre del Grupo:

Puerto Colombia 1A

Centro o lugar donde se realiza la investigación:

Institución Educativa Aguas Vivas

Tipo de investigación:

Investigación Acción Participación

Nombre del Asesor responsable

María Del Carmen Jiménez Barriosnuevo

Perfil del asesor:

Firma del asesor: _____

Fecha _____

Incidencia de la Pedagogía sobre el Saneamiento Ambiental



Integrantes

Karen Gregoria González Arrieta

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magister en
Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

María del Carmen Jiménez Barriosnuevo

Director

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Puerto Colombia

2020

Incidencia de la Pedagogía sobre el Saneamiento Ambiental

María del Carmen Jiménez Barriosnuevo

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Puerto Colombia

2020

Dedicatoria

Este trabajo investigativo es dedicado a mí misma, por mi constancia y esfuerzo, por levantarme con la cabeza en alto cada vez que la vida me lanza al suelo. Hoy, encuentro en este trabajo de investigación la respuesta a tantas noches de desvelo, por eso, este logro es para mí...

Karen González

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, por regalarme la fuerza necesaria para cumplir todas mis metas, por ser mi respaldo ante las adversidades; a la vida por la oportunidad de formarme como profesional y poder ofrecerles a mis estudiantes conocimiento de calidad, a mi familia, por su amor incondicional; a la Universidad Popular del Cesar por esta oportunidad; a mi asesora María Del Carmen Jiménez Barriosnuevo, por su apoyo incondicional, a la comunidad de Aguas Vivas por abrirme sus puertas. Y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de este proyecto.

Karen González

Tabla de Contenido

Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
1. Capítulo I. Contexto de la investigación	18
1.1 Planteamiento del Problema	18
1.2 Justificación.....	20
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo general.....	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
2. Capítulo II. Antecedentes y Fundamentos de la Investigación	23
2.1 Estado del Arte	23
2.2 Marco Conceptual	31
2.2.1 Centros de Acopio.....	31
2.2.2 Desechos sólidos (Residuos sólidos)	32
2.2.3 Salud Pública	33
2.2.4 Contaminación	34
2.2.5 Saneamiento.....	35
2.2.6 Educación ambiental / Campañas pedagógicas	35
2.3 Marco Teórico	36
2.3.1 Saneamiento ambiental	36
2.3.2 Manejo integral de residuos sólidos.....	38
2.3.3 Contaminación visual.....	39
2.3.4 Plan integral manejo de residuos	40
2.3.5 Campañas Pedagógicas (Educación ambiental).....	42
2.3.6 Impacto Social	44
2.4 Marco Contextual.....	45
2.4.1 Ubicación geográfica	45
2.4.2 Descripción histórica.....	46
2.5 Marco Legal	48
2.5.1 Legislación internacional	48
2.5.2 Legislación nacional	49
2.5.3 Legislación local	51

3. Capítulo III. Metodología.....	53
3.1 Enfoque	53
3.1.1 Enfoque mixto.....	53
3.2 Paradigma.....	54
3.2.1 Paradigma Crítico Social	54
3.3 Tipo de Investigación	54
3.3.1 Investigación Acción.....	54
3.4 Población y Muestra.....	55
3.5 Supuestos.....	57
3.6 Variables.....	57
3.6.1 Dependientes	58
3.6.2 Independiente	58
3.7 Técnicas de recolección de datos	59
3.7.1 Observación	59
3.7.2 Entrevistas semiestructuradas	59
3.7.3 Encuesta	60
3.8 Estrategia de Análisis	61
3.9 Intervención Educativa.....	62
3.9.1 Objetivos de la intervención.....	62
3.9.2 Diagnóstico de la comunidad educativa.....	63
3.9.3 Diseño de la intervención.....	73
3.9.4 Implementación de la intervención	74
4. Resultados	83
4.1 Análisis de los Resultados.....	83
4.1.1 Saneamiento Ambiental / Taller “Contextualizando la contaminación”	83
4.1.2 Residuos Sólidos / Taller -Plan de Manejo de Residuos Sólidos	86
4.1.3 Educación Ambiental / Revista Pedagógica	95
5. Conclusiones	101
5.1 Conclusiones	101
5.2 Recomendaciones.....	104
5.3 Sugerencias para estudios futuros	105
Referencias	106
Anexos.....	113

Índice de figuras

<i>Figura 1</i> Contenido del PGIRS	41
<i>Figura 2</i> Ubicación del corregimiento Aguas Vivas.....	45
<i>Figura 3</i> Manejo de las basuras en los hogares	64
<i>Figura 4</i> Manejo de recolectores de basura	65
<i>Figura 5</i> Manejo de las basuras en la comunidad	65
<i>Figura 6</i> Tiempo de descomposición de los residuos	66
<i>Figura 7</i> Percepción del manejo adecuado para los residuos sólidos	67
<i>Figura 8</i> Enfermedades causadas por el manejo inadecuado de residuos	67
<i>Figura 9</i> Área que debe fortalecerse para mejorar.....	68
<i>Figura 10</i> Estrategias para mejorar el manejo de los residuos sólidos	70
<i>Figura 11</i> Personas que han contribuido a mejorar la problemática.....	71
<i>Figura 12</i> Acciones de mejora por parte de la administración municipal	71
<i>Figura 13</i> Participación en la campaña pedagógica.....	72
<i>Figura 14</i> Manejo de las basuras en los hogares (Pos-test)	84
<i>Figura 15</i> Manejo de recolectores de basura (Pos-test).....	85
<i>Figura 16</i> Manejo de las basuras en la comunidad (Pos-test).....	85
<i>Figura 17</i> Tiempo de descomposición de los residuos (Pos-Test)	88
<i>Figura 18</i> Percepción del manejo adecuado para los residuos sólidos (Pos-test).....	89
<i>Figura 19</i> Enfermedades causadas por el manejo inadecuado de residuos (Pos-test)	89
<i>Figura 20</i> Área que debe fortalecerse para mejorar (Pos-test)	90
<i>Figura 21</i> Estrategias para mejorar el manejo de los residuos sólidos (Pos-test).....	97
<i>Figura 22</i> Personas que han contribuido a mejorar la problemática (Pos-test)	98
<i>Figura 23</i> Acciones de mejora por parte de la administración municipal (Pos-test).....	99
<i>Figura 24</i> Participación en la campaña pedagógica (Pos-test)	99

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Variables Dependientes</i>	58
Tabla 2 <i>Variable independiente</i>	58
Tabla 3 <i>Cuadro de triple entrada</i>	60
Tabla 4 <i>Diseño de la intervención</i>	73
Tabla 5 <i>Proyecciones</i>	92

Resumen

El presente trabajo investigativo centrado en un enfoque constructivista, tuvo como finalidad analizar la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental, desarrollando estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas. Se fundamenta teóricamente en las posturas de Adhiambo (2017), Builes (2017), Estrada (2016), Sauvanet y Cashmore (2016), la Organización Mundial de la Salud (2017), el Ministerio del medio Ambiente (2018) entre otros. El estudio se realizó desde un enfoque mixto, paradigma socio crítico y con una investigación-acción educativa. La población corresponde a 331 estudiantes, y la muestra estimada fue de 30 individuos. Se utilizaron como técnicas de recolección de datos la observación, la revisión documental, la entrevista semiestructurada y la encuesta. Se diseñaron tres estrategias pedagógicas a fin de mejorar las deficiencias encontradas en las variables de estudio. Dos de estas fueron talleres educativos y finalmente una campaña pedagógica apoyada en una revista. Los resultados fueron positivos, logrando cumplir las metas propuestas. Se observó una participación enriquecedora de los estudiantes y padres de familia. Se concluyó que la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental y la implementación de estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas, se centra en la creación de una conciencia ambiental que permita la sostenibilidad de las estrategias en el tiempo.

Palabras clave: Saneamiento ambiental, Residuos sólidos, Educación ambiental, Estrategias pedagógicas, Pedagogía.

Abstract

This research paper focused on a constructivist approach, aimed to analyze the impact of pedagogy on environmental sanitation, developing strategies that allow the integral management of solid waste for the recovery of backyards in the Aguas Vivas district. It is based theoretically on the positions of Adhiambo (2017), Builes (2017), Estrada (2016), Sauvanet and Cashmore (2016), the World Health Organization (2017), the Ministry of the Environment (2018) among others. The study was carried out from a mixed approach, socio-critical paradigm and with an educational action-research. The population corresponds to 331 students, and the estimated sample was 30 individuals. Observation, documentary review, semi-structured interview and survey were used as data collection techniques. Three pedagogical strategies were designed to improve the deficiencies found in the study variables. Two of these were educational workshops and finally a pedagogical campaign supported by a magazine. The results were positive, achieving the proposed goals. There was an enriching participation of students and parents. It was concluded that the impact of pedagogy on environmental sanitation and the implementation of strategies that allow the integral management of solid waste for the recovery of backyards in the Aguas Vivas district, focuses on creating an environmental awareness that allows strategies to be sustainable over time.

Keywords: Environmental sanitation, Solid waste, Environmental education, Pedagogical strategies, Pedagogy.

Introducción

El manejo de los residuos sólidos en el mundo es un tema de gran interés para las empresas, las organizaciones de salud y la comunidad en general, dado que el desconocimiento de algunos factores como la contaminación, las enfermedades producidas por el manejo inadecuado de los residuos y el uso inadecuado del agua, está causando estragos en todos los países, a tal punto, que diversos estudios demuestran que, de no reducirse la producción de desechos, para el 2050 estos tendrán un aumento del 70% de la cantidad actual (Banco Mundial, 2018); tal situación afecta el planeta y la supervivencia de las personas, que cada día producen mayor contaminación. De la misma forma, en Colombia, se ha demostrado que sólo se recicla un 17% de la basura generada (Dinero, 2017), lo que implica que en este país existe una cultura de reciclaje bastante baja comparada con Suiza, Suecia, Austria, Alemania, Bélgica y los Países Bajos, donde se recicla al menos el 50% de sus desechos (Montes, 2019).

De esta manera, se hace necesario resaltar que, en el departamento colombiano de Córdoba, esta es una situación que se vive permanentemente, dado que no existe una cultura de reciclaje, y menos aún en el corregimiento de Aguas Vivas, donde aún queman y entierran las basuras, por no contar con un sistema de recolección, que permita deshacerse de los desechos adecuadamente.

Para el desarrollo de la investigación-intervención, es determinante tener en cuenta la incidencia de los conceptos analizados y la forma en la que estos conceptos pueden afectar positiva o negativamente a la comunidad a intervenir. En el caso particular de la Institución Educativa Aguas Vivas, se evidencia en los estudiantes la falta de hábitos relacionadas con la conservación del medio ambiente, en la medida que en sus hogares no se observan estas prácticas (tal como ellos han manifestado). Al respecto hay que señalar que, en el

corregimiento de Aguas Vivas, es significativo emprender acciones para un saneamiento ambiental que sea sostenible en el tiempo, dado que representa un conjunto de acciones que permiten alcanzar la salubridad ambiental (OMS, 2017), siempre que se desarrollen estrategias pedagógicas que garanticen la sostenibilidad de este saneamiento en el tiempo.

Debido a esto, en el presente documento se analiza cuidadosamente la forma en la cual se expondrá a la comunidad los componentes y conceptos relacionados con el manejo integral de residuos sólidos, puesto que la colaboración de los habitantes de Aguas vivas es el elemento que garantizará el éxito de la intervención. Pues son ellos quienes tomarán las medidas que permitirán la prevención, minimización, separación, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final de esos recursos (Builes, 2017).

Es decir, aun cuando a través de esta investigación-intervención, se les entregarán bases sólidas para el cuidado de los residuos, es necesario generar un cambio positivo en los hábitos de la comunidad y de esta forma optimizar también el manejo de los residuos, para evitar la contaminación visual que actualmente afecta a la población y que puede afectar la salud de las personas del lugar (Peña, 2010).

El primer capítulo enfatiza sobre la problemática, la cual se centra en el manejo inadecuado de los residuos sólidos, dado que no son tratados adecuadamente. La Institución Educativa Aguas Vivas, y en sí misma, la comunidad de Aguas Vivas no cuenta con un centro de acopio ni un programa de recolección de basuras por parte de la administración municipal, lo que hace que la problemática sea mayor. Sin embargo, desde la institución educativa se han realizado acercamiento que no han determinado un cambio de pensamiento en la comunidad, por tal razón esta investigación se propone como pregunta problema ¿Cuál es la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental y la implementación de estrategias que permitan

el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas?

De igual forma se habla de los objetivos que buscan analizar la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental, desarrollando estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas. De manera específica se plantea la necesidad de identificar la percepción que tiene la comunidad frente al manejo de residuos sólidos, diseñar un plan de manejo integral de residuos sólidos reciclables, implementar campañas pedagógicas sobre manejo de residuos acorde a las necesidades del entorno y reconocer la incidencia de las acciones didácticas ambientales en el manejo integral de los residuos sólidos.

El segundo capítulo enfatiza sobre Antecedentes y Fundamentos de la Investigación, contiene la fundamentación teórica del estudio; inicia con un recorrido por investigaciones previas a nivel internacional, nacional y regional. No puede faltar la conceptualización de las variables a analizar y las teorías que permiten encontrar sentido real a los fenómenos de estudio. Igualmente se presenta un marco contextual que muestra la ubicación geográfica y la descripción histórica del corregimiento, incluye además el marco legal que apoya la investigación.

El tercer capítulo hace referencia a metodología, enmarcado en la línea de investigación de Ciencias naturales y ciencias exactas de la Universidad Popular del Cesar, se trabajaron tres variables determinantes: saneamiento ambiental, residuos sólidos y educación ambiental, a través de las cuales se hace un análisis de los datos obtenidos y se toman como punto de partida para el desarrollo de todo el proyecto de investigación. De igual forma este capítulo incluyó la elaboración de un plan de manejo de residuos, que provea a la comunidad de múltiples beneficios (Valencia, 2009), dado que se le permite manejar la situación actual, y la situación proyecta de la problemática, con la colaboración de los entes territoriales (Ministerio

de Vivienda, 2018); para ello se hizo necesario la identificación de los actores claves, la clasificación de estos actores según su nivel de influencia e interés por el proyecto, definir sus relaciones, organizar los grupos de coordinación, asesorar a los grupos de trabajo, identificar los recursos financieros disponibles y elaborar un plan estratégico (Ministerio de Vivienda, 2017).

El cuarto capítulo menciona los resultados de la intervención realizada, partiendo de cada una de las variables de estudio. La primera de ellas que es el saneamiento ambiental, se trabajó a través de un taller titulado “Contextualizando la contaminación”, donde se dio a conocer a la comunidad la necesidad de mejorar las acciones y procedimientos que desarrollan actualmente en la comunidad, para que, a partir de esto, se pueda alcanzar una buena salud ambiental (OMS, 2017). La segunda variable relacionada con los residuos sólidos, también se abordó a través de un taller llamado “Plan de manejo de Residuos Sólidos”, en el cual se explicó la clasificación de los residuos, su tiempo de descomposición, y los efectos de la contaminación, la cual, según el Ministerio del Medio Ambiente (2018), puede ser irreversible. Finalmente se aplicó la estrategia de la “Revista pedagógica Green”, para mejorar la variable de Educación Ambiental; en esta revista, además de conceptos, se encuentran actividades prácticas para desarrollar por los estudiantes con ayuda de sus padres.

El quinto capítulo hace referencia a las conclusiones, recomendaciones y sugerencias, las cuales permitieron señalar que a través de las campañas pedagógica mencionadas inicialmente, se busca llegar a la comunidad, para formar en ellos una conciencia ambiental, que permita impartir conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente (Estrada, 2016). En palabras de Espejel y Flórez (2012) las campañas pedagógicas ambientales se vuelven determinantes dentro de las escuelas porque promueven el cuidado del medio ambiente a través de los procesos educativos ambientales.

Para finalizar, se encuentra el capítulo seis que contiene las referencias bibliográficas, que contienen la huella investigativa a través de las referencias utilizadas para el desarrollo del presente estudio. Así mismo, se evidencia en el capítulo séptimo de Anexos, todas las evidencias relacionadas con el desarrollo de las actividades.

1. Capítulo I. Contexto de la investigación

El presente capítulo contiene las generalidades que ponen en contexto la presente investigación. En las siguientes páginas se encuentra una explicación detallada del problema que se presenta en la población objeto de estudio, en este caso, la comunidad de Aguas Vivas, corregimiento del municipio cordobés de Sahagún. De la misma manera se puede apreciar, a través de la justificación del estudio, la importancia, pertinencia y utilidad de la misma, argumentada en los beneficios para toda la comunidad educativa. Finalmente, se presentan los objetivos de la investigación, los cuales orientan adecuadamente todo el proyecto.

1.1 Planteamiento del Problema

La Institución Educativa Aguas Vivas, se encuentra ubicada en el departamento de Córdoba, municipio de Sahagún, en el corregimiento de Aguas Vivas. Es una escuela mixta, que cuenta con niveles de educación Prescolar y básica completa. Analizando la misión del Proyecto Educativo Ambiental (PRAE) de la institución, se puede apreciar que esta expresa la necesidad de ayudar al estudiante a despertar una conciencia ambiental donde sea posible que sus propuestas para sanear el medio ambiente sean atendidas y puestas en práctica.

Ahora bien, los docentes, como orientadores de los procesos educativos, pueden ejercer gran influencia sobre las personas, puesto que no se puede negar que la actitud y conducta de las personas es el origen central de la problemática ambiental. Por la falta de información, y concientización, se puede generar mayores problemas (Esteban y Amador, 2017), y es aquí, donde se convierte la educación ambiental en una herramienta útil en los procesos de saneamiento ambiental, puesto que solo a través de la pedagogía, se logra la sostenibilidad deseada.

Es necesario recalcar que, en los alrededores de la Institución educativa Aguas vivas, el problema ambiental del manejo de residuos sólidos, afecta ampliamente a sus habitantes, dado que no cuentan con un servicio de recolección de residuos, y por este hecho, se ven en la necesidad de deshacerse de la basura ellos mismos; algunos optan por quemarla o enterrarla, mientras otros simplemente la arrojan en los patios causando un foco de contaminación. Como se puede ver, todas las opciones son funestas para el medio ambiente, puesto que se contamina el ecosistema, y en el último de los casos, la contaminación visual es inevitable. Ante esto, se han desarrollado campañas de fortalecimiento, pero no han revelado los resultados esperados.

Hay que mencionar, además, que la Institución Educativa cuenta con 11 aulas de clases en buen estado, un aula de informática, biblioteca, espacio administrativo y un patio que, aunque es regularmente pequeño guarda residuos en varias partes de él, la infraestructura favorece que el estudiante se desarrolle en un ambiente escolar agradable, pero el manejo de residuos en el patio escolar resta a este ambiente y hace que en ocasiones se torne contaminado visualmente.

Se debe agregar que, desde el año 2007, esta problemática ambiental ha cobrado más fuerza en la Institución Educativa Aguas Vivas, dado que, las alternativas de solución no han sido las idóneas; sin lugar a dudas, la contaminación ambiental afecta ampliamente a diversas ciudades de Colombia, en donde el principal problema es la calidad del aire, que han puesto en alerta naranja a varias ciudades debido al nivel de contaminación (El Espectador, 2019).

La contaminación ambiental es una realidad evidente en los municipios colombianos, por esta razón, es de suma importancia emprender acciones que permitan la reducción de esta problemática, y si bien es cierto que existen algunas medidas dadas por el Ministerio del Medio Ambiente, desde las escuelas, también es posible contribuir al cuidado de este, desarrollando estrategias pedagógicas orientadas a la cultura ambiental.

Esta propuesta de investigación-intervención se plantea bajo el supuesto de que la generación de residuos sólidos, sin un adecuado manejo sanitario, puede afectar la salud de los pobladores de la comunidad de Aguas Vivas, y ante este hecho se espera que la misma, permita mitigar los efectos de la contaminación. Por lo cual se pretende analizar ¿Cuál es la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental y la implementación de estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas?

1.2 Justificación

La pedagogía es una herramienta sólida que permite a las personas y especialmente a los docentes, fomentar en los individuos una manera de pensar diferente, en aras de optimizar sus competencias para la vida. En el caso particular de la presente investigación, se considera útil, porque a través del diagnóstico inicial se pueden detectar las debilidades y fortalezas de la comunidad de Aguas Vivas frente al manejo de los residuos sólidos y de esta forma emprender acciones que permitan mejorar las deficiencias halladas.

De la misma manera, se puede considerar que es de gran beneficio para los estudiantes y la comunidad en general, porque a través de acciones concretas se puede idear un plan de manejo integral de residuos sólidos que le permita a la población mejorar sus aspectos sanitarios y a la vez se contribuye a crear nuevos hábitos de higiene ambiental, en los pobladores de este corregimiento.

Ahora bien, si se habla de la pertinencia del proyecto, es bastante representativa, porque a través de él, no solo se crean campañas pedagógicas sobre manejo de residuos, sino que se fomenta en los estudiantes el análisis de las diferentes teorías acerca de la educación

ambiental, el cuidado del medio ambiente y de la salud a través del manejo adecuado de estos residuos.

Este estudio busca lograr un impacto positivo en la comunidad de Aguas Vivas, desde la perspectiva de un cambio de cultura en relación al cuidado del medio ambiente desde el manejo adecuado de los residuos sólidos. Esto, con el fin de lograr la recuperación de los traspatios, que actualmente se encuentran en un estado de contaminación, debido al tratamiento inadecuado de las basuras. Ante esto, los beneficios centrales están en la creación de una nueva cultura ambiental, el manejo adecuado de los residuos sólidos y la recuperación de los traspatios.

Finalmente, es necesario para la comunidad la implementación de este tipo de campañas pedagógicas que les permitan prevenir enfermedades y el deterioro del suelo, dado que una de las metas más importantes, es crear conciencia ambiental en los habitantes de este corregimiento, para que las enseñanzas que puedan obtener de esta campaña, permanezcan en el tiempo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental, desarrollando estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la percepción que tiene la comunidad frente al manejo de residuos sólidos.
- Diseñar un plan de manejo integral de residuos sólidos reciclables.

- Implementar campañas pedagógicas a través de acciones didácticas ambientales relacionadas con el manejo de residuos acorde a las necesidades del entorno.
- Reconocer la incidencia de las acciones didácticas ambientales implementadas en el manejo integral de los residuos sólidos.

2. Capítulo II. Antecedentes y Fundamentos de la Investigación

Este segundo capítulo, contiene la fundamentación teórica del estudio; inicia con un recorrido por investigaciones previas a nivel internacional, nacional y regional. No puede faltar la conceptualización de las variables a analizar y las teorías que permiten encontrar sentido real a los fenómenos de estudio. Igualmente se presenta un marco contextual que muestra la ubicación geográfica y la descripción histórica del corregimiento. Para terminar, se muestra el marco legal que apoya la investigación.

2.1 Estado del Arte

El saneamiento ambiental es un problema que afecta las instituciones educativas no solo en las zonas rurales o en Colombia, sino en todo el mundo. En Perú, se desarrolló una investigación titulada “Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pública N° 20983 Hualmay 2016”. En la cual Lino (2018) plantea como objetivo general proponer una educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa mencionada. La metodología que utilizó el autor es aplicada con un nivel descriptivo-correlacional.

En cuanto a los resultados, estos indican que el 52% de los estudiantes están de acuerdo que la educación ambiental afecta directamente el manejo de residuos sólidos y que la actitud humana es determinante para el desarrollo de acciones de mejora. Las conclusiones de Lino (2018) dejan ver que la educación ambiental está condicionada al manejo que hacen las personas de los residuos sólidos.

Un estudio titulado “Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario”, fue realizado en Cuba por Miranda (2014), y establece que hay que abordar la educación ambiental desde la perspectiva de las diversas

áreas, es decir, que dentro de las actividades se fomente el respeto por el ambiente; así, lo que se busca con este estudio es crear conciencia ambiental en los estudiantes y fomentar en ellos el cuidado y protección del medio ambiente, lo que implica una interdisciplinariedad, dado que la educación ambiental es un proceso transversal (Miranda, 2014, p. 32).

En lo que respecta a la metodología utilizada por Miranda (2014), esta es de tipo cualitativo con un enfoque descriptivo, se evidencia el uso de técnicas como la observación y la revisión bibliográfica en el desarrollo de esta. Los resultados muestran la necesidad de precisar los problemas ambientales en el contexto de los estudiantes, para establecer los nodos interdisciplinarios que son necesarios para el perfeccionamiento de la integración de la educación ambiental en las demás áreas. Entre las conclusiones del estudio, el autor estableció que para un adecuado desarrollo de la educación ambiental en los planteles educativos y en los procesos enseñanza-aprendizaje, es necesario acercarse a esos aspectos ambientales que generan problemas en la comunidad, al desarrollo de las clases lo que permitiría que los estudiantes participaran en la solución, con ayuda de los docentes y la comunidad en general a fin de lograr la prevención, mitigación o solución de dichos problemas.

El siguiente estudio a analizar, fue realizado en Venezuela por Campos y Pasquali (2010), titulada Evaluación de la gestión de programas de reciclaje en escuelas de educación básica, determinó que los programas denominados: la educación como principio del reciclaje como forma de aprovechamiento de residuos, son una alternativa de educación ambiental (p. 140). El objetivo general se centra en evaluar la gestión de programas de reciclaje implementados en dos escuelas básicas a fin de identificar los objetivos de las iniciativas de reciclaje escolar; analizar los mecanismos utilizados para alcanzarlos y examinar la inducción de actitudes y comportamientos proambientales en los involucrados en estos programas.

La metodología propuesta por el autor citado anteriormente, es de tipo descriptivo. Las técnicas de recolección de datos fueron la observación, la entrevista y el cuestionario. Campos

y Pasquali (2010) muestran en los resultados una articulación de los colegios para desarrollar programas de reciclaje que vayan enfocados a mejorar las condiciones de la institución, se mantiene el rol central en el estudiante y la orientación a cargo de los docentes. Entre las principales conclusiones de los autores, se puede apreciar que, las escuelas implementan programas que no son socializados de manera correcta, lo que hace que estos tiendan a fracasar, por lo cual se les recomienda considerar la motivación conservacionista y de educación ambiental como elementos que permitan unificar las iniciativas de reciclaje.

En México, se desarrolló la investigación titulada “Manejo de los residuos sólidos en comunidades rurales en México. Una visión de los generadores”, en ella, Buenrostro, Márquez y Ojeda (2017) se plantean como objetivo el análisis de las comunidades rurales en cuanto al manejo de los residuos sólidos. Se utiliza una metodología descriptiva con enfoque mixto, y se hace uso de la encuesta.

Al respecto, los autores revelan en los resultados, que, en estas comunidades rurales, el tratamiento de las basuras o residuos lo estiman como una actividad propia de la mujer; que desconocen la situación ambiental que vive la comunidad y las consecuencias que genera el mal manejo de los residuos sólidos, y que es alto el uso de los traspatios para direccionar las basuras, sea para quemarlas, enterrarlas o juntarlas, creando un foco de infección. Las conclusiones muestran que la disposición de residuos en los traspatios está derivada del comportamiento (usos y costumbres) que tienen arraigados los habitantes de la región.

En lo que respecta a la educación ambiental, López y Bastida (2018) realizaron una investigación titulada “La importancia de la educación ambiental no formal en el medio rural: el caso de Palo Alto, Jalisco”, cuyo objetivo es diagnosticar cuál es el impacto ambiental de la comunidad de Palo Alto. En la metodología se realizó un estudio de tipo exploratorio para identificar el conocimiento de los lugareños respecto a los temas ambientales. La

investigación se centró en un estudio cualitativo, utilizando como ayuda la etnografía y la observación participante.

Los resultados obtenidos por López y Bastida (2018) se encuentra que el mayor de los impactos está en la zona de ganadería, es decir donde se crían animales como ganados o gallinas, dado que se tiende a hacer uso de fertilizantes químicos, y así mismo, para hacer la limpieza de las parcelas se tiende a practicar quemas controladas de los terrenos. Así mismo, se identificó que en la comunidad hay problemas de contaminación relacionados con el manejo inadecuado de los residuos, que han llegado a contaminar las fuentes hídricas y debido al aumento de los carros, el aire también se ha visto afectado. Entre las conclusiones señalan que existen varias situaciones que afectan el manejo del ecosistema, aspectos políticos, económicos y culturales, así como las costumbres de los hogares que son una de las mayores preocupaciones en este aspecto (López y Bastida, 2018).

Seguidamente, se estudió la investigación de Hidalgo et al. (2014) titulada “El impacto de la educación ambiental en zonas rurales de Costa Rica”, su propósito fue, justamente, analizar el impacto de la educación ambiental en estas zonas. La metodología se basó en un diseño descriptivo y exploratorio, el cual tuvo un enfoque metodológico cualitativo. Las técnicas de recolección de información fueron las encuestas, entrevistas y la observación directa.

En cuanto a los resultados, Hidalgo et al. (2014) señalan que es de gran utilidad realizar turismo en las escuelas porque permite que los estudiantes descubran otra manera de aprender, desde la contextualización de la realidad. Las conclusiones señalan que el desarrollo de proyectos ambientales dentro de las escuelas favorece a la creación de la conciencia ambiental de los estudiantes.

Por su parte, Esteban y Amador (2017), desarrollaron una investigación en España titulada: La educación ambiental como ámbito emergente de la educación social. Un nuevo campo socioambiental global. La cual guarda una amplia relación con el presente estudio, en la medida que su objetivo es “analizar y reflexionar sobre el lugar que ocupa y puede ocupar en el futuro la educación ambiental como un ámbito de desarrollo, aplicación y trabajo de la educación social desde un punto de vista teórico”.

En lo que respecta a la metodología seleccionada por los autores, esta es de tipo documental, y utiliza la técnica de revisión bibliográfica. Los resultados expuestos por los autores muestran que la educación ambiental y la educación social, son dos conceptos que se han venido estudiando de manera aislada, con puntos en común, pero las metodologías de manera aislada e inconexa, hecho que no permite evidenciar la amplia relación de ambos conceptos. En las conclusiones, Esteban y Amador (2017), expresan que la educación social y la educación ambiental de la mano, permiten dar respuesta a las necesidades de sostenibilidad, y además de ello, generan cambios en las mentalidades, actitudes, saberes y comportamientos, de las personas y de sociedad en general.

En Guatemala, Alegría (2015), estudió acerca del manejo de residuos sólidos y lo plasmó en su tesis titulada “Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar”, la cual tuvo como objetivo general buscar un vínculo entre la educación ambiental que reciben los estudiantes, y los efectos de esto sobre la mitigación de la contaminación del ambiente escolar desde la prevención. En cuanto a la metodología utilizada por la autora es cuantitativa, y las técnicas de recolección de información son la observación y la encuesta.

Los resultados que expone Alegría (2015) muestran que los estudiantes no conocen el tema ni tienen la adecuación para darle un buen manejo a las basuras. No cuentan con las actitudes adecuadas para prevenir la contaminación en la escuela. No han recibido talleres,

capacitaciones o charlas que los incentiven a cambiar su actitud en la escuela y en sus hogares, con relación al manejo de las basuras. Se concluye que las brigadas ambientales otorgan una perspectiva diferente, para el uso de los recursos naturales de una manera responsable.

En el ámbito nacional, González y Quintero (2017), llevaron a cabo en Bogotá una investigación titulada “Diseño de la estrategia para la recolección de los residuos reciclables generados en la zona rural del municipio de Cota para el periodo 2017 -2027”; su objetivo fue diseñar la estrategia para la recolección de estos residuos, a fin de disminuir su cantidad. La metodología aplicada en el estudio es mixta y utiliza las técnicas de la observación, la entrevista y la encuesta.

Los resultados muestran que en la investigación mencionada predominan los residuos orgánicos con un 76%, los residuos reciclables, se presentan en un porcentaje menor. Las conclusiones dan cuenta de la importancia de un plan de manejo de residuos sólidos enfocado en la recolección de aquellos residuos que sean reciclables para mostrar los beneficios del reciclaje en cuanto a economizar materias primas, energía eléctrica, combustibles, agua y otros recursos (González y Quintero, 2017).

Otra investigación desarrollada en Bogotá por Rodríguez et al. (2016), es titulada “Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia”, cuyo objetivo es “analizar la relación de la cobertura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales con el comportamiento de las enfermedades de origen hídrico”. Utiliza una metodología basada en el estudio descriptivo de tipo retrospectivo, con ayuda de la técnica de revisión bibliográfica.

Los resultados de la anterior investigación muestran que las enfermedades de origen hídrico (ETA, EDA, fiebre tifoidea y paratifoidea) han mostrado un aumento en la comunidad analizada, y solo la hepatitis A, ha disminuido. Las conclusiones dan cuenta de la importancia

de del saneamiento ambiental para la disminución de las enfermedades ocasionadas por la contaminación.

Un siguiente estudio analizado, fue elaborado en Medellín, por Palacios (2015) quien diseñó una propuesta didáctica para contribuir al buen manejo, disposición y recolección de residuos sólidos, a fin de promover la conciencia ambiental en la comunidad. La metodología se basó en la investigación descriptiva con enfoque cualitativo de corte etnográfico. Los instrumentos y técnicas utilizados fueron la revisión bibliográfica, la observación, la entrevista y la encuesta. Los resultados dejan ver que en la institución no hay los suficientes depósitos para las basuras, que no existen rutas de evacuación de desechos que sirvan de apoyo a los estudiantes, los estudiantes no tienen la cultura de reciclaje y la institución no dispone de los vertederos propios que hacen la clasificación de los residuos.

En consecuencia, Palacios (2015) logró concluir que es importante formular e implementar proyectos escolares que apunten a mejorar la calidad de vida de los estudiantes y que se vean reflejados en su contexto diario, dentro y fuera de la escuela. Además de ello, se establece que las TIC son de gran utilidad en estos proyectos, como herramientas de comunicación, señalando que su uso adecuado puede enriquecer significativamente la enseñanza y la gestión Educativa (Palacios, 2015).

Luego de esto, está el estudio titulado Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores, el cual fue desarrollado por Chaguala (2017) en la ciudad de Inírida en el departamento de Guainía. Su objetivo fue el diseño de una cartilla para mejorar la cultura ambiental de la escuela. La metodología utilizada por la autora es cualitativa y utiliza como técnicas de recolección de información la observación y la entrevista.

En la investigación analizada los resultados evidencian la falta de conciencia, conocimiento y culturización hacia el manejo de los residuos sólidos, al menos la mitad de los

estudiantes desconoce el concepto de reciclaje o separación de residuos y por ende no practica esta actividad. Además de ello, no han recibido capacitaciones acerca del cuidado del medio ambiente y el manejo de residuos sólidos. Las conclusiones muestran la importancia de la educación ambiental en el cambio de actitud de los estudiantes y padres de familia, y reconoce la importancia de que los entes municipales se hagan partícipes a través de campañas de reciclaje y manejo de residuos.

Por otro lado, en Manizales, Cano (2012), desarrollo un estudio titulado *La Educación Ambiental en la Básica Primaria: perspectivas desde la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner*, el cual establece la importancia de los estudios ambientales y de incentivarlos dentro de las escuelas, dado que afirma que las enseñanzas relacionadas con el medio ambiente, han tenido auge en muchas escuelas y esto genera cambios representativos, a pesar de esto, también se señala la importancia de fomentar con mayor oportunidad y efectividad este tipo de estrategias para lograr mejores resultados.

De hecho, su objetivo general es comprender las convergencias y divergencias presentes en los procesos educativos de la comunidad académica analizada, desde la teoría de Bronfenbrenner. La metodología es basada en la investigación ecológica con carácter descriptivo y social, en cuanto a los instrumentos de recolección de datos se encuentra la observación naturalista, cuestionarios, entrevistas entre otros. Entre las conclusiones de Cano (2012) se establece que los niños pertenecientes a entornos rurales aprenden más desde sus prácticas cotidianas que los de la ciudad, puesto que estos parten más de la teoría. En virtud de esto el autor señala que los seres humanos no se pueden acostumbrar al deterioro de su hábitat y que es imperante la necesidad de tomar medidas desde las escuelas para mejorar este tipo de situaciones dañinas para el medio ambiente. Vincular a toda la comunidad educativa, estudiantes, padres, docentes, directivos y la comunidad vecina, para que el proceso de protección al medio ambiente realmente obtenga los resultados esperados (Cano, 2012).

Por todo lo anterior, se puede decir que los antecedentes antes mencionados, aportan a esta investigación bases teóricas para el desarrollo de esta, conceptos, experiencias, ventajas y desventajas del uso de una teoría determinada, así como pautas metodológicas para la elaboración de la investigación.

2.2 Marco Conceptual

El presente marco conceptual permite a los receptores aclarar los conceptos abordados previamente, a fin de tener una idea más pertinente de lo analizado en las páginas anteriores. Este marco conceptual, se basa en diversos autores y tiene en cuenta la legislación vigente en materia ambiental.

2.2.1 Centros de Acopio

Según lo expuesto por la Universidad del Norte (2015), los centros de Acopio son los sitios donde se almacenan temporalmente los residuos que se pueden recuperar. En este sitio, son clasificados y separados teniendo en cuenta la naturaleza de estos (plástico, cartón papel, vidrio y metales), para posteriormente pesarlos, compactarlos, empacarlos, embalarlos y venderlos.

A pesar de que los centros de acopio hacen un trabajo importante, es fundamental que, desde el sitio de origen, los residuos sean separados adecuadamente a fin de que estos no se contaminen con los materiales orgánicos e inorgánicos. Según lo expuesto por Rodríguez (2016) “la práctica de reducción de residuos en un centro de acopio, permite la conservación de los recursos a la vez que va reduciendo la contaminación y aumento de los costos en la disposición final de los mismos” (p. 12).

Entre los principales objetivos de un centro de acopio se destacan atender la problemática relacionada con la acumulación de los residuos sólidos, proteger la salud de los habitantes del municipio y de aquellos que lo visitan, así como preservar y conservar la naturaleza y el cuidado de esta (Rodríguez, 2016). Esta preservación que se menciona, se encuentra relacionada con la recuperación formal de los residuos a través de un sistema adecuado, y regulado por las autoridades municipales.

2.2.2 Desechos sólidos (Residuos sólidos)

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2017) reconoce los desechos sólidos como el conjunto de residuos que producen las personas en su vida diaria, y que se destacan por ser sólidos. Estos desechos son los más generados por el hombre, dado que la mayor parte de las actividades de las personas, están relacionadas con el uso de estos residuos; por tal razón ocupan un espacio amplio en el planeta porque tardan en biodegradarse.

Para San Juan (2020), los desechos sólidos se conocen como “basura”, y generan para las personas una amenaza cuando su producción excede las cantidades necesarias, puesto que significa un aumento en los niveles de contaminación no solo en la tierra, sino en el agua, en el aire y en el paisaje. El aumento excesivo e incontrolado de estos desechos también ocasiona enfermedades que pueden ser dañinas para la salud de las personas.

Por otro lado, es importante resaltar que estos desechos pueden clasificarse de diferentes formas; según lo expuesto por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2017), se clasifican según su origen, por su composición y tiempo que tardan en desaparecer, y según su tratamiento. Primeramente, la clasificación según el origen, depende de la actividad que realiza la persona que los genera; en este caso, pueden ser domésticos (desechos del hogar), municipales (resultantes de limpieza de las calles, tala de árboles, etc.),

industriales (provenientes de las fábricas), hospitalarios (propios de los entes de salud: hospitales, clínicas, consultorios, centros de atención, etc.), de construcción (cemento, arena, piedras, bloques, varillas, etc.).

Según su composición y el tiempo que tardan en desaparecer pueden ser inorgánicos o no biodegradables, y así mismo, orgánicos o biodegradables. Los desechos inorgánicos son los productos resultantes de los procesos industriales. Un ejemplo de estos productos son los plásticos, latas, vidrios, papel, envases, etc. (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2017). Mientras que los desechos orgánicos se caracterizan por ser de origen biológico, es decir que proceden de animales, plantas o sus derivados. En esta sección de residuos se pueden encontrar los restos de comida, las fruta, las verduras, el café, los excrementos de las mascotas, partes de árboles, entre otros (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2017).

Finalmente, los desechos también se clasifican según su tratamiento en desechos ordinarios y desechos especiales. Los desechos ordinarios son aquellos que no necesitan de un tratamiento especial, como es el caso de los desechos del hogar. Por su parte, los desechos especiales, son los que, si necesitan un manejo especial y la vigilancia adecuada desde que son generados hasta su disposición final, puesto que pueden ser tóxicos, explosivos, radiactivos, etc., como es el caso de algunos desechos hospitalarios e industriales (San Juan, 2020).

2.2.3 Salud Pública

La Ley 1122 de 2007 establece que la salud pública es el conjunto de políticas que tiene como finalidad, garantizar de manera integrada, la salud de la población a través de diversas de acciones individuales y colectiva, puesto que los resultados que de ellas se derivan, pasan a servir como indicadores del bienestar y desarrollo de las personas (Ministerio de Salud, 2020).

De la misma forma, los lineamientos de la Seguridad Social en Salud de Colombia establecen que la salud pública se centra en generar bienestar para la población a través de acciones de salubridad que se enfocan en el individuo y en los grupos o comunidades, puesto que los resultados obtenidos se convierten en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo del país (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

Partiendo entonces de lo anterior se establece que la Salud pública se fundamenta en los objetivos siguientes: fortalecer la capacidad institucional de planificación y gestión; desarrollar las características y condiciones del recurso humano en salud, y elaborar procesos permanentes de investigación dirigida a mejorar las condiciones de salud individuales y colectivas (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

2.2.4 Contaminación

Uno de los principales elementos que afecta la salud pública es la contaminación. Para Ortega (2019) se habla de contaminación cuando a un entorno determinado, se le suman elementos que son perjudiciales para él y que desequilibran su ecosistema. Estos elementos, son también conocidos como agentes contaminantes, los cuales pueden llegar a ser biológicos, químicos o físicos, y tienden a perjudicar ampliamente las fuentes hídricas, el aire o el suelo.

Es importante señalar que no todos los residuos sólidos general el mismo nivel de contaminación, en la medida que algunos son más contaminantes que otros como es el caso de los metales pesados (mercurio, aluminio y plomo), los cuales son uno de los residuos más difíciles de eliminar dado que se concentran en el suelo, poniendo en peligro la flora y la fauna, así como el agua. A esta lista se suman los contaminantes clásicos como el dióxido de carbono y cloruro de hidrógeno, son menos contaminantes que los metales, pero se producen en mayor cantidad. Otros de los residuos que causan mayor contaminación son los compuestos orgánicos sintéticos (plásticos, detergentes y plaguicidas) que se presentan con

mayor frecuencia en los hogares (Casas, 2019). Por tal razón, el saneamiento se convierte en un elemento importante para la salud pública.

2.2.5 Saneamiento

La Organización Mundial de la Salud (2019) establece que el saneamiento se refiere a mantener unas condiciones de higiene buenas que permitan la calidad de vida de las personas, estas condiciones hacen referencia a servicios como la evacuación de aguas residuales o la recolección de basuras. Esta organización señala que los sistemas de saneamiento al no ser adecuados se vuelven una causa representativa de morbilidad en el mundo, porque esto genera enfermedades de varios tipos como dermatológicas, intestinales, e infecciosas. De la misma manera afirma, que se ha comprobado que, al mejorar el saneamiento básico, se generan cambios positivos en la salud, tanto en el aspecto familiar, personal y comunitario.

2.2.6 Educación ambiental / Campañas pedagógicas

La educación ambiental es más que un concepto que se aprende en las escuelas, es una forma de vida que se hace practica desde cada uno de los hogares. Para López y Bastida (2018) el concepto de educación ambiental se relaciona con el proceso que permite que las personas tengan un compromiso con el ambiente, entendiendo lo complejo que puede ser un estado de contaminación, y los efectos de esta, y partiendo de ello se genera un compromiso que permita brindar opciones de mejora, partiendo de los principios de sustentabilidad.

Una de las formas de educación ambiental, es la formulación de campañas pedagógicas, en la medida que favorecen un mayor acercamiento de los elementos teóricos a los individuos. Una campaña es una serie de actividades enfocadas a lograr un fin específico (Porto y Merino, 2014); cuando al concepto de campaña se le suma el carácter pedagógico se hace referencia a las jornadas que permiten la sensibilización de las personas acerca un tema

de terminado y la necesidad de cambiar actitudes que no son favorables, generando así una cultura diferente (Valencia, 2009). Su objetivo es proporcionar las herramientas conceptuales y metodológicas para promover la apropiación y respeto de las normas relacionadas con el tema que les compete y generar conciencia ambiental en los individuos.

Ahora bien, la conciencia ambiental es definida por Sans y Rivas (1989) como un concepto multidimensional que constituye la dimensión actitudinal del comportamiento proambiental, el cual se entiende como un grupo de actividades voluntarias que llevan una intención determinada de mejorar y conservar el ambiente.

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Saneamiento ambiental

La educación ambiental abarca diversos conceptos útiles en la vida diaria de las personas y según lo que señala la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), el saneamiento ambiental es uno de ellos, en la medida que es entendido como el conjunto de acciones, técnicas y procedimientos de salud pública cuya meta es alcanzar la salubridad ambiental; la OMS manifiesta que “El acceso universal a servicios de saneamiento en los hogares y las instituciones (como los establecimientos sanitarios y escuelas) es esencial para reducir la carga de enfermedad, mejorar los resultados nutricionales y aumentar la seguridad, el bienestar y las oportunidades” (OMS, 2017).

Teniendo en cuenta lo expuesto por Acosta (2008) el saneamiento ambiental es la rama de la Salud Pública encargada de controlar los factores del medio ambiente (físico) que pueden influir sobre la salud de los individuos. Ante este hecho, se asocia con lo que manifiesta la Organización Mundial de la Salud (2017), al expresar que el saneamiento ambiental comprende el comportamiento higiénico que ayuda a reducir los riesgos para la

salud, a prevenir la contaminación, el control de plagas, el manejo de residuos sólidos (alimentos, basura, plástico, papel), entre otros beneficios.

En este mismo sentido, Campos (2003) señala como objetivo general del saneamiento ambiental “el abatimiento de la contaminación general en el aire, suelo y agua” (p. 5); establece además que el saneamiento ambiental ofrece las metodologías para mejorar la calidad del medio, en la medida que se entiende como el conjunto de acciones técnicas, disposiciones legales y medidas estratégicas planificadas que buscan mejorar la calidad del medio ambiente. Este autor resalta entre las acciones técnicas, el manejo de aguas residuales, el uso de rellenos sanitarios para eliminar las basuras, entre otras acciones. En cuanto a las disposiciones legales menciona los convenios internacionales, leyes y normas. Las medidas estratégicas se refieren a los planes de manejo de áreas boscosas, planes de contingencia en desastres naturales y el plan regular urbano.

Al respecto, Adhiambo (2017) manifiesta que es necesario designar áreas de eliminación de basura para los desechos sólidos y el acceso a estas áreas deberá estar restringido, especialmente para los niños. La cantidad de basura puede llegar a ser considerable en algunos lugares como escuelas, mercados y hospitales, y si este no se atiende adecuadamente, la acumulación de basura puede servir de alojamiento para roedores, alimañas y otras plagas, por lo que se hace necesario el saneamiento ambiental.

Ante lo expuesto, es de gran importancia impulsar estrategias que fomenten el saneamiento ambiental desde la escuela, involucrando a todos los grupos de interés: docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad, en la medida que de esta forma se pueden obtener mejores resultados y alcanzar la sostenibilidad ambiental a través de la continuidad en las estrategias.

2.3.2 Manejo integral de residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos es considerado en todo el mundo un problema de gran importancia, asociado a factores como el crecimiento demográfico, el desarrollo no planificado del sector industrial y empresarial, el aumento de los niveles de consumo, entre otros factores que generan incremento de los residuos en todos los lugares (Sáez y Urdaneta, 2014). En Colombia, el manejo de este tipo de residuos hace referencia al conjunto de medidas que permiten prevenir, minimizar, separar, almacenar, transportar y aprovechar los recursos de forma correcta a fin de prevenir o minimizar las posibles consecuencias sobre la salud y el ambiente (Builes, 2017).

A causa de la desinformación en lo que se refiere a este tema, se pueden desatar accidentes, enfermedades, e incluso desastres ambientales difíciles de reparar (Sáez y Urdaneta, 2014). Cuando el manejo de los residuos sólidos es incipiente, como en el caso analizado en la Institución Educativa, se logra afectar la comunidad en general, y este hecho hace que la socialización al respecto sea indispensable, coincidiendo con lo expresado en la Guía de Planeación Estratégica para el Manejo de Residuos Sólidos de Pequeños Municipios en Colombia desarrollada por el Ministerio de Vivienda (2017).

Avanzando en este razonamiento, la guía mencionada establece la importancia de cambiar positivamente los hábitos de consumo para lograr una reducción de los residuos generados y poder reutilizarlos. El Ministerio de Vivienda (2017) sugiere que no se mezclen los residuos inorgánicos con los orgánicos, para así evitar que se contaminen aquellos elementos que pueden ser reciclables; además de ello, el reducir la cantidad de basura que se produce es determinante en el manejo integral de los residuos sólidos.

Igualmente, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2009), a través de la Norma Técnica GTC 24, relacionado con los residuos sólidos y especialmente en

lo que se refiere a los centros de acopio manifestando que estos últimos son importantes para el aprovechamiento, tratamiento y recolección efectiva. Expone que “el acondicionamiento de un lugar de acopio permite que los procesos de separación y almacenamiento de residuos sólidos sean más eficaces” (ICONTEC, 2009).

Todo esto parece confirmar la necesidad de mejorar el manejo integral de residuos sólidos en el corregimiento de Aguas Vivas, con la ayuda de la institución educativa, a fin de lograr ese cambio positivo que ayude a garantizar la sostenibilidad de una propuesta ambiental que vaya enfocada no solo a solucionar una problemática institucional, sino comunitaria, donde se forme a toda la comunidad académica en el manejo de los residuos sólidos, para que desde sus hogares puedan ver los resultados de esta propuesta.

2.3.3 Contaminación visual

Se entiende por contaminación visual todos aquellos elementos que afecten la visualización de un determinado lugar, o en su defecto que vaya en contra de la estética de una zona o paisaje, hecho que, en algunos casos, puede llegar a afectar la salud de las personas que conviven en el lugar (Peña, 2010). Y es que el tema de la contaminación visual no es un juego, esta aborda no solo estructuras arquitectónicas, vallas, grafitis, o basura, va más allá, puesto que se relaciona con un cambio o desequilibrio en el paisaje, sea este de manera natural o artificial, en la medida que puede afectar las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos (Hess, 2006).

Al respecto, Hess (2007) expresa que no solo se trata de un problema estético, dado que la contaminación visual puede afectar la salud psicofísica, la conducta humana y la calidad de vida de las personas, teniendo en cuenta su vulnerabilidad. Ante esto Méndez (2013) manifiesta que “la participación ciudadana es indispensable para la preservación de la calidad

visual de los espacios públicos, por lo que se recomienda la auto gestión y contraloría social en materia de contaminación visual” (p. 58).

Como resultado de lo expuesto, se entiende la necesidad de vincular a la comunidad en el desarrollo de estrategias ambientales relacionadas con la disminución de la contaminación visual, en la medida que son ellos los principales causantes de esa situación de contaminación, al no contar con un plan integral de manejo de residuos que les permita hacer un uso adecuado de estos y minimizar los riesgos de la contaminación tanto visual como ambiental.

2.3.4 Plan integral manejo de residuos

El plan integral de manejo de residuos sólidos (PGIRS), “es el documento que contiene el conjunto de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades que garanticen el buen manejo de los residuos dentro de la empresa” (Valencia, 2009), se considera de gran utilidad en la medida que otorga beneficios múltiples a las organizaciones y a la sociedad en general. El PGIRS son el conjunto de conocimientos que involucran no solo la situación actual, sino la proyectada en lo que respecta al manejo de los residuos en la organización, en un tiempo determinado, teniendo en cuenta los objetivos, metas y líneas de acción; de la misma forma involucra un conjunto de proyectos y acciones específicas que requieren de una asignación presupuestal (Ministerio de Vivienda, 2018). De acuerdo con lo expuesto por el Ministerio de Vivienda (2017), un plan de manejo de residuos sólidos atraviesa por siete etapas:

- Identificación de los actores clave
- Clasificación de los actores según su nivel de influencia y de interés por el proyecto
- Definir las relaciones entre los actores
- Organización de los grupos de coordinación
- Asesorías a los grupos de trabajo
- Identificación de los recursos financieros disponibles

- Elaboración del plan estratégico.

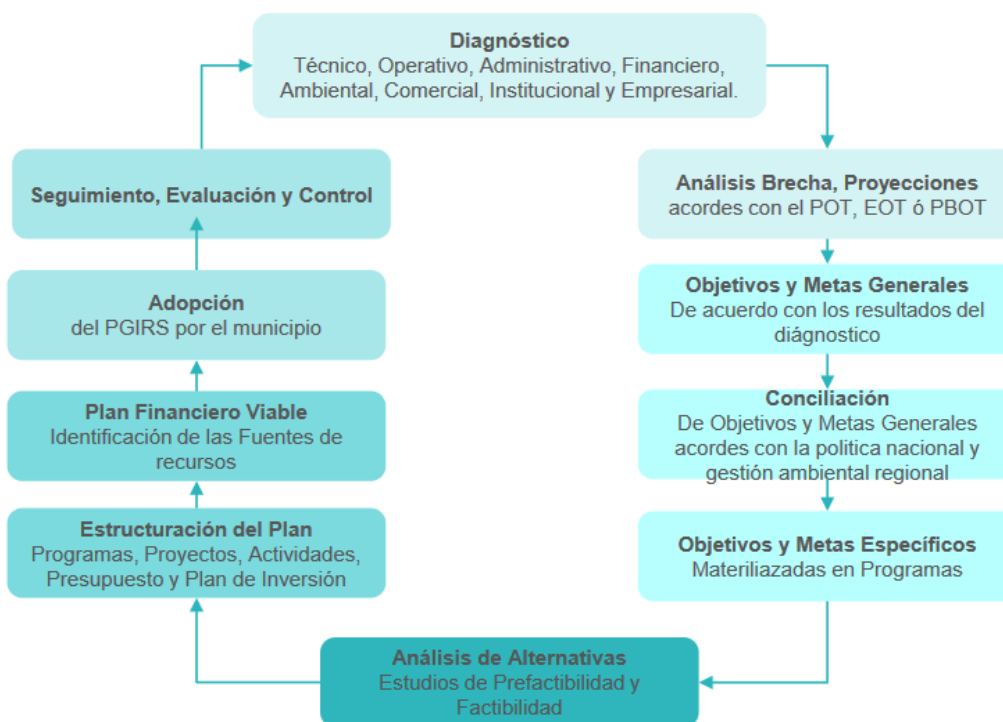


Figura 1 Contenido del PGIRS

Fuente: Ministerio de Vivienda (2017)

Teniendo en cuenta esto, el Ministerio de Vivienda (2017), manifiesta que el éxito de este proyecto depende del compromiso de los actores clave. Como se puede ver en la figura 1, el contenido de los PGIRS inicia por el diagnóstico, se realiza el análisis y plantean objetivos y metas generales, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico, luego se realiza la conciliación de objetivos y metas para establecer objetivos y metas específicos; seguido de ello, se realizó el análisis de alternativas a través de estudios de prefactibilidad y factibilidad. Seguidamente se estructura el plan a desarrollar, se identifican las fuentes de recursos y la Adopción del PGIRS por parte del municipio. Finalmente se desarrolla un plan de seguimiento, evaluación y control, para de esta manera darle continuidad al proyecto, a través de la detección de fortalezas y debilidades.

Otro rasgo importante que se debe tener en cuenta en la implementación de un PGIRS en las Instituciones Educativas, es la separación y clasificación de residuos como paso fundamental en lo que respecta al aporte de la comunidad educativa, dado que la cultura ambiental que se impregna en ellos es la que contribuye a crear hábitos sanos de cuidado y protección del medio ambiente, contribuyendo a la disminución de la contaminación (Valencia y Sánchez, 2017).

2.3.5 Campañas Pedagógicas (Educación ambiental)

Son muchas las definiciones que han surgido acerca del concepto de educación ambiental, el Banco de la República (2015) señala la educación ambiental como un “proceso educativo mediante el cual se logra una percepción pormenorizada de los componentes del ambiente, tanto natural como social, de la interdependencia y el funcionamiento de los ecosistemas, la necesidad de su preservación y su compatibilidad con el desarrollo” (párr. 1), expresando también que nace en respuesta a la necesidad de cambio y respeto por el medio ambiente, para obtener armonía entre los hombres, el ambiente y el desarrollo, puesto que solo un verdadero cambio puede mejorar las conductas negativas hacia la naturaleza. En este documento se enmarca la necesidad de que las escuelas y colegios lo incluyan dentro de sus actividades a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Cuando se habla de educación, no se hace referencia exclusiva a la escolaridad o a la enseñanza formal, sino al amplio espectro de escenarios donde las personas aprenden, conocen y se transforman. Cuando se menciona a los educadores, se considera a los dinamizadores ambientales, dirigentes juveniles, guardabosques, guarda parques voluntarios, promotores de salud, líderes y organizaciones comunitarias rurales y urbanas, entre otros. Cuando se habla de ambiente, no se hace referencia sólo a los sistemas naturales, lo ambiental abarca las dimensiones

de los sistemas cultural, natural, social, económico, político y el hábitat. (Ministerio del Medio Ambiente, 2018, párr. 4).

En lo que se refiere al concepto expuesto por el Ministerio del Medio Ambiente (2018) enmarca la importancia de una integración entre los distintos actores de la educación para poder lograr mejores resultados, mayor cumplimiento de los objetivos, pero sobre todo una conciencia más amplia de lo que es la educación ambiental, tal como lo expone Estrada (2016), quien afirma que “la Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente” (p.28) todo con el fin de que exista un compromiso sólido y se adquiriera responsabilidad en el uso racional de los recursos y contribuir al desarrollo sostenible.

Ahora bien, el desarrollo de campañas pedagógicas ambientales, es muy importante porque permite entender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, y permite obtener una idea clara de los factores socioculturales que general el problema. De esta manera, se vuelve importante impulsar la formación de una conciencia ambiental que contribuya a que los individuos participen de manera activa en la toma de decisiones ambientales, para de esta manera involucrarlos en el proceso de mejora. “La educación ambiental así entendida, puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad” (Martínez, 2012, p. 1).

De la misma forma, para Espejel y Flórez (2012) las campañas pedagógicas ambientales en las escuelas es necesaria debido a los procesos educativos ambientales que promueven el cuidado del medio ambiente no solo dentro de las instituciones sino en la realidad externa del estudiante (casa, calle, parques, comunidad en general); estos autores establecen que “los procesos educativo-ambientales promueven la aplicación de un conocimiento para la

comprensión y para la correspondiente transformación de las realidades de los estudiantes” (p.12).

Por su parte, Cano (2012) manifiesta que es importante promover programas que impulsen el cuidado de las cuencas hidrográficas, las actividades agrícolas sostenibles, la reforestación y el manejo de bosques, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, el manejo integral de residuos sólidos, entre otras. Por lo cual es importante que los colegios formen desde temprana edad a los estudiantes, así, cuando estos crecen poseen mayor conciencia acerca de su ambiente, de la naturaleza y el cuidado del ambiente (p. 137).

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta aquí, se estima de gran importancia para la comunidad de Aguas vivas, el desarrollo de una campaña pedagógica enfocada a la recuperación de sus traspatios, dado que con la colaboración de la Institución Educativa pueden acceder no solo a conocimientos teóricos importantes, sino al desarrollo de prácticas enriquecedoras que pueden favorecer al mejoramiento de su calidad de vida

2.3.6 Impacto Social

Para iniciar, es importante señalar que la Real Academia Española (1992) establece en su diccionario (en una cuarta definición), que el concepto de impacto se encuentra relacionado a la cuestión ambiental y lo señala como “el conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural como consecuencia de obras u otras actividades”; y en lo que respecta al impacto social, establece que se encuentra relacionado con los efectos que una determinada intervención tiene sobre la comunidad en general (Libera, 2007).

Se debe agregar, que con el pasar de los años, la importancia del impacto social ha sido cada vez mayor, y así lo establecen Sauvanet y Cashmore (2016) al afirmar que para lograr un impacto social es determinante que el proyecto, estrategia o actividad a desarrollar ha de

contribuir a cambios positivos y sostenibles en beneficio de la sociedad; el impacto social realmente debe centrarse en los resultados obtenidos para poder determinar si este es positivo o negativo, por lo cual el apoyo, control y evaluación de toda la comunidad y actores involucrados es determinante.

Considerando que la implementación de una campaña pedagógica para el manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Aguas Vivas es de gran utilidad para toda la comunidad, se espera que el impacto social de esta sea positivo, generando en los habitantes una cultura ambiental que favorezca el cuidado de los residuos y por ende mejore la calidad de vida de la población.

2.4 Marco Contextual

El marco contextual describe el escenario físico, aspectos sociales, culturales, históricos, económicos y culturales de la comunidad de Aguas vivas, dado que es el lugar donde se encuentra ubicada la Institución Educativa y la comunidad con la cual se realizará la intervención.

2.4.1 Ubicación geográfica



Figura 2 Ubicación del corregimiento Aguas Vivas

Fuente: Google Maps (2020)

En lo referente a esta investigación, se desarrolla en el departamento de Córdoba, municipio de Sahagún, corregimiento de Aguas Vivas; el propósito es realizar un “Proyecto para la recuperación ambiental de espacios contaminados en el corregimiento Aguas Vivas del municipio de Sahagún”. El municipio de Sahagún, conocido oficialmente como San Juan de Sahagún, es la ciudad cultural (Sahagún ciudad cultural del departamento de Córdoba, 2012), se ubica en el departamento de Córdoba – Colombia, fundado en 1776 por Antonio de la Torre y Miranda, fue erigido como municipio en 1834. Tiene una extensión de 992 km y una población de 137.527 (2014) habitantes. Sahagún ocupa el puesto 69 entre los 1.042 municipios de Colombia, según el número de habitantes.

2.4.2 Descripción histórica

En el municipio de Sahagún, el clima es cálido y su temperatura promedio es 27°C (80.6 °F), la ciudad se encuentra a 69 km de Montería. Es llamado la Ciudad Cultural de Córdoba. En cuanto a la economía de Sahagún, el municipio cuenta con unas reservas de gas natural las cuales son importantes para la región caribe colombiana. El municipio de Sahagún, se caracteriza por ser el centro de acopio de la agricultura de la región; tiene gran renombre para las actividades comerciales y cuenta con variedad de entidades financieras, actualmente operan cuatro bancos en el municipio: Bancolombia, BBVA, Banco Agrario y Banco de Bogotá.

Por su parte, el corregimiento de Aguas Vivas, están conformado por un número aproximado de 1.800 habitantes, pertenecientes a los estratos 0 y 1, esta categorización demuestra que es una comunidad de bajos recursos económicos y con necesidades básicas insatisfechas. En el aspecto social, comunidad la comunidad de Aguas Vivas no se conoce discriminación social, ya que valores como la humildad, el respeto y la solidaridad, entre otros aspectos se han venido practicando de generación en generación.

Descripción de la Institución Educativa Agua Vivas: La educación en el corregimiento de Aguas Vivas empezó en 1930 siendo entonces no formal ya que los educadores eran pagados por los beneficiarios del servicio, no se contaba con lugares propios y adecuados para desarrollar el proceso educativo.

Los primeros docentes fueron: Elisa Alba, Pedro Bolívar, Dolores Salgado, los lugares seleccionados para trabajar las horas académicas eran las fincas de: Catalina Navarro, Emiliano Soto, y Tomás Soto. A partir del año 1953, el señor Miguel Francisco González, regaló un lote para construir la escuela. Siendo hechas un aula y una habitación para el docente que allí laboraba. La primera docente oficial que se nombró fue Lilia Patrón, seguida por Ofelia Morales, Rosa Meza, Rosalba Guerra, Luzmila Hoyos, Edilma Padilla, Eloina Arrieta, Emilia Miranda, Teresa Yáñez, Samuel Mejía, Bernardo González, Jesús Martínez.

A partir de la década de los 60 empieza como educador Rodrigo Soto Causil, Marisol Rhenals, Minerva Figueroa, Lorenza Arroyo y Estrella Sánchez. En 1977 laboran en el centro Luisa Villadiego, Rafael Zabaleta, Flor González, Inés Castaño, Teosbaldo Moreno y Jaime Villadiego.

En la década de los 90 se desempeñaron los docentes: Hugo Hernández, Luis Fernando Domínguez, Víctor Mercado, Carmen Vergara, Eberto Hernández, Sandra Jiménez, Roberto hoyos, María Montes, Jorge Capachero. Seguidamente, en el nuevo milenio ingresan Joiser Bertel, Hernán estrada, Iván Montes, Eduar Guerra, Elvis Vásquez, John Díaz, Karen González, Domingo Fayut Tamara Y Ana Cecilia Contreras, Elia Perea entre otros docentes en provisionalidad.

En el 2010 ingresa por concurso de mérito la directora Esp. Obdulia María Ruiz Polo y los docentes Johana Gregoria González, Lorena de Arce, Joice Argumedo; en el año 2011 se produce el traslado del docente Teosbaldo Moreno por motivo de convocatoria de traslado y

en su remplazo fue nombrado el matemático Over Sanez, también ingreso la especialista Cheila Hernández.

La mayoría de los estudiantes de la Institución Educativa Aguas Vivas, solo alcanzan a terminar estudios de la básica, ya que la escuela más cercana que ofrece la media se encuentra incomunicada por arroyos que atraviesan la región, además los padres de familia son muy pobres y no les alcanza el día de jornaleo para colocar a sus hijos en la cabecera municipal y así estos puedan seguir sus estudios complementarios.

En el aspecto religioso, existe una Iglesia Católica que es la que más congrega fieles, asimismo tienen presencia los Testigos de Jehová, Los Evangélicos, Pentecostales. En la Institución Educativa se infunde la diversidad de religiosa.

Los habitantes de la región Aguas Viva y veredas aledañas se dedican en su mayoría al jornaleo y labores domésticas, al desarrollo de prácticas agropecuarias en las que se destacan el cultivo de arroz, maíz, maracuyá, yuca amarga y la cría de ganado vacuno, caprino, y pequeños avicultores.

2.5 Marco Legal

La fundamentación legal de la presente investigación-intervención, tiene en cuenta diversas leyes y normas de carácter internacional, nacional y regional.

2.5.1 Legislación internacional

El derecho ambiental internacional difiere de lo que se conoce como leyes ambientales, dado que estas se ocupan de aspectos de fondo, como las causas y efectos de los impactos ambientales. Colombia se ha acogido a varios acuerdos internacionales que han sido de gran utilidad para el cuidado del medio ambiente. Estos acuerdos son:

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (también conocida como Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra), fue una reunión que permitió el encuentro de varios países para llegar a algunos acuerdos sobre el medio ambiente, la biodiversidad, el cambio climático, el desarrollo, etc. Existe un documento oficial firmado por todos los países asistentes (Naciones Unidas, 1992).
- Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano, establece que el hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral social y espiritualmente; la Conferencia de Estocolmo emitió una Declaración de 26 Principios y un plan de acción con 109 recomendaciones (Organización de las Naciones Unidas, 1972).

2.5.2 Legislación nacional

Ley 99 de 1993: a través de esta ley se crea el Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de optimizar los procesos relacionados con el cuidado del medio ambiente, y fortalecer el Sistema Nacional Ambiental (SINA), a través de la creación y modificación de algunas normas, actividades, recursos, programas e instituciones integradas por el Ministerio de Medio Ambiente y las entidades relacionadas.

Ley 115 de 1994: esta ley surge por la necesidad de regular el servicio de educación pública, es más conocida como la Ley General de Educación; entre sus objetivos está el establecer los fines de la educación, y es justamente entre esos fines, que se destaca la educación ambiental como obligatoria en la educación básica, en la medida que se busca desde la escuela, conservar, proteger y mejorar el cuidado del medio ambiente.

Decreto 1860 de 1994: que reglamenta la ley 115 de 1994 e incluye el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el cual se proponen estrategias a fin de crear una cultura y

conciencia ambiental en los estudiantes, lo que lleva al desarrollo de actividades que propendan a la atención del medio ambiente en la escuela, en la comunidad y en la región. Reglamenta los PRAES como eje transversal de la Educación Formal.

Decreto 1743 de 1994: Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental en todos los niveles de la educación. A través de él se establecen los criterios para promover la educación ambiental de manera formal e informal, y contribuye a establecer mecanismos que permiten coordinar actividades entre los ministerios de educación y del medio ambiente.

Política Nacional de Investigación Ambiental (2001): esta política fortalece la capacidad nacional y regional que permite impulsar la creación y utilización de conocimiento importantes para lograr el desarrollo sostenible.

Decreto 1713 2002: es el decreto que regula todo lo relacionado con el manejo integral de los residuos sólidos, estableciendo las pautas, y acciones necesarias para ello.

Decreto 1505 de 2003: este decreto se enfoca más en regular la gestión integral de los residuos, a fin de asegurar el accionar adecuado de los gobernantes y de la comunidad.

Decreto 4741 de 2005: este decreto reglamenta parcialmente todo lo relacionado con la prevención y el manejo de los residuos o desechos que se generan en los hogares, los municipios, las empresas, y las fábricas en general.

Decreto 838 de 2005: a través del cual se reglamentan las disposiciones finales de residuos sólidos.

Ley 1252 de 2008: a través de esta ley se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Ley 1549 de 2012: se encuentra relacionada con la política nacional de educación ambiental, y establece que las personas tienen el derecho y son responsables de participar en los procesos que permiten el cuidado del medio ambiente a fin de apropiarse de los

conocimientos, y lograr una aproximación individual y colectiva, al manejo sostenible de la realidad ambiental, generando actitudes que muestren valor y respeto por el ambiente.

Decreto 1075 del 2015: Se expide el Decreto Único Reglamentario del sector educativo.

Acuerdo 407 de 2015: Se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS. Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”.

Ley 1753 del 2015: Por la cual se establece en Plan de Desarrollo Nacional 2014 –2018 “Todos por un Nuevo País, Paz, Equidad y Educación”, el cual dispone en su capítulo VI de directrices en materia de sostenibilidad ambiental.

2.5.3 Legislación local

Decreto 2436 de 2008: “Por medio del cual se reglamenta el acceso a rellenos sanitarios e incentivo Municipal por disposición final de residuos”

En el municipio de Sahagún durante los años 2000 y 2013, se vivió una crisis ambiental debido al espacio para depositar los desechos, dado que el relleno que estaba destinado para esto colapsó y se generaron algunas enfermedades y ante esto los rellenos sanitarios de Montería y Sincelejo debieron hacerse cargo de los residuos (Pérez, 2012). Sin embargo, según lo expuesto en un diálogo con el actual alcalde municipal Jorge David Pastrana, esta problemática se solucionó después de casi cinco años con ayuda del decreto 2436 de 2008, el cual dio las bases para la creación de algunas normas y acuerdos, entre los que se destaca la contratación de la empresa CORASEO S.A. E.S.P, como prestadora de servicios.

Además de ello, en Sahagún existen dos programas que permiten fortalecer la gestión ambiental, que son: el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental–CIDEA y el

Sistema de Gestión Ambiental Municipal. El Plan de Gestión Ambiental Regional 2008 – 2019, señala las amenazas a las que está expuesto el departamento de Córdoba desde la perspectiva natural y antrópica, que de la mano con algunas situaciones que lo hacen vulnerable tanto física, social, cultural, institucional y económicamente, también se convierten en riesgos para la población y los sectores productivos. Hay que señalar además que, entre los principales riesgos de los que se hablan, están las posibles inundaciones y movimientos en masa, que han mostrado incrementos debido a la acción del hombre, la deforestación en las cuencas altas de los ríos, la transformación de los humedales y la conversión de los bosques a zonas de pastoreo y agricultura. En este sentido, el municipio adelanta acciones articuladas a dicho plan.

En el marco de la preservación y conservación del medio ambiente Sahagún ha desarrollado estrategias de reforestación, conservación de microcuencas y protección y conservación de fuentes hídricas, entre otras acciones importantes. Así mismo, tiene un canal directo de acciones coordinadas por la CVS.

Plan de Desarrollo Territorial Municipio de Sahagún “Mi compromiso es con Sahagún”, donde a través de la línea estratégica de dimensión ambiental, se trabaja para la apropiación de los procesos de educación ambiental, desde las políticas educativas, con el fin, de definir planes de educación, que permitan reducir el impacto causado por las acciones realizadas por las comunidades sobre el ambiente.

3. Capítulo III. Metodología

En este capítulo se encuentra el diseño metodológico de esta investigación, en ella se establece el enfoque, el paradigma, el tipo de investigación, y así mismo se determina la población y muestra; en este apartado están datos de gran importancia que dirigen la investigación y las técnicas de recolección de datos utilizados. Además de lo anterior, se detalla la intervención educativa que se desarrolló, teniendo en cuenta cada una de las etapas planteadas.

3.1 Enfoque

3.1.1 Enfoque mixto

El enfoque que se le da a esta investigación es de tipo mixto, tal como lo muestran Hernández et al. (2014) quienes establecen que los métodos mixtos “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, e implican la recolección de datos cualitativos y cuantitativos” (p. 534). Así mismo se entiende como la oportunidad de obtener una fotografía más completa de la investigación.

Este tipo de investigación es aplicable a este estudio, en la medida que permite realizar un análisis detallado de los elementos que identifican el saneamiento ambiental en el corregimiento Aguas Vivas, especialmente en los traspatios de la población analizada; así mismo, favorece a la descripción de los elementos ontológicos que llevan a la comunidad de Aguas Vivas a ejercer las prácticas ambientales que les caracterizan. La investigación mixta permite analizar la realidad y trabajar con los elementos que la conforman.

3.2 Paradigma

3.2.1 Paradigma Crítico Social

El paradigma Crítico-Social entiende la teoría crítica como una ciencia social que además de la experiencia y la interpretación, permite el análisis de las comunidades en su contexto y facilita la investigación participante (Ruffini, 2017), hecho que le permite guardar estrecha relación con la presente investigación. Cabe resaltar que “este paradigma introduce la ideología de forma explícita y la autorreflexión crítica en los procesos de conocimiento. Su finalidad es la transformación de la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a determinados problemas generados por éstas” (Paredes, 2016, p. 189). Se considera apropiado en la medida que busca a través de la reflexión generar conciencia ambiental en la comunidad y de esta manera generar acciones positivas para la sociedad.

A través de este paradigma, resulta conveniente realizar un estudio de esas prácticas ambientales de la comunidad, y con ayuda de la estrategia de intervención, enfocada en la pedagogía ambiental, la comunidad y los propios estudiantes, logren analizar y hacer una autorreflexión de las costumbres y prácticas ambientales, y así establecer cuáles son las acciones que están mal ejecutadas por su parte, volviéndose críticos ante el cuidado del medio ambiente y sus efectos en la sociedad.

3.3 Tipo de Investigación

3.3.1 Investigación Acción

La investigación acción permite que en ella converja y se desarrolle un andamiaje entre la teoría y la práctica, es decir, que haya una mezcla entre el conocimiento técnico y teórico que debe poseer un docente para enseñar a los estudiantes y el conocimiento tácito que nace

de la experiencia en el aula, lo que generalmente permite optimizar la práctica docente (De Oliveira, 2015).

Así mismo, se puede establecer que la investigación acción realmente es de gran utilidad en la educación, porque su propósito es contribuir a la solución de problemas prácticos y urgentes, y para esto, los investigadores deben asumir el rol de agentes de cambio, de la mano con las personas a quienes va dirigida la investigación (Martínez, 2014).

Retomando lo anterior, esta investigación adopta el tipo desde la IA, en la medida que se identifica una problemática y se crean equipos de trabajo para encontrar la solución más representativa a través de estrategias pedagógicas, siempre teniendo en cuenta que todos los actores involucrados se vuelven parte importante de la investigación. En este caso, la comunidad de Aguas Vivas presenta una problemática de manejo de residuos, y a través de los estudiantes y sus respectivas familias, será abordada de manera pedagógica.

Se selecciona este tipo de investigación porque permite un trabajo conjunto entre docentes, estudiantes y padres de familia, quienes a través de la interacción pueden establecer la problemática ambiental en la comunidad y las posibles soluciones de esta. La Investigación Acción es de gran utilidad en este caso, dado que, además de esa conceptualización del problema, se logra planificar y ejecutar acciones en procura de una transformación del contexto a través del diseño de la intervención y la implementación de esta.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población de este estudio es el corregimiento de Aguas Vivas, el cual está conformado por un número aproximado de 1.800 habitantes. La población objeto de estudio corresponde a los 331 estudiantes de la Institución Educativa Aguas Vivas y sus padres de

familia. Según la información proporcionada por la institución, en el año 2020 se matricularon 197 estudiantes de sexo femenino y 134 de sexo masculino, los cuales provienen del mismo corregimiento y de veredas cercanas. Se estima que al menos un 16% de los estudiantes hace parte de familias monoparentales, es decir que viven con uno solo de sus padres, y generalmente están al cuidado de sus abuelos u otras personas mayores como tíos, hermanos o vecinos.

El empleo de los padres de familia es informal, se dedican al mototaxismo, venta de minutos, agricultura, ganadería, o comercio informal de mercancía. La institución los resalta como padres comprometidos con la educación de sus hijos, salvo algunas pequeñas excepciones. Se reconoce además que al menos un 13% de los padres son analfabetas, y otros aunque saben leer y escribir, no lograron terminar sus estudios primarios.

3.4.2 Muestra

La muestra corresponde a 30 individuos (padres de familia y estudiantes), los cuales fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. “En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (Hernández et al., 2014, p. 176); este tipo de muestreo se considera apropiado, dado que se pretende documentar ciertas experiencias de la población analizada.

En cuanto a los criterios de inclusión es importante señalar que estos fueron los siguientes:

- Que los estudiantes estuvieran matriculados en la sede central de la Institución Educativa Aguas Vivas.
- Que los estudiantes y sus padres de familia vivieran en el corregimiento de Aguas Vivas.

- Que los estudiantes aceptaran la petición de trabajar en la investigación de manera activa y participativa a través de medios virtuales.
- Que los estudiantes contaran con conexión a internet.

3.5 Supuestos

Con la implementación de estrategias pedagógicas, se estima que la comunidad intervenida, aprenda pautas sobre el manejo de los residuos sólidos, actividades de reciclaje y que hagan un aprovechamiento de aquellos residuos que se puedan reutilizar. Además de ello, como resultado alternativo también se espera que los estudiantes puedan utilizar el traspatio como un lugar de diversión, estudio y esparcimiento con sus familias, puesto que, al lograr el resultado esperado, la contaminación disminuirá y por ende la salud de los estudiantes no estará comprometida por dicha contaminación.

3.6 Variables

Teniendo en cuenta las necesidades del proyecto, se establecieron tres variables principales que son: saneamiento ambiental, residuos sólidos y Educación ambiental. Estas variables poseen subvariables e indicadores que se evidencian en las tablas 1 y 2.

3.6.1 Dependientes

Se estableció que existen dos variables dependientes que son el saneamiento ambiental y los residuos sólidos en lo que respecta a su manejo. Estas se pueden apreciar en la tabla 1.

Tabla 1

Variables Dependientes

Variable	Subvariables	Indicador
Saneamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento de la comunidad • Contaminación visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud hacia el manejo de residuos sólidos • Elementos de recolección de residuos sólidos • Organización de los traspatios
Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de residuos sólidos • Plan integral de manejo de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Descomposición de los residuos sólidos • Enfermedades generadas por la contaminación • Manejo de residuos sólidos en los hogares

Fuente: Construcción propia

3.6.2 Independiente

La variable independiente es la educación ambiental, la cual se describe en la tabla 2.

Tabla 2

Variable independiente

Variable	Subvariable	Indicador
Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas pedagógicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de mejoramiento • Liderazgo de la comunidad • Intervención de la administración municipal

Fuente: Construcción propia

3.7 Técnicas de recolección de datos

3.7.1 Observación

La técnica inicial que se utilizó dentro de esta investigación fue la observación, entendida por Salgado (2010) como una técnica básica dentro de la investigación, puesto que de ella se basan las demás técnicas, estableciendo una relación cercana entre el sujeto que observa y el objeto que es observado. El instrumento de recolección de datos para esta técnica es el diario de campo.

Dentro de la presente investigación la observación se realizó durante todo el proceso. Inicialmente, para detectar la problemática ambiental en los traspatios de las casas de los estudiantes, y en la comunidad en general. Posteriormente, en el desarrollo de la intervención, cuando se realizó la intervención pedagógica; por último, terminada la intervención, para identificar las mejoras con relación a la situación inicial.

3.7.2 Entrevistas semiestructuradas

En las entrevistas semiestructuradas se logra una comunicación entre el entrevistador y el entrevistado, a través de un conjunto de preguntas definidas previamente a través de un guion de entrevista constituido por varias preguntas abiertas; en ellas, el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar algunos conceptos y así obtener mayor información respecto al tema analizado (Hernández et al., 2014).

En la investigación en curso la entrevista semiestructurada se realizó a través de un guion de diez preguntas originales, a las cuales se le anexó una en el desarrollo de esta. Para su aplicación se citó a los estudiantes a una fecha y hora determinada para recibir la llamada o videollamada (según fuese el caso). Seguido de esto y en el cumplimiento de la fecha pactada

se procedió a llamar a los estudiantes para obtener sus respuestas, las cuales fueron transcritas para realizar su respectivo análisis.

3.7.3 Encuesta

La encuesta es una técnica compuesta por una serie de preguntas que buscan llegar a una conclusión sobre determinada situación o situaciones (Hernández, et al. 2014); Para la aplicación de la encuesta utiliza un cuestionario, de preguntas cerradas. Para esta investigación el cuestionario se encuentra disponible en el link

<https://forms.gle/uEzJQU3QMbTncHhZ9>.

Teniendo en cuenta que la población en su mayoría no comprende los conceptos ambientales, fue necesario combinar esta técnica con la entrevista con el fin de ayudar a población en la identificación de la problemática objeto de este estudio.

3.8. Confiabilidad del instrumento

Se utilizó el cuadro de triple entrada, para validar el instrumento aplicado.

Tabla 3

Cuadro de triple entrada

	Fuentes e Instrumentos	Expertos temático y director	Expertos temáticos, docentes de la institución, y director	Revisión documental (13 investigación)
Categorías e indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pregunta</i> ▪ <i>Pregunta</i> 		Entrevista virtual	Encuesta Electrónica	Análisis bibliográfico (página donde aparece)

Saneamiento Ambiental	X	X	X
Comportamiento de la comunidad			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actitud hacia el manejo de residuos sólidos</i> • <i>Elementos de recolección de residuos sólidos</i> 			
Contaminación visual			
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de los traspatios 			
Residuos Sólidos	X	X	X
Manejo de residuos sólidos			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Descomposición de los residuos sólidos</i> • <i>Enfermedades generadas por la contaminación</i> 			
Plan integral de manejo de residuos sólidos	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manejo de residuos sólidos en los hogares</i> 			
Educación Ambiental	X	X	X
Campañas pedagógicas			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estrategias de mejoramiento</i> • <i>Liderazgo de la comunidad</i> • <i>Intervención de la administración municipal</i> 			

Fuente: elaboración propia

3.8 Estrategia de Análisis

Para el análisis de los datos obtenidos, se tuvieron en cuenta tres fases recomendadas por Meneses (2007), las cuales se presentan a continuación:

- **Fase 1: Reducción de datos.**

En esta fase se hizo una selección de los datos recolectados para clasificarlos según las tres variables analizadas que son saneamiento ambiental, residuos sólidos y educación ambiental. Seguidamente se clasificaron las preguntas que se ubicarían en cada categoría para posteriormente relacionarlas entre sí.

- **Fase 2: Disposición y transformación de datos.**

Esta fase fue desarrollada a través de dos actividades. La primera fue la disposición de los datos a través de la elaboración de tablas numéricas para establecer la frecuencia de las respuestas obtenidas. Y seguido de ello, se desarrolló la transformación de los datos recolectados a figuras que representan los porcentajes obtenidos en cada respuesta.

- **Fase 3: Obtención de resultados y verificación de las conclusiones.**

En esta fase se desarrolló un proceso de análisis más detallado y descriptivo, en el cual se realizó la descripción de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta la problemática planteada inicialmente a fin de contrastarla con dichos resultados. A través de este proceso se alcanzaron las conclusiones necesarias para la realización del diagnóstico de la investigación.

Otra de las actividades desarrolladas fue la verificación de las conclusiones, la cual permitió comprobar los supuestos planteados, y además de ello, realizar la validación de dichos resultados con la teoría investigada previamente.

3.9 Intervención Educativa

3.9.1 Objetivos de la intervención

Objetivo General

Implementar en la comunidad del corregimiento Aguas Vivas campañas pedagógicas como estrategias para el manejo de residuos sólidos.

Objetivo Específicos

- Determinar la percepción de la comunidad sobre el manejo de los residuos.

- Diseñar un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos.
- Diseñar campañas pedagógicas sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos.
- Capacitar a la comunidad sobre la conservación del entorno a través de un plan estratégico.

3.9.2 Diagnóstico de la comunidad educativa

En el corregimiento de Aguas Vivas ubicado en el municipio de Sahagún, existe una deficiencia relacionada con el saneamiento ambiental, especialmente en lo que respecta al manejo de los residuos sólidos; a través de la observación, y tal como se evidencia en el apéndice C, los traspatios han sido utilizados como vertederos de basura, y además de ello, practican costumbres insanas para el manejo de las basuras.

Lo anterior se sustenta en el hecho de que el 53% de las personas entrevistadas, manifiestan que en su casa el manejo que se le da a las basuras es a través de la quema de estas; además de ello, se dan otras prácticas inadecuadas como lo son enterrar las basuras dentro de la casa, con un porcentaje del 3% y otro 10% lo hace fuera de la casa, un 10% adicional botan los desechos en un sitio solitario alrededor de la casa, otro 10% lo acumula en el patio de la casa ; sólo un 14% separa las basuras para su respectivo reciclaje, tal como se puede apreciar en la figura 3.

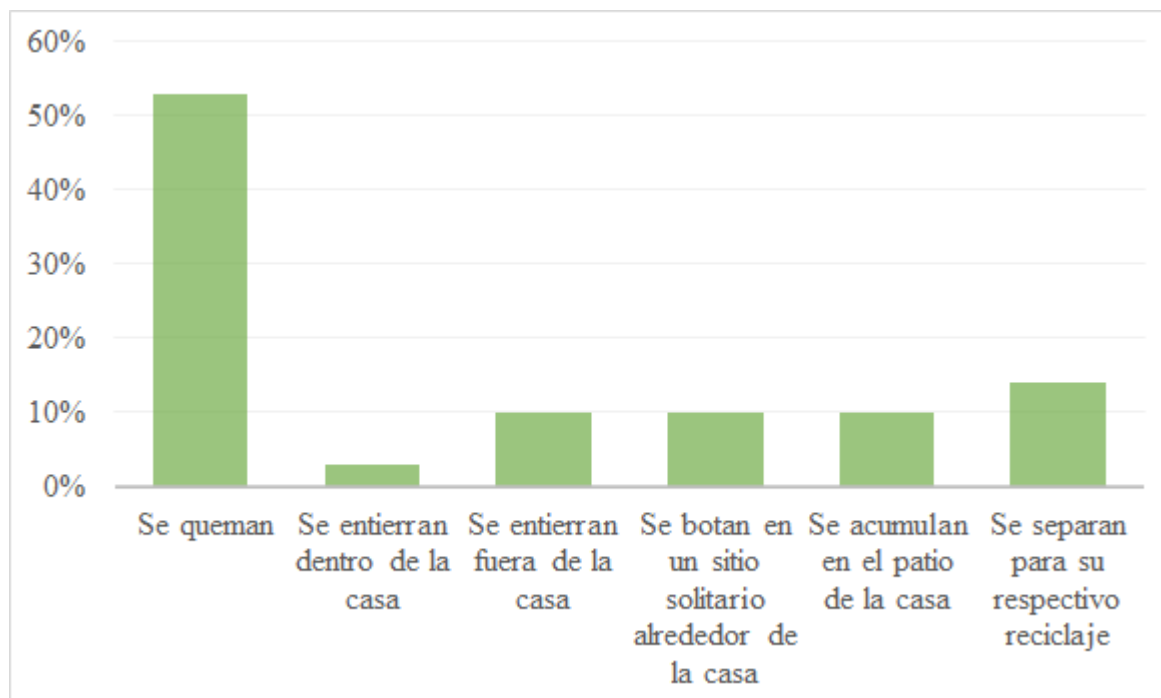


Figura 3. Manejo de las basuras en los hogares

Fuente: Construcción propia

Al respecto, también es importante señalar, que, en cuanto a la recolección de basura, los habitantes de Aguas vivas, no tienen una cultura definida, y muestra de ello es que el 57% de las personas entrevistadas revelan que cuentan con un solo recolector de basura, para arrojan diversos residuos; y peor aún, un 20% de ellos explica que no cuentan con ningún recipiente de recolección, como se puede ver en la figura 4.

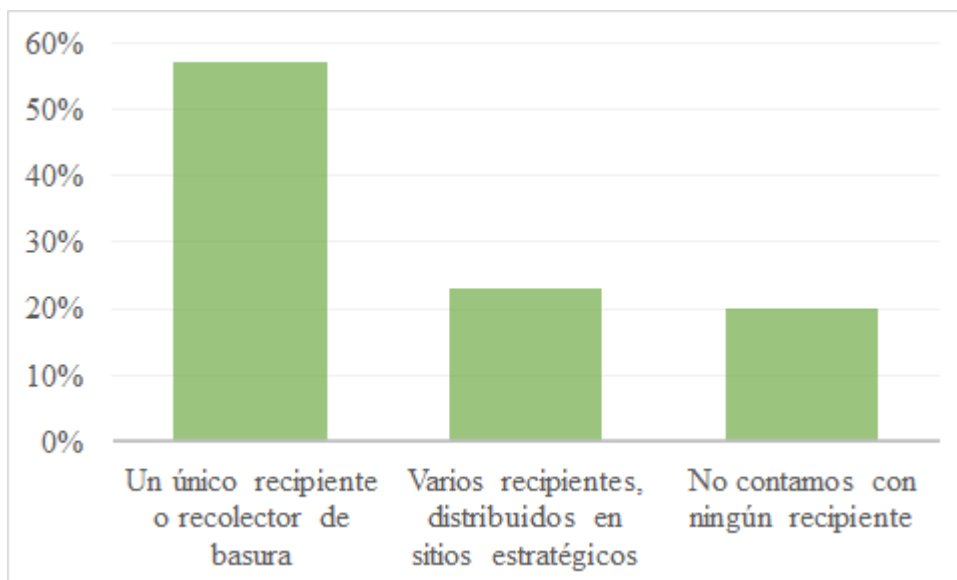


Figura 4 Manejo de recolectores de basura

Fuente: Construcción propia

También se considera parte del problema que en esta comunidad no cuentan con el servicio de un carro recolector de basuras, y el 94% de los entrevistados manipula la basura directamente en sus casas, como se aprecia en la figura 5.

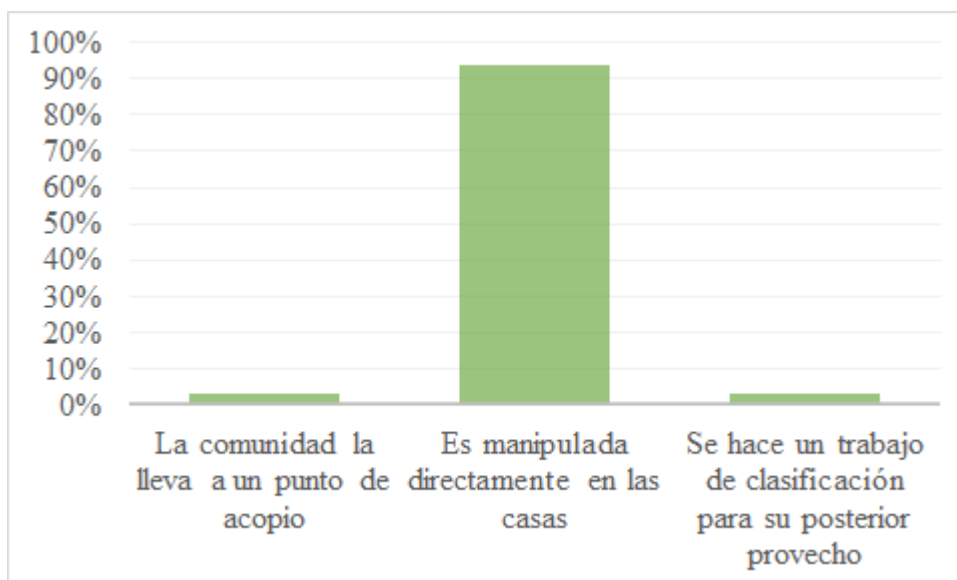


Figura 5 Manejo de las basuras en la comunidad

Fuente: Construcción propia

Ante los hallazgos, es importante señalar la necesidad de mejorar el saneamiento ambiental de la comunidad de Aguas vivas, en la medida que esto es esencial para minimizar

las enfermedades, mejorar los resultados nutricionales y aumentar la seguridad, el bienestar y las oportunidades de las personas que en ella habitan (OMS, 2017). De esta manera, si existe un saneamiento ambiental, se minimizará la contaminación que actualmente existe en los traspatios y que pueden generar enfermedades que puedan cuartar la salud de niños y adultos (Cano, 2012).

Por otro lado, en lo que respecta a los residuos sólidos y el manejo que la comunidad les da a estos, se puede apreciar que no es el más adecuado. Aun cuando el 63% de ellos tienen claro que los residuos que tardan más en descomponerse, son los envases plásticos de gaseosa, aceite u otras similares, un 37% de los entrevistados, desconoce la importancia de la degradación de los residuos y cuáles tardan más en su proceso de descomposición, como se observa en la figura 6.

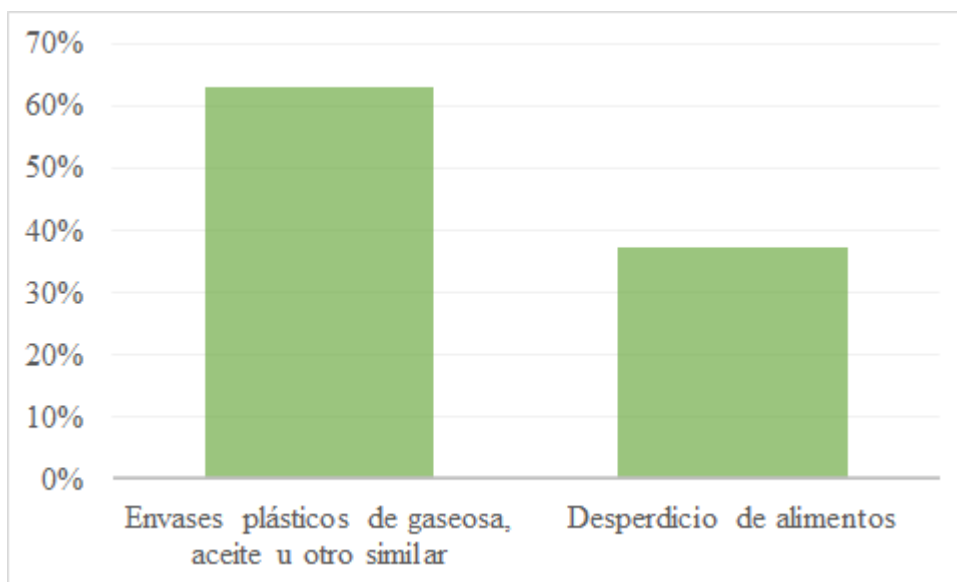


Figura 6 Tiempo de descomposición de los residuos

Fuente: Construcción propia

Partiendo de este hecho, es importante también establecer desde su punto de vista cuál debe ser el manejo adecuado de estos residuos sólidos, pero es sorprendente ver que a pesar de que el 70% de ellos reconoce que el manejo adecuado es separar y reciclar, no ponen en práctica esto en sus hogares. Un 13% establece que lo ideal sería llevarlo al punto de

recolección más cercano, pero la comunidad no cuenta con tal punto. Y finalmente se puede ver en la figura 6 que un 17% considera que el manejo adecuado es enterrarlos o quemarlos, lo que puede estar influenciado por las costumbres arraigadas de la comunidad.

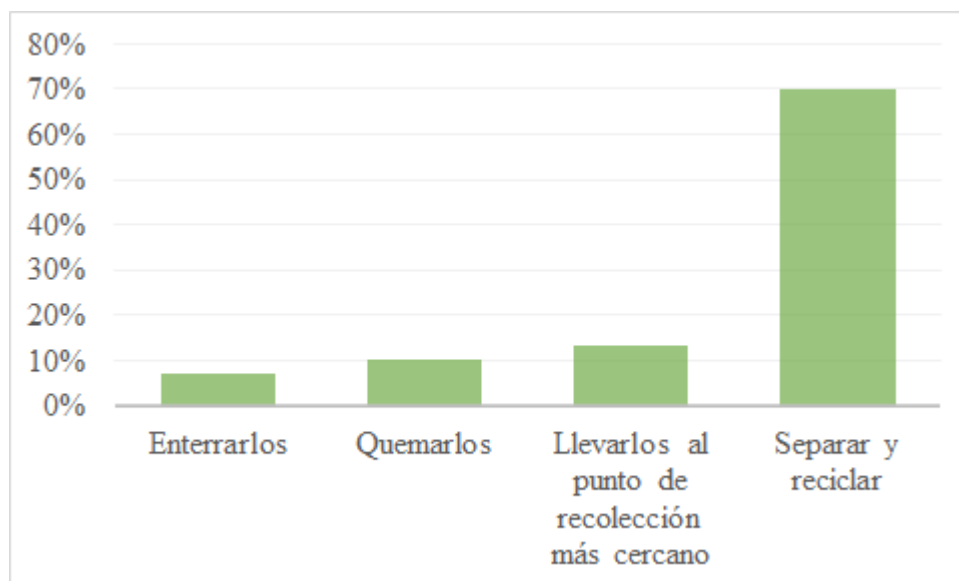


Figura 7 Percepción del manejo adecuado para los residuos sólidos

Fuente: Construcción propia

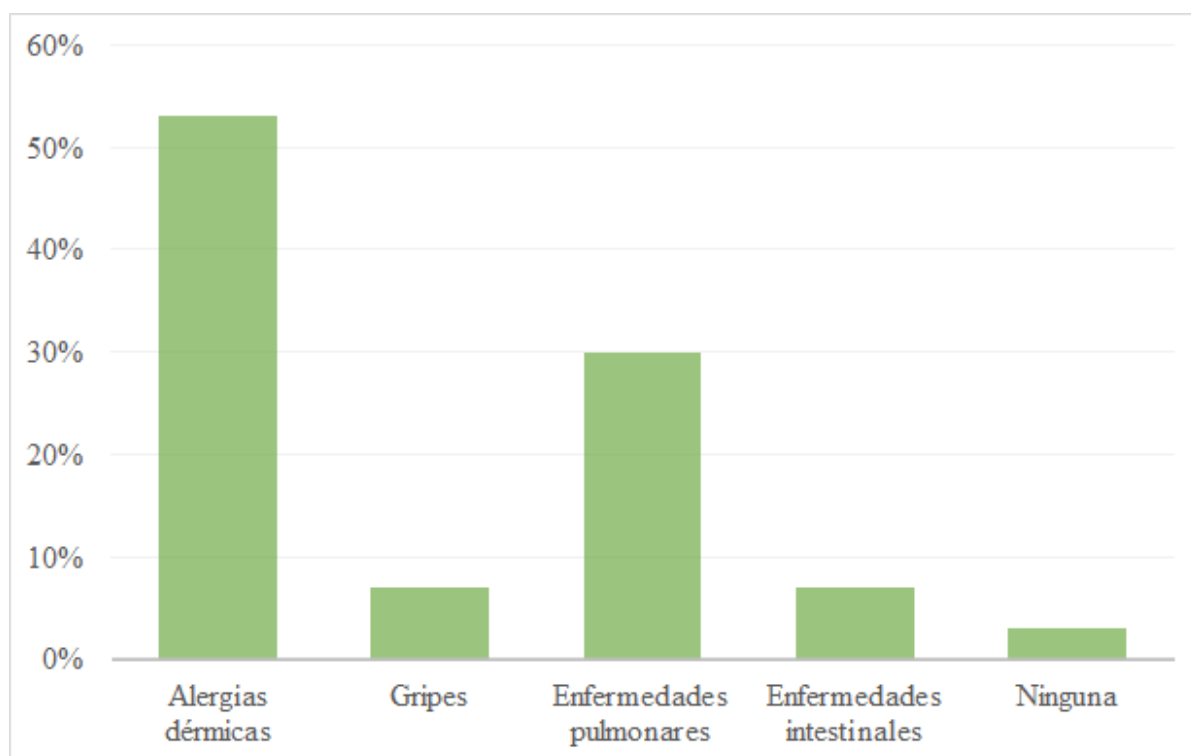


Figura 8 Enfermedades causadas por el manejo inadecuado de residuos

Fuente: Construcción propia

Seguidamente, es necesario señalar que las personas entrevistadas reconocen los perjuicios que puede causar el manejo inadecuado de residuos en su salud; la figura 8 muestra que el 53% de los participantes de la entrevista expresan que las alergias dérmicas puede ser causadas por el manejo inadecuado de residuos sólidos, un 7% se inclina por la gripe, un 30% expone que tal situación puede causar enfermedades pulmonares relacionadas con la quema de basuras, o con los olores fétidos y finalmente un 7% considera que puede causar enfermedades intestinales. Solo un 3% considera que el manejo inadecuado de residuos sólidos no causaría ninguna enfermedad.

Es así, que teniendo en cuenta sus respuestas se indagó acerca de cuál creen ellos que es el área que debiera fortalecerse para mejorar el manejo de los residuos sólidos dentro de la comunidad, y el 87% de los entrevistados señala que esta es la cultura ambiental. Situación está, que favorece a la idea de crear campañas pedagógicas, en la medida que existe conciencia de una necesidad, aun cuando las prácticas frecuentes son parte trascendental en su modo de vida, y para ello, la intervención del presente proyecto puede resultar de gran utilidad.

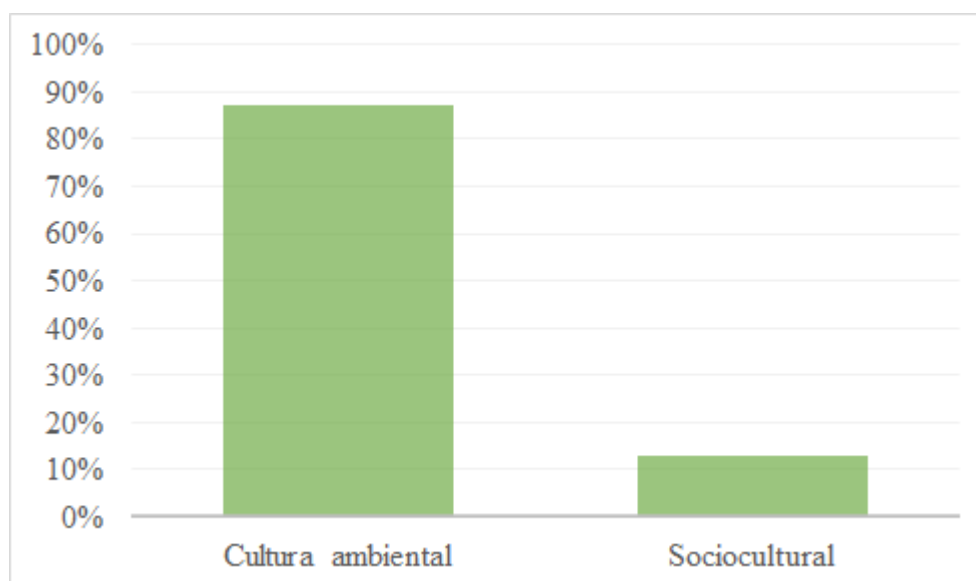


Figura 9 Área que debe fortalecerse para mejorar

Fuente: Construcción propia

En virtud de lo anterior, es necesario mencionar que el manejo de los residuos sólidos es trascendental en el mundo, debido al crecimiento demográfico acelerado que se está viviendo, y es que, entre más personas, más desechos se forman, por esta razón es sumamente importante empezar a trabajar en ello (Sáez y Urdaneta, 2014).

Si se atienden las recomendaciones del Ministerio de Vivienda (2017), es posible que las familias del corregimiento de Aguas vivas puedan aprovechar algunos de los residuos sólidos para crear elementos decorativos o de utilidad, y los residuos orgánicos para crear abonos. Por tal motivo, en este momento se puede establecer que existe la necesidad de idear estrategias que ayuden a formar una cultura ambiental en la comunidad, y de esta manera minimizar la contaminación y contribuir al cuidado y protección del medio ambiente (Valencia y Sánchez, 2017).

La última categoría analizada es la educación ambiental, y ante esto, en la comunidad de Aguas Vivas, se puede evidenciar la ausencia de campañas pedagógicas por parte de la administración municipal, y de la institución educativa, dado que las campañas que se han realizado han sido poco significativas, y no han logrado un impacto significativo en la comunidad.

Tales afirmaciones se basan en las respuestas contempladas en la figura 10, donde se ve claramente que el 30% expone que nunca se han desarrollado estrategias para mejorar el manejo de los residuos sólidos; el 44% de ellos afirma que pocas veces se ha hecho, mientras que el 3% afirma desconocer tal situación. Solo un 23% manifiestan que se realizan con frecuencia, pero sin mucho éxito.

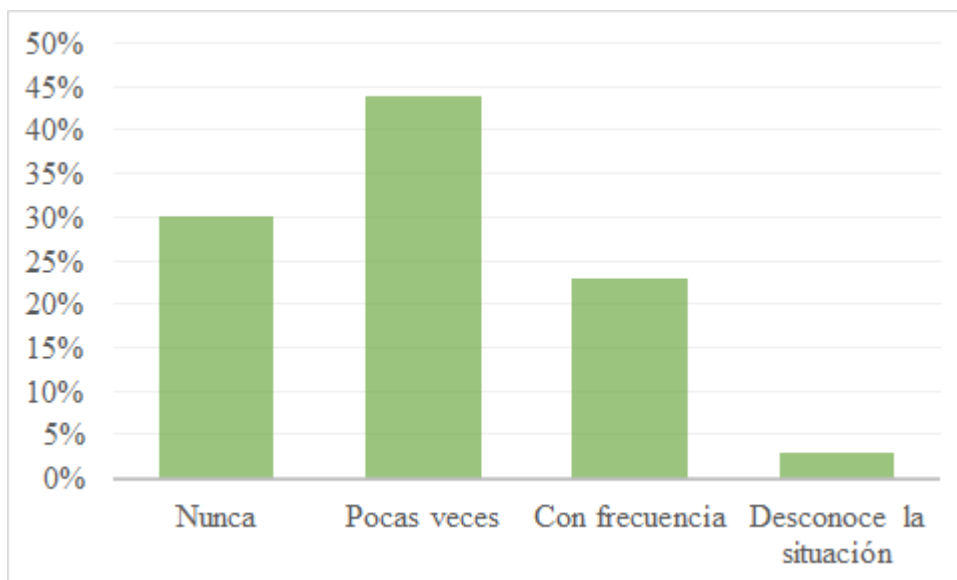


Figura 10 Estrategias para mejorar el manejo de los residuos sólidos

Fuente: Construcción propia

Otra de las realidades que atraviesa la comunidad de Aguas vivas es la falta de líderes que contribuyan a la solución de la problemática del manejo de residuos; cómo se puede ver en la figura 11, el 27% expresa que nadie ha intentado mejorar la situación, mientras que el 73% exalta la labor de los docentes y estudiantes de la institución educativa Aguas vivas como los únicos interesados en hallar una solución a este problema.

Aquí es importante exponer que las iniciativas de la institución han estado enfocadas al reciclaje, al manejo de objetos reciclables para hacer objeto de utilidad. Se ha educado a los jóvenes para que no generen tantos desechos, pero sobre todo para que transmitan esa cultura ambiental en sus hogares. Para estas iniciativas, se ha contado con la colaboración de toda la comunidad docente, administrativa y estudiantes de la institución.

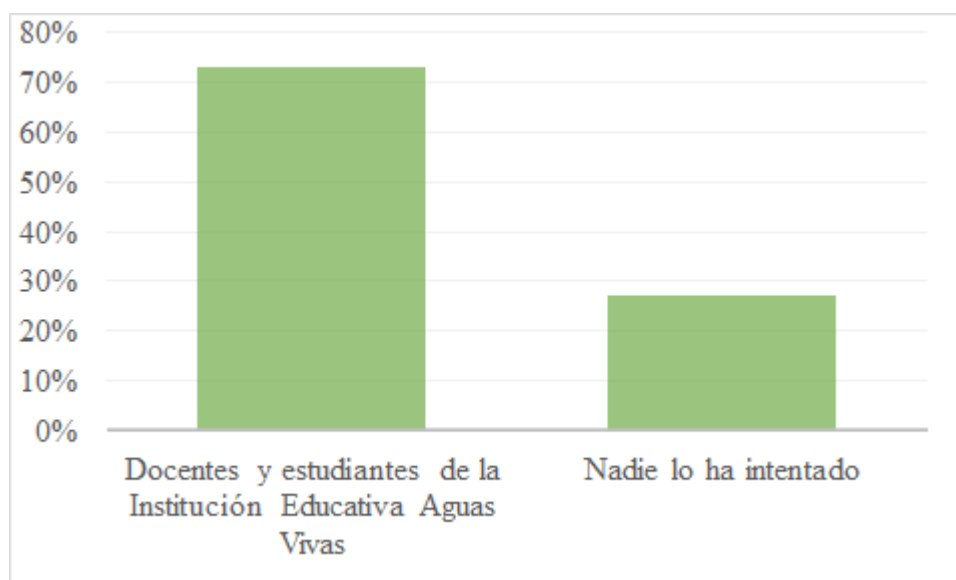


Figura 11 Personas que han contribuido a mejorar la problemática

Fuente: Construcción propia

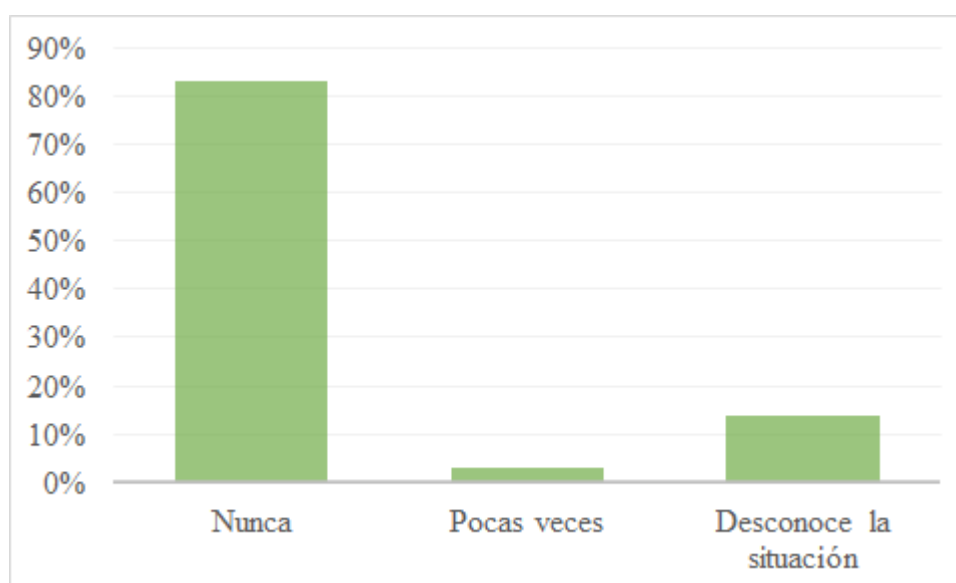


Figura 12 Acciones de mejora por parte de la administración municipal

Fuente: Construcción propia

Siguiendo con el tema de los actores involucrados en mejorar esta situación, quedó claro, que la comunidad no cuenta con el apoyo de la administración municipal, puesto que ninguna de las administraciones, ni pasadas ni recientes, ha hecho campañas para mejorar la problemática del manejo de las basuras en la comunidad, hecho que lo afirma el 67% de los

entrevistados a través de la figura 12. Un 16% asegura que se han hecho pocas campañas, mientras que un 17% desconoce la situación.

Finalmente, al preguntarle a los padres de familia y estudiantes cómo les parecía la idea de participar en una campaña pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos, respondieron favorablemente al exponer que les parecía interesante (40%) o muy interesante (60%), tal como se aprecia en la figura 13; lo que genera la responsabilidad de desarrollar una estrategia que logre impactar positiva y favorablemente a toda la comunidad, para lograr las metas propuestas.

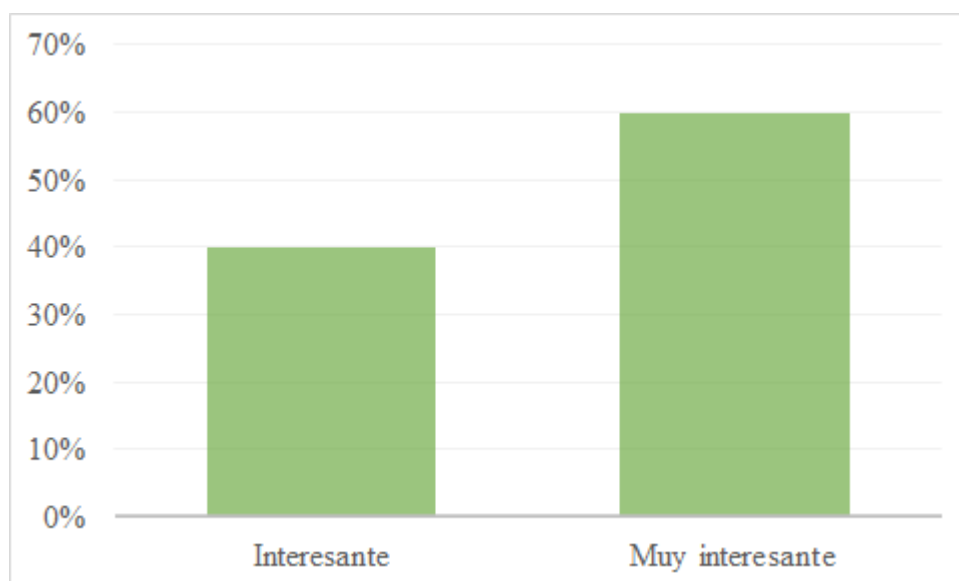


Figura 13 Participación en la campaña pedagógica

Fuente: Construcción propia

Se hace necesario entonces recordar lo expuesto por el Ministerio del Medio Ambiente (2018), el cual enmarca la importancia de una integración entre los distintos actores de la educación para poder lograr mejores resultados, y desde la construcción de campañas pedagógicas se imparte conciencia ambiental no solo a los estudiantes sino a los padres de familia que contribuyen en la formación de sus hijos (Estrada, 2016).

Además, en este estudio se va más allá de la institución educativa puesto que se promueve el cuidado del medio ambiente en la realidad externa del estudiante (Espejel y Flórez, 2012), buscando contribuir a cambios positivos y sostenibles en beneficio de la sociedad (Sauvanet y Cashmore, 2016).

3.9.3 Diseño de la intervención

Tabla 4

Diseño de la intervención

Nombre de la acción estratégica	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
Reconocimiento de las costumbres de la comunidad Aguas Vivas sobre el manejo de residuos sólidos	A través de esta actividad se diseñaron los instrumentos necesarios para recolectar información relacionada con el manejo de los residuos sólidos por parte de la comunidad	Investigador principal	40 días	Diseñar los instrumentos para el conocimiento de la percepción de la comunidad sobre el manejo de los residuos.	Instrumentos de recolección de información
Diseño de un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	En este momento de la investigación se analizaron los resultados y partiendo de ellos se diseñó el plan estratégico para el manejo de los residuos sólidos	Investigador principal	24 días	Diseñar un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos
Implementación de campañas pedagógicas sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Esta actividad consiste en el diseño e implementación de la campaña pedagógica que permitió la capacitación de la comunidad en lo que respecta a la conservación del entorno	Investigador principal	17 días	Diseñar campañas pedagógicas sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos Capacitar a la comunidad sobre	Revista de Capacitación a la comunidad sobre la conservación del entorno

				la conservación del entorno	
--	--	--	--	-----------------------------	--

3.9.4 Implementación de la intervención

Estrategia de intervención 1: Identificación de las costumbres de la comunidad Aguas Vivas sobre el manejo de residuos sólidos

Definición de las etapas

ETAPA	OBJETIVO(S)	INDICADORES DE LOGRO
1. Planeación	Diseñar un instrumento de medición sobre las pautas del manejo de residuos	Instrumento
2. Ejecución	Socializar el instrumento con la comunidad a través de un video y una carta, enviados por WhatsApp	Video y carta sobre la explicación del instrumento
3. Implementación	Aplicar los instrumentos Tabular los resultados del instrumento	Llamadas / WhatsApp Documento con la tabulación de los datos
4. Cierre	Generar un diagnóstico sobre las costumbres de la comunidad Aguas Vivas sobre el manejo de residuos sólidos, producto del análisis del instrumento	Informe diagnóstico

- **Descripción de las actividades que componen cada etapa**

ETAPA 1:		PLANEACIÓN		
OBJETIVO(S):		Diseñar un instrumento de medición sobre las pautas del manejo de residuos		
INDICADORE(S):		Instrumento en línea		
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se identificaron las pautas del manejo de residuos	11 de mayo de 2020	Investigador principal	Documento con las pautas del manejo de residuos (Click aquí)	Internet Computador
Se adaptaron los términos sobre pautas del manejo de residuos al contexto social de la comunidad	12 de mayo de 2020	Investigador principal	Listado de términos propios de la comunidad (Click aquí)	Internet Computador

Se construyeron las preguntas bases de la entrevista de validación	Del 13 al 14 de mayo de 2020	Investigador principal	Preguntas de la entrevista (Click aquí)	Computador
--	------------------------------	------------------------	---	------------

ETAPA 2:	EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):	Socializar el instrumento con la comunidad a través de una video enviado por WhatsApp			
INDICADORE(S):	Video sobre la explicación del instrumento			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se redactaron las razones para aplicar el instrumento en la comunidad	Del 21 al 22 de mayo	Investigador principal	Listado de las razones de aplicación del instrumento (Click aquí)	Computador
Se grabó video sobre los detalles de la investigación	23 de mayo	Investigador principal	Video (Click aquí)	Celular
Se socializó el video a través de WhatsApp a la comunidad seleccionada	25 de mayo	Investigador principal Comunidad	Grabación de la socialización (Click aquí)	Celular Computador

ETAPA 3:	IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):	Aplicar los instrumentos Tabular los resultados del instrumento			
INDICADORE(S):	Google formular / WhatsApp Documento con la tabulación de los datos			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se realizaron las entrevistas semiestructuradas a través de WhatsApp y llamadas telefónicas a la comunidad seleccionada	Del 25 al 26 de mayo	Investigador principal	WhatsApp (Click aquí)	Celular Computador
Se tabularon los resultados de las entrevistas semiestructurada	Del 1 al 3 de junio	Investigador principal	Documento con la tabulación de los datos (Click aquí)	Internet Computador Correo electrónico

ETAPA 3:	CIERRE			
OBJETIVO(S):	Generar un diagnóstico sobre las costumbres de la comunidad Aguas Vivas sobre el manejo de residuos sólidos, producto del análisis del instrumento			
INDICADORE(S):	Informe diagnóstico			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad

Se analizaron los resultados de las entrevistas semiestructurada	Del 4 al 10 de junio	Investigador principal	Graficas de los resultados (Click aquí)	Computador
Se compararon los resultados con los parámetros correctos sobre el manejo de residuos	Del 10 al 15 de junio	Investigador principal	Cuadro comparativo de los hallazgos encontrados (Click aquí)	Computador
Se generó el diagnóstico de la situación encontrada en la comunidad seleccionada	Del 16 al 19 de junio	Investigador principal	Informe diagnóstico (Click aquí)	Computador

Estrategia de intervención 2: Diseño de un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos

Definición de las etapas

ETAPA	OBJETIVO(S)	INDICADORES DE LOGRO
1. Planeación	Revisar las teorías relacionadas con el diseño de un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Selección de las teorías
2. Ejecución	Orientar las teorías analizadas a las necesidades de la comunidad, en el diseño del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Triangulación de los datos
3. Implementación	Diseñar un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Plan estratégico
4. Cierre	Divulgar el plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Video de socialización

- **Descripción de las actividades que componen cada etapa**

ETAPA 1:	PLANEACIÓN			
OBJETIVO(S):	Revisar las teorías relacionadas con el diseño de un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos			
INDICADORE(S):	Selección de las teorías			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad

Se identificaron los criterios de selección de las teorías	22 de junio	Investigador principal	Lista de criterios de selección (Click aquí)	Computador
Se buscaron las fuentes necesarias para el desarrollo de la revisión bibliográfica	Del 23 al 26 de junio	Investigador principal	Lista de fuentes (Click aquí)	Computador
Se desarrolló la revisión bibliográfica y seleccionar las teorías necesarias	Del 29 al 30 de junio	Investigador principal	Selección de las teorías (Click aquí)	Computador

ETAPA 2:	EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):	Orientar las teorías analizadas a las necesidades de la comunidad, en el diseño del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos			
INDICADORE(S):	Triangulación de los datos			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se desarrolló un listado de los elementos más relevantes del diagnóstico	30 de junio	Investigador principal	Listado de los hallazgos (Ver diagnóstico)	Computador
Se contrastaron los resultados con las teorías analizadas	1 de julio	Investigador principal	Triangulación de los resultados y las teorías, en el diseño del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos (Ver programas)	Computador
Se identificó la base teórica del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	2 de julio	Investigador principal	Listado de la base teórica (Click aquí)	Computador

ETAPA 3:	IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):	Diseñar un plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos			
INDICADORE(S):	Plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos			

Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se identificaron y clasificaron los actores que participarán en el proyecto.	3 de julio	Investigador principal	Listado de actores (Ver Actores)	Computador
Se organizaron los grupos de trabajo.	3 de julio	Investigador principal	Evidencias de los grupos de trabajo (Click aquí)	Computador
Se realizó el plan estratégico	Del 6 al 10 de julio	Investigador principal	Plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos (Click aquí)	Computador

Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
ETAPA 3:		CIERRE		
OBJETIVO(S):		Divulgación del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos		
INDICADORE(S):		Video de socialización		
Se creó un video de divulgación del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	11 de julio	Investigador principal	Video (Click aquí)	Celular
Se socializó el video del plan estratégico sobre el manejo de los residuos sólidos	Del 13 al 15 de julio	Investigador principal Comunidad	Grabación de la socialización (Click aquí)	Celular Computador

Estrategia de intervención 3: Implementación de campañas pedagógicas sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos

Definición de las etapas

ETAPA	OBJETIVO(S)	INDICADORES DE LOGRO
1. Planeación	Diseñar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Revista de la Campaña pedagógica
2. Ejecución	Socializar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Video de socialización
3. Implementación	Implementar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Evidencias fotográficas y en video
4. Cierre	Redactar informe de la implementación de la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Informe de implementación

- **Descripción de las actividades que componen cada etapa**

ETAPA 1:		PLANEACIÓN		
OBJETIVO(S):	Diseñar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos			
INDICADORE(S):	Campaña pedagógica			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se establecieron las metas y objetivos de la campaña	16 de julio	Investigador principal	Metas y objetivos (Clic aquí)	Computador
Se identificaron las actividades que se llevarán a cabo	16 de julio	Investigador principal	Listado de actividades (Clic aquí)	Computador

Se diseñaron las actividades a desarrollar en la campaña	Del 16 al 20 de julio	Investigador principal	Diseño de actividades (Clic aquí)	Computador
Se elaboró la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos	Del 16 al 20 de julio	Investigador principal	Campaña pedagógica (Clic aquí)	Computador

ETAPA 2:	EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):	Socializar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos			
INDICADORE(S):	Video de socialización			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se redactó un informe detallado del contenido de la campaña a fin de explicar su importancia	21 de julio	Investigador principal	Informe (Click aquí)	Computador
Se grabó el video de la socialización de la campaña	22 de julio	Investigador principal	Video (Click aquí)	Celular
Se socializó el video a través de WhatsApp a la comunidad seleccionada	23 al 24 de julio	Investigador principal Comunidad	Grabación de la socialización (Click aquí)	Celular Computador

ETAPA 3:	IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):	Implementar la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos			
INDICADORE(S):	Evidencias fotográficas y en video			
Actividades	Tiempo previsto	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el

	para el desarrollo			desarrollo de la actividad
Se enviaron a través de un video de WhatsApp las indicaciones para que la comunidad desarrolle las actividades propuestas en la campaña.	27 de julio	Investigador principal Comunidad	Video (Click aquí)	Celular
Se hizo seguimiento a través de videollamadas de WhatsApp	Del 27 al 31 de julio	Investigador principal Comunidad	Grabación de la llamada (Click aquí)	Celular
Se verificó la ejecución adecuada de las actividades a través de fotografías y videollamadas de WhatsApp	31 de julio	Investigador principal Comunidad	Evidencias fotográficas (Click aquí)	Celular
Se ofreció retroalimentación del trabajo realizado a la comunidad a través de videollamadas de WhatsApp	31 de julio	Investigador principal Comunidad	Grabación de la llamada (Click aquí)	Celular

ETAPA 3:	CIERRE			
OBJETIVO(S):	Redactar informe de la implementación de la campaña pedagógica sobre la conservación del medio ambiente a través del manejo de los residuos			
INDICADORE(S):	Informe de implementación			
Actividades	Tiempo previsto para el desarrollo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos requeridos para el desarrollo de la actividad
Se elaboraron apuntes de los aspectos más relevantes	1 de agosto	Investigador principal	Listado de apuntes	Celular Computador
Se contrastaron los resultados con las teorías de base	1 de agosto	Investigador principal	Cuadro de relación	Computador

Se elaboró el informe de resultados	1 de agosto	Investigador principal	Informe (Click aquí)	Computador
-------------------------------------	-------------	------------------------	---	------------

4. Resultados

4.1 Análisis de los Resultados

4.1.1 Saneamiento Ambiental / Taller “Contextualizando la contaminación”

La primera variable analizada fue el saneamiento ambiental, la cual se trabajó a través de un taller virtual denominado “Contextualizando la contaminación”. Este nombre se debe a la necesidad de mostrarles los efectos negativos que puede tener la contaminación en las personas y la necesidad urgente de saneamiento ambiental que requieren las comunidades. Hay que recordar, que el saneamiento ambiental es el conjunto de acciones, técnicas y procedimientos de salud pública que permiten alcanzar la salud ambiental (OMS, 2017).

Para empezar, en este primer taller, se analizaron algunos conceptos representativos relacionados con la contaminación y el efecto de esta en los hogares de la comunidad de Aguas Vivas y en términos generales de todas las personas. Se realizaron algunas preguntas para identificar la perspectiva de ellos con relación a la contaminación, y se pudo apreciar que sus costumbres arraigadas les hacen creer que sus prácticas ambientales (quemar basura, enterrarla, amontonarla o arrojarla a los patios) son adecuadas, sin embargo, a través de este taller se les mostraron algunos efectos de esta situación, tal como se puede apreciar en el video que se presenta en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=T9jcOkU3Lw8&t=353s>

Posterior a todas las intervenciones se desarrolló un Pos-test con las mismas preguntas diagnósticas, sólo que en esta oportunidad los estudiantes y padres de familia participantes, contaron con la respectiva asesoría e instrucción, para entender la importancia de las buenas prácticas ambientales, por tal razón, para la categoría de saneamiento ambiental, sus respuestas se pueden apreciar a continuación.

En el diagnóstico inicial, las respuestas más comunes en cuanto al manejo de las basuras en los hogares, fue que las enterraban o quemaban, a diferencia del Pos-test, donde este porcentaje pasó del 56%, al 10% en después de aplicado el taller, aumentando el porcentaje de personas que prefieren separar los residuos para su reciclaje y utilizar los restos de comida como abono.

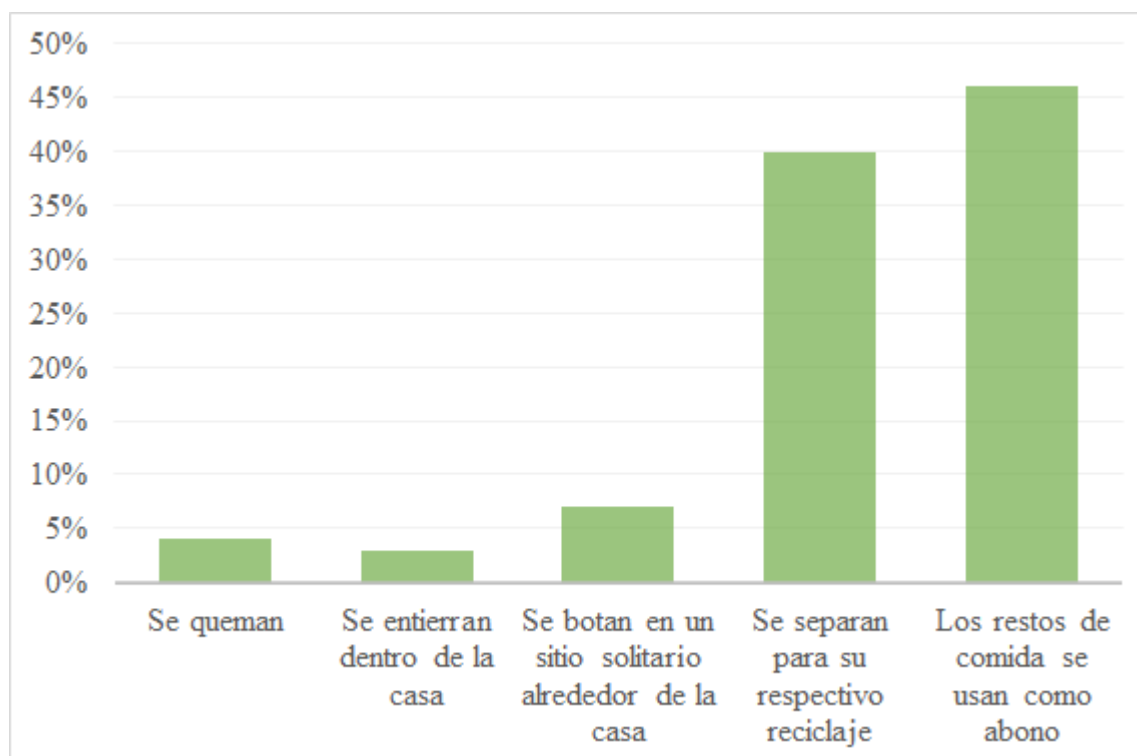


Figura 14 Manejo de las basuras en los hogares (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Seguidamente, al preguntarles con qué recipientes cuentan para recolectar la basura en sus casas, se puede apreciar que algunos mejoraron este aspecto, dado que anteriormente solo contaban con un recipiente e incluso algunos hogares la enviaban directo al traspatio, sin embargo, se puede apreciar que este porcentaje bajó del 77% al 10%, mientras que en los hogares con varios recipientes pasaron del 22% al 53%, y un 37% de los hogares adaptaron recipientes grandes, como baldes para hacer el proceso de reciclaje de papel o cartón, plástico,

vidrio, etc. Lo que quiere decir que, ante el indicador de elementos de recolección de residuos sólidos, se presenta un cambio positivo.

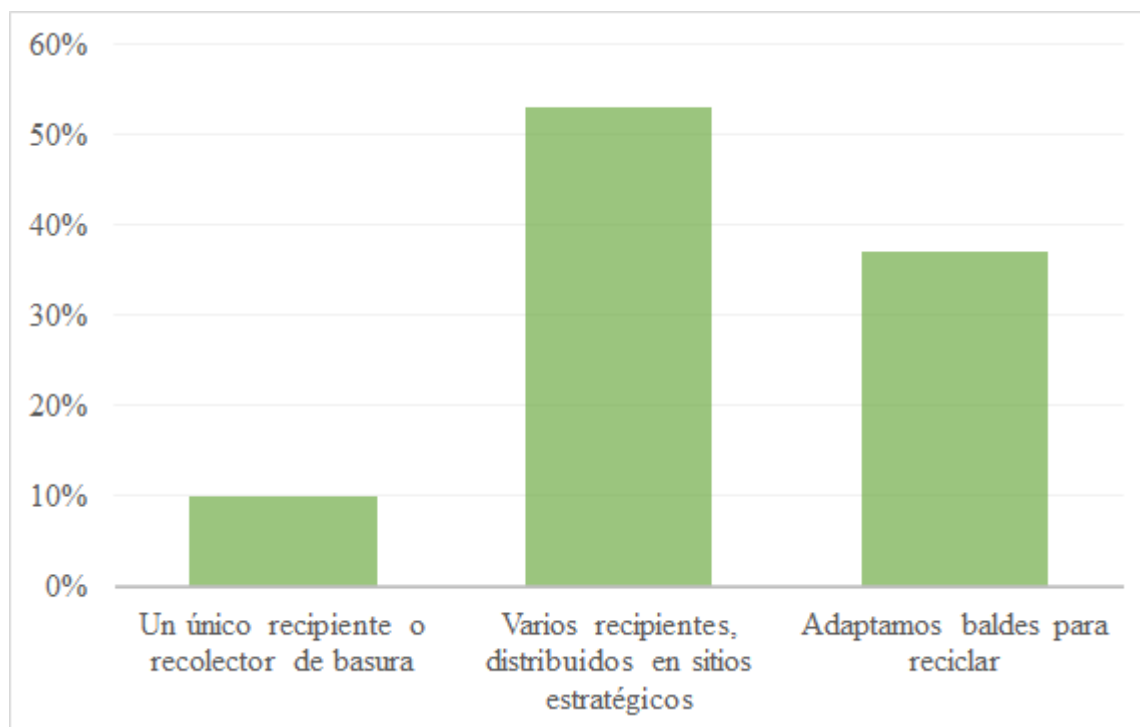


Figura 15 Manejo de recolectores de basura (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

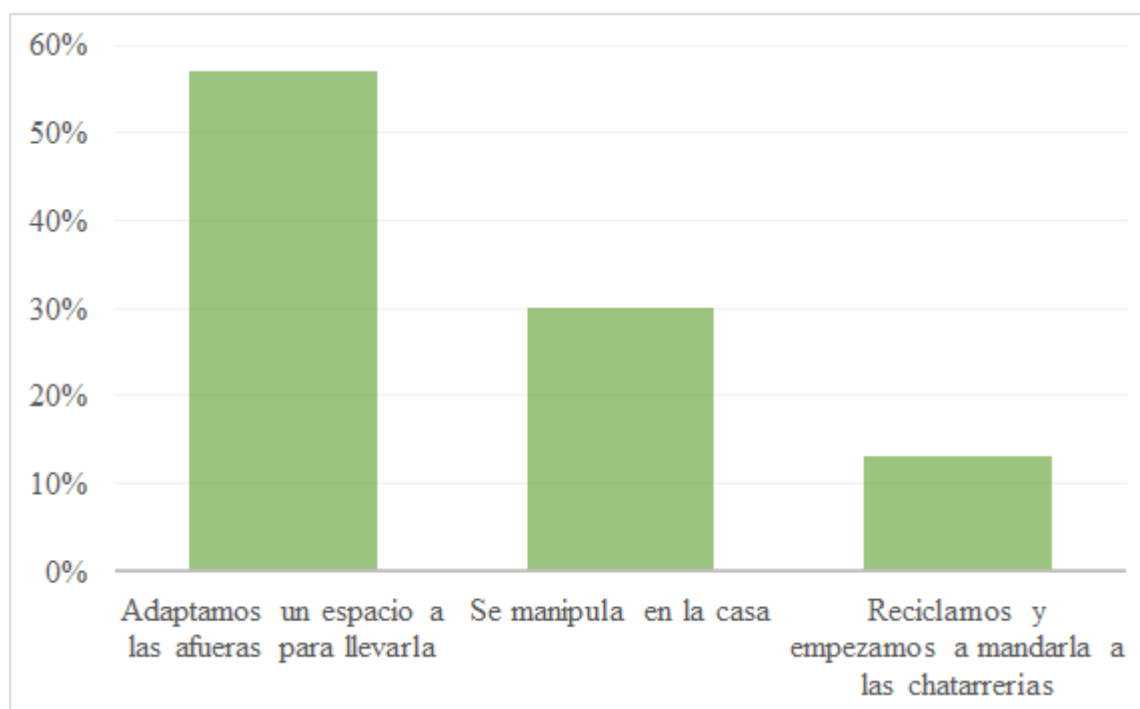


Figura 16 Manejo de las basuras en la comunidad (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Respecto al indicador de esta primera variable, relacionado con la actitud hacia el manejo de residuos sólidos, en la entrevista realizada inicialmente, un porcentaje superior al 90% respondió que las basuras eran manipuladas directamente en los hogares; en esta oportunidad, se puede ver que ese porcentaje bajó al 30%, dado que un 57% de los entrevistados afirma que la comunidad adaptó un lugar a las afueras para llevar las basuras, a fin de mejorar esta situación; afirman que “crear ese espacio es una manera de decirle a la gente de la alcaldía que necesitamos una respuesta, que nos ayuden, que no queremos que nuestros hijos se enfermen”, “no es ser arbitrarios, es buscar soluciones que ellos no nos dan”. Sin embargo, un 13% de los entrevistados afirman que ellos han optado por reciclar y empezar a mandar los residuos a las chatarrerías.

Se evidencia entonces que, a través de lo aprendido, la comunidad ha tomado medidas importantes para mejorar su situación y se hace necesario que, desde las investigaciones educativas, y desde las instituciones mismas, se fomente el apoyo a estas iniciativas, para que, en el caso particular de la comunidad de Aguas Vivas, estos mejoren su saneamiento básico. De la misma forma, se evidencia una actitud positiva en cuanto a la organización de los traspatios, puesto que ya no es tan frecuente la acumulación de las basuras.

4.1.2 Residuos Sólidos / Taller -Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Para el manejo de la segunda variable, relacionada con los residuos sólidos, se desarrolló inicialmente un taller de identificación de residuos denominado “identifico los residuos sólidos en mi hogar”, en el cual se realizó una explicación detallada del concepto de residuos sólidos y su clasificación, a fin de que los participantes pudieran identificar cuáles eran los más comunes en sus hogares y en la comunidad. Este taller se encuentra disponible en el link:

<https://www.youtube.com/watch?v=6vZ25Dvo3n0&t=5s>

Así mismo, en este taller se explicó la descomposición de los residuos sólidos señalando el tiempo que tarda cada residuo en descomponerse, para que se pudiera tomar conciencia del daño ambiental causado por la contaminación y el manejo inadecuado de los residuos; daño que según lo expuesto por el Ministerio del Medio Ambiente (2018), puede ser irreversible, lo que hace necesario que, desde las escuelas, se implementen estrategias pedagógicas orientadas a la cultura ambiental.

De esta forma, a través del taller aplicado, se pudo identificar que muchos de los participantes desconocían la cantidad de años que puede tardar en descomponerse un residuo sólido, sea cartón, vidrio, metal o madera. Esto se logró mejorar en la medida que mientras en la primera entrevista no identificaban el tiempo, tenían claro que la descomposición de algunos residuos tardaba muchos años, especialmente para los envases plásticos de gaseosa, aceite u otras similares; después de aplicado el taller, quedó claro que los elementos que más tardan en descomponerse son los que están hechos de vidrio, como los envases, tal como lo afirma el 87% de los entrevistados, quienes afirman que: “los objetos que más tardan en descomponerse son las botellas de vidrio porque demoran más de cuatro mil años” “el vidrio es el material que más tarda en descomponerse” “no es el plástico como creíamos antes, es el vidrio el que más demora”. El 13% restante se inclina a señalar que las pilas o baterías son las que más tardan, puesto que su descomposición esta alrededor de los mil años.

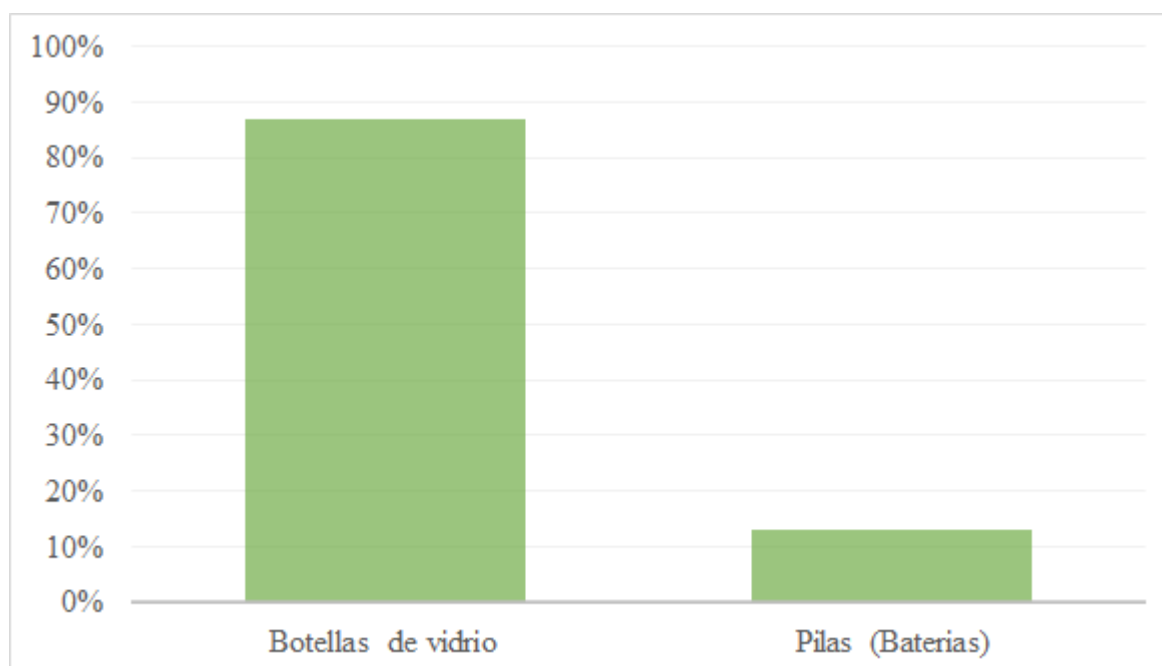


Figura 17 Tiempo de descomposición de los residuos (Pos-Test)

Fuente: Construcción propia

Posteriormente, se les preguntó acerca de su percepción del manejo adecuado para los residuos sólidos, y aun cuando inicialmente manejaban nociones de esto, al preguntarles nuevamente cual creen ellos que es el manejo más adecuado que se le debe dar a estos, un 81% respondió que se debe separar y reciclar, un 13% expone la importancia de crear un punto de acopio donde se puedan recolectar las basuras. Señalan dos de ellos que: “si no contamos con ese punto de acopio es difícil que podamos adaptarnos a un cambio” “es necesaria la ayuda de la alcaldía para que de verdad podamos mejorar esta situación en nuestros hogares, ellos deben darnos ese lugar donde se construya el punto de acopio, porque eso es lo que necesitamos”. Finalmente, un 7% afirma que el manejo adecuado es llevarlos a un punto de acopio. Lo que implica que, para el indicador de descomposición de los residuos sólidos, se logró una mejora. Hay que resaltar de esto, que efectivamente se requiere de la colaboración de los entes territoriales para lograr dar una solución oportuna a la comunidad.

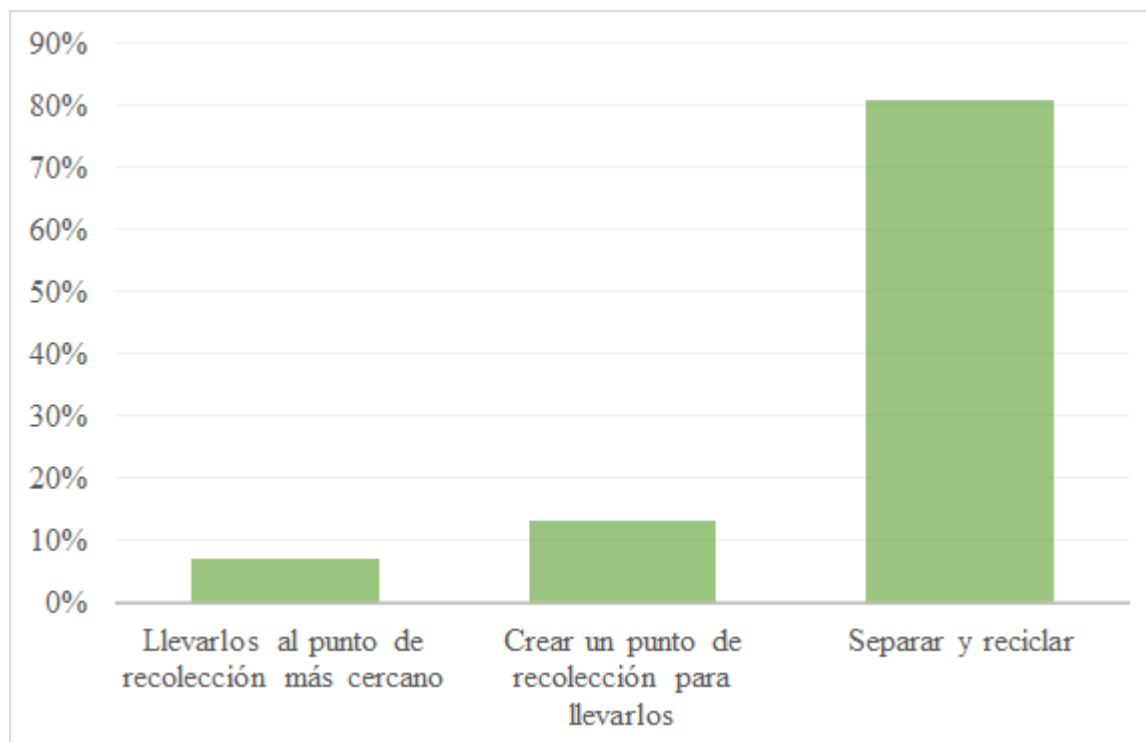


Figura 18. Percepción del manejo adecuado para los residuos sólidos (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

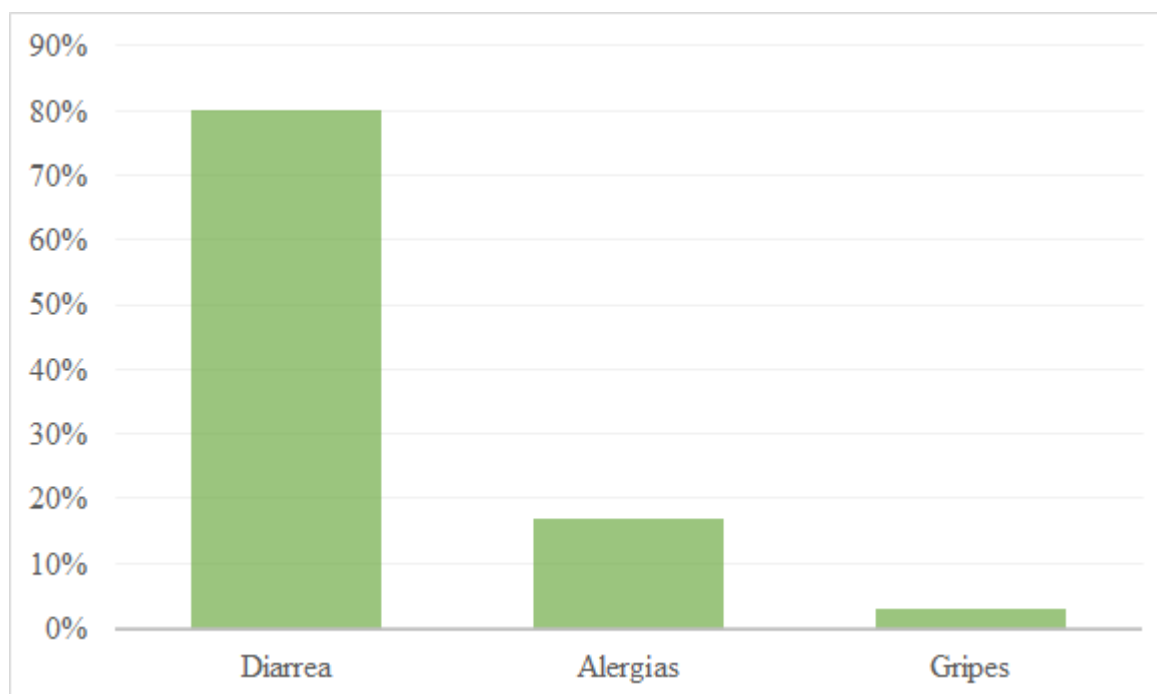


Figura 19 Enfermedades causadas por el manejo inadecuado de residuos (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Seguidamente es importante mencionar la participación activa de los padres al momento de preguntar acerca de las enfermedades que pueden derivarse del manejo inadecuado de los

residuos sólidos, dado que en la primera entrevista, hubo que sugerirles algunas enfermedades para que ellos determinaran cuáles podrían estar relacionadas con el tema; sin embargo, al aplicar nuevamente esta pregunta, establecieron claramente que las diarreas (80%) y las alergias (17%), son las enfermedades directamente generadas por el mal manejo de los residuos. Y sólo un 3% incluye las gripes en este grupo, tal como se evidencia en la figura 19. Este cambio de respuestas y la seguridad de los padres al responder, ponen en manifiesto la mejora en el indicador de conocimiento de las enfermedades generadas por la contaminación.

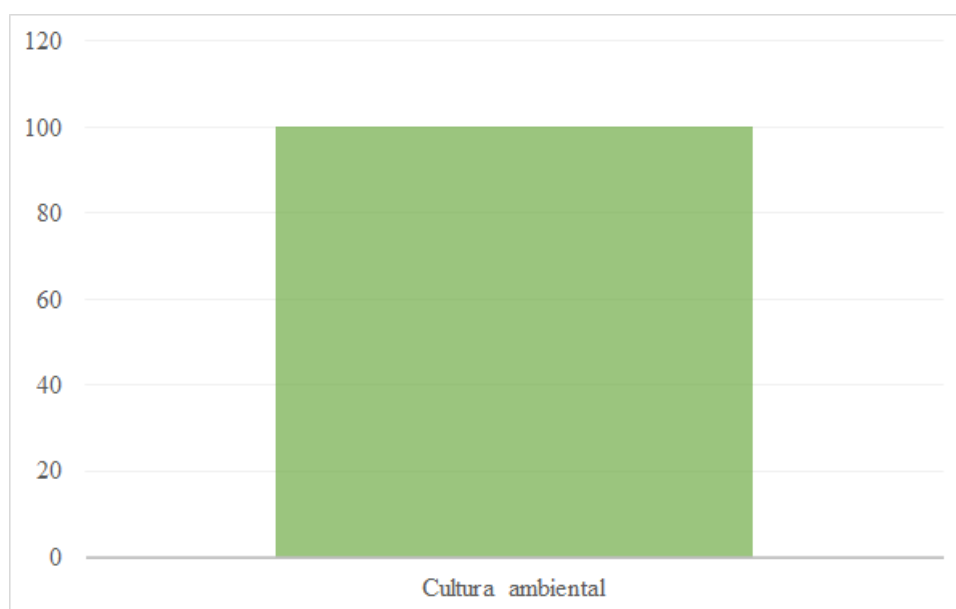


Figura 20 Área que debe fortalecerse para mejorar (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Ante la pregunta ¿Cuál área cree usted que debiera fortalecerse para mejorar el manejo de los residuos sólidos dentro de la comunidad?, el 100% de las personas entrevistadas concuerdan que se debe fortalecer la cultura ambiental, y entre las respuestas más representativas se destacan las siguientes:

- “La cultura ambiental seño, porque el problema es que a nosotros nos enseñaron una cosa que estaba mal y crecimos creyendo que estaba bien”

- “Lo que debemos cambiar antes que nada es la cultura, porque nosotros crecimos viendo un ejemplo de nuestros padres y abuelos y eso le hemos enseñado a nuestros hijos y la verdad es lo primero que hay que cambiar”
- “En Aguas Vivas y en todas las veredas donde no hay recolección de basura, lo primero que hay que cambiar son los hechos, o, mejor dicho, la cultura con la que nos criamos, porque está mal, como usted dijo, hay que mejorar antes que nada la cultura ambiental”
- “Crecimos viendo a nuestros papás quemar basura o enterrarla, pero como en el colegio nos enseñan que debemos mejorar la cultura ambiental, creo que eso es lo que debe fortalecerse”

Sin lugar a dudas lo expuesto hasta aquí y soportado a través de las respuestas de los padres y estudiantes entrevistados, muestra que, para el indicador de manejo de residuos sólidos en los hogares, hay un avance positivo por parte de las personas que participaron en los talleres.

Seguido del taller, se desarrolló con ayuda de algunos participantes de los talleres, un Plan de manejo de residuos para la comunidad de Aguas Vivas, el cual se presenta a continuación:

Propuesta de un Plan de manejo de residuos sólidos para la comunidad de Aguas Vivas

Diagnóstico

La comunidad de Aguas vivas actualmente presenta una seria debilidad en lo que se refiere al manejo de los residuos sólidos, en la medida que al menos un 80% de sus habitantes queman, entierran, acumulan o botan indiscriminadamente las basuras, dado que el 57% cuenta con un solo recipiente para las basuras o en su defecto no cuentan con ninguno. No cuentan con un carro recolector de basuras y esta es manipulada directamente en las casas.

Desconocen el tiempo de descomposición de los residuos, y las enfermedades que pueden ocasionarse por el mal uso de las basuras.

Un punto a favor de la comunidad es que tienen una percepción favorable de lo que es el manejo adecuado de las basuras, dado que explican que esta debe ser separada y reciclada. Además de ello son conscientes de la importancia de crear en la comunidad una cultura ambiental.

Hasta la fecha, la ayuda de la Administración municipal ante esta problemática ha sido muy mínima y por tal razón ellos desarrollan prácticas muy básicas e incluso inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos.

Proyecciones

Se proyecta en un lapso de cinco años mejorar las debilidades encontradas y optimizar las fortalezas, o cual se representa en las siguientes cifras:

Tabla 5

Proyecciones

Actividades negativas	2021	2022	2023	2024	2025	Meta
Quema de basuras	50%	25%	12,5%	6,25%	3,12%	-50% anual
Entierro de basuras	70%	49%	34,3%	24%	16,8%	-30% anual
Producción innecesaria de residuos solidos	40%	16%	6,4%	2,56%	1%	-60% anual
Actividades positivas	2021	2022	2023	2024	2025	Meta
Uso del punto de acopio	30%	51%	65,7%	75,99%	83,2%	+30% anual
Cultura ambiental de la comunidad	30%	51%	65,7%	75,99%	83,2%	+30% anual
Prácticas de reciclaje	30%	51%	65,7%	75,99%	83,2%	+30% anual

Fuente: Construcción propia

Se espera reducir la quema de basuras en un lapso de cinco años en 96,88%, el entierro de basuras en un 83,2%, y la producción innecesaria de residuos en un 99%. En cuanto a las actividades positivas se espera aumentar en un 30% anual el uso del punto de acopio, la cultura ambiental de la comunidad y las prácticas de reciclaje, llegando en el quinto año a un 83,2%.

Objetivos

El Plan de manejo de residuos sólidos para la comunidad de Aguas Vivas se encuentra orientado a:

- Reducir las practicas del manejo inadecuado de los residuos sólidos.
- Minimizar la producción de residuos sólidos a través de estrategias propuestas en sus dos programas fundamentales.
- Reconocer la importancia del uso del punto de acopio a fin de aumentar la frecuencia de uso de este.
- Fomentar la cultura ambiental en la comunidad de Aguas Vivas, a fin de optimizar la educación ambiental.
- Desarrollar estrategias que optimicen las prácticas de reciclaje en la comunidad.

Programas

- **Programa de reducción de residuos**

Este programa busca lograr la reducción de los residuos para que estos no sean enterrados, ni quemados y mucho menos arrojados a los patios, sino que sean aprovechados por la comunidad en general, en la elaboración de artículos varios, o en su defecto, devueltos a su ciclo productivo.

De la misma manera, este programa pretende crear una cultura de consumo consciente por parte de la comunidad a fin de reducir la producción de residuos, fomentando a su vez, la separación de residuos a través del reciclaje.

Este programa debe ser liderado por la junta de acción comunal del corregimiento, a fin de establecer metas realizables entre las que se pueden mencionar:

- Garantizar que el 100% de los habitantes del corregimiento Aguas Vivas conozcan el programa de reducción de residuos.
 - Fomentar permanentemente el cumplimiento del objetivo principal, enfocado a la reducción de residuos.
 - Verificar el cumplimiento de la cultura de consumo consciente de los residuos.
-
- **Programa de clasificación de residuos**

Este programa tiene como finalidad incentivar en los habitantes de la comunidad de Aguas Vivas la separación de los residuos según su naturaleza, a fin de fomentar el reciclaje; para ello, es necesario que las autoridades ambientales del municipio, dispongan de un punto de acopio para la comunidad, a fin de lograr un tratamiento adecuado de estos residuos. Este punto de acopio debe estar debidamente señalado. Por lo tanto, teniendo en cuenta los desechos que se producen en la comunidad esta separación sería según los tipos de residuo así:

- Residuos orgánicos: son los restos de comidas, frutas, dulces, etc. Los cuales pueden ser utilizados de manera inmediata como abono para las plantas, o para alimentar a los animales domésticos según sea el caso.
- Residuos inorgánicos: se trata del papel, cartón, plástico, vidrio, metal, entre otros, los cuales pueden llevarse a un sitio de acopio para que sean trasladados a las chatarrerías

y comercializarlos, obteniendo ingresos por esto, que pueden ser ahorrados y posteriormente utilizados para mejorar algunas zonas de la comunidad.

- También, se pueden utilizar algunos de ellos para elaborar objetos decorativos como floreros, faroles, flores, sujetadores, mesas, sillas, entre otros.
- Residuos peligrosos: entre los que pueden estar los tapabocas, guantes, jeringas, cuchillas, entre otros elementos similares, los cuales deben ser llevados a un punto de acopio para que sean trasladados al sitio más cercano de recolección de basuras, con las respectivas indicaciones de peligro.
- Residuos de disposición especial: como las baterías de celulares, controles, juguetes, lámparas, etc. Los cuales también se deben llevar al punto de acopio para su respectivo tratamiento.

Actores clave

- Administración Municipal
- Junta de Acción Comunal
- Institución Educativa
- Comunidad

La socialización de este Plan de manejo de Residuos sólidos se encuentra en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=cOdsD3Pwgyo&t=19s>

4.1.3 Educación Ambiental / Revista Pedagógica

En lo que respecta a la tercera variable analizada: Educación ambiental, se plantea como estrategia de solución la elaboración y socialización de una revista pedagógica que permita provocar una cultura ambiental en la comunidad de Aguas Vivas desde el respeto al medio ambiente, promover el manejo adecuado de los residuos sólidos a través de prácticas

responsables de reciclaje y fomentar en los estudiantes el aprendizaje desde la lúdica. Esta revista se encuentra en el siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/1w1MJWtBdvaBnF0_ZjVSL5aeq3OXHKkLy/view?usp=sharing

Esta revista está dirigida a los estudiantes y padres de familia de la comunidad de Aguas Vivas, dispuestos a adquirir nuevos conocimientos que les permitan mejorar sus prácticas ambientales. En ella se manejaron varios conceptos tales como la importancia de la educación ambiental, el cuidado del medio ambiente, el saneamiento ambiental, los residuos sólidos y su clasificación; el tiempo de descomposición de los residuos. Se habla en ella además acerca de las tres R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), las consecuencias del mal manejo de los residuos sólidos y se presenta el plan de manejo de residuos sólidos. La socialización de la revista se hace evidente a través del siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=u6yHFkNNtIs&t=249s>

De esta manera, con la ayuda de la revista pedagógica se buscaba desarrollar otras actividades tales como una sopa de letras, un crucigrama, la elaboración de elementos con materiales reciclables, la construcción de un rompecabezas, y una serie de preguntas para poner en práctica lo aprendido. Al respecto, los resultados fueron bastante favorables y la respuesta de los estudiantes fue muy acertada. Uno de los principales logros fue la colaboración de los padres en todo el proceso, quienes se mostraron prestos a las explicaciones, y a replicar en casa lo aprendido, en la medida que se trató de un trabajo conjunto entre padres y estudiantes.

En lo que respecta a las preguntas relacionadas con la educación ambiental en el Post-test, se encontró que los estudiantes y padres de familia reconocen el presente proyecto como la primera iniciativa real para mejorar el manejo de los residuos sólidos en la vereda Aguas

Vivas, tal como lo expresa el 70% de los entrevistados; un 23% manifiesta que nunca se les habían explicado el tema tan claramente, señalando que: “esta es la primera vez, y es muy buena iniciativa porque a nosotros nos hablaban de esos temas pero nunca nos habían explicado tan claro”, “es muy bueno que en esta primera oportunidad nos expliquen claro para que hagamos las cosas bien”, “Menos mal que usted nos habla de manera clara seño, de esa forma entendemos, es la primera vez que nos hablan del tema y es bueno que sea tan facilito”.

De la misma forma hay que resaltar que la comunidad expresó que en la escuela estos temas han sido tratados de manera muy sencilla, es decir, superficialmente, lo que había generado en ellos cierta indiferencia porque la escuela no había profundizado tanto, tal como lo expresa el 7% de ellos. Con las respuestas obtenidas de esta pregunta, queda en evidencia que el indicador Estrategias de mejoramiento, que corresponde a la variable analizada, se cumple dentro de la investigación.

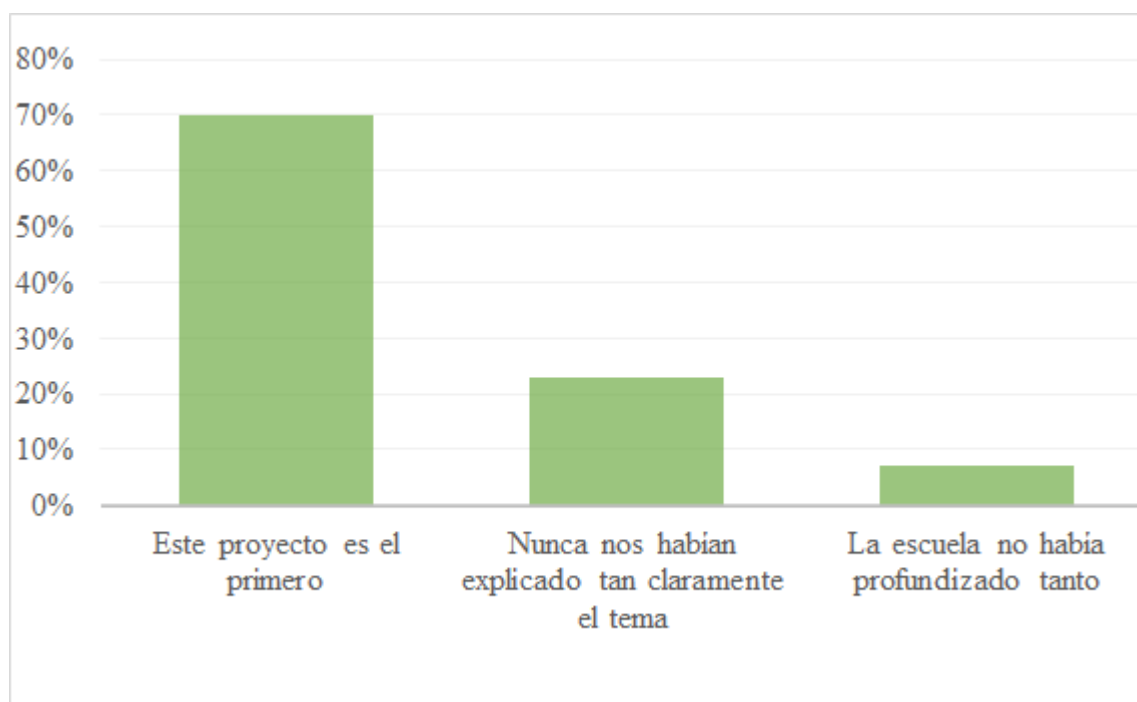


Figura 21 Estrategias para mejorar el manejo de los residuos sólidos (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Otro de los temas analizados en la entrevista y en general en el desarrollo de toda la intervención es el de las personas que han contribuido a mejorar la problemática, y en esta oportunidad la respuesta es unánime al expresa que la Institución Educativa Aguas Vivas y los docentes de esta son los más interesados en ayudar en esta problemática. Un 13% reconoce a la Institución Educativa y sus docentes, como las principales personas que han contribuido a mejorar la problemática, mientras que el 87% señala que ha sido la Institución Educativa representada por la docente Karen González, tal como se evidencia en la figura 22.

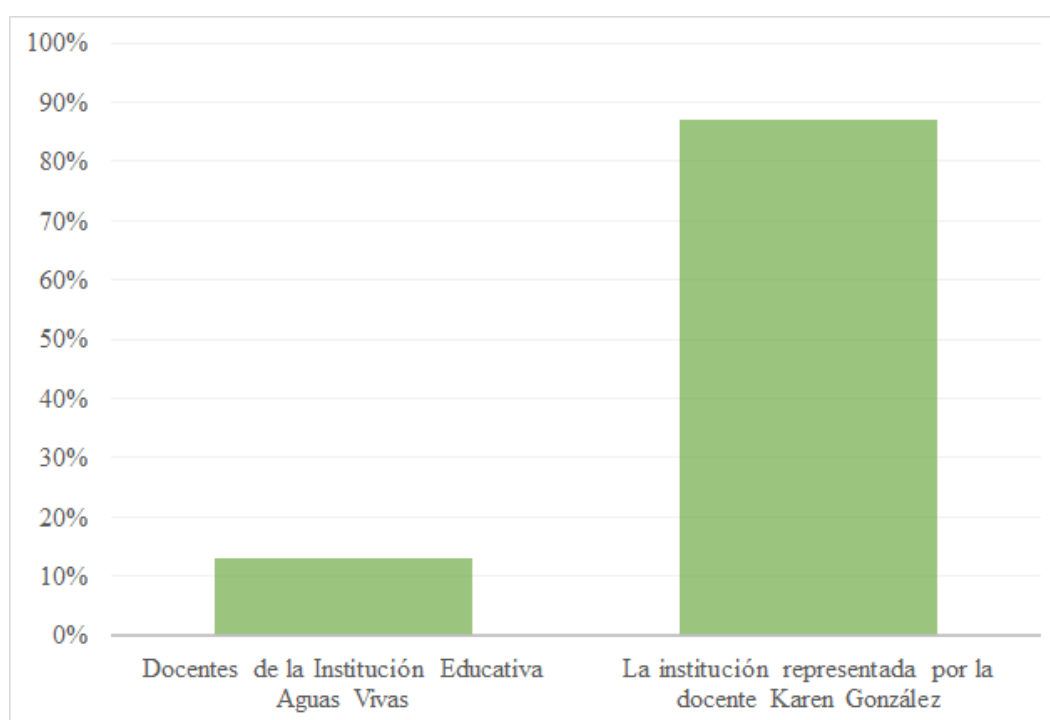


Figura 22 Personas que han contribuido a mejorar la problemática (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

De esta forma al analizar las personas que han intervenido en el tema de la educación ambiental y las acciones de mejora implementadas, se indagó nuevamente acerca de las acciones de mejora por parte de la administración municipal, y las respuestas no tuvieron mayores variaciones, tal como se puede ver en la figura 23; las respuestas de un 83% fueron que “la administración municipal nunca ha hecho campaña en Aguas Vivas”, “Vamos a ver si con lo que hemos aprendido podemos lograr algo, pero la administración municipal nunca nos

ha colaborado”. Un 3% explica que pocas veces lo ha hecho, mientras que el 14% desconoce la situación. El indicador de Intervención de la administración municipal es bajo.

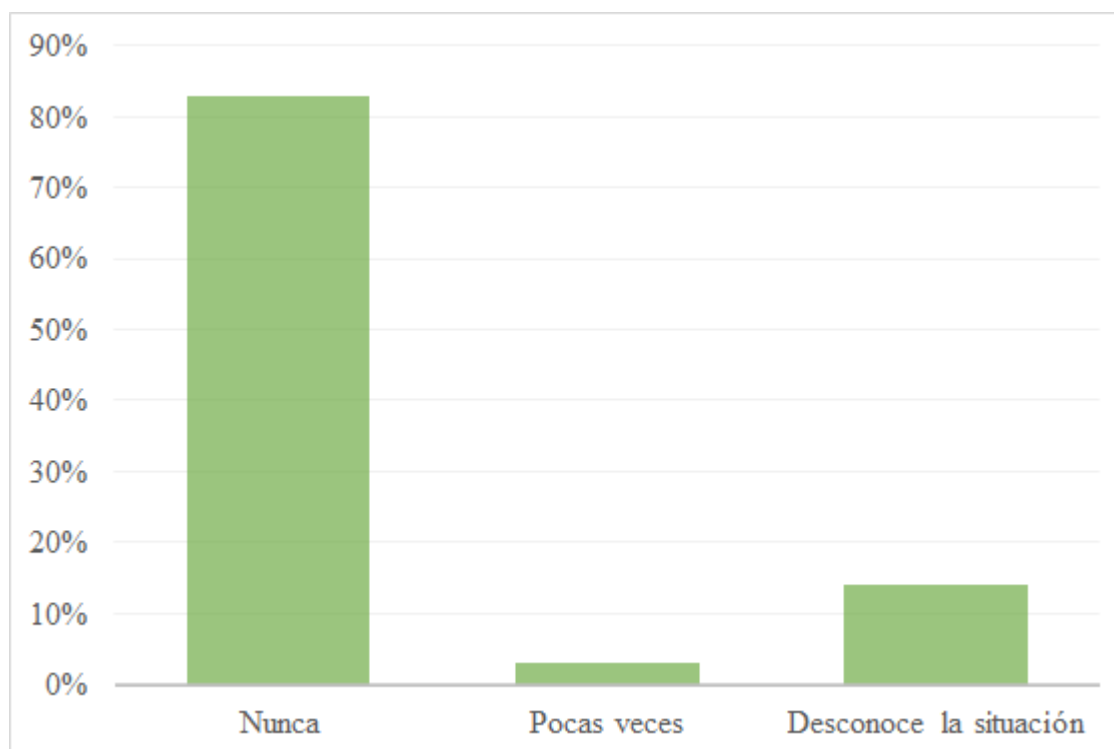


Figura 23 Acciones de mejora por parte de la administración municipal (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

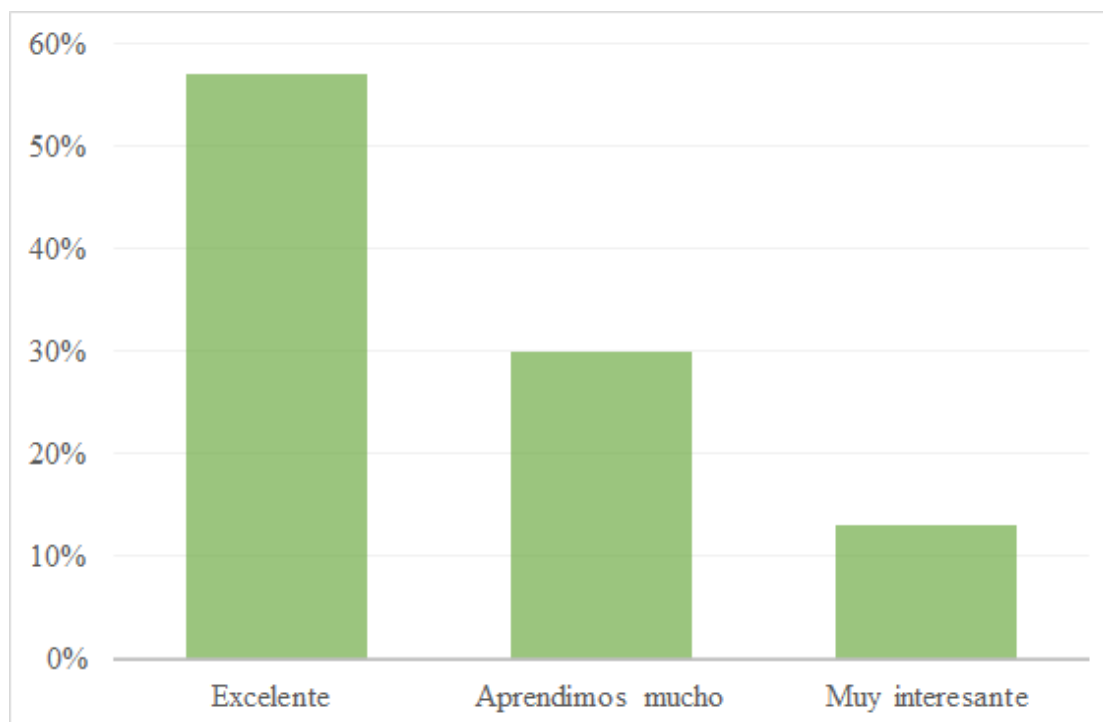


Figura 24 Participación en la campaña pedagógica (Pos-test)

Fuente: Construcción propia

Finalmente, se les preguntó ¿Cómo les pareció la idea de participar en la campaña pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos?, a lo que respondieron que les pareció excelente (57%), que aprendieron mucho (30%) y que fue muy interesante (13%), tal como se ve en la figura 24. Con el desarrollo de la campaña, se pudo ver que en la comunidad hay mucho liderazgo por parte de las personas que conforman la junta de acción comunal, y que la comunidad está presta para aprender y mejorar sus condiciones de vida, pero, sobre todo, a mejorar el manejo de los residuos sólidos. Ante esto, el indicador de Liderazgo de la comunidad, se evidencia como una fortaleza dentro de la investigación.

5. Conclusiones

5.1 Conclusiones

Con las presentes conclusiones, se da por terminada la investigación enfocada en analizar la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental, desarrollando estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas. De esta investigación se puede concluir inicialmente que las debilidades presentes en la comunidad, se centran en las costumbres arraigadas de sus antepasados, quienes tenían como costumbre que los residuos sólidos o basuras, debían ser enterrados o quemados, dado que no contaban (ni cuentan) con un sistema de recolección de basuras. Este hecho, sumado a la falta de educación ambiental, han llevado a la comunidad a utilizar sus traspatios como basureros y este hecho desencadena enfermedades dérmicas e intestinales, además de otros problemas de salud.

Teniendo en cuenta los objetivos específicos propuestos en la investigación, se presentan puntualmente una serie de conclusiones. En lo que respecta al primero objetivo de identificar la percepción que tiene la comunidad frente al manejo de residuos sólidos, se encontró que, para ellos, el manejo de estos residuos debe ser desde los hogares, buscando la forma de deshacerse de la basura sea quemándola, enterrándola, o haciendo montones en los traspatios de sus hogares. También señalan como parte de las opciones arrojar las basuras a lotes baldíos a las afueras de la vereda, sin ningún tipo de separación o clasificación. En un 57% de los hogares solo hay un recipiente para recolectar la basura, mientras que en un 20% de estos no hay recipiente porque la basura es arrojada directamente al traspatio. Así mismo, hay que señalar que reconocen que los residuos tardan bastante tiempo en descomponerse y que es importante reciclar y reutilizar.

Partiendo de lo anterior, se evidenció la necesidad de dar cumplimiento al segundo objetivo: diseñar un plan de manejo integral de residuos sólidos reciclables; de este objetivo

se concluye que, según las proyecciones estimadas, es posible que, en un lapso de cinco años, se pueda ver una mejora de las prácticas ambientales relacionadas con el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Aguas Vivas.

Este plan se enfoca en el desarrollo de dos programas clave: un programa de reducción de residuos, y otro de clasificación de estos. El primero de ellos, busca reducir la cantidad de residuos que se producen en los hogares, para que sean aprovechados por la comunidad, en la elaboración de artículos varios, artesanías o devueltos a su ciclo productivo, en especial el vidrio. El segundo programa, se enfoca en la clasificación de los residuos, para fomentar el reciclaje, para lo cual se necesitaría apoyo de la administración municipal en la construcción de un punto de acopio para que los desechos sean llevados allí. Parte de este plan consiste en la comercialización de residuos inorgánicos que puedan ser vendidos en las chatarrerías para obtener recursos y hacer mejoras en la comunidad, como construcción de parques o canchas deportivas.

Seguidamente, del tercer objetivo, centrado en implementar campañas pedagógicas a través de acciones didácticas ambientales relacionadas con el manejo de residuos acorde a las necesidades del entorno, se puede concluir que la participación de la comunidad en el desarrollo de los talleres, la socialización del plan de manejo de residuos sólidos y la revista pedagógica fue muy favorable. Del desarrollo de los talleres surgieron valiosas ideas para la construcción del Plan de manejo de los residuos, en la medida que, al despertar en la comunidad esa necesidad de mejorar sus condiciones de vida y salud frente a un tema tan delicado, ellos pudieron establecer cuáles son sus principales debilidades y dónde estaban las fortalezas. En este caso, las debilidades se centran en las costumbres arraigadas y paradigmas propios de la zona donde viven, mientras que las fortalezas parten de su espíritu de liderazgo, para concientizar a los demás, así como de su actitud de comerciantes, para volver dinero la basura, en este caso a través de la venta de los residuos debidamente reciclados.

De esta campaña educativa también se pudo concluir, que los estudiantes son un pilar fundamental para poder replicar los aprendizajes adquiridos, en la medida que ellos sirven de canales de difusión con el resto de la comunidad educativa, y se convierten en líderes ecológicos, tanto dentro como fuera de la escuela. Por tal razón es imperante la necesidad que la Institución Educativa Aguas Vivas haga un análisis de los resultados obtenidos a fin de replicar de manera formal, las acciones didácticas presentes en la implementación, a fin de crear una cultura ambiental en toda la comunidad educativa.

Por último, se encuentra el objetivo de reconocer la incidencia de las acciones didácticas ambientales implementadas en el manejo integral de los residuos sólidos, y ante esto hay que señalar que la incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental y la implementación de estrategias que permitan el manejo integral de residuos sólidos para la recuperación de traspatios en el corregimiento Aguas Vivas, se centra en la creación de una conciencia ambiental que permita la sostenibilidad de las estrategias en el tiempo. Esto sólo es posible si se implementa un enfoque constructivista con los estudiantes, entendiendo este como un modelo que entiende el aprendizaje como el resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de nuevos conocimientos, a partir de los ya existentes y en cooperación con los docentes y demás compañeros, como es el caso de la presente investigación, en donde se muestra a la comunidad y población educativa en general, los efectos negativos y las consecuencias positivas de un manejo adecuado de los residuos.

El tipo de pedagogía utilizada para ello es la pedagogía crítica, la cual se enfoca en desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, y de esta forma transformar positivamente el sistema tradicional educativo. Este tipo de pedagogía se evidencia a través de las actividades desarrolladas en la medida que tanto estudiantes como padres de familia defendieron sus creencias, y así mismo, cuestionaron las consecuencias negativas de seguir ejerciendo las practicas tradicionales de su comunidad. Una de las principales metas de

utilizar este tipo de pedagogía se enfocó justamente en el cumplimiento del cuarto objetivo, a fin de establecer la capacidad de la población objeto de estudio, para transformar su realidad social.

5.2 Recomendaciones

Después de haber culminado la presente investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

A la Institución Educativa Aguas Vivas

- Implementar los talleres y revista pedagógica a toda la comunidad educativa.
- Fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de la institución.
- Instar a los padres de familia y comunidad educativa en general a desarrollar prácticas de reciclaje.
- Crear actividades pedagógicas donde los estudiantes puedan trabajar en equipos para desarrollar juegos de conocimiento para obtener puntos y ganar premios.

A la Comunidad de Aguas Vivas

- Implementar el plan de manejo de residuos sólidos desde los hogares para lograr la meta en comunidad.
- Crear equipos para el cuidado de la comunidad (estudiantes y padres de familia) a través del manejo de los residuos sólidos en las calles
- Realizar campañas para limpiar terrenos que se encuentren contaminados por basura.
- Acondicionamiento y recuperación de los patios.
- Actividades para recolectar basura, fomentar el reciclaje y evitar más desechos.

A la Administración municipal de Sahagún

- Crear un punto de acopio para la recolección de basuras de la comunidad de Aguas Vivas.
- Destinar recursos para que el camión recolector de basura llegue a la vereda al menos una vez por semana.

5.3 Sugerencias para estudios futuros

Se sugiere para estudios futuros:

- Medir el impacto del Plan de Manejo de Residuos sólidos en la comunidad a fin de establecer si las metas propuestas se cumplieron o no, determinando los porcentajes de cumplimiento.
- Analizar si hay mejoras en la conciencia ambiental de la comunidad, conforme a los contenidos de la revista y los talleres aplicados.
- Realizar un seguimiento a las acciones de la institución educativa frente a la propuesta presentada en esta investigación.

Referencias

- Acosta, S. (2008). *Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos*. Brujas.
- Adhiambo, M. (2017). *Humanitarian Response to Complex Emergencies and Natural Disasters. International Encyclopedia of Public Health* (Second Edition).
<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/environmental-sanitation>
- Alcaldía de Sahagún. (2015). *Galería de imágenes: Mapa político de Sahagún*.
<http://www.sahagun-cordoba.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx#lg=1&slide=0>
- Banco de la República. (2015). *Educación ambiental*.
http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/educacion_ambiental
- Banco Mundial. (2018). *Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes*. Banco mundial:
<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>
- Buenrostro, O., Márquez, L. y Ojeda, S. (2017). *Manejo de los residuos sólidos en comunidades rurales en México. Una visión de los generadores*. (Tesis de Maestría). Mexicali: Universidad de Baja California.
- Builes, B. (2017). *Plan de Manejo integrado de Residuos Sólidos*.
<http://www.termialesmedellin.com/wp-content/uploads/2018/01/PMIRS-ACTUALIZADO.pdf>
- Casas, M. (2019). *¿Cuáles son los residuos más contaminantes?* <https://www.smv.es/cuales-son-residuos-mas-contaminantes/>

- Campos, I. (2003). *Saneamiento ambiental*. EUNED.
- Campos, M. y Pasquali, C. (2010). Evaluación de la gestión de programas de reciclaje en escuelas de educación básica. *Omnia*, 16(4) 140-158.
- Cano, L. (2012). *La Educación Ambiental en la Básica Primaria: perspectivas desde la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/9263/1/6809502.2012.pdf>
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental. (2015). *Consejos para un manejo adecuado de los residuos*. <https://www.cemda.org.mx/consejos-para-un-manejo-adecuado-de-los-residuos/>
- Colmenares, A. y Piñero, M. (2008). La Investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14 (27), 96-114.
- De Oliveira, G. (2015). Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. *Revista de Investigación*, 39 (86); 271-290.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Salud pública*. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-salud/Paginas/salud-publica.aspx>
- Dinero. (2017). *Colombia genera 12 millones de toneladas de basura y solo recicla el 17%*. Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/cuanta-basura-genera-colombia-y-cuanta-recicla/249270>
- El Espectador. (2019). *Cinco localidades de Bogotá, por primera vez, llegan a alerta naranja ambiental*. <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/cinco-localidades-de-bogota-por-primera-vez-llegan-alerta-naranja-ambiental-video-840003>

- Espejel, A. y Flores, A. (2012). Educación Ambiental Escolar y Comunitaria en el Nivel Medio Superior Puebla-Tlaxcala, México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(3) 1173-1199.
- Esteban, M. y Amador, L. (2015). La educación ambiental como ámbito emergente de la educación social. Un nuevo campo socioambiental global. *Revista de Educación Social*, (25); 134-147.
- Estrada, L. (2016). *Educación ambiental*. <http://www.lineaverdehuelva.com/lv/consejos-ambientales/educacion-ambiental/sensibilizacion-y-concienciacion-ambiental.asp>
- Gobernación de Córdoba. (2016). *Patios Productivos*. <http://www.cordoba.gov.co/>
- González, M. y Quintero, B. (2017). *Diseño de la estrategia para la recolección de los residuos reciclables generados en la zona rural del municipio de Cota para el periodo 2017 -2027*. (Tesis de Especialización). Bogotá: Universidad Libre.
- Hidalgo, K., Sandí, J., y Cruz, S. (2014). *El impacto de la educación ambiental en zonas rurales de Costa Rica*. (Tesis de Especialización). San José: Universidad de Costa Rica.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Hess, A. (2006). *Contaminación Visual - Indicadores de Valla*. Argentina: Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional del Nordeste
- Hess, A. (2007). *Sensibilidad urbana ambiental - contaminación sonora y visual*. Argentina: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste.
- ICONTEC. (2009). *Norma Técnica Colombiana NTC 24*.
<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>

- Labra, P., Montenegro, G., Iturra, C., y Fuentealba, R. (2005) La investigación-acción como herramienta para lograr coherencia de acción en el proceso de práctica profesional durante la formación inicial docente. *Estudios Pedagógicos*, 31, (2); 137-143.
- Lans, E. (2015). *Contaminación de fuentes hídricas en el departamento de Córdoba-Colombia: Plaguicidas y Metales Pesados*. (Tesis de grado). Montería: Universidad de Córdoba.
- Libera, B. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *ACIMED*, 15(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000300008&lng=es&tlng=es.
- López, R., y Bastida, D. (2018). La importancia de la educación ambiental no formal en el medio rural: el caso de Palo Alto, Jalisco. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 9(16); 4-17.
- Martínez, J. (2012). *Fundamentos de la Educación Ambiental*.
<https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>
- Martínez, M. (2014). Reflexiones en torno a la Investigación-Acción Educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 18; 58-86.
- Méndez, C. (2013). Contaminación visual. *Gestión y ambiente*, 16, (1); 45-60.
- Meneses, R. (2007). *Diseño y fases de la investigación*.
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/9Disenoyfasesdelainvestigacion.pdf?sequence=15&isAllowed=y>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bases conceptuales*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Arroyando*.
<http://aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/prae/praes/pijiguayal>

Ministerio de Vivienda. (2017). *Guía de Planeación Estratégica para el Manejo de Residuos Sólidos de Pequeños Municipios en Colombia*.

<http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20de%20Manejo%20de%20Residuos%202017.pdf>

Ministerio de Vivienda. (2018). *Planes de gestión integral de residuos sólidos – PGIRS*.

<http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/gestioninstitucional/gesti%C3%B3n-de-residuos-solidos/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos>

Ministerio de Salud. (2020). *Salud pública*.

<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Paginas/salud-publica.aspx>

Ministerio Del Medio Ambiente. (2018). *Educación Ambiental*.

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=379:plantilla-ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina-con-galeria-6>

Montes, S. (2019). *Seis países alrededor del mundo reciclan más de 50% de su basura*

durante el año. La República: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-paises-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051>

Naciones Unidas. (1992). *Cumbre para la Tierra. Programa 21*.

https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/

Organización de las Naciones Unidas. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente humano*.

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Saneamiento*.

https://www.who.int/water_sanitation_health/sanitation-waste/sanitation/es/

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Saneamiento*.

<https://www.who.int/topics/sanitation/es/>

Ortega, S. (2019). *¿Qué es la contaminación?*

<https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Paginas/que-es-la-contaminacion.aspx>

Palacios, J. (2015). *Diseño de propuesta didáctica, que contribuya al buen manejo, recolección, y disposición final de los residuos sólidos, en los estudiantes de la institución educativa Esteban Ochoa de Itagiú*. (Tesis de grado). Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Paredes, M. (2016). *Metodología de la Investigación – Paradigmas*. Paidós.

Peña, M. (2010). La tutela jurídica del paisaje. *Revista Judicial* (96); 34-39.

Pérez, A. (2012). *Por bloqueo, ocho municipios enfrentarían emergencias sanitarias*.

<https://www.eluniversal.com.co/regional/por-bloqueo-ocho-municipios-enfrentarian-emergencias-sanitarias-80044-AXEU163425>

Real Academia de la Lengua Española. (1992). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. 21 ed. Espasa Calpe

Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18, (52).

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300004

Rodríguez, K. (2016). *Propuesta de un modelo mínimo de centro de acopio para desechos sólidos, caso validado en el mercado municipal de Casillas, Santa Rosa*. (Tesis de maestría). Guatemala: Universidad de San Carlos De Guatemala.

Rodríguez, J., García, C., y García, J. (2016). Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 18 (5); 738-745.

- Ruffini, M. (2017). El enfoque epistemológico de la teoría crítica y su actualidad. *Cinta de moebio*, (60), 306-315.
- Sáez, A. y Urdaneta, J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20 (3); 121–135.
- Salgado, A. (2010). *La Observación*. <http://www.salgadoanoni.cl/wordpressjs/wp-content/uploads/2010/03/la-observacion.pdf>
- San Juan. (2020). *¿Qué son los desechos sólidos?* <https://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/>
- Sans, R. y Rivas, J. (1989). *Ingeniería Ambiental: Contaminación y tratamiento*. MARCOMBO S.A.
- Sauvanet, N. y Cashmore, A. (2016). *¿Qué es el impacto social y por qué es importante?* <https://wealthmanagement.bnpparibas/es/es/expert-voices/social-impact.html>
- Universidad del Norte. (2015). *Centro de Acopio*. <https://www.uninorte.edu.co/web/guest-administrativa-y-financiera/centro-de-acopio>
- Valencia, V. (2009). *Diseño e implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos de la corporación Club Campestre - Medellín - Llanogrande*. (Tesis de grado). Manizales: Corporación Universitaria Lasallista.
- Valencia, V., y Sánchez, V. (2017). *Plan de manejo integral de residuos sólidos Institución Universitaria de Envigado (PMIRS)*. <https://www.iue.edu.co/portal/documentos/planeacion/InformePMIRS-2017.pdf>

Anexos

Apéndice A. Carta de solicitud de permiso



UNIVERSIDAD
Popular del Cesar



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Sahagún – Córdoba, mayo de 2020.

Magister:
Doris P. Oyola Monterroza.
Directora centro educativo Aguas Vivas

Respetuoso saludo.

Motiva la presente solicitarle permiso para ejecutar con la comunidad educativa de Aguas vivas, mi proyecto de investigación para optar el título de Magister en Pedagogía ambiental y desarrollo sostenible el cual he denominado "Incidencia de la pedagogía sobre el saneamiento ambiental" teniendo como objetivo principal, desarrollar campañas pedagógicas sobre el manejo de residuos sólidos, acorde a las necesidades del entorno. He focalizado su I.E. y comunidad ya que tengo conocimiento del arduo trabajo que ustedes desempeñan en procura de motivar a los estudiantes en la práctica de valores sociales y porque además sé que en su currículo se valora en gran medida el aporte de los docentes que esperan contribuir al bienestar de la comunidad.

Agradezco la atención prestada, esperando pronta y ojalá positiva respuesta a esta solicitud y contar con su colaboración.

Atentamente:

Esp. Karen González Arrieta
CC. 30583765

Apéndice B. Carta de aceptación de ejecución del proyecto



CENTRO EDUCATIVO AGUAS VIVAS
NIVEL PRE-ESCOLAR Y BASICA
RESOLUCION DE APROB. 0587 DEL 23 DE MARZO DEL 2.011
NUCLEO EDUCATIVO Y CULTURAL N° 43 "B"
REGISTRO DANE N° 22366000665
NIT: 812902966-4
SAHAGUN- CORDOBA



Aguas Vivas, 12 de Mayo 2020

Especialista

Karen González Arrieta

Asunto: Aceptación Ejecución de proyecto.

Cordial saludo.

Atendiendo a su solicitud para ejecutar proyecto de investigación en este plantel educativo con el objetivo de optar el título de magister en pedagogía ambiental y desarrollo sostenible, agradezco haya tenido en cuenta este Centro Educativo para el desarrollo de su proyecto y le informo que acepto la realización de las actividades que amerite como son las campañas de manejo de residuos sólidos.

Sin más por el momento, reciba una cordial bienvenida

Atte,


Mag. Doris Oyola Monterrosa

Directora

Apéndice C: Evidencias de la observación de los traspatios

Apéndice D: Guía de observación

N° _____	Fecha:	Lugar:	Propósito:
Descripción:		Reflexión:	

Fuente: Díaz, Gómez y Otero (2016).

Apéndice E: Guion de entrevista semiestructura

La presente entrevista tiene como finalidad determinar la percepción de la comunidad sobre el manejo de los residuos, por tal razón se plantean diversas preguntas relacionadas con el conocimiento relacionado con el tema, el manejo adecuado de los residuos, estrategias implementadas para mejorar la problemática, el rol de la administración municipal, los actores involucrados y la posibilidad de participar en campañas pedagógicas.

El entrevistador realizará una serie de preguntas que ustedes deben responder con total claridad y honestidad, a fin de obtener datos reales, que ayuden a la detección e identificación de las debilidades.

1. ¿Cuáles son los residuos sólidos que ustedes consideran que tardan más en descomponerse?
2. ¿Cuál considera usted que es el manejo más adecuado que se le debe dar a los residuos sólidos (basura) en sus hogares?
3. ¿Qué manejo le dan en su casa a las basuras que se producen a diario?
4. ¿Con que recipiente cuentan en su casa para recolectar las basuras?
5. ¿En la comunidad de Aguas Vivas se han desarrollado estrategias para mejorar el manejo de estos residuos?
6. ¿Qué personas han intentado ayudar a la comunidad de Aguas Vivas a mejorar la problemática de las basuras?
7. ¿Qué hace su comunidad con la basura que se genera desde los hogares?
8. ¿Qué enfermedades considera usted que pueden ser causada por el manejo inadecuado de residuos sólidos?
9. ¿La administración municipal ha hecho campañas para mejorar la problemática del manejo de las basuras en la comunidad?
10. ¿Cuál área cree usted que debiera fortalecerse para mejorar el manejo de los residuos sólidos dentro de la comunidad?
11. ¿Cómo le parece la idea de participar en una campaña pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos?

Apéndice F: Encuesta

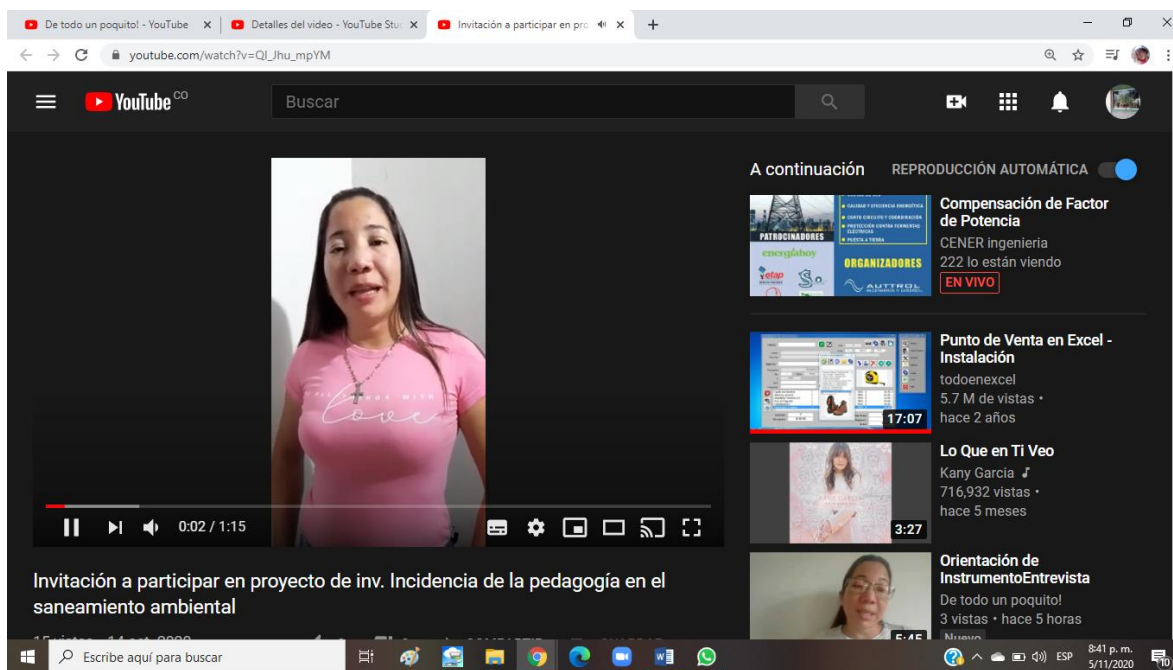
La presente encuesta tiene como finalidad determinar la percepción de la comunidad sobre el manejo de los residuos, por tal razón se plantean diversas preguntas relacionadas con el conocimiento relacionado con el tema, el manejo adecuado de los residuos, estrategias implementadas para mejorar la problemática, el rol de la administración municipal, los actores involucrados y la posibilidad de participar en campañas pedagógicas.

1. ¿Cuáles de los siguientes residuos sólidos cree usted que tardan más en descomponerse?
 - Cartón y papel
 - Envases plásticos de gaseosa, aceite u otro similar
 - Desperdicio de alimentos
 - Envolturas plásticas metalizadas de mecatos, café u otro similar
2. ¿Cuál considera usted que es el manejo más adecuado que se le debe dar a los residuos sólidos (basura) producidos en los hogares?
 - Enterrarlos
 - Quemarlos
 - Botarlos a la calle
 - Lavarlos al punto de recolección más cercano
 - Separar y reciclar
3. ¿Qué manejo le dan en su casa a las basuras que se producen a diario?
 - Se queman
 - Se entierran dentro de la casa
 - Se entierran fuera de la casa
 - Se botan en un sitio solitario alrededor de la casa
 - Se acumulan en el patio de la casa
 - Se separan para su respectivo reciclaje
4. Para recolectar la basura, en su casa tienen:
 - Un único recipiente o recolector de basura
 - Varios recipientes, distribuidos en sitios estratégicos
 - No contamos con ningún recipiente
5. ¿En la comunidad de Aguas Vivas se han desarrollado estrategias para mejorar el manejo de estos residuos?
 - Nunca
 - Pocas veces
 - Con frecuencia
 - Desconoce la situación
6. Del siguiente grupo de personas, cuales han intentado ayudar a la comunidad de Aguas Vivas a mejorar la problemática de las basuras
 - Docentes y estudiantes de la Institución Educativa Aguas Vivas
 - Docentes y estudiantes de otras instituciones
 - Miembros de las Juntas de acción comunal

- Líderes políticos
 - Ninguno lo ha intentado
7. ¿Qué hace su comunidad con la basura que se genera desde los hogares?
- Un carro recolector de basura pasa por ella.
 - La comunidad la lleva a un punto de acopio.
 - Es manipulada directamente en las casas.
 - Se hace un trabajo de clasificación para su posterior provecho
8. ¿De las siguientes enfermedades cuál considera usted que puede ser causada por el manejo inadecuado de residuos sólidos?
- Alergias dérmicas
 - Gripes
 - Enfermedades pulmonares
 - Enfermedades intestinales
 - Ninguna
9. ¿La administración municipal ha hecho campañas para mejorar la problemática del manejo de las basuras en la comunidad?
- Nunca
 - Pocas veces
 - Con frecuencia
 - Desconoce la situación
10. ¿Cuál área cree usted que debiera fortalecerse para mejorar el manejo de los residuos sólidos dentro de la comunidad?
- Religioso
 - Cultura ambiental
 - Ético
 - Sociocultural
11. ¿Cómo le parece la idea de participar en una campaña pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos?
- Poco interesante
 - Nada interesante
 - Interesante
 - Muy interesante

Apéndice F: Link de invitación a participar en el proyecto

https://www.youtube.com/watch?v=QI_Jhu_mpYM



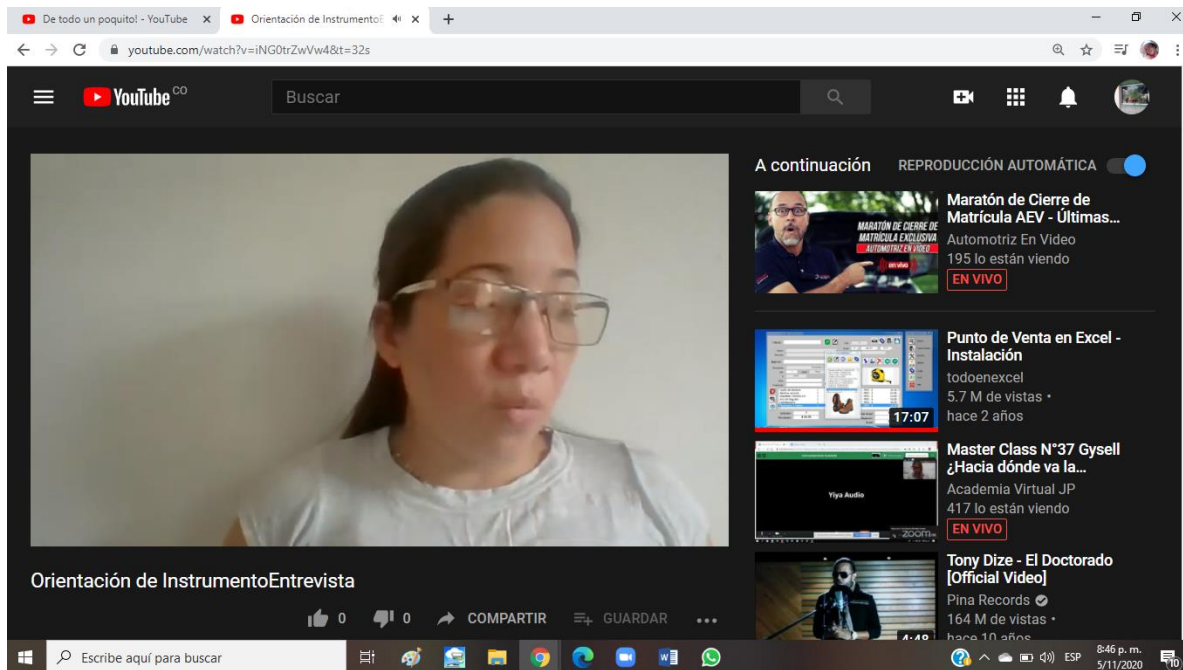
The image is a screenshot of a web browser displaying a YouTube video. The browser's address bar shows the URL https://www.youtube.com/watch?v=QI_Jhu_mpYM. The YouTube interface is in dark mode. The main video player shows a woman with long dark hair wearing a pink t-shirt with the word "Love" written on it. The video title is "Invitación a participar en proyecto de inv. Incidencia de la pedagogía en el saneamiento ambiental". The video progress bar is at 0:02 / 1:15. To the right of the video player, there is a "A continuación" section with "REPRODUCCIÓN AUTOMÁTICA" turned on. It lists several recommended videos:

- Compensación de Factor de Potencia** by CENER ingeniería, 222 lo están viendo, **EN VIVO**.
- Punto de Venta en Excel - Instalación** by todoexcel, 5.7 M de vistas, hace 2 años, 17:07.
- Lo Que en Ti Veo** by Kany Garcia, 716,932 vistas, hace 5 meses, 3:27.
- Orientación de InstrumentoEntrevista** by De todo un poquito!, 3 vistas, hace 5 horas.

The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen, showing the search bar with the text "Escribe aquí para buscar" and various application icons. The system tray shows the time as 8:41 p. m. on 5/11/2020.

Apéndice G. Link Video Socialización de instrumento

<https://youtu.be/iNG0trZwVw4>

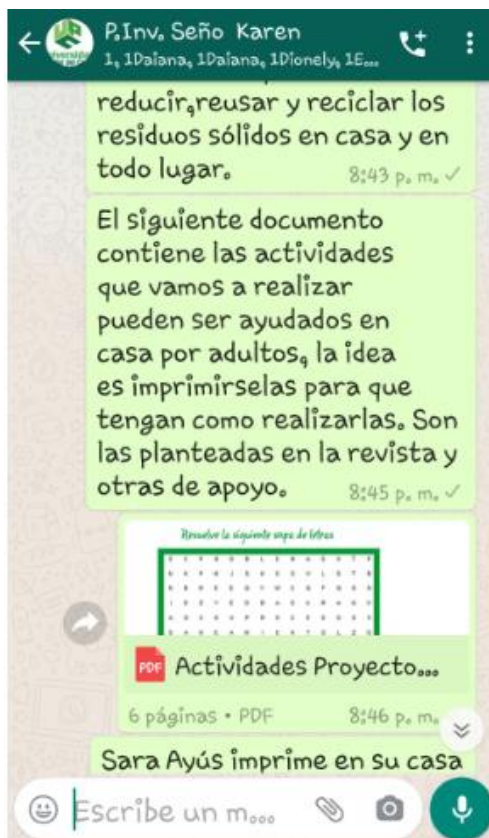


The image is a screenshot of a YouTube video player. The main video is titled "Orientación de InstrumentoEntrevista" and shows a woman with glasses speaking. The video player interface includes a search bar, navigation icons, and a list of recommended videos on the right. The recommended videos are:

- Maratón de Cierre de Matrícula AEV - Últimas...** by Automotriz En Video, 195 lo están viendo, EN VIVO.
- Punto de Venta en Excel - Instalación** by todoexcel, 5.7 M de vistas, hace 2 años, 17:07.
- Master Class N°37 Gysell ¿Hacia dónde va la...** by Academia Virtual JP, 417 lo están viendo, EN VIVO.
- Tony Dize - El Doctorado [Oficial Video]** by Pina Records, 164 M de vistas, hace 10 años.

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with "Escribe aquí para buscar", several application icons, and the system tray with the date "5/11/2020" and time "8:46 p. m.".

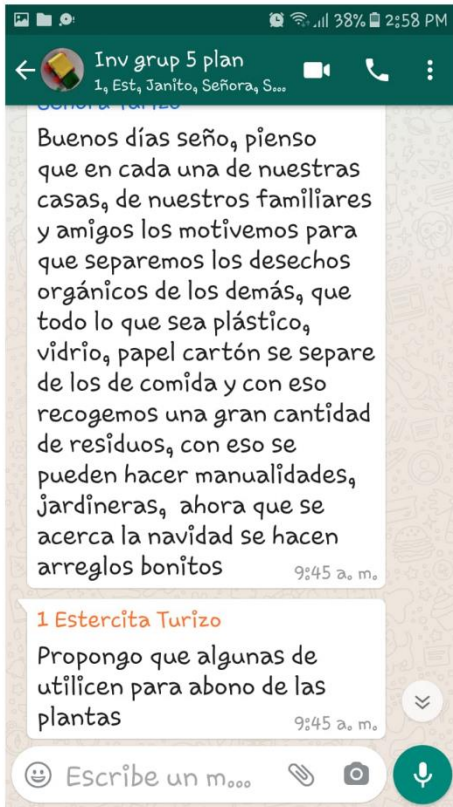
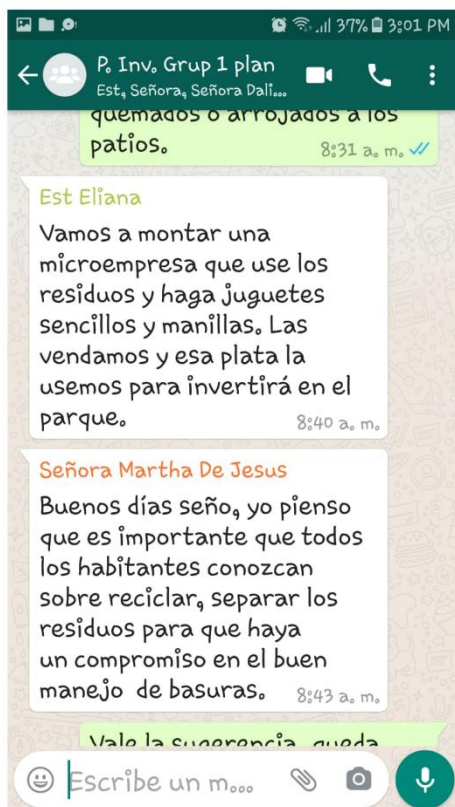
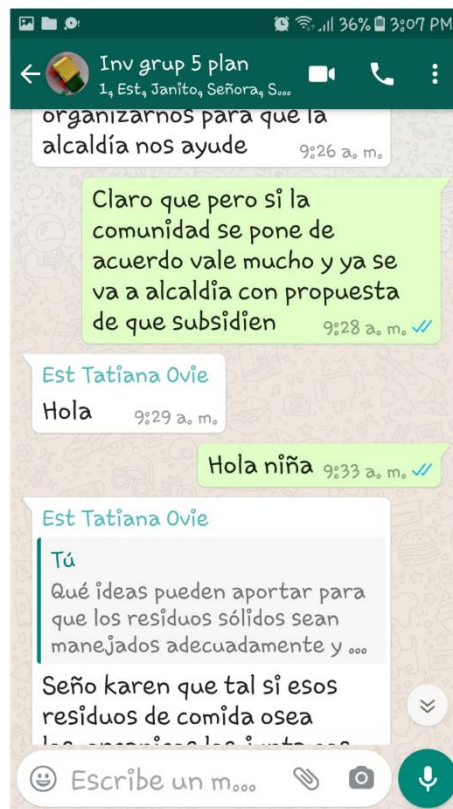
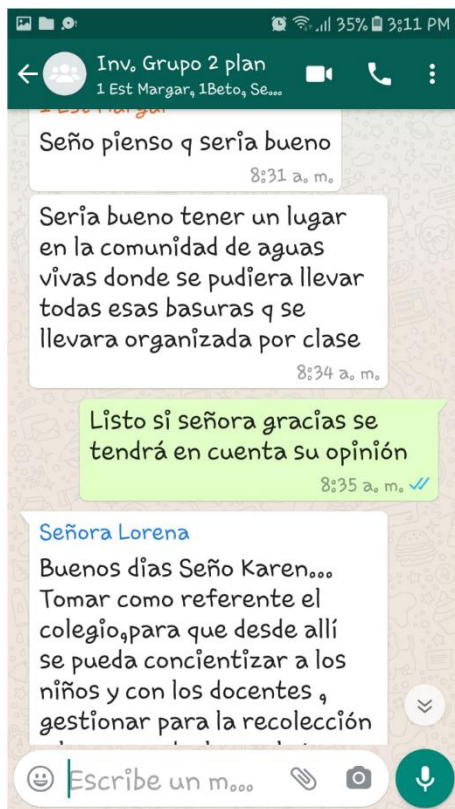
Apéndice H. Evidencias de Asesorías por WhatsApp



Apéndice I. Aplicación de la entrevista



Apéndice J. Grupos para armar el plan integral



Apéndice K. Desarrollo de las actividades de la revista