



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

Implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos con estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura del Municipio De Pueblo Nuevo, Córdoba.

Nombre de los estudiantes:

Karen Yolanda Martínez Martínez

Yomaira Del Socorro Ortega Guzmán

Línea de investigación:

Ciencias naturales y ciencias exactas

Nombre del centro tutorial:

Puerto Colombia

Nombre del Grupo:

1A Puerto Colombia

Centro o lugar donde se realiza la investigación:

Institución Educativa Cintura

Tipo de investigación:

Investigación Mixta

Nombre del Asesor responsable:

María Del Carmen Jiménez Barriosnuevo

Perfil del asesor:

Firma del asesor: _____ Fecha _____

**Implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos con
estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura del Municipio De
Pueblo Nuevo, Córdoba.**



Integrantes

Karen Yolanda Martínez Martínez

Yomaira Del Socorro Ortega Guzmán

**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

Barranquilla - Atlántico

2020

**Implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos con
estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura del Municipio De
Pueblo Nuevo, Córdoba.**

María del Carmen Jiménez Barriosnuevo

Director

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Barranquilla - Atlántico

2020

Dedicatoria

Este logro es dedicado y honrado primeramente a Dios, quien no se aparta de nosotras en ningún instante, a nuestros padres y esposos, pero muy especialmente a nuestros hijos, porque es por ellos por quienes nos esmeramos día a día para salir adelante para mostrarles que siempre hay un mejor mañana y una oportunidad para ser mejores seres humanos.

Karen y Yomaira

Agradecimientos

Brindamos nuestros más profundos agradecimientos a:

Dios todopoderoso por guiar siempre cada uno de nuestros pasos.

A nuestros esposos, hijos y demás familiares por su disposición y comprensión en todo momento.

Al rector, estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad educativa de la Institución Educativa Cintura por hacer parte activa de nuestro proyecto.

A nuestra asesora, ingeniera María del Carmen Jiménez Barriosnuevo, por tanta entrega, ayuda, orientación y dedicación para sacar adelante nuestra investigación.

A todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron parte de este gran esfuerzo. A todos gracias mil.

Karen y Yomaira

Tabla de contenido

Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción.....	14
1. Capítulo I. Contexto de la Investigación.....	17
1.1 Planteamiento del Problema.....	.....
1.2 Justificación.....	.....
1.3 Objetivos.....	.....
1.3.1 Objetivo general.....	22
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
2. Capítulo II. Antecedentes y Fundamentos de la Investigación.....	24
2.1 Estado del Arte.....	.....
2.2 Marco Conceptual.....	.....
2.2.1 Ambiente.....	33
2.2.2 Problema ambiental.....	34
2.2.3 Relaciones ser humano-sociedad-naturaleza.....	35
2.2.4 Sostenibilidad.....	36
2.2.5 La Educación Ambiental en la escuela.....	36
2.3 Marco Teórico.....	.....
2.3.1 Preservación de espacios vivos.....	38
2.3.2 Fuentes hídricas rurales.....	40
2.3.3 Proyectos pedagógicos ambientales.....	41
2.3.4 Prácticas ambientales educativas.....	43
2.3.5 Intervención Educativa.....	43
2.3.6 Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	44
2.4 Marco Contextual.....	.....
2.4.1 Ubicación geográfica.....	47
2.5 Marco Legal.....	.....
2.5.1 Legislación internacional.....	49
2.5.2 Legislación nacional.....	53
3. Capítulo III. Metodología.....	57
3.1 Enfoque.....	.....
3.2 Paradigma.....	.....

3.3 Tipo de Investigación Acción.....	
3.4 Población y Muestra.....	
3.5 Supuestos.....	
3.6 Variables.....	
3.6.1 Variables Dependientes.....	62
3.6.2 Independiente.....	62
3.7 Técnicas de recolección de datos.....	
3.7.1 Observación participante.....	63
3.7.2 Entrevista semiestructurada.....	64
3.7.3 Encuestas.....	65
3.7.4 Revisión documental.....	65
3.7.5 Validación del instrumento.....	65
3.8 Estrategia de Análisis.....	
3.9 Intervención Educativa.....	
3.9.1 Objetivos de la intervención.....	68
3.9.2 Diagnóstico de la institución.....	68
3.9.3 Diseño de la intervención.....	81
3.9.3 Implementación de la intervención.....	82
4. Resultados.....	92
4.1 Análisis de los Resultados.....	
4.1.1 Preservación de la Ciénaga / Grupos de trabajo.....	92
4.1.2 Plan pedagógico/ Folletos- Cartilla.....	94
4.1.3 Intervención ambiental/ Talleres Lúdicos.....	96
4.1.4 Presentación del análisis de Pos-test.....	96
5. Conclusiones.....	108
5.1 Conclusiones.....	108
5.2 Recomendaciones.....	111
5.3 Sugerencias para estudios futuros.....	112
Referencias.....	113
Anexos.....	121

Índice de figuras

<i>Figura 1</i> Prácticas inadecuadas de la comunidad de Cintura.....	18
<i>Figura 2.</i> Mapa del municipio de Pueblo Nuevo.....	47
<i>Figura 3.</i> Manejo de aguas residuales.....	69
<i>Figura 4.</i> Causa para la contaminación de la Ciénaga.....	70
<i>Figura 5.</i> Depósito adecuado de las basuras.....	71
<i>Figura 6.</i> Lugar de recolección de basura en los hogares.....	72
<i>Figura 7.</i> Importancia de recoger la basura.....	73
<i>Figura 8.</i> Efectos en el caudal del agua por el vertimiento de sedimentos de construcción....	74
<i>Figura 9.</i> Causa de la disminución de flora y fauna de la Ciénaga de Cintura.....	74
<i>Figura 10.</i> Causas de la baja producción de peces.....	75
<i>Figura 11.</i> Razones para evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales.....	76
<i>Figura 12.</i> Afectación de la ganadería extensiva en la Ciénaga.....	77
<i>Figura 13.</i> Responsables del cuidado, protección y mantenimiento de la ciénaga.....	78
<i>Figura 14.</i> Importancia de mantener espacios vivos limpios.....	79
<i>Figura 15.</i> Importancia de un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga.....	79
<i>Figura 16.</i> Participación en el proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga.....	80
<i>Figura 17.</i> Pos-test: Manejo de aguas residuales.....	97
<i>Figura 18.</i> Pos-test: Causa para la contaminación de la Ciénaga.....	98
<i>Figura 19.</i> Pos-test: Depósito adecuado de las basuras.....	99
<i>Figura 20.</i> Pos-test: Lugar de recolección de basura en los hogares.....	99
<i>Figura 21.</i> Pos-test: Importancia de recoger la basura.....	100
<i>Figura 22.</i> Pos-test: Efectos en el caudal del agua por el vertimiento de sedimentos de construcción.....	101
<i>Figura 23.</i> Pos-test: Causa de la disminución de flora y fauna de la Ciénaga de Cintura.....	101
<i>Figura 24.</i> Pos-test: Causas de la baja producción de peces.....	102
<i>Figura 25.</i> Pos-test: Razones para evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales	103
<i>Figura 26.</i> Pos-test: Afectación de la ganadería extensiva en la Ciénaga.....	103
<i>Figura 27.</i> Pos-test: Responsables del cuidado, protección y mantenimiento de la ciénaga..	104
<i>Figura 28.</i> Pos-test: Importancia de mantener espacios vivos limpios.....	104

<i>Figura 29.</i> Pos-test: Importancia de un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga.....	105
<i>Figura 30</i> Pos-test: Participación en el proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga.....	106

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Componentes de los espacios vivos</i>	39
Tabla 2 <i>Variables Dependientes</i>	62
Tabla 3 <i>Variable independiente</i>	62
Tabla 4 <i>Diseño de la intervención</i>	81
Tabla 5 <i>Definición de las etapas</i>	82
Tabla 6 <i>Descripción de las actividades que componen cada etapa</i>	83
Tabla 7 <i>Descripción de las actividades que componen cada etapa</i>	86
Tabla 8 <i>Definición de las etapas</i>	88
Tabla 9 <i>Descripción de las actividades que componen cada etapa</i>	89

Resumen

La presente investigación tiene como propósito analizar las implicaciones de proyectos pedagógicos tales como la socialización de talleres lúdicos y la implementación de cartillas pedagógicas, sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura del Municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba. Su fundamentación teórica se basó en los planteamientos de orden pedagógico y ambiental de algunos autores como Reinoso (2014), Nieto (2016), Palomino (2018), Aguas, Estrada y Meza (2016), Ramírez (2016) y lo expuesto por entes corporativos como la Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge (2018) y VITALIS (2019). El estudio se realizó desde un enfoque mixto, paradigma socio crítico y con una investigación acción participación (IAP); en este, la población fue de 509 estudiantes y la muestra seleccionada fue de 30 alumnos del grado quinto de básica primaria (SIMAT 2018); en lo que respecta a las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta, la entrevista semiestructurada, la observación y la revisión documental. Dentro del conjunto de estrategias diseñadas para recuperar los espacios vivos cercanos a la Institución Educativa Cintura, y especialmente la ciénaga, se encuentran, talleres lúdicos, grupos de trabajo y una cartilla pedagógica, los cuales fueron desarrollados de manera sincrónica y asincrónica, debido a la contingencia provocada por la pandemia del COVID-19. Los resultados obtenidos permiten concluir que las implicaciones de los proyectos pedagógicos en los estudiantes y en la comunidad educativa son altamente favorables para crear conciencia ambiental en ellos, y fomentar el cuidado de los recursos naturales, dado que se logró que los estudiantes entendieran el valor de la ciénaga para la comunidad y necesidad de cuidarla de manera permanente.

Palabras clave: proyectos pedagógicos, preservación de espacios vivos, cultura ambiental, sostenibilidad, ciénaga de Cintura.

Abstract

The present research aims to analyze the implications of pedagogical projects such as the socialization of playful workshops and the implementation of pedagogical primers, on the preservation of living spaces in the Institución Educativa Cintura of the Municipality of Pueblo Nuevo, Córdoba. Its theoretical foundation was based on the pedagogical and environmental approaches of some authors such as Reinoso (2014), Nieto (2016), Palomino (2018), Aguas, Estrada y Meza (2016), Ramírez (2016) and what exposed by corporate entities as the Corporation of the Valleys of Sinú and San Jorge (2018) and VITALIS (2019). The study was carried out from a mixed approach, a critical social paradigm and with a participatory action research (IAP); in this, the population was 509 students and the sample selected was 30 students from the fifth grade of primary school (SIMAT 2018); in terms of data collection techniques were survey, semi-structured interview, observation and documentary review. Within the set of strategies designed to recover living spaces near the Cintura Educational Institution, and especially the swamp, there are playful workshops, work groups and a pedagogical booklet, which were developed synchronously and asynchronously, due to the contingency caused by the COVID-19 pandemic. The results obtained allow us to conclude that the implications of the pedagogical projects in the students and in the educational community are highly favorable to create environmental awareness in them, and to promote the care of natural resources, since students were able to understand the value of the swamp to the community and the need to care for it permanently.

Keywords: pedagogical projects, preservation of living spaces, environmental culture, sustainability, Cintura swamp.

Introducción

El cuidado del medio ambiente es una de las tareas más importantes del ser humano, dado que es a través de este cuidado que se puede garantizar que en un futuro haya vida para las personas (Mora, 2014); por tal razón, se hace necesario que, desde las instituciones educativas, se logre un acercamiento de los estudiantes a la creación de una cultura ambiental que logre la preservación de espacios vivos y que así mismo permita el cuidado del medio ambiente.

El presente documento, contiene cinco capítulos que detallan la investigación realizada, donde se logró la vinculación de la comunidad educativa, pues tanto docentes, como padres de familia y estudiantes, estuvieron involucrados en los detalles más importantes de su implementación. En ellos, se encontrarán las generalidades del proceso investigativo y los resultados de la aplicación.

El primer capítulo se encuentra relacionado con el contexto de la investigación; hace un análisis del problema relacionado con el cuidado y preservación de los espacios vivos y la importancia de la pedagogía ambiental en la zona rural del corregimiento Cintura, ubicado en Pueblo Nuevo Córdoba. Contiene además la justificación del estudio, que muestra la importancia de esta para la comunidad analizada. Y finalmente se encuentran los objetivos de la investigación, donde se plantea como objetivo general analizar las implicaciones de proyectos pedagógicos tales como la socialización de talleres lúdicos y la implementación de cartillas pedagógicas, sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura del Municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba.

El segundo capítulo enfatiza sobre los antecedentes y fundamentos teóricos de la investigación; se hace un acercamiento a diversas investigaciones internacionales, nacionales y regionales que se encontraron acerca del tema, y permite rastrear la huella bibliográfica de estas, para desarrollar la estructura teórica que rige este estudio. Por su parte, en los marcos conceptual y teórico, se presentan las principales teorías tenidas en cuenta para el análisis de la situación problema y las alternativas de solución, mientras que el marco legal, determina las leyes, normas y decretos que amparan el medio ambiente.

El tercer capítulo hace referencia a la metodología de la investigación; en ella se determina el enfoque, paradigma y tipo de investigación. El enfoque de investigación mixto permite hacer uso de las técnicas propias de la investigación cualitativa y cuantitativa (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014), por tal razón se utilizaron las técnicas de observación, entrevista semiestructurada, encuesta y revisión documental. En este apartado se determinó que las variables que rigen este estudio son tres: Preservación de la ciénaga, Plan Pedagógico y la Intervención ambiental. En este espacio se propone el plan de intervención a llevar a cabo, el cual se desarrolla a través de tres estrategias: la comparación de prácticas ambientales, el diseño del plan pedagógico y la implementación de plan.

El cuarto capítulo menciona la forma en la cual fue abordada cada una de las variables mencionadas para ser mejorada en la intervención educativa, por tanto, se describen los resultados de las actividades desarrolladas. Hay que tener en cuenta que, en este capítulo, además de presentar los resultados de la intervención, se muestran los resultados de la aplicación del pos-test, donde se puede evidenciar las mejoras posteriores a la implementación de las actividades.

El quinto capítulo formula las conclusiones de la investigación, dejando claro que la pedagogía educativa es importante en las instituciones educativas, en la medida que contribuye a que los estudiantes sean responsables con el medio ambiente, que logren

identificar el peligro para el medio ambiente, y sean protagonistas de su cuidado y preservación (Moreno, 2017). De esta manera, podrán replicar en sus hogares, los conocimientos aprendidos en la escuela y la cultura ambiental de su comunidad. Se recomienda a las instituciones educativas perfeccionar la enseñanza de la educación ambiental para que esta haga parte importante del currículo.

Finalmente se puede apreciar un conjunto de referencias que permitirá identificar las teorías analizadas, respetando los derechos de cada uno de los autores involucrados. Así mismo, como evidencia de las actividades desarrolladas, se presentan los anexos de la presente investigación, como parte importante de esta.

1. Capítulo I. Contexto de la Investigación

Este capítulo hace un análisis del problema relacionado con el cuidado y preservación de los espacios vivos y la importancia de la pedagogía ambiental en la zona rural del municipio de Pueblo Nuevo. También se presenta la justificación del estudio, mostrando la importancia, utilidad e impacto de esta para la comunidad de Cintura. Por último, se encuentran los objetivos de la investigación, que representan el norte del estudio.

1.1 Planteamiento del Problema

Los espacios vivos son importantes en la vida de las personas, en la medida que ayudan a combatir la contaminación, mejorar el bienestar emocional, reduciendo con ello, el estrés, fomentan los encuentros al aire libre entre grupos familiares, escolares y de amigos (Rueda, Guerrero y Delgado, 2010), ante esto, la recuperación de esos espacios es útil para los habitantes de zonas rurales como la vereda Cintura, donde se evidencia la falta de prácticas ambientales, por tal razón se considera necesario la pedagogía ambiental en estas zonas. Este tipo de pedagogía es entendida como una tendencia educativa que busca involucrar a la comunidad educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de generar conciencia sobre la preservación del medio ambiente.

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa Cintura del municipio de Pueblo Nuevo (Córdoba). En este municipio, la economía se fundamenta especialmente en la agricultura, la ganadería y la pesca, gracias a las riquezas de sus recursos hídricos, de suelos, flora y fauna (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019). Uno de esos espacios llenos de riquezas naturales, que constituyen progreso económico para el municipio en

mención, es el corregimiento de Cintura, ubicado a escasos 40 km, de la cabecera municipal, formando parte de la cuenca media del río San Jorge, con sus inmensos espejos de agua, y humedales, que constituyen parte del gran complejo cenagoso de la Depresión Momposina (Alcaldía de Pueblo Nuevo, 2020).

Es importante señalar que en la Ciénaga de Cintura no se cumplen los requerimientos expuestos en el Decreto 1076 de 2015, en el cual se exalta la importancia de proteger la hidrografía, a través del cuidado de estas, evitando el vertimiento de sustancias como basuras, desechos, desperdicios u otras sustancias que puedan afectar la flora y la fauna (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2015). Tal afirmación se hace basada en la observación realizada en la Ciénaga de Cintura, donde se evidencian las malas prácticas ambientales que a diario llevan a cabo los habitantes del lugar.



Figura 1 Prácticas inadecuadas de la comunidad de Cintura

Fuente: Elaboración propia

Según lo que se pudo apreciar, actualmente, la ciénaga se encuentra amenazada por la acción de la humanidad, la contaminación, la explotación maderera, la tala de árboles, la quema de bosques y la explotación indiscriminada de la pesca, así como de la fauna silvestre, lo que ocasiona la dispersión de agentes productores de enfermedades (bacterias, virus,

hongos, huevos de parásitos, amebas, etc.), deteriorando el ecosistema de la ciénaga y con ello ocasionando la muerte de peces, alteración de la calidad del agua y del sistema de cadena alimenticia; de igual forma, al afectarse el agua, conlleva a la disminución masiva de flora y fauna, alteración en el caudal de agua, reducción en la profundidad de la misma, dificultad para la navegación y el esparcimiento en el agua.

Al respecto, es importante mencionar, que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), o también llamados Objetivos Mundiales, tienen como finalidad hacer un llamado a los países para finalizar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz y prosperidad de las personas para el año 2030. Por tal razón. Las prácticas ambientales de la comunidad de Cintura, en detrimento de la ciénaga, van en contra del cumplimiento del sexto objetivo de desarrollo sostenible (ODS), el cual está enfocado a garantizar la gestión sostenible del agua y la reducción de la contaminación.

Es así como, uno de los problemas que más aqueja a la comunidad y a la supervivencia de esos espacios vivos es la contaminación ambiental provocada por el vertimiento de basuras a la ciénaga, generando inundaciones a sectores que antes permanecían secos durante la época lluviosa, por el taponamiento de desagües debido a la cantidad de desechos, afectando a los espejos de agua y a la fauna silvestre y acuática (Gobernación de Córdoba, 2018). A toda esta situación se le suman otros aspectos como las malas prácticas de pesca, la quema provocada de bosques nativos, para ampliar pastizales para el ganado y adaptar tierras para la agricultura; lo cual seca y destruye los espacios que han sido criaderos naturales de especies como el bocachico, la mojarra, el moncholo, el bagre; al igual que el hábitat de diferentes especies de tortugas de río y aves acuáticas.

Ante esa realidad al que está condenado ese espacio vivo, por la acción humana, se hace imperativo y pertinente, para los docentes de la Institución Educativa Cintura, diseñar y desarrollar proyectos e intervenciones educativas que fundamenten en la población una

conciencia ambiental de responsabilidad ciudadana con su habitad, su entorno, con la vida, con su misma seguridad alimentaria, pero, también es de particular interés para las investigadoras que adelantan este estudio, conocer de qué manera, de qué forma, cuáles son las implicaciones, los impactos, que esos proyectos ambientales ejercen sobre la ciénaga, como espacio vivo de gran importancia para todos. Al crear esta conciencia ambiental, también se contribuye a fomentar una educación de calidad que garantice el desarrollo sostenible, y que cumpla con las necesidades propias del cuidado al medio ambiente.

El conocimiento de las implicaciones de los proyectos e intervenciones educativas en ese espacio vivo, a través de los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura, permitirá corregir en el proceso, aspectos que faciliten potenciar acciones para favorecer su recuperación, y avanzar con las acciones propuestas.

Ante lo anterior, se plantea la necesidad de indagar ¿Cuáles son las implicaciones de implementar proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos con estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura, del municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba?

1.2 Justificación

Como se ha expresado con anterioridad, los problemas ambientales afectan a todo el planeta en todos sus espacios, generando en sus habitantes y en el medio ambiente innumerables problemas, y a pesar de que se han realizado grandes esfuerzos por revertir el desorden, los logros son mínimos con relación al tamaño de las situación; en Colombia, hay varias políticas públicas que se han tomado para atender esta problemática, desde el nivel central de la administración pública, hasta en los más apartados municipios; no obstante, los resultados no han sido los esperados.

Por tal razón, es en este escenario en que las instituciones educativas, a través de la aplicación de proyectos ambientales pueden jugar un papel de importante, toda vez que es la instancia por excelencia para la formación de una conciencia crítica ante la imperiosa necesidad de preservar el ambiente (Mora, 2015); pero la escuela sola no basta, se hace necesario el papel de la familia en la formación del individuo, siendo esta la primera escuela donde se forman a los ciudadanos para un mejor vivir; por tal razón, se considera pertinente el desarrollo de este proyecto, a través de él se podrá impulsar un espíritu conservacionista de los espacios vivos.

De la misma manera, tiene un impacto social, en la medida en que el proyecto se centra en la construcción de una cultura ambiental apoyada en prácticas pedagógicas para el cuidado del medio ambiente y especialmente para la conservación y cuidado de la Ciénaga de Cintura; además de ello, se busca una interacción permanente entre la escuela y la comunidad, a fin de minimizar el impacto negativo de las acciones humanas sobre la naturaleza, lo que puede favorecer ampliamente a la preservación de los espacios vivos y al disfrute en sociedad de estos.

Así mismo se espera una mayor participación y sensibilización de las personas que habitan en la vereda de Cintura ante la problemática ambiental, hecho que beneficiará tanto a la comunidad, como a la escuela, en la medida en que se logre una transversalidad entre la educación y el contexto de los estudiantes. Según lo expuesto por Paso y Sepúlveda (2018), este tipo de proyectos facilitan los procesos de información, motivación, sensibilización, capacitación y formación, que están direccionados a solucionar problemas ambientales, que se asocian al manejo inadecuado de los residuos sólidos (pp. 30-31).

Desde el punto de vista académico, esta investigación se justifica precisamente porque estos estudios están dirigidos a determinar aquellas implicaciones que podrían tener los proyectos ambientales sobre la preservación de los espacios vivos, en busca de comprender la

importancia de la preservación del ambiente; en este caso, a través de un plan pedagógico de intervención ambiental se incitará a la comunidad a que tome conciencia sobre el impacto que tiene el exceso de basuras y el material orgánico e inorgánico en la ciénaga de Cintura del municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba.

Para tratar de dar solución a esta problemática de la ciénaga de Cintura, se realizarán una serie actividades pedagógicas dentro de las cuales se encuentra, el análisis y comparación de prácticas ambientales, la aplicación de entrevistas, asesorías y capacitaciones por personal experto en la temática; todas estas planeadas bajo la intención de conservar y preservar dicha ciénaga.

Toda vez que se lleve a cabo la realización de este proyecto de investigación, la Institución Educativa Cintura se beneficiará por la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes, que les permitirá cambiar las malas prácticas y acciones frente a la ciénaga; a través de la formación, se podrá adquirir una conciencia ambiental que conlleve a la preservación de espacios vivos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar las implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura del Municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las prácticas ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa cintura.

- Diseñar un plan pedagógico de intervención ambiental enfocado a la preservación de la Ciénaga de Cintura acorde a las necesidades del entorno.
- Extrapolar actividades pedagógicas del aula al entorno, a fin de que los estudiantes creen una cultura ambiental enfocada al cuidado y preservación de la ciénaga de Cintura.
- Evaluar la propuesta de intervención sobre el cambio conducta de la comunidad hacia la preservación de la ciénaga de Cintura.

Se concluye entonces la presencia de una problemática representativa para la comunidad, centrada en el vertimiento de residuos en la Ciénaga de Cintura, la cual debe ser abordada inicialmente por la Institución educativa de la zona, con ayuda de los docentes, en la medida que la contaminación de la ciénaga puede afectar a la comunidad y así mismo a la flora y la fauna que habita en ella. Se considera pertinente esta investigación, en la medida que permite proponer acciones de mejora y fortalecimiento a través de un proyecto pedagógico basado en socialización, talleres y una cartilla pedagógica. Se presenta un objetivo general centrado en analizar las implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura del Municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba, y cuatro objetivos específicos que contribuyen al cumplimiento de este último.

2. Capítulo II. Antecedentes y Fundamentos de la Investigación

Este capítulo contiene el estado del arte que representa las investigaciones relacionadas con el tema de estudio, los cuales fueron filtradas por criterios específicos que guardan relación con la presente investigación. De la misma forma se encuentran detallados los fundamentos teóricos que la soportan, a través de los diferentes marcos: conceptual, teórico, contextual y legal. La búsqueda se realizó a través de libros, revistas indexadas como Redalyc, Dialnet, Scopus, Scielo, ScienceDirect; así como también se tuvieron en cuenta repositorios universitarios y Google académico.

2.1 Estado del Arte

Este apartado da cuenta de la revisión bibliográfica que busca establecer los antecedentes de la investigación, partiendo de los principales temas en este proceso investigativo, los cuales son preservación de espacios vivos, fuentes hídricas rurales, proyectos pedagógicos ambientales, prácticas ambientales educativas e intervención educativa ambiental. Estas investigaciones hacen parte de diversos entornos: internacionales, nacionales y regionales.

En lo que respecta a la preservación de espacios vivos, se inicia con una investigación realizada en México, por Hernández (2015), titulada *Acciones colectivas en materia de protección ambiental, fallas de origen*, la cual se encuentra alojada en la revista ScienceDirect; en ella se presentan elementos interesantes con respecto a la garantía que debe brindar el Estado a la ciudadanía al disfrute de un derecho ambiental sano, máxime si interviene el colectivo social. Tuvo como objetivo analizar las acciones colectivas en materia de protección ambiental, partiendo de las fallas de origen. La metodología de la investigación

utilizada fue cualitativa con enfoque hermenéutico, y la técnica de recolección de información fue la revisión bibliográfica y jurisprudencial.

Los resultados dejan ver que la investigación recoge la importancia de las acciones colectivas, integradas por mecanismos compuestos, articulados y flexibles orientados a responder de manera adecuada a problemas complejos, para la defensa de los entornos ambientales, analizando, a la luz del principio de no regresión, la reforma en materia de acciones colectivas que permeó en el Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC). Las conclusiones muestran que el Estado no solo debe apoyar las acciones individuales y colectivas ciudadanas que tenga como objetivo la defensa y protección ambiental, sino que es un deber del Estado asumir la responsabilidad de proteger esos entornos como derecho ciudadano.

De igual forma, resulta de interés la investigación encontrada en la revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, desarrollada por Abreu y Lozano (2014) en Cuba, y titulado *Actividades para contribuir al cuidado y protección del medio ambiente en las primeras edades*, cuyo objetivo fue proponer un sistema de actividades para contribuir a la Educación Ambiental de los niños de 2do grado, el cual abordó la situación problemática que se refleja en el insuficiente cuidado y protección del medio ambiente de los escolares en las primeras edades, teniendo en cuenta que en este período transitan por la enseñanza primaria. La metodología utilizada fue cualitativa con enfoque experimental, con métodos teóricos y empíricos.

Los resultados de dicha investigación muestran una mayor implicación de los estudiantes y docentes cuando se plantean actividades pedagógicas, obteniendo resultados positivos. En las conclusiones se pudo determinar que los niños en esas edades son más susceptibles de empoderamiento sobre su entorno, muestran mayor interés y sensibilidad, lo que les confiere

dinamismo y poder de acción, para el emprendimiento en las actividades que conlleven al cuidado y protección del medio ambiente.

De igual manera a nivel nacional, está la investigación de Villamil (2018), desarrollada en la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, para el programa de Maestría en Educación Ambiental (Facultad de ciencias de la educación), cuyo título es *Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental* y su objetivo fue diseñar e implementar una propuesta didáctica que se orientara a la construcción de conocimiento y conciencia de la importancia del medio ambiente. La metodología es de tipo cuasi experimental, con aplicación de un pre test, el cual orientó la temática para la propuesta didáctica y un post test que evaluó los alcances de la investigación desde un análisis cualitativo.

Los resultados de esta investigación desarrollada por Villamil (2018) señalan que existe conocimiento apropiado acerca de los elementos relacionados con el cultivo y cuidado de las plantas en una huerta escolar, derivado del reconocimiento de la importancia del agua, la calidad o tipo de suelo, para lo que se va a cultivar, el sol como fuente de energía y el abono por si se requiere. Se concluyó que el desarrollo de esta investigación, generó conocimientos, sentimientos y emociones transformadas en acciones que permitieron el empoderamiento de los niños del grado primero y junto con sus familias adquirieron.

Seguidamente se encontró en el repositorio de la Fundación Universitaria Los Libertadores, una tesis del programa de Especialización en Educación ambiental elaborada por Zapata y Rueda (2017), titulada *Sensibilización de los estudiantes de los grados quinto y sexto de la institución educativa Jorge Eliécer Gaitán, en la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los procesos de enseñanza aprendizaje generados en la educación ambiental*. En ella, los autores realizaron una investigación que buscó sensibilizar a los estudiantes sobre la protección de los recursos naturales y el medio

ambiente. El estudio se abordó a través una metodología cualitativa con un enfoque de investigación acción. Los resultados muestran el logro de los objetivos, a través de los procesos de enseñanza aprendizaje generados en la educación ambiental, el cual se desarrolla por medio de la realización de charlas, conversatorios en el aula, talleres ecológicos y demás actividades académicas donde los estudiantes se apropiaron de los espacios vivos, y lograron demostrar con acciones visibles la generación de una conciencia para valorar los recursos del medio que existen alrededor del cada ser humano.

Un segundo tema de análisis fueron las fuentes hídricas rurales, sobre las cuales se encontraron investigaciones nacionales y regionales. En Bogotá, se desarrolló una investigación titulada *La judicialización de los conflictos ambientales: un estudio del caso de la cuenca hidrográfica del río Bogotá (CHRB), Colombia*. Esta se encuentra ubicada en la Revista internacional de contaminación ambiental, y sus autores fueron Güiza, Londoño y Rodríguez (2015) quienes desarrollaron un estudio para lograr la adopción de políticas públicas que tiendan a disminuir la contaminación de las aguas fluviales y la degradación de las cuencas hidrográficas, en la medida que esta problemática se ha constituido en una situación de difícil manejo a nivel mundial y evidentemente, vulnera los derechos de los individuos. Dentro de la investigación se analizó detalladamente la cuenca hidrográfica del río Bogotá- CHRB, dado que, para esta, se logró un fallo positivo que incluyó estrategias para su recuperación.

El proyecto en mención se realizó bajo una metodología cualitativa con enfoque hermenéutico, que ayudó a corroborar la pertinencia de implementar acciones en comunidad a fin de lograr un aprovechamiento de los espacios y formular políticas para proteger el medio ambiente, los derechos colectivos y fundamentales en una comunidad. Como técnica de recolección de información se desarrolló una entrevista semiestructurada.

Los resultados de dicha investigación muestran que los departamentos que han presentado con mayores acciones de la comunidad para frenar la contaminación de fuentes hídricas son Cauca y Cundinamarca, y que, de ellas, los problemas más comunes son la ineficacia en el tratamiento de aguas residuales, los vertimientos industriales y la actividad minera. Güiza et al. (2015) concluyeron que hay que fortalecer las acciones preventivas relacionadas con el cuidado del medio ambiente, involucrando a la comunidad, la coordinación interinstitucional y la educación ambiental, puesto que de esta manera se pueden evitar las congestiones en los despachos judiciales.

De igual forma, se encontraron dos estudios a nivel regional que involucran directamente la Ciénaga de Cintura; la primera de ellas, desarrollada en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, por Romero y Rangel (2019), titulada *Cambios en la vegetación y el clima en la Ciénaga Cintura (Córdoba-Colombia)*, la cual tuvo como objetivo realizar un análisis detallado de la vegetación de la ciénaga, a través del estudio polínico de la flora en tres fases. La metodología se centró en una investigación de tipo experimental con enfoque descriptivo. Las técnicas fueron la observación y la práctica de campo para el desarrollo de las tres fases mencionada.

La investigación anterior permitió comprender los diferentes ciclos del ecosistema, la forma como se regenera y sus posibilidades, encontrando además que su ciclo natural de restauración es altamente inferior al avance antrópico en sus diferentes consecuencias, por las actividades agrícolas, ganaderas, deforestación, quemas y comportamientos culturales de subvaloración del recurso natural.

Otra investigación similar se desarrolló en la Universidad de Córdoba sede Montería, para el programa de Maestría en Didáctica de las Ciencias Naturales (Facultad de Ciencias de la Educación), por Moreno (2017), cuyo título es *La ciénaga de Cintura retos y posibilidades*. Esta tesis tuvo como objetivo defender y proteger el recurso hídrico, de flora y fauna de la

Ciénaga Cintura. La metodología se centró en la investigación cualitativa con enfoque fenomenológico, en la cual indaga y muestra las bondades de los recursos naturales y plantea la posibilidad de aprovechamiento para el turismo ecológico. Se concluyó que además de la voluntad política es necesaria y en mayor proporcionalidad el interés ciudadano el cual debe afianzar en su liderazgo la escuela en sus componentes ambientales y de cultura ciudadana.

Con respecto a los proyectos pedagógicos ambientales, hay que resaltar la investigación titulada *Formulación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en la Institución Educativa Departamental Pío X en el municipio de Chipaque Cundinamarca*, encontrada en el repositorio de la Universidad Libre de Bogotá, perteneciente al programa de Ingeniería Ambiental (Facultad de Ingeniería), desarrollada por Mora (2015), que buscó formular mediante el método de investigación acción-participación y con los actores que conforman la institución educativa en mención, el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). La metodología de esta investigación fue mixta, con enfoque investigación acción participación. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron la matriz de Vester y la encuesta.

Los resultados del estudio mencionado, muestran una participación considerablemente de los padres de familia y estudiantes en el desarrollo de programas ambientales, y se evidenció un conocimiento representativo de los estudiantes acerca de los proyectos ambientales que desarrolla la institución. Mora (2015) concluye que la participación de la comunidad educativa en el PRAE es fundamental, así como también es necesario integrarlo al Proyecto Educativo Institucional y articularlo con proyectos comunitarios de educación ambiental.

También se analizó la investigación titulada *Proyectos formativos ambientales, como estrategias didácticas para el fortalecimiento de la cultura ambiental, de los estudiantes de básica primaria en Institución Educativa INECI*, desarrollada en la Universidad de Córdoba sede Lorica, para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Facultad de Educación y Ciencias Humanas), por Flórez y Quebrada (2017), cuyo objetivo

fue fortalecer la cultura ambiental, en los estudiantes de los grados cuarto y quinto a través de proyectos formativos ambientales. La problemática que abordaron fue la del manejo inadecuado de los residuos sólidos en la escuela, lo que se constituye en un problema general para la comunidad. Los autores implementaron proyectos formativos como estrategia didáctica, que permitiera el fortalecimiento ambiental, manejando adecuadamente los residuos sólidos con los estudiantes los grados mencionados.

En lo que respecta a la metodología usada por Flórez y Quebrada (2017), utilizan la investigación cualitativa con enfoque de Investigación Acción Participativa. Las técnicas empleadas por ellos fueron la observación directa, la encuesta y la entrevista a profundidad. La población fue de 78 estudiantes, de los cuales se tomó una muestra de 27 estudiantes que conforman los grados cuarto y quinto. Los resultados señalan que la principal problemática ambiental presentada en la institución es el manejo inadecuado de los residuos sólidos; esto se deriva de la falta de conciencia ambiental y el poco respeto hacia el medio ambiente.

Las conclusiones de Flórez y Quebrada (2017), establecen que los proyectos formativos dieron lugar a nuevos espacios ambientales que permiten el cuidado del ambiente escolar, desde la pedagogía ambiental. Así mismo, se estableció que al desarrollar procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, se logra un mejor ambiente en la escuela y es más fácil que los estudiantes lo reflejen en la comunidad.

El siguiente tema considerado parte de los criterios de inclusión para la revisión bibliográfica de antecedentes son las prácticas ambientales educativas; al respecto se inicia con una investigación encontrada en la Revista Integra Educativa, la cual fue realizada en Bolivia por Coronel (2014), y titulada *Desarrollo de la educación ambiental desde el modelo educativo socio comunitario productivo*, donde se hace un análisis a la necesidad de brindar orientación a los colectivos sociales para la explotación regulada de los recursos que ofrece su entorno, a fin de garantizar su sostenibilidad ambiental, sin arriesgar la salubridad de sus

espacios ecológicos, garantizando el bienestar humano, biótico y abiótico de los entornos vivos, fundamentando la necesidad de un proceso de protección a la Madre Tierra, que parte de políticas nacionales de preservación y cuidado con el medio ambiente y que incide enormemente en el ámbito educativo.

En este documento, el autor hace uso de la investigación cualitativa con un enfoque descriptivo. La técnica utilizada es la revisión bibliográfica, la cual arroja como resultado la preocupación de los docentes ante la falta de cultura ambiental, lo cual afecta de manera negativa el entorno; sobre esto se hace un especial énfasis en el manejo inadecuado de residuos sólidos en fuentes hídricas. Se concluye que “los proyectos socioproductivos, son espacios de participación comunitaria, que permiten el establecimiento de estrategias de intervención desde las bases, en contraposición a lo que tradicionalmente se venía desarrollando” (Coronel, 2014, p. 118).

Finalmente, en cuanto al criterio de intervención educativa ambiental, se encuentra en el repositorio de la Universidad Cooperativa de Colombia, para el programa de Maestría en Desarrollo Integral de los Niños y Adolescentes (Facultad de Psicología), la investigación de Paso y Sepúlveda (2018) titulada *Educación Ambiental para generar una cultura ecológica en la Institución Educativa Distrital INEDTER Santa Marta*. En ella, los autores proponen una estrategia de educación ambiental, para el desarrollo de una cultura ecológica sostenible en los estudiantes de la comunidad educativa INEDTER. La metodología utilizada fue la cualitativa- descriptiva. Los resultados identificaron la importancia para la construcción de una cultura ambiental sólida a través del desarrollo de intervenciones educativas. Las conclusiones establecieron que “la concepción de la educación ambiental y comunitaria, como estrategias sustentadas en una estructura pedagógica participativa y didáctica, facilita los procesos de información, motivación, sensibilización, capacitación y formación, enfocados a la solución de problemas ambientales” (Paso y Sepúlveda, 2018, P. 129).

De igual forma, el estudio ubicado en la *Revista Luna Azul*, realizado en Boyacá por Vargas y Estupiñán (2014), busca demostrar la importancia de la preservar del ecosistema páramo. La metodología se centró en un tipo de investigación cualitativa, donde se utilizaron elementos como mapas cognoscitivos, la sensibilización ambiental, que se desarrollaron a través de ejercicios sensoriales; el uso de metáforas, que permitieran un acercamiento al contexto real de los estudiantes; y no podían faltar las experiencias de interacción con el medio ambiente y con los ecosistemas. Los resultados de esa investigación muestran que los estudiantes carecen de bases sólidas que le permitan identificar la importancia de los páramos, sin embargo, el trabajo realizado en cuanto a la sensibilización de los estudiantes, logró efectos positivos, los cuales se desencadenan en la creación de una mayor conciencia ambiental. Se concluyó de este estudio que es importante utilizar todos los sentidos en espacios accesibles, y especialmente en el desarrollo de estrategias ambientales, porque acercar al estudiante aún más a la realidad, le permite crear conciencia e idear fácilmente alternativas de solución.

Para concluir este apartado es importante señalar que en lo que respecta a la preservación de espacios vivos, Hernández (2014), Abreu y Lozano (2014) y Villamil (2018), señalan que la defensa de los entornos ambientales, es determinante y que los estudiantes en edades entre los 10 y los 15 años son más susceptibles de empoderamiento sobre su entorno, muestran mayor interés y sensibilidad, lo que les confiere dinamismo y poder de acción ante las situaciones que se presentan.

En cuanto a las fuentes hídricas Güiza et al. (2015) plantean la necesidad de crear políticas públicas en defensa de estas y con la finalidad de minimizar la contaminación. Por su parte Romero y Rangel (2019) y Moreno (2017), se enfocan especialmente en la Ciénaga de Cintura y señalan que la escuela debe mostrar su liderazgo para generar mayor interés en los ciudadanos.

Por otro lado, respecto a las prácticas ambientales se concluye la necesidad de orientar a las comunidades acerca de la importancia de los recursos naturales y su preservación, y para ello el desarrollo de proyectos es fundamental porque contribuye a establecer estrategias de intervención (Coronel, 2014). De la misma forma, Paso y Sepúlveda (2018) establecen que las escuelas deben fomentar una estructura pedagógica participativa y didáctica que permita motivar a los estudiantes a participar de las actividades ambientales. De esta forma, la creación de una conciencia ambiental parte de la sensibilización que logre realizarse con los estudiantes y la comunidad educativa, para acercar a los estudiantes a su realidad (Vargas y Estupiñán, 2014).

2.2 Marco Conceptual

Este apartado sirve de apoyo para establecer una noción de los términos clave que se abordan en esta investigación, dan cuenta además de una revisión bibliográfica que permite analizar el punto de vista de diferentes autores. Estos conceptos son los siguientes:

2.2.1 Ambiente

Cuando se habla de ambiente, se establece una relación entre diversos elementos naturales y sociales que convergen en un lugar, y a ese conjunto de elementos se le denomina ambiente (García, 2013). Según la legislación nacional, se entiende por ambiente al sistema conjunto de variables biológicas y fisicoquímicas que el ser humano necesita para vivir, como es el caso del agua, el oxígeno, alimentos sanos, especies animales y vegetales que lo componen (Güiza, Londoño y Rodríguez, 2015).

Por su parte, Quintero y Solarte (2019) entienden el ambiente como un conjunto de elementos externos que influyen en un organismo, o población determinada, los cuales pueden ser climáticos, geológicos, atmosféricos u otros, los cuales inciden en las etapas de

desarrollo de los seres vivos y permiten su supervivencia, lo que hace que el ambiente afecte la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades bióticas.

2.2.2 Problema ambiental

Los problemas ambientales son las diversas amenazas que ponen en peligro al ecosistema y a los seres humanos, y conocer estos problemas es determinante para proponer acciones que logren contrarrestarlos (Ramírez, 2015). Entre los principales problemas ambientales que enfrenta el planeta, Fernández (2014) señala los siguientes:

- El cambio climático: es causado por las emisiones de gases de efecto invernadero, las cuales generan graves consecuencias en la atmosfera.
- La contaminación: genera efectos negativos en los ecosistemas y causa enfermedades y reducción de la esperanza de vida de las personas.
- Deforestación: relacionada con la tala de los árboles y la destrucción de los bosques.
- Degradación del suelo: causada por la acción del hombre como es el caso de la erosión, la agricultura extensiva, la construcción, entre otros.
- Alto consumo de energía: genera un impacto ambiental negativo y pone en riesgo las reservas de energía para las futuras generaciones.
- Escases de agua: es considerado el elemento más valioso del siglo XXI y es cada vez más escaso, dado que el uso inadecuado que se hace de este líquido y la contaminación de las fuentes hídricas, hace que cada vez haya menos reserva de este tesoro azul.

- Sobrepesca: afecta mares, ríos, ciénagas, océanos y todas las fuentes hídricas que posean especies consumibles por el hombre. Su práctica afecta la supervivencia de las especies marinas (Fernández, 2014, s.n.).

2.2.3 Relaciones ser humano-sociedad-naturaleza

Para poder implementar un plan de acción que procure la mejora de la naturaleza, es indispensable partir de un proceso de educación ambiental que garantice la formación de los estudiantes en materia ambiental, puesto que solo de esta forma es posible que haya un compromiso real (Delgado, 2010).

Sin lugar a dudas, la naturaleza se ha visto afectada por la acción humana, en la medida que el uso y explotación de esta para el ser humano y la sociedad, ha causado un impacto negativo en los recursos naturales que son cada vez más necesarios para sobrevivir. Ante este hecho se hace necesario mitigar los efectos de tal situación, a través de acciones sistemáticas y continuas que logren reestablecer la relación hombre-sociedad-naturaleza.

Las relaciones históricas entre el ser humano y la naturaleza vienen desde el crecimiento de las comunidades sedentarias, la expansión de las zonas urbanas, la época de la industrialización, cuando empezaron a construir fábricas que contaminaban el medio ambiente a través de gases y residuos; luego de esto, la capitalización de la naturaleza y la globalización que han terminado afectando ampliamente el medio ambiente (Castillo, Suárez y Mosquera, 2017).

Por tal razón se hace necesario que los seres humanos desarrollen acciones enfocadas en restablecer esas relaciones de respeto mutuo, y que se formulen garantías que determinen acciones benéficas para el cuidado del medio ambiente (Castillo, Suárez y Mosquera, 2017).

2.2.4 Sostenibilidad

Este concepto surge en 1987 en el Informe Brundtland, y se origina como una voz de alerta ante las malas relaciones que predominaban entre el hombre y la naturaleza, los efectos del cambio ambiental, desarrollo económico y globalización, los cuales dejaban ver un futuro poco positivo para el medio ambiente, de no emprender acciones inmediatas (Flórez y Quebrada, 2017). Este concepto se encuentra relacionado con las garantías de las necesidades del presente, sin afectar a las generaciones venideras, partiendo de tres pilares fundamentales: “la protección medioambiental, el desarrollo social y el crecimiento económico” (Fernández y Gutiérrez, 2013).

Para Fernández y Gutiérrez (2013) la sostenibilidad se encuentra relacionada con el hecho de concientizar al ser humano de que la naturaleza y en sí mismo el ambiente no son una fuente inagotable de recursos, por lo cual es imperante la necesidad de protegerlos. Se trata de promover el desarrollo social al fin de lograr una unión entre las culturas y las comunidades, que permita mejorar la calidad de vida y la sanidad desde la educación ambiental. Y finalmente plantean que la sostenibilidad se trata de impulsar el crecimiento económico que produzca riqueza equitativa para las personas sin afectar el medio ambiente.

2.2.5 La Educación Ambiental en la escuela

Vincular la escuela con el cuidado del medio ambiente es muy importante en la medida que se pueden generar procesos de transformación que permitan el crecimiento de los estudiantes con una conciencia ambiental responsable y atenta al cuidado de los recursos naturales. Es necesario establecer que el conocimiento del medio ambiente y su manejo, genera repercusiones positivas en los estudiantes porque puede replicar lo aprendido dentro y fuera de la escuela (Vargas y Estupiñán, 2012).

Una manera ideada por el Ministerio de educación, son los PRAE, dado que permite el acercamiento de toda la comunidad educativa al desarrollo de proyectos, lo que implica un mayor compromiso (Mora, 2015). De igual forma, estos son una estrategia de enseñanza que ayuda a la escuela para que los estudiantes reconozcan los componentes de la comunidad, y comprendan los fenómenos relacionados con los problemas ambientales.

Para concluir este apartado es necesario mencionar que la relación entre el hombre y el medio ambiente define gran parte de su calidad de vida, puesto que este logra ejercer influencia en los organismos (Quintero y Solarte, 2019); por tal razón, los problemas ambientales como el cambio climático, contaminación, deforestación, escases de agua, entre otros (Fernández, 2014), afectan el bienestar de los individuos. Y aun cuando la naturaleza se ha visto afectada por la acción humana, es posible reestablecer la relación hombre-sociedad-naturaleza a través de un compromiso consiente de la humanidad (Castillo et al., 2017).

Ahora bien, si esta responsabilidad es perdurable en el tiempo, puede hablarse de sostenibilidad, en la medida que se hablaría de garantías de las necesidades presentes sin afectar las generaciones futuras (Fernández y Gutiérrez, 2013). Para ello, la educación ambiental es un factor clave, puesto que facilita el acercamiento de toda la comunidad educativa al desarrollo de proyectos que velen por el cuidado del medio ambiente, generando así un mayor compromiso (Mora, 2015).

2.3 Marco Teórico

El siguiente apartado contiene los principales elementos teóricos que rigen esta investigación y describe las teorías que fundamentan propuesta; a través de él, se desglosan los principales criterios teóricos tenidos en cuenta para el análisis de la situación problema y las alternativas de solución.

2.3.1 Preservación de espacios vivos

Se entiende por espacios vivos aquellos lugares en los cuales predomina la fauna y la flora, en donde la interacción de la naturaleza predomina ante la acción de la humanidad. Estos se han convertido en un apoyo fundamental dentro del proceso educativo a tal punto de convertirse en ambientes de aprendizaje dentro de la educación ambiental para la sostenibilidad (Reinoso, 2014). Así mismo, los Espacios Vivos de Aprendizaje (EVA) “han generado áreas in situ, donde se da la construcción colectiva del conocimiento, en torno a los conflictos ambientales y donde se fomenta la necesidad de una continua y dinámica comprensión de la realidad” (Delgado, 2010, p. 12). Además de ello, acercan a los estudiantes a su realidad ambiental de manera dinámica a través de la educación.

En virtud de lo anterior, es importante señalar, que los EVA son una metodología de enseñanza que permite abordar la realidad como dinamizadores de las dinámicas que se generan de la interacción en el territorio, en articulación con el conocimiento de los actores que influyen en él (Reinoso, 2014), es decir, que si se mira desde la perspectiva de las instituciones educativas se habla de una articulación con el conocimiento de los docentes y los saberes previos de los estudiantes, quienes generalmente guardan mayor relación con el espacio vivo. Al respecto, Delgado (2010) explica que existen tres elementos que estructuran los Espacios Vivos y se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. *Componentes de los espacios vivos*

Componente físico	Componente Biótico	Componente socio-económico
Este componente es el encargado de analizar las características geológicas, hidrológicas, climatológicas, edafológicas del espacio físico, entre otros. Los estudios holísticos del territorio abordan estos elementos, pues de su interacción depende la conformación de diferentes tipos de biomas o áreas dentro de una región que comparten un determinado tipo de fauna, flora y clima.	En este se describe las diferentes formas de vida presentes en el territorio. Luego de comprender los aspectos bióticos es posible valorar los atributos naturales de áreas específicas dentro de una región, así se pueden reconocer los potenciales de manejo que tienen los diferentes ecosistemas. De esta valoración pueden determinarse zonas para la conservación, para el uso sostenible, la investigación o la restauración, dependiendo de los intereses comunes que se identifiquen desde el análisis de las dinámicas sociales que se abordarán desde el tercer componente.	Las dinámicas de producción y la gran cantidad de relaciones que de allí se derivan, definen en gran medida las decisiones sobre el uso del suelo. Sobre éstas reposa el poder de decisión sobre qué hacer en el territorio. Su impacto se ve reflejado luego de las actividades de extracción de recursos naturales, su transformación y aprovechamiento, pues de allí se desprenden gran cantidad de residuos que son dispuestos en rellenos sanitarios los cuales a la larga se convierten en importantes contaminantes y en focos de vectores que afectan negativamente a la población.

Fuente: Delgado (2010)

Como se puede ver el componente físico analiza las características geológicas relacionadas con el territorio, el clima, la humedad, la flora y la fauna, así como otros elementos; en el caso del componente biótico, se describen las formas de vida, y se reconoce el manejo de los ecosistemas para su conservación; por su parte, en el componente socio-económico se abordan las condiciones relacionada con el uso del suelo y el impacto de la acción del hombre.

La organización sin ánimo de lucro VITALIS (2019), explica que la conservación de la biodiversidad de los espacios vivos es determinante para la sostenibilidad de estos; señala además que la diversidad biológica es la variedad de la vida y comprende las especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado. Esta organización propone una serie de actividades que ayudan a conservar la biodiversidad, los cuales se presentan a continuación:

- No comprar animales silvestres.
- No extraer plantas de las áreas naturales porque no sobreviven con facilidad en otros entornos.

- No tocar los nidos de aves, tortugas, cocodrilos u otros animales porque esto ahuyentaría a sus padres y no podrían sobrevivir.
- No realizar fogatas en espacios vivos porque se puede perder el control del fuego y ocasionaría incendios que destruyen los ecosistemas.
- Si encuentras animales fuera de su hábitat o en condiciones de vulnerabilidad, es importante llamar a las autoridades ambientales.
- No se deben derramar líquidos contaminantes a las fuentes hídricas, ni tampoco residuos sólidos que puedan afectarlas (VITALIS, 2019, s.n.).

2.3.2 Fuentes hídricas rurales

Desde el punto de vista teórico, se entiende como fuentes hídricas a todas las corrientes de agua existentes, sea sobre la superficie terrestre o debajo de esta; generalmente son utilizadas por los seres humanos para generar energía o para su utilización propia (Lozano y Ramírez, 2017); estas fuentes pueden ser los ríos, ciénagas, manantiales, arroyos, pozos, ríos subterráneos entre otros (Cortés e Hidalgo, 2020).

Las fuentes hídricas son de vital importancia para la humanidad, porque permiten la producción de alimentos, el mantenimiento de los ecosistemas y en términos generales la protección de la salud humana y conservar la vida de los seres vivientes (Gleick, 1996). El mundo entero atraviesa una crisis a causa de los escasos de agua, dado que, aunque el planeta está compuesto en su mayoría por este líquido, el 97% es agua salada y sólo un 3% de esta es dulce, sin embargo, de ese porcentaje solo un 1% está disponible, dado que el 2% restante se encuentra en estado sólido en los glaciares (Nieto, 2016).

En el departamento de Córdoba, la hidrografía consiste en las zonas del Valle del Sinú y del San Jorge, donde las aguas de la Ciénaga de Ayapel son canalizadas hacia la depresión

Momposina. Cuenta con los ríos Sinú, San Jorge, Canalete, Los Córdoba, Cedro, Mangle y la quebrada Yuca. Además, existen fuentes subterráneas que ayudan al abastecimiento para el consumo humano. Córdoba cuenta también con 95,219 hectáreas de humedales entre ciénagas, embalses, lagunas, estanques, lagos y manglares. Las principales ciénagas corresponden al complejo cenagoso del Bajo Sinú, las ciénagas de Ayapel, Bañó, Betancí, Charco Pescado, Pantano Bonito, El Arcial, Porro y Cintura, entre otras (Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge, 2018).

2.3.3 Proyectos pedagógicos ambientales

Los proyectos pedagógicos ambientales o proyectos educativos ambientales permiten a los actores de la comunidad educativa participar en la solución de una problemática que influya de manera negativa en el medio ambiente y en el espacio público de su entorno (Palomino, 2018). Para el desarrollo de este tipo de proyectos se requiere que los estudiantes tengan conocimientos previos acerca del cuidado del medio ambiente, puesto que, a través de estos proyectos, los estudiantes ponen en práctica sus capacidades, conocimientos y valores que les permiten sensibilizarlos y comprometerlos a replicar el aprendizaje en su contexto (hogar).

Es importante tener claro, que un proyecto educativo pretende lograr un aprendizaje en un contexto determinado, partiendo de una necesidad o problema identificado previamente, el cual puede ser fomentado por un docente o por las inquietudes de los estudiantes que atienden a las debilidades analizadas en su entorno. Este tipo de proyectos, impulsa el aprendizaje de nuevos conocimientos y la preparación para futuras situaciones problemáticas (Fernández y Guimarães, 2013).

Por su parte, Calderón, Chumpitaz, Sumarán y Campos (2011), explican que el reciclaje, la distribución de basura, la organización de los desechos hacen parte de este tipo de proyectos,

y que diversas investigaciones demuestran que este tipo de temas puede despertar un alto interés de estudiantes y docentes, convirtiendo a las instituciones educativas en un motor de cambio dentro de la comunidad, puesto que al generar estos proyectos pedagógicos, lo que se busca es justamente influenciar en la cultura ambiental de la comunidad educativa en general y para ello es necesario que se encuentre estructurado de manera adecuada, y que involucre a toda la comunidad.

El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) es uno de estos proyectos educativos que busca implementar una estrategia de enseñanza que permita a los estudiantes reconocer los componentes de la comunidad, y comprender los diferentes fenómenos de contaminación ambiental. Montes (2001) reconoce que un PRAE importante para las instituciones es enseñar a los estudiantes a utilizar las cuatro R (reducir, reciclar y reutilizar + recuperar), dentro de la medida de sus posibilidades. Inicialmente solo eran tres R, pero más adelante fue añadida una cuarta, las cuales serán descritas a continuación:

- Reducir el consumo: para esto es necesario ahorrar en el uso de los recursos naturales y evitar el consumo excesivo de algunos productos.
- Reutilizar: se trate de utilizar varias veces un mismo producto, para darle una vida más útil. También tiene que ver con no malgastar las cosas para no producir tanta basura.
- Reciclar: la mayoría de los productos que se usan en el diario vivir son productos reciclables, los cuales una vez utilizados deben devolverse al ciclo productivo, para que después de tratarlos adecuadamente puedan volver a utilizarse en el mercado.
- Recuperar: es usar un determinado residuo generado en otro proceso distinto (Montes, 2001, p. 23).

2.3.4 Prácticas ambientales educativas

Este concepto hace referencia a las actividades que velan por el cuidado del medio ambiente y que a su vez pueden crear una cultura ambiental cuando son utilizadas con frecuencia. Para Barraza (1998) estas se definen como las acciones que buscan reducir el impacto ambiental negativo causado por los procesos productivos o por la acción humana, a través de cambios en las actividades.

Por su parte, Castro (2001) señala que las prácticas ambientales son “aquellas acciones que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mejor calidad de vida del medio ambiente” (p. 19), estas acciones surgen de la educación ambiental impartida en la escuela y las actuaciones diarias en la casa, dado que es importante lograr una transversalidad entre la educación en el hogar y en la escuela, para que estas prácticas generen un verdadero impacto.

Ante esto, Aguas, Estrada y Meza (2016) explican que los hábitos ambientales son formas de conducta que se relacionan con la actitud de los individuos ante el medio ambiente, y que se repiten de manera frecuente, hasta convertirse en espontáneas. Por tal razón, estos autores sugieren explicar a los estudiantes y especialmente a los niños pequeños la razón por la cual se actúa de una forma u otra, a fin de crear hábitos inconscientes y fomentar una cultura de cuidado ambiental.

2.3.5 Intervención Educativa

La intervención educativa en la educación ambiental puede tener varios fines: de contenido, objetivo, competencia, conocimiento, proyecto o habilidad; además de ello puede

ser realizada de diversas maneras. Sin embargo, para que esta tenga éxito es importante tener en cuenta a los actores que van a participar en esta intervención, dado que para seleccionarlos es necesario tener claro su saber previo y la manera en la que este incorpora ese saber ante la transformación (positiva) de la realidad (Ramírez, Benítez y Arias, 2012).

En lo que respecta a las cuestiones ambientales relacionadas con el deterioro del medio ambiente, el tema de la intervención educativa adquiere relevancia, por tal razón desde las instituciones educativas se debe buscar la forma de acercar a los estudiantes a esa realidad y leer con ellos esos problemas que afectan la sostenibilidad ambiental para que se sientan y se conviertan parte importante de la solución. Es así como, Carballeda (2002) infiere que “la intervención educativa se constituye es un vehículo ideal para los proyectos de educación ambiental, dada la apertura metodológica y didáctica que permite el libre curso de saberes que se enriquecen” (p. 41).

Por su parte, Ramírez (2016) plantea que los programas de intervención educativa deben diseñarse partiendo del diagnóstico medio ambiental realizado en cada comunidad, partiendo siempre de la realidad del entorno, para así poder implementar acciones que busquen la preservación de los recursos y obtener el logro del desarrollo sostenible.

2.3.6 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Estos objetivos fueron adoptados por los Estados miembros del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, con el fin de proteger el planeta, garantizar la paz y poner fin a la pobreza. Son en total 17, de los cuales es importante señalar dos de ellos, los cuales se encuentran estrechamente relacionados con el presente documento. Estos son los objetivos número cuatro, relacionado con la educación de calidad y el número seis, enfocado al agua limpia y saneamiento (CEPAL, 2015).

- **ODS 4. Educación de calidad**

Este objetivo tiene como una de sus metas lograr una educación inclusiva y de calidad para todos, con la firme convicción de que a través de ella se garantiza el desarrollo sostenible, por tal razón, se propone la educación gratuita para todos los niños y niñas.

Entre las metas de este indicador, es de resaltar que la meta 4.1 establece que se debe asegurar que los niños y niñas reciban educación gratuita, equitativa y de calidad, y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, tal como es el caso de la presente investigación, que acerca a los estudiantes a una mejor educación ambiental, que cumpla con las necesidades propias del cuidado al medio ambiente.

De la misma forma la meta 4.7 busca asegurar que todos los estudiantes adquieran conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible, tal como lo es el cuidado y preservación de espacios vivos como la Ciénaga de Cintura (CEPAL, 2015).

- **ODS 6. Agua limpia y saneamiento**

Este objetivo busca garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. En este se deja claro que la mala calidad del agua y la falta de saneamiento influyen negativamente en la seguridad alimentaria.

Entre las metas de este objetivo se destaca la meta 6.3 enfocada a mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de materiales peligrosos. Esto se relaciona con el objetivo del plan de intervención, que busca reducir la contaminación de la Ciénaga de Cintura.

También se encuentra la meta 6.6 enfocada a proteger y reestablecer los ecosistemas relacionados con el agua. Tal como es el caso de la Ciénaga, que se

encuentra rodeada de la contaminación de los habitantes de la vereda de Cintura (CEPAL, 2015).

Las conclusiones de este marco teórico dejan ver que la educación ambiental es fundamental para la preservación de espacios vivos puesto que esta acerca aún más a la sostenibilidad (Reinoso, 2014). Estos son de gran utilidad en la educación puesto que favorecen la construcción colectiva de conocimiento (Delgado, 2010); parte de estos espacios vivos son las fuentes hídricas rurales, entendidas como las corrientes de agua existentes, de manera subterránea o sobre la superficie (Lozano y Ramírez, 2017), como es el caso de los ríos y ciénagas, entre otros (Cortés e Hidalgo, 2020).

Partiendo de este hecho, las instituciones pueden proponer proyectos pedagógicos ambientales que influyan positivamente en los estudiantes (Palomino, 2018), como es el caso de los PRAE. Así mismo, el fomento de prácticas ambientales educativas busca revertir el efecto de los comportamientos negativos de los seres humanos (Barraza, 1998). Desde esta misma línea, se habla de la intervención educativa, entendida por Carballada (2002) como “un vehículo ideal para los proyectos de educación ambiental, dada la apertura metodológica y didáctica que permite el libre curso de saberes que se enriquecen” (p. 41). El análisis de estas tres estrategias, las muestra como parte importante para lograr la sostenibilidad ambiental desde las escuelas.

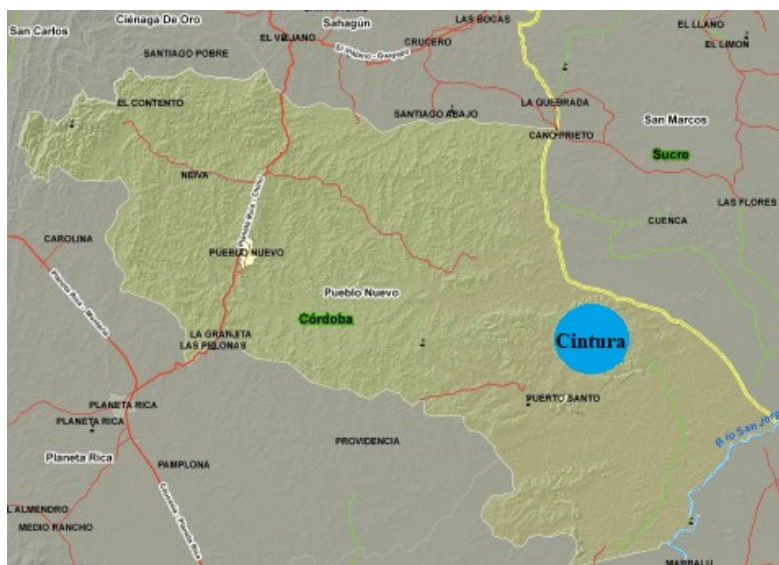
Es así que, al hablar de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se hace énfasis en los que se encuentran relacionados con la presente investigación, y son: el cuarto objetivo, relacionado con la Educación de calidad, y el sexto, que busca garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

2.4 Marco Contextual

2.4.1 Ubicación geográfica

Esta investigación en la que se establecen las implicaciones de proyectos pedagógicos sobre la preservación de espacios vivos, se desarrolló en el Centro Educativo Cintura, Corregimiento Cintura del municipio de Pueblo Nuevo, en el departamento de Córdoba, con 30 estudiantes del grado 5° de educación básica primaria, los cuales presentan las siguientes características socioeconómicas y sociodemográficas; son hijos de padres pescadores

Figura 2. Mapa del municipio de Pueblo Nuevo



Fuente: ReliefWeb (2014)

Teniendo en cuenta los componentes propuestos por Delgado (2010), se puede establecer que en lo que respecta al componente físico, el corregimiento de Cintura se encuentra ubicado en el municipio de Pueblo Nuevo-Córdoba, a la orilla de una ciénaga que lleva su nombre y se encuentra cerca del río San Jorge. Limita con Sucre (Cuenca), Puerto Santo, Pajonal, Café Pisa'o, con la ciénaga de Cintura, y el caño Carate; se estima que su extensión es de 22 Km² (Institución Educativa Cintura, 2020).

En lo que respecta al componente biótico, hay que señalar que sus habitantes sobrepasan las mil personas. Las principales especies que predominan en la ciénaga son los Bagres, Bocachicos, Mojarras, Moncholos, Comelón, Cacuchos, Doradas, Pacoras, Agujetas, diferentes especies de tortugas de río y aves acuáticas como la tanga, los pisingos y las guartinajas; animales terrestres como los caballos, ardillas, perezosos, iguanas entre otros.

Su relieve es variado, predominan los valles fértiles bañados por la Ciénaga de Toronto, Cienaguita y Parcelas de Nueva Esperanza, también por el Caño Carate, las quebradas de Aguas Vivas y Canotillal, La Zanja del Jobo y el Cabecerón. Se encuentran pequeñas elevaciones como la Loma de la Popa, La Loma de la Cancha, El Castillo y La Loma de los Chivos. (Institución Educativa Cintura, 2020).

Finalmente, el componente socioeconómico permite describir una de las actividades económicas más importantes de la vereda Cintura, que es la pesca, desarrollada con técnicas rudimentarias, como anzuelos, atarrayas, trasmallos, chinchorros y flechas. Sin embargo, la pesca ha disminuido en los últimos años debido a la falta de políticas y programas de conservación, preservación y protección de las especies, aunque muchas de éstas están vía de extinción.

Se concluye entonces para este punto que la investigación será desarrollada en Colombia, en el departamento de Córdoba, municipio de Pueblo nuevo, vereda Cintura, Institución Educativa Cintura. Se entiende como el espacio vivo a trabajar la Ciénaga de Cintura, que cuenta con diversidad de flora y fauna, haciéndola importante para esta investigación.

2.5 Marco Legal

2.5.1 Legislación internacional

Los lineamientos internacionales adoptados por Colombia fueron generados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA-, a través de los cuales se crearon algunos acuerdos:

- **La Cumbre de la Tierra (1992)**

En esta cumbre celebrada en Rio de Janeiro (Brasil) en el año 1992, se establece un enfoque integral que permite ordenar el medio ambiente y analizar ese ordenamiento desde los problemas ambientales y económicos que se vivían en el mundo en esa época. En esta cumbre se creó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y se adoptaron tres acuerdos importantes: La Declaración de Rio acerca del Medio ambiente y Desarrollo, originando una serie de principios que definen los derechos y responsabilidades de los países; el Programa 21 o Agenda 21, que se trataba de un plan de acción mundial que promovía el desarrollo sostenible, y tenía entre sus finalidades proteger los ecosistemas superficiales de agua dulce (como es el caso de la Ciénaga de Cintura); finalmente, el acuerdo de Declaración de Principios forestales que sustentan la gestión sostenible de los bosques.

- **La Cumbre de la Tierra +5 (1997)**

Se llevó a cabo en Nueva York en el año 1997, fue un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General sobre el Medio Ambiente, una de sus principales causas fue la necesidad de evaluar la aplicación de la Agenda 21, esto, para evidenciar los adelantos de cada país en cuanto a los acuerdos concertados cinco años atrás y

promover nuevos acuerdos a nivel mundial. Buscaba principalmente reconocer los errores de cada país y proponer medidas correctivas.

- **La Cumbre del Milenio (2000)**

Se llevó a cabo en Nueva York en el año 2000, con la presencia de varios líderes mundiales a fin de establecer el rol de las Naciones Unidas en el nuevo milenio. Los Objetivos de desarrollo del Milenio fueron los siguientes: (1) erradicar la pobreza extrema y el hambre, (2) lograr la enseñanza primaria universal, (3) promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de la mujer, (4) reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, (5) mejorar la salud materna, (6) combatir el VIH / SIDA, la malaria y otras enfermedades; (7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, y (8) fomentar una alianza mundial para el desarrollo (Naciones Unidas, 2000).

- **La Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible (2002)**

Se celebró en Johannesburgo, se propuso examinar el progreso de la agenda 21 después de 10 años. Su finalidad fue lograr una revitalización del compromiso de todos los países con el desarrollo sostenible (CEPAL, 2002)

- **La Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible (2012)**

Fue celebrada nuevamente en Rio de Janeiro en 2012, después de 20 años, y se analizaron los progresos propios de este período. Los principales objetivos en esta cumbre fueron asegurar el compromiso político renovado con el desarrollo sostenible, evaluar el progreso de su aplicación deficiente en el cumplimiento de los compromisos ya acordados, y abordar los desafíos nuevos y emergentes. Esta cumbre se centró en la

economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y en el marco institucional para el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2012).

- **La Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible (2015)**

Se celebró en Nueva York en el año 2015 y su meta fue desarrollar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En esta cumbre se plantearon 17 objetivos para el desarrollo sostenible que son los siguientes:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países.

11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos celebrados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).
14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. (Naciones Unidas, 2015, s.n.).

- **Foro Mundial del Agua**

El foro mundial del agua es una reunión que se desarrolla cada tres años, y a ella se invita a los distintos jefes de estado, empresas públicas y privadas, ONGs, entre otros personajes alrededor del mundo con el fin de discutir temas relacionados con la gestión de recursos hídricos, los impactos ambientales sobre las aguas del planeta, el calentamiento global, el saneamiento y acceso al agua potable, entre otros temas (World Water Council, 2018).

Se inició en el año 1997, y desde entonces se han celebrado ocho foros; en el primero, celebrado en Marrakech, Marruecos, se creó el Consejo mundial del agua y visión mundial del agua para la vida y el medio ambiente para el siglo XXI. En el segundo, celebrado en los Países Bajos (2000), se llegó a Declaración de La Haya sobre la Seguridad del Agua en el siglo XXI.

En el tercero, realizado en Kyoto, Shiga y Osaka, Japón (2003), se lanzó el informe titulado *Acciones mundiales del agua*. Posteriormente, en México (2006), se trabajó la temática “Acciones locales para el reto global”. El quinto foro, celebrado en Estambul y Turquía (2009) se desarrolló el *Consenso de Estambul sobre el agua*. El sexto, celebrado en Marsella, Francia (2012), tuvo como lema “Tiempo de soluciones”. En 2015, la cita fue en Corea del Sur, y el lema para las discusiones fue “Agua para nuestro futuro”. Y finalmente en 2018, se desarrolló en Brasil con el lema “Compartiendo el Agua”. (World Water Council, 2018).

2.5.2 Legislación nacional

En Colombia se han expedido varias leyes y decretos que propenden al cuidado del medio ambiente, por tal razón, a continuación, se mencionan algunas de ellas:

- **Ley 23 de 1973:** a través de esta ley el presidente de la República adquiere facultades para crear el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente; también puede generar disposiciones y sanciones de carácter económico a las personas o empresas que generen contaminación para el medio ambiente (Congreso de Colombia, 1973).

- **Decreto 2811 de 1974:** a través de este decreto se crea el Código Nacional de los Recursos Naturales y del medio ambiente y de protección al medio ambiente. En este documento se dictan las disposiciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales renovables (Presidencia de la República, 1974).
- **Ley 99 de 1993:** a través de esta ley se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual busca entre otras cosas la protección del agua en Colombia, salvaguardando las zonas de páramos, subpáramo, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos y se da prioridad al consumo humano sobre cualquier otro uso. Propone además un sistema de gobernanza que sea eficaz para proteger, recuperar y manejar el medio ambiente, de la mano con el Estado, la comunidad, y demás organizaciones en Colombia (Congreso de Colombia, 1993).
- **Ley 115 de 1994:** es más conocida como la Ley General de Educación, y establece entre sus fines la importancia de la educación ambiental como parte del currículo, puesto que a través de la escuela es posible formar ciudadanos capaces de respetar el medio ambiente desde la educación (Congreso de Colombia, 1994).
- **Decreto 1743 de 1994:** se crea el Proyecto de Educación Ambiental en todos los niveles educativos. A través de él se proponen algunas acciones y mecanismos que ayudan a coordinar actividades de educación ambiental (Presidencia de la República, 1994)
- **Ley 424 de 1998:** esta ley surge para hacerle seguimiento a los convenios internacionales firmados por Colombia, resaltando que cerca de un 34% de estos convenios están relacionados con el cambio climático, la protección del medio ambiente y ecosistemas, etc. (Congreso de Colombia, 1998).

- **Ley 1549 de 2012:** esta ley permite el fortalecimiento de la política nacional de educación ambiental, favoreciendo el desarrollo de actividades y proyectos ambientales escolares a nivel nacional (Congreso de Colombia, 2012).
- **Decreto 1076 del 2015:** a través de este decreto se realizan algunas modificaciones al Decreto que reglamenta el sector ambiente y desarrollo sostenible. En él se plantean algunas reglamentaciones en cuanto a la diversidad, la flora la fauna y el cuidado del medio ambiente.

Para concluir este espacio es importante mencionar que las normas, acuerdos y leyes internacionales y nacionales respecto al tema ambiental son amplias y que por tal razón el presente documento se enfoca en la sostenibilidad ambiental y el cuidado del agua, señalando algunos de los documentos de acuerdo, decretos y leyes más representativas. En el recorrido internacional se puede evidenciar la Cumbre de la Tierra realizada cada cierto tiempo en diferentes países y con la presencia de los principales líderes mundiales; su finalidad es generar principios que defiendan el medio ambiente y promuevan el desarrollo sostenible.

Se destaca la Cumbre del milenio realizada en el año 2000 donde se proponen los Objetivos de desarrollo del Milenio y en séptimo lugar se ubica el objetivo enfocado a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. En 2015, estos objetivos fueron reelaborados, anexando nueve objetivos más, de los cuales se destacan en la parte ambiental y educativa los objetivos cuatro y seis mencionados previamente. También se encuentra a nivel internacional el foro mundial del agua, que se desarrolla cada tres años y tiene como finalidad discutir temas relacionados con la gestión de recursos hídricos.

A nivel nacional se aprecian leyes tales como la Ley 23 de 1973 que da facultades al presidente para crear el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. El Decreto 2811 de 1974 crea el Código Nacional de los Recursos Naturales y del medio ambiente y de protección al medio ambiente. La Ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio

Ambiente. La Ley 424 de 1998 hace un seguimiento a los convenios internacionales firmados por Colombia, a fin de garantizar su cumplimiento.

En el ámbito educativo, la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, establece entre sus fines la importancia de la educación ambiental como parte del currículo. De igual manera, a través del Decreto 1743 de 1994 se crea el Proyecto de Educación Ambiental.

Seguidamente, la Ley 1549 de 2012 se crea a fin de fortalecer la política nacional de educación ambiental.

3. Capítulo III. Metodología

El tercer capítulo presenta las pautas principales para el desarrollo del presente estudio. En él se define el enfoque, paradigma y tipo de investigación. Se da a conocer la población y muestra de la investigación, además de los detalles relacionados con la intervención educativa.

3.1 Enfoque

Se utilizó un enfoque mixto, el cual combina las bondades de la investigación cualitativa y cuantitativa, para un mejor aprovechamiento de la información. En el caso particular de la investigación cualitativa, esta, proporciona profundidad a los datos, y riqueza interpretativa de las situaciones que se manejan en el desarrollo de las etapas; además de ello, permite la contextualización del ambiente, en este caso en particular lo relacionado con los espacios vivos del municipio de Pueblo Nuevo, vereda Cintura, donde queda ubicada la ciénaga que lleva el mismo nombre. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) el enfoque cualitativo analiza los fenómenos desde la perspectiva de los participantes tal como es el caso de los estudiantes, docentes y padres de familia de la Institución Educativa Cintura, con quienes se desarrolló el presente estudio.

Este enfoque sirve dentro de la presente investigación, en la medida que proporciona rigurosidad a la investigación, es decir, permite hacer una mezcla entre la teoría y las respuestas encontradas en el proceso investigativo; en este caso particular, permite establecer el porqué de los comportamientos de los estudiantes en lo que respecta a la conservación de los espacios vivos, y contrastarlo con las teorías revisadas en el marco teórico. Así mismo, al basarse en datos reales y cuantificables (encuestas), tanto como en la percepción de los

entrevistados, permite hacer un análisis más cercano al contexto desde esos elementos que no se pueden medir, como lo son las costumbres y las creencias arraigadas de los pueblos.

3.2 Paradigma

Tal como se ha expuesto previamente, la investigación mixta toma bases de la investigación cualitativa, la cual favorece el estudio de la realidad, desde una postura descriptiva de los elementos de análisis; pero dentro de esos procesos descriptivos se busca formar estudiantes críticos, capaces de entender lo que está bien y lo que no; por lo cual es necesario que los docentes, involucren aún más en sus clases actividades que los impulsen (Hernández et al., 2014). Por tal razón desde el desarrollo de esta investigación, se buscó que el estudiante lograra hacer un estudio de la realidad, ante el comportamiento de la sociedad que lo rodea y establezca sus efectos en el medio ambiente y los espacios vivos.

Por tal razón, el paradigma que se ajusta a las necesidades de la investigación, es el paradigma crítico social, el cual se considera como una unidad dialéctica entre lo teórico y lo práctico; “este paradigma representa el tipo de teorización “cientista” guiada por los ideales de las ciencias naturales modernas y su prerrogativa de investigaciones libres de valoración” (Frankenberg, 2011, p. 68). Esto se fundamenta en la necesidad de crear una cultura ambiental en los estudiantes y especialmente en la comunidad de Cintura, en la medida que las buenas prácticas ambientales, van de la mano con los esfuerzos conjuntos de las instituciones que intervienen en la comunidad, en este caso una de ellas es la Institución Educativa Cintura.

Bernal (2010) establece que la educación social tiene un papel fundamental en la orientación de la sociedad, hacia un desarrollo humano sostenible, que impulsa las prácticas de investigación social y educativa, al caracterizarse por buscar un beneficio, no solo para un determinado grupo de personas, sino para la sociedad en general.

Es significativo señalar, que la utilidad de este paradigma en la investigación, se centra en el aporte a una conciencia crítica de los estudiantes, quienes desarrollarán habilidades en el cuidado y preservación del medio ambiente, entendiendo la importancia que este tiene para una vida saludable, en donde se eliminen en su mayor proporción, aquellas prácticas que no favorecen al entorno natural. De igual forma, al hacer uso de este paradigma, se espera impactar en la comunidad en general, a fin de lograr mejoras en los hábitos que actualmente poseen con relación al medio ambiente.

3.3 Tipo de Investigación Acción

Este tipo de investigación busca encontrar una alternativa clara para la solución a estos problemas, por tal razón resulta de gran utilidad en el ámbito educativo, en la medida que procura un mayor acercamiento a la realidad (Martínez, 2014), lo que implica también, un mayor compromiso con la educación, a diferencia de los otros tipos de investigación. Al respecto, hay que señalar la necesidad de este tipo de investigaciones en la educación, dado que permite contextualizar el aprendizaje, logrando una relación estrecha del estudiante con sus conocimientos previos y con la realidad (De Oliveira, 2015), para lograr a través de la experiencia, un verdadero aprendizaje significativo, que, en términos educativos, puede verse reflejado en mejoras de la calidad educativa, optimización de las estrategias de enseñanza y en el rendimiento académico de los estudiantes.

Para Colmenares y Piñeros (2008), la investigación acción es una “herramienta metodológica heurística para estudiar la realidad educativa, mejorar su comprensión y al mismo tiempo lograr su transformación” (p. 99), dando muestras de un mayor compromiso con la educación, a diferencia de los otros tipos de investigación. Este tipo de investigación se apoya en los métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos, pero en este caso particular el enfoque mixto se ajusta más a las necesidades de la investigación.

Ahora bien, si se mira la investigación como el proceso mediante el cual se busca dar respuesta a una problemática (Bunge, 2017), hay que mirar en retrospectiva si esa problemática ha sido analizada antes, porque ese conocimiento es de gran utilidad, sin embargo, al mezclar el conocimiento previo con la investigación acción, no solo se obtiene nuevo conocimiento científico, sino que se puede someter a prueba, una y otra vez, y enriquecerse cada vez más (Bunge, 2017), justamente porque la investigación acción es una opción metodológica que permite la expansión del conocimiento y otorga respuestas concretas a los interrogantes que se plantean (Colmenares y Piñero, 2008).

Una de las principales razones para seleccionar este tipo de investigación, es que permite intervenir a la comunidad objeto de estudio, y plantear alternativas de solución a las problemáticas encontradas, como en este caso, donde se pudo detectar la contaminación de la ciénaga de Cintura, y las malas prácticas de los habitantes, generando así la necesidad de plantear alternativas de solución, acompañadas de una pedagogía de cambio, en cuanto a las costumbres encontradas.

3.4 Población y Muestra

1. Población

En el caso de la población objeto de este estudio, son los estudiantes de la Institución Educativa Cintura, la cual pertenece al sector oficial del departamento de Córdoba. La población total, está constituida por 509 estudiantes divididos en tres sedes (Sede Principal, Sede Café Pisao y Sede Nueva Esperanza). De ellos, el 55% son de sexo femenino, mientras que el 45% restante son de sexo masculino.

Se pudo evidenciar que al menos un 12% de los estudiantes pertenecen a comunidades indígenas Emberá y Zenú, puesto que vienen desplazados de los asentamientos indígenas

cercanos (Tuchín, Tierralta, San Andrés). Un 4% de los estudiantes presenta alguna discapacidad (visual, motora, auditiva), lo cual hace que los docentes implementen nuevas estrategias de enseñanza para favorecer la inclusión de estos estudiantes.

En lo que respecta al núcleo familiar, se evidencia que al menos un 70% de los estudiantes hacen parte de familias tradicionales conformadas por el padre y la madre, mientras que el 18% de ellos pertenecen a familias monoparentales, es decir, que solo cuentan con uno de sus padres; el 12% restante vive con los abuelos u otro familiar. La fuente de empleo de al menos el 68% de las familias es informal (Institución Educativa Cintura, 2020).

3.4.2 Muestra

Para la selección de esta muestra se optó por utilizar el muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta que la población era pequeña. Es importante señalar que para Hernández et al. (2014), dentro de 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 selecciona la muestra, para este caso en particular se tuvo en cuenta dos criterios: (1) que pertenecieran a la sede principal, que se encuentra más cerca de la ciénaga y (2) que fueran estudiantes de último grado de básica primaria, por el nivel de madurez de los mismo.

Con base en lo anterior, la muestra utilizada para el desarrollo de esta investigación, corresponde a 30 estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Cintura del municipio de Pueblo Nuevo, departamento de Córdoba. De ellos, 8 estudiantes son de sexo masculino y 22 de sexo femenino. Sus edades oscilan entre los ocho y los dieciséis años, por tal razón los grupos se conformaron teniendo en cuenta la edad de los estudiantes y la cercanía de sus viviendas.

3.5 Supuestos

Los proyectos pedagógicos ambientales permitirán un cambio de actitud sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura, del municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba, y permitirá fomentar en los estudiantes conductas enfocadas hacia el cuidado y la preservación de estos espacios, involucrando directamente a sus familias y a la comunidad, situación que puede generar a su vez una conciencia ambiental en los habitantes de la comunidad.

3.6 Variables

3.6.1 Variables Dependientes

Tabla 2 *Variables Dependiente.*

Variable	Subvariables	Indicador
Preservación de la ciénaga	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de fuentes hídricas • Aguas residuales • Residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de deterioro de la ciénaga. • Nivel de explotación de los recursos naturales. • Manejo de residuos sólidos.
Plan Pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación ecológica • Protección ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de los recursos en la comunidad. • Acciones de mejora y fortalecimiento.

Fuente: Construcción propia

3.6.2 Independiente

Tabla 3. *Variable independiente*

Variable	Subvariable	Indicador
Intervención ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de espacios vivos • Importancia de los recursos hídricos • Normatividad del recurso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Causas de la contaminación de la Ciénaga. • Conocimiento de la normatividad.

Fuente: Construcción propia

Como se puede apreciar, el objeto de la investigación está relacionado con la intervención ambiental, entendida por Carballeda (2002) como un vehículo que permite desarrollar proyectos de educación ambiental; en este caso, la intervención ambiental es la variable independiente en la medida que al estar definida esta no sería modificada de ninguna forma ni alterada por las variables dependientes. Cuenta con tres subvariables que son la contaminación de espacios vivos, presente en el problema de investigación; la importancia de los recursos hídricos que determina gran parte de la justificación y desarrollo de este estudio, y la normatividad del recurso hídrico que bajo todos los parámetros define la necesidad de proteger el recurso vital.

Por otra parte, las variables dependientes son la preservación de la ciénaga y el plan pedagógico, que se verán afectados por la intervención. La preservación de la ciénaga aborda tres variables: el aprovechamiento de fuentes hídricas, las aguas residuales y los residuos sólidos; por su parte el plan pedagógico tiene como subvariables la conservación ecológica y la protección ambiental.

Por tal razón, las variables dependientes surgen de los objetivos planteados en la medida que la intervención busca desarrollar un plan pedagógico basado en socializaciones, talleres y una cartilla pedagógica, con el fin de preservar la ciénaga de Cintura, que actualmente esta siendo maltratada por los habitantes a través del desecho de aguas residuales y residuos sólidos.

3.7 Técnicas de recolección de datos

3.7.1 Observación participante

Esta técnica “consiste en la inserción del investigador en el interior de un grupo estudiado, desnudándose de prejuicios e integrándose en él para comprender mejor sus rituales y

significados culturales”. (Vitorelli et al., 2014, p. 76). Esta observación parte de las necesidades de educación ambiental presentes en la comunidad educativa, en la medida que no se había realizado un análisis detallado de las consecuencias del fenómeno contaminante de la ciénaga. Por tal motivo, se inicia con dicha observación a las clases de ciencias naturales y al comportamiento de los estudiantes.

Esta observación es importante en la medida que muchos docentes de la Institución Educativa vienen con paradigmas de enseñanza arraigados, en donde no se detienen a observar la realidad y las necesidades de educación que parten de ella. Este tipo de observación permite crear una conciencia de las verdaderas necesidades que como docentes se debe tener en cuenta para el desarrollo de estrategias didácticas y de proyectos educativos.

3.7.2 Entrevista semiestructurada

Está compuesta por una serie de preguntas que buscan llegar a una conclusión sobre determinada situación o situaciones (Hernández, et al. 2015), esto, a través de un cuestionario, compuesto por un conjunto de preguntas abiertas, que ha sido preparado sistemática y cuidadosamente, para establecer detalles de los elementos o situaciones que se desea analizar (Santoveña, 2010). Este cuestionario se puede apreciar en el apéndice B.

Dentro de la presente investigación, la entrevista semiestructurada juega un papel importante, porque permite escuchar de la voz de los estudiantes, situaciones relacionadas con sus prácticas ambientales y la percepción que ellos tienen acerca de algunos fenómenos. Además de ello, al ser semiestructurada, permite anexar o suprimir preguntas del guion original, en la medida que, con el desarrollo de las preguntas preestablecidas, pueden surgir más interrogantes.

3.7.3 Encuestas

Según el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS, 2015) “es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos”. El instrumento utilizado es un cuestionario. En la presente investigación, se combinó con la entrevista semiestructurada, debido a que los estudiantes se les dificultaba contestar preguntas que de alguna forma eran desconocidas para ellos, por ello, las investigadoras inducían a los estudiantes, con explicaciones claras a través de ejemplos o ilustraciones.

3.7.4 Revisión documental

Es la técnica que contribuye con la identificación de las investigaciones desarrolladas previamente, las cuales además de enriquecer los antecedentes permiten delinear el objeto de estudio; a través de ella se construyen premisas de partida y ayuda a la consolidación de autores para elaborar una base teórica (Tena y Rivas, 2007. P. 34). La aplicación de esta técnica es determinante en todas las investigaciones en la medida que permite identificar los conceptos previamente expuestos y lograr una incorporación de estos en la investigación a realizar.

3.7.5 Validación del instrumento

Se utilizó el cuadro de triple entrada para la validación de las preguntas utilizadas en la entrevista semi estructurada.

Tabla 4. Cuadro de triple entrada

Fuentes e Categorías e indicadores ▪ <i>Pregunta</i> ▪ <i>Pregunta</i>	Instrumentos	EXPERTO TEMATICO	Revisión documental	Estudiantes
		ENCUESTA		
<p>INTERVENCIÓN AMBIENTAL</p> <p>Contaminación de espacios vivos <i>¿Cuál cree usted que es la causa más predominante para la contaminación del agua en la ciénaga?</i></p> <p>Importancia de los recursos hídricos <i>¿Cuál cree usted que es la causa de la baja producción de peces en la ciénaga en los últimos años?</i></p> <p>Normatividad del recurso hídrico <i>¿Cuál considera usted que sea la razón principal por la cual se deba evitar el deterioro y la explotación y la explotación de los recursos naturales?</i> <i>¿Quiénes considera usted que tienen el deber de cuidar, proteger y mantener la ciénaga?</i></p>		X	x	x
<p>PRESERVACIÓN DE LAS CIÉNAGAS</p> <p>Aprovechamiento de fuentes hídricas <i>¿Cuál considera usted que sea la razón principal por la que se deba evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales?</i></p> <p>Aguas residuales <i>¿Cuál es el método más adecuado para el manejo de las aguas residuales de la vereda debido a la falta de alcantarillado?</i></p> <p>Residuos sólidos <i>¿Cuál es el lugar más apropiado para depositar las basuras producidas en la vereda?</i> <i>¿Cuál es el lugar más apropiado para la recolección de basuras dentro de los hogares?</i></p>		X	x	x

<p>PLAN PEDAGÓGICO Diseño de plan para mitigar el impacto del exceso de residuos sólidos. <i>¿Por qué consideras importante implementar un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga?</i></p> <p>Conservación ecológica <i>¿Por qué participarías en el desarrollo de un proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga?</i></p> <p>Protección ambiental <i>¿Cuáles cree usted que serían esas acciones pedagógicas que contribuirían a la protección ambiental de la ciénaga de cintura?</i></p>	X	x	x
--	---	---	---

Fuente: Elaboración propia

3.8 Estrategia de Análisis

Inicialmente, para el análisis de la observación participante, se toman apuntes de los elementos observados, situaciones, costumbres, y estado de los espacios vivos, especialmente la Ciénaga de Cintura; luego se analizan estas prácticas para contrastarlas con los comportamientos adecuados que deberían tener los habitantes de la comunidad. Seguido de ello, se hace la revisión bibliográfica de las prácticas ambientales propuestas por el Ministerio en lo que respecta al manejo de las basuras y exceso de basura orgánica e inorgánica, para finalmente, hacer un cuadro comparativo que relacione las prácticas ambientales de la comunidad educativa y las sugeridas por el Ministerio, a fin de llegar a conclusiones argumentativas de lo observado.

El análisis de los datos se realiza a través del procesador de datos estadísticos Excel, donde inicialmente se tabulan las respuestas para luego graficarlas y relacionar los porcentajes de respuesta obtenidos. En cuanto al análisis e interpretación de los resultados mixtos se

soportan en la fundamentación teórico conceptual específica del caso estudiado, para ser expuestos posteriormente.

3.9 Intervención Educativa

3.9.1 Objetivos de la intervención

Objetivo General

Implementar un plan pedagógico de intervención ambiental enfocado al cambio de actitud hacia la preservación de la ciénaga de Cintura acorde a las necesidades del entorno.

Objetivos Específicos

- Comparar las prácticas ambientales de los estudiantes de la institución Educativa Cintura enfocada a el exceso de basura orgánica e inorgánica sobre las estipuladas por Ministerio del medio Ambiente.
- Diseñar un plan pedagógico para mitigar el impacto del exceso de basura orgánica e inorgánica sobre la ciénaga de cintura.
- Implementar un plan pedagógico en la comunidad.

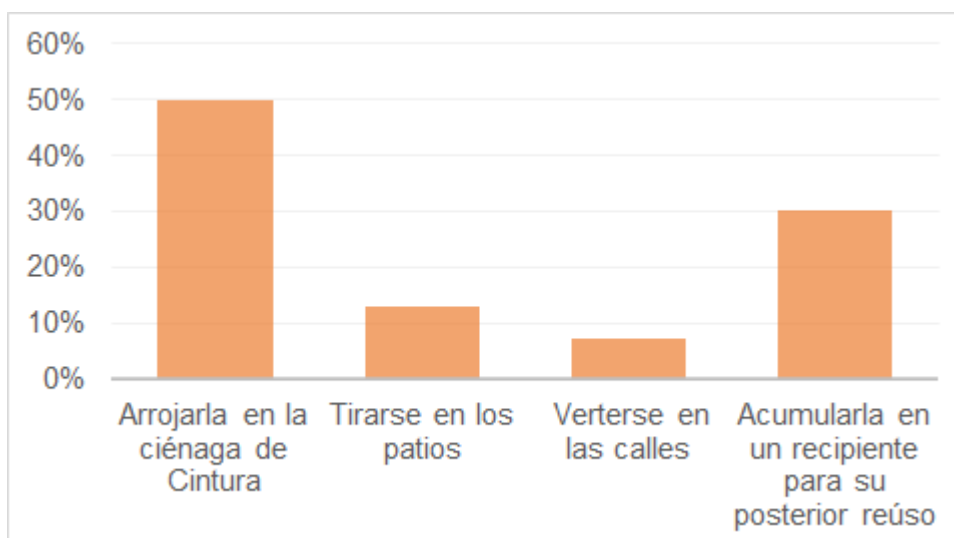
3.9.2 Diagnóstico de la institución

La Institución Educativa Cintura perteneciente al Ministerio de Educación Nacional, y cuenta con tres sedes; la sede principal ubicada en Cintura y las otras dos en las veredas de Café Pisa'o y Nueva Esperanza. En el año 2020 se atiende a una población de 509 estudiantes en los niveles Pre-escolar, básica del grado 0 hasta el grado noveno y media académica, décimo grado y undécimo. Con relación al nivel académico de los padres de familia, se puede

decir que es bajo, ya que la mayoría no superan la educación básica primaria. En la comunidad de Cintura existen también juntas cívicas, que contribuyen a la organización de la misma como son: La Junta de Acción Comunal y La Junta de Padres de Familia.

Por otro lado, tal como se había expuesto inicialmente, el manejo de residuos en los hogares, es regular, lo que afecta notablemente el medio ambiente, hecho que se puede evidenciar al indagar con los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Cintura algunas situaciones.

Figura 3. Manejo de aguas residuales

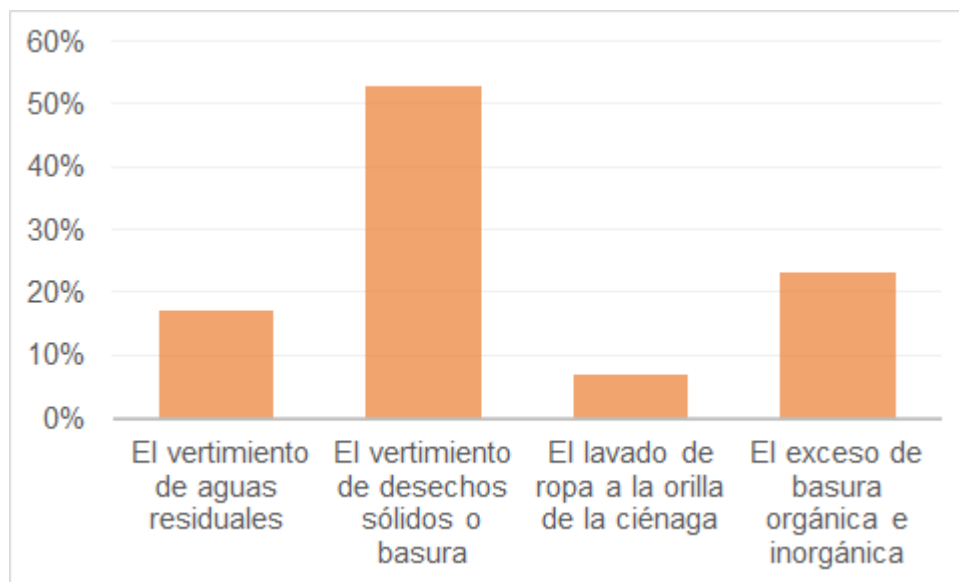


Fuente: Construcción propia

La primera de ellas relacionada con el método más adecuado para el manejo de las aguas residuales en la vereda, debido a la falta de alcantarillado, a lo cual un 50% de ellos respondió que es oportuno arrojarla en la ciénaga de Cintura, un 30% afirma que es conveniente acumularla en un recipiente para su posterior reuso, un 13% considera que esta debe tirarse en los patios, mientras que, el 7% afirma que se debe verter en las calles. Estas respuestas se pueden apreciar en la Figura 3. Al respecto, Güiza et al., (2015) afirma que la degradación de las cuencas hidrográficas, es una problemática mundial cada vez más común y compleja que

involucra la vulneración de los derechos humanos y mientras no exista la respectiva educación ambiental, este problema seguirá creciendo.

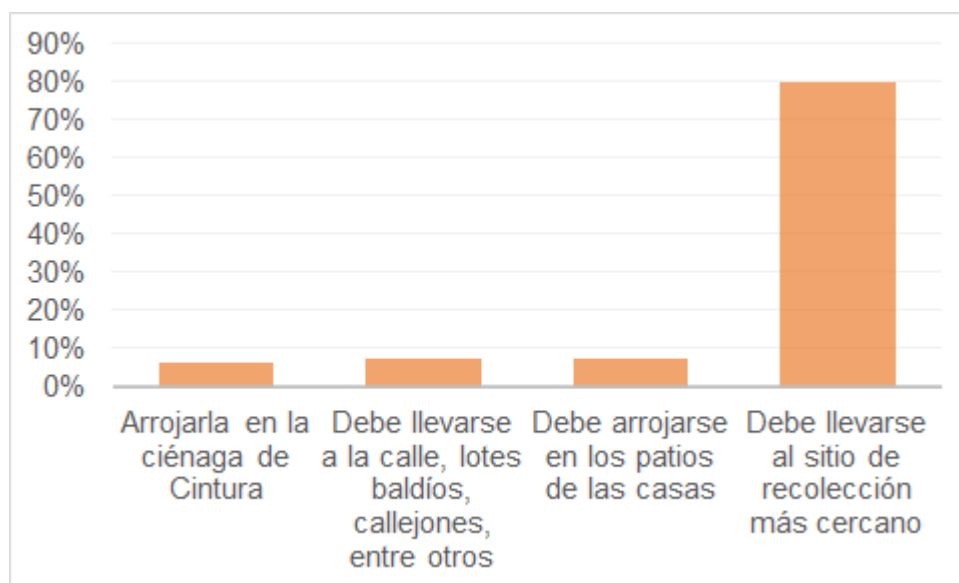
Figura 4. Causa para la contaminación de la Ciénaga



Fuente: Construcción propia

Otro de los temas analizados con los estudiantes, guarda relación con la causa más predominante para la contaminación del agua de la ciénaga de Cintura; entre las respuestas que se aprecian en la figura 4, se puede ver que el 53% de los estudiantes afirma que la causa principal es el vertimiento de desechos sólidos o basura, un 23% lo relaciona con el exceso de basura orgánica e inorgánica, mientras que el 17% de los educandos se inclinaron por el vertimiento de aguas residuales y el 7% restante explica que el lavado de ropa a la orilla de la ciénaga es uno de los principales desencadenantes de esta contaminación. Los estudiantes explican que sus respuestas están ligadas a lo que ellos han visto que hacen sus papás y demás vecinos y que esto les hace daño a los animales de la ciénaga porque “se enferman”. Moreno (2017), ya había abordado esta problemática desde la perspectiva del bienestar de la ciénaga de Cintura y su hábitat y explica que el principal reto es cambiar las costumbres arraigadas de la comunidad.

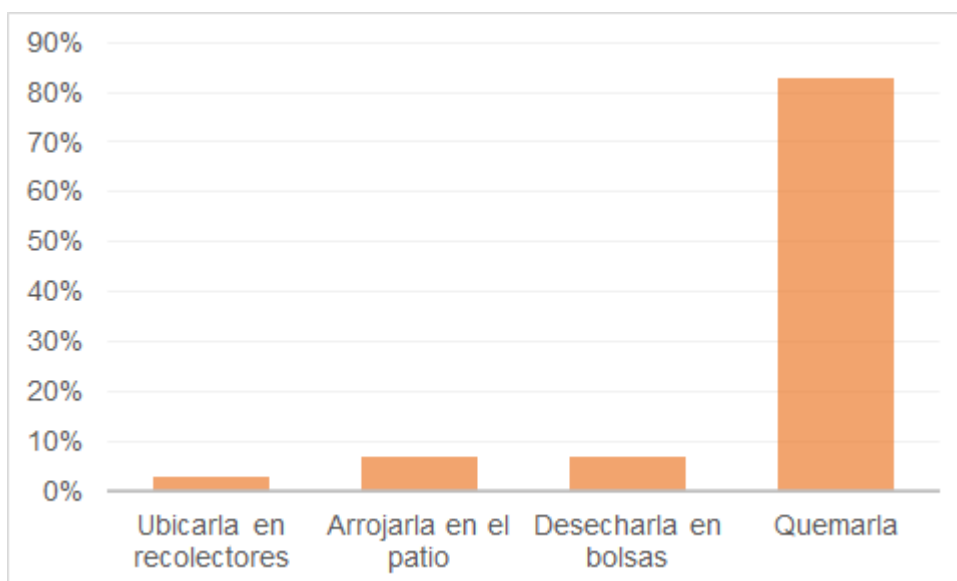
Figura 5. Depósito adecuado de las basuras



Fuente: Construcción propia

La figura 5 muestra la percepción de los estudiantes en cuanto al lugar más apropiado para depositar las basuras producidas en la vereda de Cintura, dado que no existe un punto de acopio de las basuras ni cuentan con el servicio de recolección; como se observa, el 80% de la población afirma que esta debe llevarse al sitio de recolección más cercano, un 7% manifiesta que debe llevarse a la calle, lotes baldíos, callejones, entre otros. Otro 7% afirma que esta debe arrojarse en los patios de las casas y el resto de los estudiantes se inclinaron arrojarla en la ciénaga de Cintura. Romero y Rangel (2019), establecen que la comunidad no le otorga a la ciénaga el valor natural que esta posee y que las prácticas insanas pueden generar consecuencias negativas a raíz de las actividades agrícolas, ganaderas, deforestación, quemas y comportamientos culturales de subvaloración del recurso natural.

Figura 6. Lugar de recolección de basura en los hogares

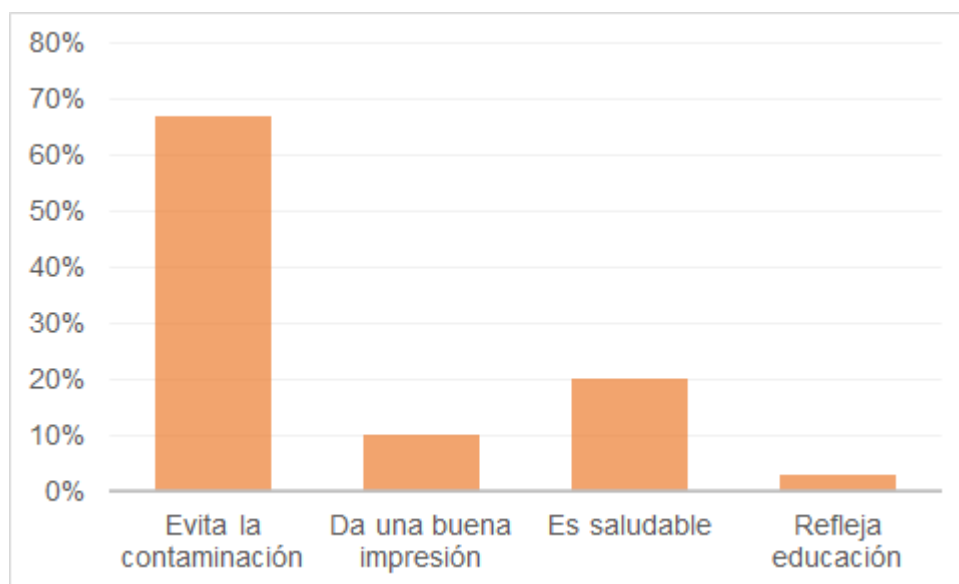


Fuente: Construcción propia

Como se puede ver en la figura 6, un 83% de los estudiantes afirma que el lugar más apropiado para la recolección de las basuras dentro de los hogares, es la quema de estas, porque así lo ven en sus hogares y donde sus vecinos, pero afirman que afecta la respiración de las personas, pues manifiestan que al quemar las basuras toda la casa se llena de humo y ellos tienen problemas para respirar, tosen y estornudan frecuentemente. Esta tendencia de respuesta por parte de los estudiantes, se relaciona con las costumbres arraigadas de estos, en la medida que, al no contar con un sistema de recolección de basuras, para ellos es más fácil quemar la basura y evitar la acumulación de estas.

Un 7%, se inclinan por desecharla en bolsas, otro 7% por arrojarla en el patio, y el 3% restante considera que debe ir en recolectores. Ante esto, Serna (2007) manifiesta que estas conductas erróneas pueden convertirse en el punto de partida de una verdadera transformación de la realidad, en la medida que se pueden confrontar los efectos negativos con los resultados positivos que se pueden obtener.

Figura 7. Importancia de recoger la basura



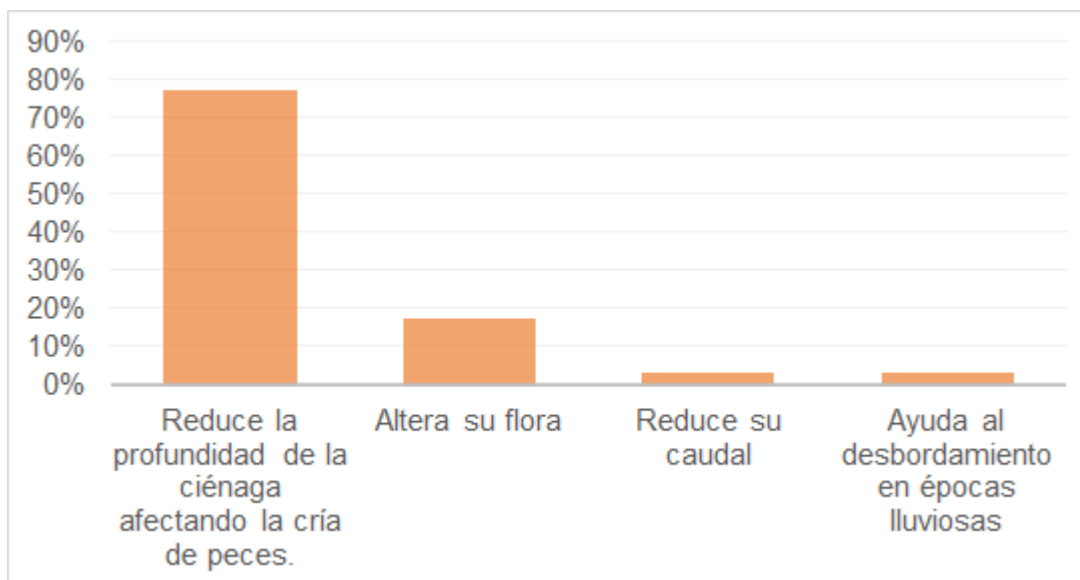
Fuente: Construcción propia

En el momento de realizar la entrevista se les explicó a los estudiantes todos los efectos relacionados con el proceso de manipulación de las basuras, y posteriormente se indagó acerca de la importancia de la recolección de las basuras. Como se puede ver en la figura 7, el 67% de la población expresa que esta recolección evita la contaminación, un 20% afirman que esta práctica es saludable, mientras que el 10% piensa que la importancia radica en dar una mejor impresión. El 3% restante considera que la importancia radica en la educación que esto refleja.

Siguiendo con el análisis de la entrevista se puede apreciar que para el 77% de los estudiantes, el vertimiento de sedimentos de construcción altera el caudal de las aguas porque reduce la profundidad de la ciénaga afectando la cría de peces, para el 17% este hecho altera de la flora; para un 3% reduce su caudal, y el 3% restante afirma que ayuda al desbordamiento en épocas lluviosas. Estas respuestas contenidas en la figura 8 dan cuenta de lo expuesto por Flórez y Quebrada (2017), quienes afirman la necesidad imperante de fortalecer la cultura ambiental, a través del manejo adecuado de residuos sólidos a través de proyectos formativos

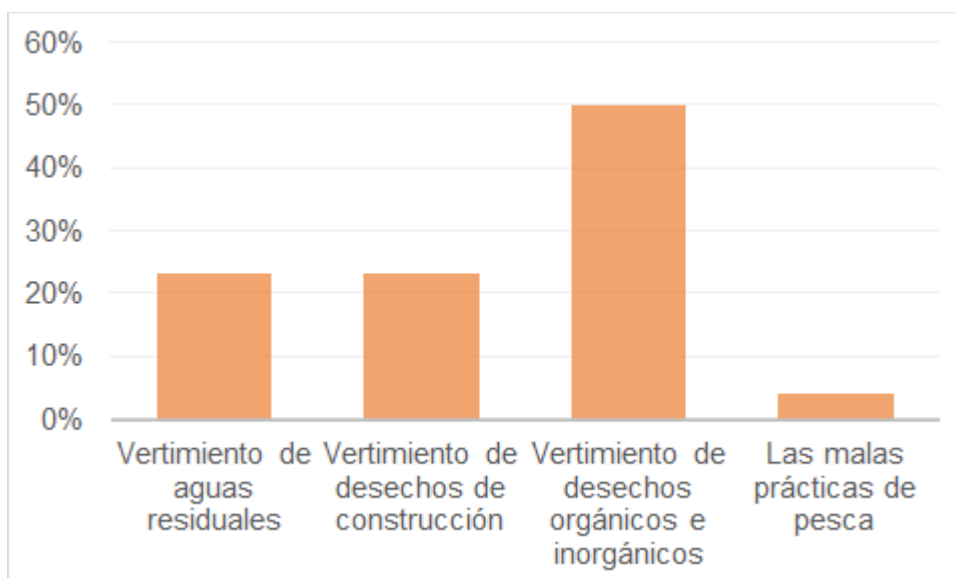
enfocados a la generación de espacios para el desarrollo de estrategias de intervención, que conserven un ambiente sano para los ecosistemas.

Figura 8. Efectos en el caudal del agua por el vertimiento de sedimentos de construcción



Fuente: Construcción propia

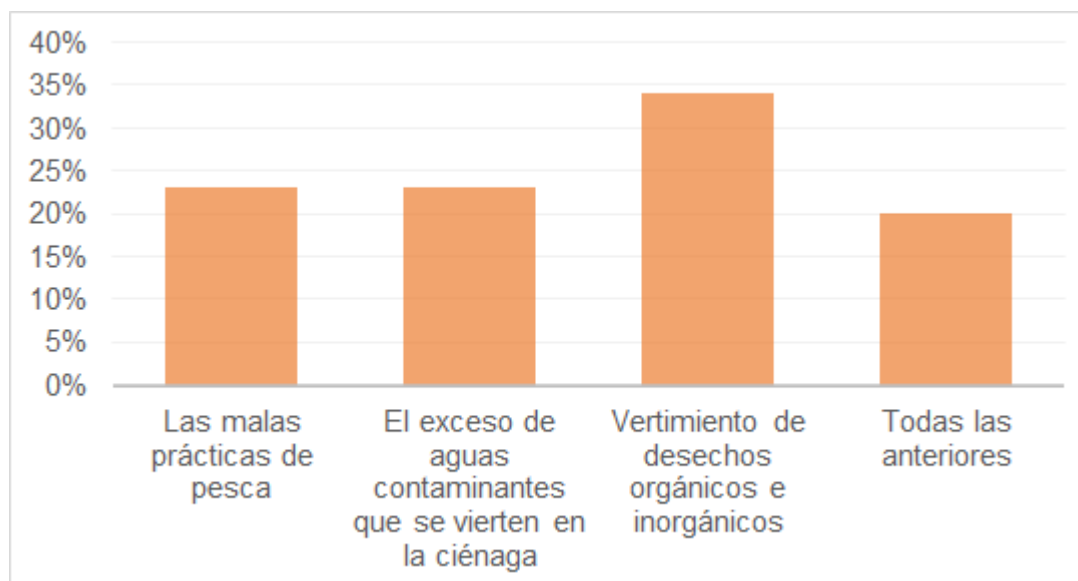
Figura 9. Causa de la disminución de flora y fauna de la Ciénaga de Cintura



Fuente: Construcción propia

En la figura 9, se puede apreciar las opiniones de los estudiantes con relación a la causa principal de la disminución masiva de flora y fauna en la ciénaga, donde el 50%, afirma que se debe al vertimiento de desechos orgánicos e inorgánicos, el 23% se inclina por el vertimiento de desechos de construcción. Otro 23% se identificó con el vertimiento de aguas residuales, y para el 4% restante se debe a las malas prácticas de pesca.

Figura 10. Causas de la baja producción de peces



Fuente: Construcción propia

Acerca de la causa de la baja producción de peces en la ciénaga en los últimos años, en la figura 10 el 34% de los estudiantes afirma que se debe al vertimiento de desechos orgánicos e inorgánicos, el 23% lo relaciona con el exceso de aguas contaminantes que se vierten en la ciénaga; otro 23% explica que las malas prácticas de pesca afectan la producción de peces, mientras que el 20% restante explica que es por causa de todas las opciones anteriores. Para Ramírez (2015) este tipo de situaciones reflejan la falta de cultura ambiental y los esfuerzos nulos de los administradores públicos por generar conciencia en los habitantes de las

comunidades rurales que no tienen las herramientas adecuadas para realizar el adecuado desecho de los residuos.

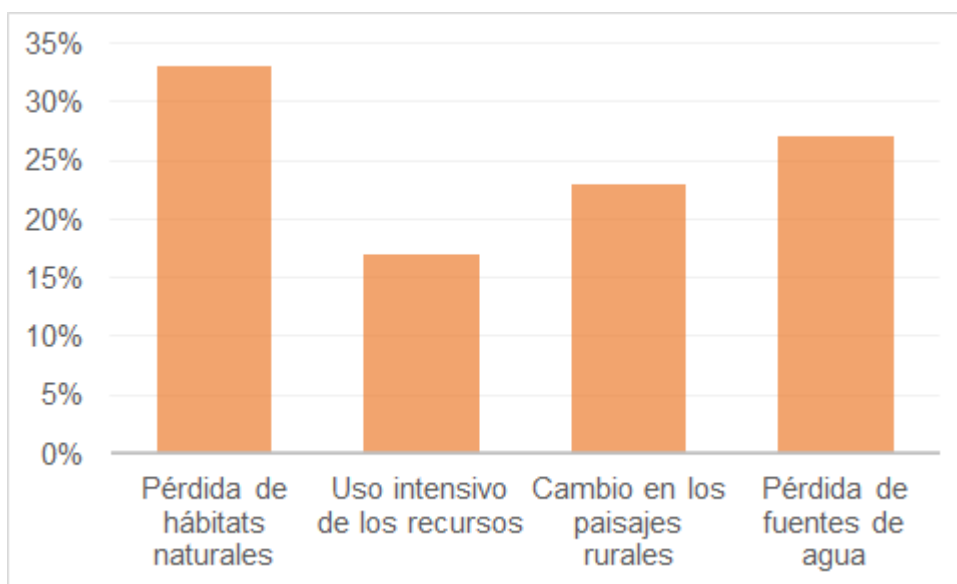
Figura 11. Razones para evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales



Fuente: Construcción propia

En este punto de la entrevista, a los estudiantes se les explicó la importancia de manejo adecuado de los residuos, la buena administración y disposición de estos para evitar enfermedades y situaciones contaminantes que deterioran el ambiente; posteriormente como se aprecia en la figura 11, se les preguntó acerca de cuál consideran ellos que es la razón principal por la cual se debe evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales, ante lo cual el 73% de ellos responden que hay que evitarlo porque pueden agotarse; para el 17%, porque se puede producir una sobreexplotación, y finalmente un 10% teme que pueda darse la desaparición de los hábitats necesarios para la flora y la fauna.

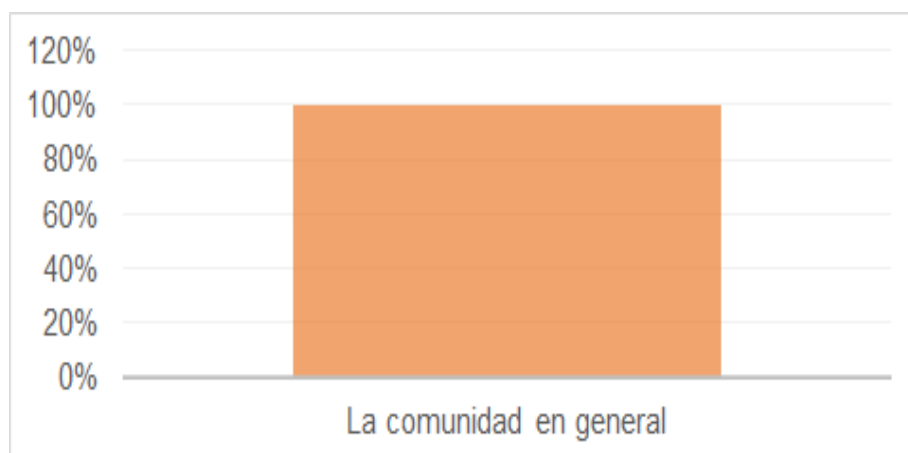
Figura 12. Afectación de la ganadería extensiva en la Ciénaga



Fuente: Construcción propia

En la figura 12 se puede ver que el 33% de los estudiantes considera que la ganadería extensiva afecta directamente la ciénaga, porque se direcciona a la pérdida de hábitats naturales, el 17% lo relaciona con la alteración de la flora. Un 3% expone que reduce su caudal, y el 3% restante afirma que ayuda al desbordamiento en épocas lluviosas. Esta situación es clara ante los estudiantes, dado que se les explicaron cada una de las opciones de respuesta y sus opiniones parten de las propias experiencias de ellos, quienes manifiestan haber visto la ciénaga “seca” en varias oportunidades y el derroche de basura en sus orillas, peces muertos y muchas plantas que se han marchitado o muerto a causa de la sequía de la ciénaga. Algunos de los estudiantes también señalan que sus papás le cuentan que ya no se ven algunos animales que antes se veían como la tanga, los pisingos y las guartinajas. En esta pregunta la participación fue activa, dado que, con la explicación, para ellos fue más claro poder expresar lo que ya sus papás les habían contado previamente.

Figura 13. Responsables del cuidado, protección y mantenimiento de la ciénaga

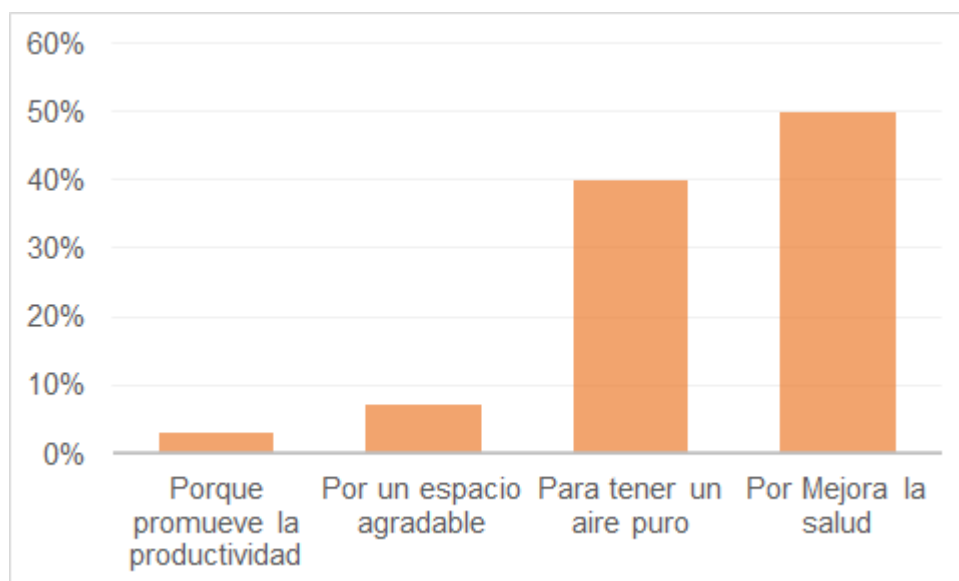


Fuente: Construcción propia

La figura 13 da cuenta de uno de los temas más difíciles de abordar, por tal razón se les explicaron algunas de las responsabilidades de los gobernantes, líderes comunales, la comunidad y las instituciones educativas. Posteriormente se les preguntó quiénes consideran ellos que tienen el deber de cuidar, proteger y mantener la ciénaga, a lo cual el 100% de ellos respondieron que es deber de la comunidad en general, dejando de lado a los pescadores, gobernantes, escuelas e instituciones educativas. Después de que estos respondieron, se les explicó que esta es una actividad conjunta entre todos los participantes de la comunidad pero que los gobernantes e instituciones educativas poseen una gran responsabilidad.

En la figura 14 se presenta la opinión de los estudiantes en cuanto a la importancia de mantener los espacios vivos limpios, ante lo que el 50% de los estudiantes establece que es porque mejora la salud, un 40% explica que es importante porque permite mantener un aire puro, un 7% lo consideran importante para mantener un espacio agradable, y el 3% restante de los estudiantes, explica que es porque promueve la productividad.

Figura 14. Importancia de mantener espacios vivos limpios



Fuente: Construcción propia

Figura 15. Importancia de un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga

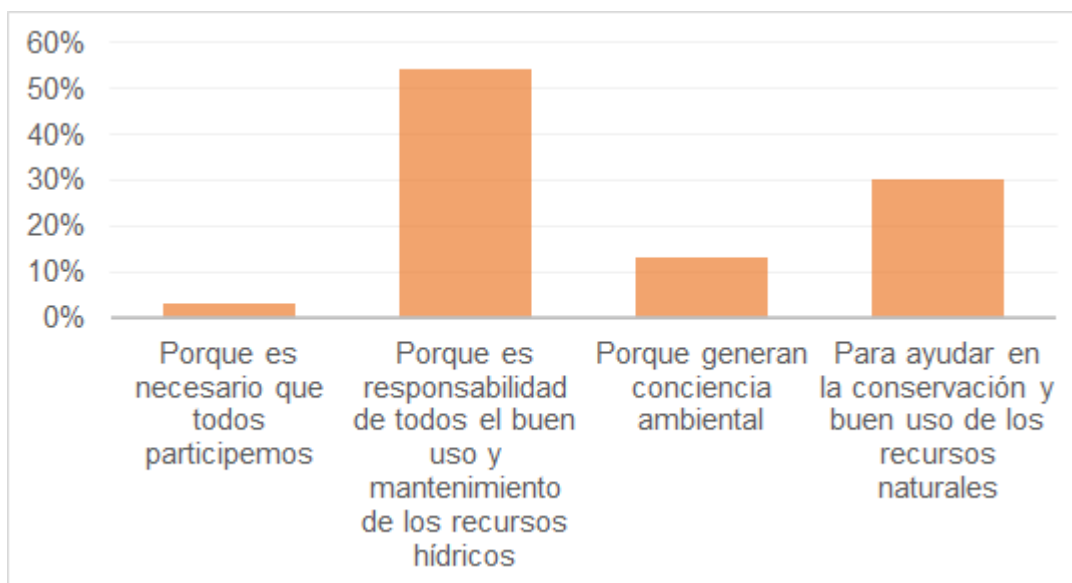


Fuente: Construcción propia

Por su parte, la figura 15 muestra la importancia de implementar un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga ante lo cual el 100% de la población objeto de estudio seleccionaron la opción 1, que está relacionada con mantener viva esta fuente

hídrica y apostar a su sostenibilidad. Este hecho se acerca a la meta del Ministerio de Educación Nacional (2003) relacionada con impulsar la Educación Ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción del conocimiento y de la formación de individuos y colectivos que aras de optimizar la preservación del medio ambiente desde las instituciones educativas.

Figura 16. Participación en el proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga



Fuente: Construcción propia

Finalmente se pudo evidenciar que el 54% de los estudiantes participarían en el desarrollo de un proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga porque el buen uso y mantenimiento de los recursos hídricos es responsabilidad de todos, un 30% lo haría para ayudar en la conservación y buen uso de los recursos naturales. Otro 13% porque generan conciencia ambiental, y el 3% de la población restante lo haría por la importancia de la participación de todos.

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
Comparación de prácticas ambientales	Acatando las recomendaciones de bioseguridad, se hace una observación directa a la ciénaga de Cintura para visualizar las prácticas ambientales de la comunidad educativa y establecer una comparación con las estipuladas por el ministerio de ambiente	Las investigadoras principales, comunidad de la institución educativa Cintura.	2 Días	Comparar las prácticas ambientales de los estudiantes de la institución Educativa Cintura enfocada a el exceso de basura orgánica e inorgánica sobre las estipuladas por ministerio de ambiente	Cuadro comparativo sobre las prácticas ambientales entre la comunidad educativa y las sugeridas por el ministerio.
Diseño de un plan pedagógico para mitigar el impacto ambiental	El diseño de mitigación contempla la educación ambiental como base fundamental, se desarrolla en varias fases o sesiones donde la sensibilización sobre las prácticas ambientales juega un papel importante, ésta se realiza a través de videoclip, conversatorios, video llamadas	Las investigadoras principales	8 Días	Diseñar un plan pedagógico para mitigar el impacto del exceso de basura orgánica e inorgánica sobre la ciénaga de cintura.	Mitigar la problemática ambiental
Implementación de un plan pedagógico en la comunidad	Tomando como herramienta fundamental las TIC. Se desarrolla en varias fases o sesiones: 4 Conversatorio. Este conversatorio se lleva a cabo	Las investigadoras principales.	1 Mes	Implementar un plan pedagógico a través de plataformas digitales.	Plan pedagógico sensibilización de la comunidad hacia el cuidado y protección de la ciénaga

	<p>a través de la plataforma zoom permite indagar los conocimientos previos que tienen los estudiantes con respecto al reconocimiento y protección de los recursos naturales que poseen; bajo preguntas direccionadas por las investigadoras</p> <p>¿Cuál es nuestro entorno inmediato? ¿Qué lugares encontramos cerca de la institución? ¿Qué recursos ambientales encontramos?</p> <p>5 Sensibilización esta se realiza a través de videoclip sobre la situación actual de la ciénaga</p> <p>6 Video llamadas</p>				
--	---	--	--	--	--

Fuente: Construcción propia

3.9.4 Implementación de la intervención

- **Estrategia de intervención 1: Comparación de prácticas ambientales**

Tabla 5 *Definición de las etapas*

ETAPA (Número y nombre)	OBJETIVO(S)	INDICADORES DE LOGRO
1. Planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las prácticas ambientales recomendadas por el ministerio de ambiente sobre 	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de las prácticas. • Selección del listado de las prácticas.

	<p>la preservación de fuentes hídricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una entrevista semiestructurada, combinada con encuestas para determinar las prácticas actuales de la comunidad alrededor de la preservación de la ciénaga de cintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento. • Formular preguntas focalizadas en las prácticas ambientales recomendadas por el ministerio.
2. Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar entrevista semiestructurada sobre prácticas de preservación de la ciénaga de cintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar e informar a la población a entrevistar. • Realizar las entrevistas
7 Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar las prácticas de la comunidad con las establecidas por el ministerio de ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las entrevistas. • Establece diferencias entre las prácticas ambientales establecidas por el ministerio y aquellas que están poniendo en práctica los estudiantes, resaltando o destacando aquellas que conlleven a la preservación de la ciénaga Cintura.
4. Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar las acciones ambientales de la comunidad y las establecidas por el ministerio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar la información • Redactar un informe

Fuente: Construcción propia.

Tabla 6 Descripción de las actividades que componen cada etapa

ETAPA 1:	PLANEACIÓN			
OBJETIVO(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las prácticas ambientales recomendadas por el ministerio de ambiente sobre la preservación de fuentes hídricas • Diseñar una entrevista semiestructurada para determinar las prácticas actuales de la comunidad alrededor de la preservación de la ciénaga de cintura 			
INDICADORE(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de las prácticas • Selección del listado de las prácticas. • Instrumento en línea • Formular preguntas focalizadas en las prácticas ambientales recomendadas por el ministerio 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos
Se descargó el documento de la página del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sobre las	Del 6 al 10 de abril	Las investigadoras principales.	Documento de las funciones generales de protección,	Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Capítulo 2.)

funciones generales de protección, conservación, seguimiento y control de los recursos hídricos que tienen de acuerdo con lo establecido en la Ley 99 de 1993			conservación, seguimiento y control de los recursos hídricos. (Click aquí)	Computador Internet
Se diseñó el cuadro con las prácticas adecuadas sobre la protección, conservación, seguimiento y control de los recursos hídricos.	Del 13 de abril al 8 de mayo	Las investigadoras principales.	Revisión detallada de las prácticas ambientales, a través de un cuadro (Click aquí)	Computador Internet Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Capítulo 2.)
Se determinaron la pregunta acorde a la problemática ambiental y a la población a indagar.	Del 11 al 15 de mayo	Las investigadoras principales.	Escogencia de interrogantes para la entrevista semiestructurada a aplicar. (Click aquí) Cuadro de triple entrada	Computador Internet Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Capítulo 2.) Entrevista semiestructurada reconocida
Se validó la encuesta en combinación con la entrevista semiestructurada	Del 18 de mayo al 1 de junio	Las investigadoras principales.	Entrevista semiestructurada elaborada. (Click aquí)	Entrevista Internet computador
Se diseñó la encuesta y entrevista semiestructurada apoyada en herramientas digitales.	Del 2 al 20 de junio	Las investigadoras principales		Entrevista Internet computador

ETAPA 2:	EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la entrevista para determinar las prácticas actuales de la comunidad alrededor de la preservación de la ciénaga de Cintura. 			
INDICADORE(S):	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar e informar a la población a entrevistar Enviar la entrevista por línea. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos
Se realizó la reunión con los estudiantes y personas de manera anticipada para explicarles sobre la aplicación de la entrevista, una breve información sobre ella y lo que se busca	15 de junio	Las investigadoras principales y estudiantes.	Listado de estudiantes participantes de la actividad. (Click aquí)	Correo electrónico Internet Computador Celulares
Se aplicó la encuesta y la entrevista a los estudiantes.	18 de junio	Las investigadoras principales y estudiantes.	Evidencias de la aplicación de la entrevista semiestructurada (Click aquí)	Correo Internet Computador WhatsApp Celulares

ETAPA 3:		IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> Comparar las prácticas de la comunidad con las establecidas por el ministerio de ambiente. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> Establece diferencias entre las prácticas ambientales establecidas por el ministerio y aquellas que están poniendo en práctica los estudiantes, resaltando o destacando aquellas que conlleven a la preservación de la ciénaga Cintura 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Basado en las prácticas ambientales establecidas por el Ministerio de Ambiente, se hizo una comparación con aquellas prácticas reales y cotidianas que llevan a cabo los habitantes cercanos a la ciénaga y los estudiantes de grado 5° del centro educativo de Cintura.	22 al 26 de junio	Investigadoras principales.	Documento de comparación de las prácticas ambientales. (Click aquí)	Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Capítulo 2.) Computador Internet	
Se realizó el análisis de las encuestas y las entrevistas semiestructuradas aplicadas.	19 al 30 de junio	Investigadoras principales	Resultados obtenidos de las encuestas y la entrevista semiestructurada aplicada (Click aquí) (Click aquí)	Análisis de encuesta y entrevista Computador Internet	

ETAPA 4:		CIERRE			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> Documentar las acciones ambientales de la comunidad y las establecidas por el ministerio de ambiente. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> Organizar la información Redactar un informe 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Se organizó la información recolectada.	Del 25 al 30 de junio	Investigadoras principales	Comunicación entre las investigadoras y los estudiantes (Click aquí)	Resultados de la tabulación de la entrevista.	
Se redactó un informe basado en toda la información que se recolectó a través de las entrevistas aplicadas.	Del 25 al 30 de junio	Investigadoras principales	Informe redactado. (Click aquí)	Información organizada basada en la tabulación de la entrevista.	

Fuente: Construcción propia

- **Estrategia de intervención 2:** Diseño de un plan pedagógico para mitigar el impacto ambiental.

Tabla 7. Descripción de las actividades que componen cada etapa

ETAPA 1:		PLANEACIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un plan pedagógico que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un plan pedagógico. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Se diseñaron las estrategias a desarrollar para mitigar el impacto ambiental identificado	Del 6 al 10 julio	Investigadoras principales	Estrategias diseñadas.	Computador Textos guías Internet	
Se identificaron las herramientas y técnicas con las que se mitigará el impacto ambiental.	Del 6 al 10 julio	Investigadoras principales, personal capacitado.	Listado de herramientas y técnicas	Recurso humano (personal capacitado)	
Se definió el recurso humano que participará activamente dentro de la estrategia	Del 6 al 10 julio	Investigadoras principales,	Listado de personas a participar activamente dentro de la estrategia (Click aquí)	Humano	

ETAPA 2:		EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> • Brindar asesorías y capacitación por parte de personal externo, (expertos en la temática) • Formar grupos de trabajo pedagógico que permitan elaborar estrategias de conservación de la ciénaga Cintura. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal que participa en el desarrollo del proyecto. • Elaborar estrategias de conservación de las fuentes hídricas por parte de grupos de trabajo. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Se gestionó con el rector de la institución el personal que realizará las asesorías y capacitaciones.	Del 25 de marzo al 2 de septiembre	Investigadoras principales	Actas de participación en las capacitaciones avaladas por el rector. (Click aquí) (Click aquí)	Recurso humano (personal capacitado)	
Se clasificaron las temáticas a trabajar en los talleres con la ayuda	Del 3 al 6 de agosto.	Investigadoras principales, personal	Documento con las temáticas (Click aquí)	Internet Computador Recurso	

de los expertos.		capacitado.		humano Decreto 1076 de 2015 (Libro 2, Parte 2, Capítulo 2.)
Se agendaron las sesiones con los estudiantes	Del 14 al 21 de agosto.	Investigadoras principales, personal capacitado.	Evidencias de los encuentros (Click aquí)	Recurso humano Internet computador
Se formaron grupos de trabajo y apoyo.	Del 24 al 28 de agosto.	Investigadoras principales, personal capacitado, estudiantes.	Listado de formación de grupos de trabajo. (Click aquí)	Recurso humano (personal capacitado, estudiantes, investigadoras principales)

ETAPA 3:	IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar material pedagógico formativo por parte de los estudiantes (videos, folletos, tablillas, carteleras, campaña de aseo) que se puedan socializar con el resto de la comunidad. 			
INDICADORE(S):	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar material pedagógico formativo. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos
Se validó el material propuesto por los grupos de trabajo.	Del 1 al 21 de septiembre	Investigadoras principales	Documentos presentados por los grupos de trabajo (Click aquí) (Click aquí)	Humano Internet computador
Se evaluaron los trabajos presentados por los estudiantes.	22 de septiembre	Investigadoras principales	Documentos presentados por los grupos de trabajo (Click aquí)	Humano Internet computador
Se socializaron los trabajos con la comunidad.	Del 23 al 25 de septiembre	Investigadoras principales, estudiantes.	Indagar en la comunidad apreciaciones acerca del trabajo presentado (Click aquí) (Click aquí) (Click aquí) (Click aquí)	Humano Internet computador

ETAPA 4:	CIERRE			
OBJETIVO(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Compilar el material pedagógico de apoyo basado en la conservación de las fuentes hídricas (ciénaga de Cintura) y apoyado en las capacitaciones dadas. 			
INDICADORE(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Recolectar el material pedagógico de apoyo. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos
Se reunieron con los participantes del proyecto para dialogar acerca de del material de apoyo elaborado por parte de ellos y su incidencia en el mantenimiento de la ciénaga de Cintura.	Del 23 al 25 de septiembre	Investigadoras principales. Estudiantes Otros participantes de la comunidad.	Audios y videos de participación y de compromisos. (Click aquí)	Recurso humano Internet Computador Material de apoyo
Se compiló el material de apoyo elaborado.	Del 23 al 25 de septiembre	Investigadoras principales.	Material de apoyo.	Internet computador
Se verificó la incidencia que tiene este material en la conservación de la ciénaga de Cintura.	Del 23 al 25 de septiembre	Investigadoras principales.	Material de apoyo (Click aquí)	Internet Computador Recurso humano

Fuente: Construcción propia

- **Estrategia de intervención 3:** Implementación de un plan pedagógico en comunidad.

Tabla 8 *Definición de las etapas*

ETAPA (Número y nombre)	OBJETIVO(S)	INDICADORES DE LOGRO
1. Planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan pedagógico en la comunidad que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura.
2. Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a la comunidad que se diseñaran estrategias lúdicas y pedagógicas que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la estrategia lúdica
3. Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar a la comunidad a través de una estrategia lúdica, sobre la importancia del medio ambiente y su impacto en el entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de la lúdica en el aprendizaje de nuevos conceptos
4. Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el impacto en la implementación de la estrategia lúdica desarrollada con la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar el impacto de la estrategia lúdica desarrollada con la comunidad

Fuente: Construcción propia

Tabla 9 Descripción de las actividades que componen cada etapa

ETAPA 1:		PLANEACIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> Implementar un plan pedagógico en la comunidad que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> Mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Se informó a la comunidad sobre la implementación del plan pedagógico que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura.	23 de septiembre	Investigadoras principales,	Acuse de recibido del comunicado enviado a los estudiantes (Click aquí)	Internet PC Recurso humano Celular	
Se implementó el plan pedagógico para mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura.	25 de septiembre	Investigadoras principales,	Video testimonial (Click aquí) (Click aquí)	Internet Computador Recurso humano Guía	
ETAPA 2:		EJECUCIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> Enviar a la comunidad la cartilla que permita mitigar el impacto ambiental en la ciénaga Cintura. 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> Compartir una cartilla pedagógica con la comunidad a través del desarrollo de una estrategia lúdica. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Se implementaron estrategias lúdicas para la difusión del contenido de la cartilla	13 de octubre	Investigadoras principales.	Imágenes de la socialización de la cartilla (Click aquí) Videos de actividades culturales (Click aquí) (Click aquí)	Internet PC Recurso humano Celular	

ETAPA 3:		IMPLEMENTACIÓN			
OBJETIVO(S):		<ul style="list-style-type: none"> Orientar a la comunidad a través de una cartilla pedagógica, sobre la importancia del medio ambiente y su impacto en el entorno 			
INDICADORE(S):		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce la importancia de implementar estrategias lúdicas con ayuda de una cartilla pedagógica. 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos	
Desarrollo de actividades de socialización con la comunidad	Del 1 al 3 de noviembre	Investigadoras principales.	Entrega de cartilla pedagógica	Internet PC Recurso	

			(Click aquí)	humano Celular
--	--	--	------------------------------	-------------------

ETAPA 4:	CIERRE			
OBJETIVO(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el impacto en la implementación de la estrategia lúdica desarrollada con la comunidad 			
INDICADORE(S):	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar el impacto de la estrategia lúdica desarrollada con la comunidad 			
Actividades	Tiempo	Participantes	Estrategias de seguimiento	Recursos
Elaboración del informe final con las respuestas de la aplicación del pos-test Palabras de agradecimiento de la comunidad y de los estudiantes	Del 30 de noviembre al 4 de diciembre	Investigadoras principales.	Informe final Postest (Click aquí) Video de agradecimiento (Click aquí) (Click aquí) (Click aquí)	Internet Computador Recurso humano Celular

Fuente: Construcción propia

Como conclusiones de este capítulo se debe señalar que la metodología implementada parte de un enfoque mixto, en el cual se combinan la investigación cualitativa y cuantitativa. Por tal razón se plantea la necesidad de un paradigma crítico social, en el cual se fomente el pensamiento crítico de los estudiantes y a la vez se acerque a la realidad social del contexto en el que viven. Por tal razón la articulación del tipo de investigación se considera pertinente, al ser esta la Investigación Acción entendida por Colmenares y Piñeros (2008), como una herramienta que permite estudiar la realidad educativa y lograr su transformación, tal como se espera que suceda en la comunidad de Cintura.

Respecto a la población son los estudiantes de la I.E. Cintura, de los cuales se tomó una muestra no probabilística de 30 estudiantes. Posteriormente se establecieron variables y subvariables derivadas de los objetivos propuestos. En cuanto a las técnicas de recolección de información inicialmente se desarrolló un proceso de observación y posteriormente se realizó una revisión documental para poder contar con la fundamentación teórica necesaria para elaborar los instrumentos y construir la estrategia de intervención. A la muestra seleccionada

se le aplicó una entrevista semiestructurada y una encuesta para determinar su percepción ante algunos elementos importantes, antes de la implementación y posterior a ella. Para determinar la validación de estas se utilizó un cuadro de triple entrada.

Posterior a la implementación, se desarrolló una estrategia de análisis partiendo del tipo de instrumento utilizado; la observación se analizó a través de diarios de observación, la revisión bibliográfica se apoyo en listas de revisión; el análisis de la encuesta y la entrevista se realizó a través de Excel con ayuda de tablas y figuras, separando las preguntas por cada una de las variables propuestas.

Teniendo los resultados se propone una intervención educativa centrada en implementar un plan pedagógico de intervención ambiental enfocado al cambio de actitud hacia la preservación de la ciénaga de Cintura acorde a las necesidades del entorno. Para ello se desarrollaron tres estrategias: la primera es la comparación de las prácticas ambientales; la segunda es el diseño de un plan pedagógico y finalmente la implementación del plan pedagógico en la comunidad.

4. Resultados

El siguiente capítulo, contiene los resultados de la implementación del diseño de intervención expuesto en el capítulo anterior; por tal razón, es importante señalar que contiene el desarrollo de las alternativas de solución encontradas para contrarrestar las tres variables de análisis.

4.1 Análisis de los Resultados

4.1.1 Preservación de la Ciénaga / Grupos de trabajo

Teniendo en cuenta los elementos encontrados en el diagnóstico, se plantea la necesidad de crear grupos de trabajo para la preservación de la ciénaga de Cintura, lo que permitirá incentivar en los estudiantes el aprovechamiento de las fuentes hídricas, darle un mejor manejo a las aguas residuales y a los residuos sólidos. Como se puede apreciar en el apéndice C, la ciénaga de Cintura tiene un alto porcentaje de deterioro, debido al manejo inadecuado de los residuos y las aguas residuales. Se observa un alto grado de contaminación tanto por el vertimiento de aguas residuales de los patios u de las casas, como por los residuos que son arrojados en sus alrededores; esto ocasiona que, en temporadas de lluvia, la ciénaga se desborde debido a la contaminación e inunde los traspatios de algunos hogares.

Otro de los problemas que se presenta es el daño en la fauna y la flora de la ciénaga, puesto que parte de los habitantes de esta comunidad se dedican a la actividad pesquera, y aunque es algo tradicional, es probable que el deterioro de la ciénaga termine acabando con la vida

animal de este espacio vivo. Por tal razón para contrarrestar esta situación, se plantea la necesidad de crear grupos de trabajo enfocados a la preservación de la ciénaga.

El año 2020, ha sido un año diferente a lo que generalmente se vive en el proceso educativo, en la medida que, a principios de este, se decretó una cuarentena nacional debido a la pandemia por COVID-19, la cual obligó a los estudiantes a permanecer en sus casas y recibir clases virtuales o en su defecto, guías pedagógicas para el desarrollo de las asignaturas. Esto obligó a que el presente proyecto se llevara a cabo a través de encuentros sincrónicos y asincrónicos, coordinados previamente por las investigadoras, e informados a los estudiantes.

Para empezar, se envió a los estudiantes un video (<https://youtu.be/s9K3AnvBb0Q>) donde se les explicó el proyecto y la forma en la cual las docentes especialistas harán su acercamiento a ellos. Luego se conformaron los grupos de trabajo, para el desarrollo de dos actividades pedagógicas. La primera fue la elaboración de carteleras alusivas al mantenimiento y conservación de la Ciénaga, tal como se aprecia en el apéndice D. Estas carteleras fueron orientadas inicialmente por las docentes, a través de charlas, videos y explicaciones, en donde se les explica a los estudiantes la importancia de los espacios vivos y la necesidad de preservarlos.

La segunda actividad, desarrollada también en grupos de trabajo, fue la elaboración de tablillas informativas, las cuales partieron de una lluvia de ideas de los estudiantes para seleccionar las frases que irían en las tablillas. En el apéndice E se puede ver que los estudiantes reciben una tabla en madera lista para ser decorada por ellos, situación que fue valorada por los padres de familia, en la medida que se les dio a los estudiantes autonomía para hacer llegar el mensaje a su preferencia. Tanto la frase como los colores fueron previamente seleccionados antes del desarrollo de la actividad y fueron justamente ellos, quienes tuvieron la responsabilidad de colocarlas alrededor de la ciénaga, en los árboles más representativos. Esto se puede apreciar en el video que aparece en el siguiente link:

<https://youtu.be/wKN7ByMpH7s>

De esta actividad, es importante resaltar la curiosidad de los estudiantes, quienes se mostraron interesados en conocer el porqué de las malas prácticas de la comunidad, y para salir de esta duda, fue de gran utilidad la ayuda de un experto en el tema, quien a través de una intervención presencial y otra virtual, explicó algunas de estas situaciones. A través del video que se puede apreciar en el link <https://youtu.be/sf6w0ABZ7Tw>, el docente explica el propósito del presente proyecto de investigación y hace un acercamiento a la problemática, centrada en la pérdida de algunas especies vivas debido a la contaminación.

A lo anterior se le suma que los mismos padres de familia expusieron ante sus hijos, que estas prácticas son realizadas en la comunidad desde hace muchos años, tanto por sus padres como por sus abuelos, y que la creación de residuos en mayor cantidad ha empeorado el problema. Exponen además la importancia de seguir desarrollando este tipo de estrategias debido a la utilidad en el aprendizaje de los niños y de la comunidad; idea que es compartida por los docentes de la Institución Educativa Cintura, tal como se aprecia en los siguientes videos:

Link de una madre de familia: <https://youtu.be/XtVTsrqEXrM>

Link del docente: <https://youtu.be/F6EUUIsMBdY>

4.1.2 Plan pedagógico/ Folletos- Cartilla

En lo que respecta a la variable de Plan Pedagógico, se trabajaron dos estrategias; la primera de ellas fue la elaboración, socialización y entrega de folletos a la comunidad. Partiendo de las explicaciones recibidas, se elaboró un folleto relacionado con los recursos hídricos (Apéndice F), en donde se hace una descripción de estos, y de su importancia para la comunidad, haciendo un especial énfasis en el cuidado de la ciénaga de Cintura. Se expone,

además, algunos consejos de cómo cuidar los recursos hídricos. Inicialmente, la docente socializa con los estudiantes el folleto, para que ellos tengan las herramientas suficientes para exponerlo a la comunidad (Apéndice G) de ser necesario; posteriormente, los estudiantes van de casa en casa llevando el folleto informativo a la comunidad. La entrega de estos folletos, se puede ver en el link: <https://youtu.be/3uVHtbJZDvI>

Seguidamente, se desarrolló una cartilla pedagógica dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Cintura, involucrados en el proyecto y para aquellos otros que se encuentren interesados en el cuidado y preservación de los recursos hídricos. También se puede incluir en la población objetivo las familias de los estudiantes, quienes con su apoyo pueden contribuir en la formación ambiental de los estudiantes. Su contenido se centró en los conceptos de ambiente, problemas ambientales, espacios vivos, cuidado y preservación de recursos hídricos, beneficios e importancia del agua y conservación de la Ciénaga de Cintura. Esta cartilla está disponible en el link: <https://drive.google.com/file/d/1-1kMGovB7PvAHG54pk3Rs5vgb9ufTr-n/view?usp=drivesdk>

En la cartilla se encuentran diversas actividades: un experimento acerca del manejo de residuos cerca de la ciénaga, una sopa de letras, y dos test de ensayo limitado. Además de esto, en el contenido de la cartilla se pueden ver diversos tips que son de gran utilidad para mejorar el cuidado de los espacios vivos. La socialización de esta cartilla se puede ver en el Apéndice H.

De esta manera, con estas dos estrategias se busca que haya un mejor manejo de los recursos en la comunidad, a través de la conceptualización de los temas, en la medida que entre más conozcan de los beneficios que otorga el cuidado de los recursos, es más fácil que puedan mejorar sus prácticas ambientales. De esta forma, las acciones de mejora y fortalecimiento que se desarrollen tendrán un mayor impacto en los estudiantes y en la comunidad en general.

4.1.3 Intervención ambiental/ Talleres Lúdicos

Para la variable de intervención ambiental, se desarrolló la estrategia de talleres lúdicos. El primero de ellos fue la socialización de la cartilla a toda la comunidad de Cintura, lo cual se llevó a cabo a través de una conferencia con la ayuda de parlantes, y la comunidad desde sus casas escuchaban la explicación de los temas. Además de esto se abordaron los temas relacionados con la contaminación de espacios vivos, importancia de los recursos hídricos y la normatividad del recurso hídrico.

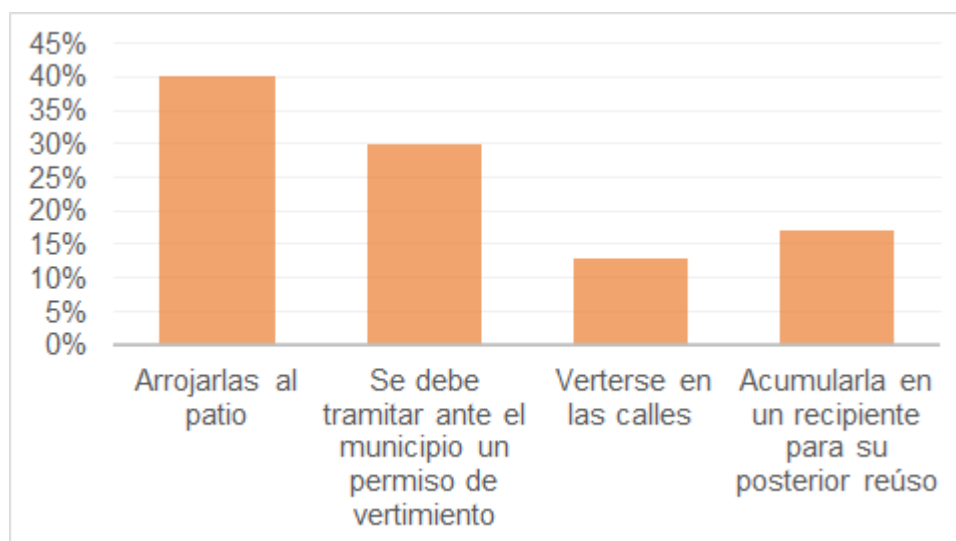
Una segunda socialización de la cartilla se realizó por grupos a la orilla de la ciénaga de Cintura, en este espacio se contó con la participación del experto en el tema, y con la presentación de bailes y versos alusivos a la Ciénaga por parte de los estudiantes, tal como se puede ver en el Apéndice I. Se volvió a tocar el tema de la contaminación y de la importancia de los espacios vivos para una comunidad como Cintura, la cual tiene como principal actividad económica la pesca. Una parte de esta actividad se puede apreciar en el siguiente link: <https://youtu.be/3QeVWNYV6rI>

Desarrollado este taller, las estudiantes ofrecieron sus agradecimientos a las docentes, lo cual se puede apreciar en el siguiente link: <https://youtu.be/iu5Tqbnuf9Q>

4.1.4 Presentación del análisis de Pos-test

Posterior a la intervención, se aplicaron nuevamente encuestas y entrevistas enfocadas a conocer el impacto de las estrategias implementadas en los niños de quinto grado:

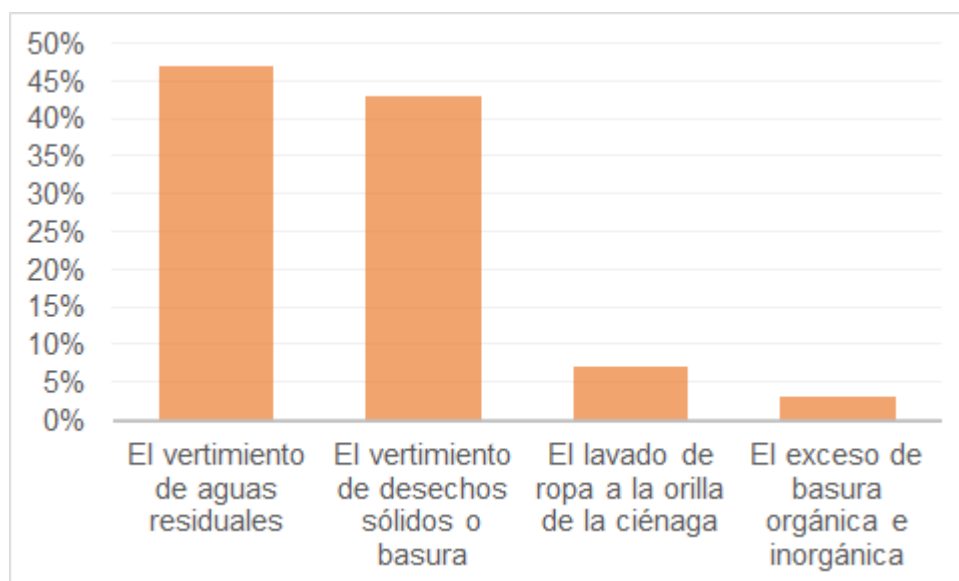
Figura 17. Pos-test: Manejo de aguas residuales



Fuente: Construcción propia

Al desarrollar la encuesta posterior al desarrollo de las actividades, se puede evidenciar que hubo una mejora en cuanto a la asimilación de los conceptos, pero sigue existiendo una debilidad en lo que respecta a las prácticas que viene desarrollando la comunidad. Un ejemplo de ello son las respuestas a la primera pregunta, ¿Cuál es el método más adecuado para el manejo de las aguas residuales de la vereda (cintura) debido a la falta de alcantarillado?, donde se evidencia que debido a que en la vereda no hay alcantarillado, un 40% de los entrevistados considera que el método más adecuado es arrojar el agua a los patios. Porcentaje que aumento en relación a la primera entrevista, sin embargo, se eliminó la idea de arrojarla a la ciénaga de Cintura. Un 30% asimiló la idea de que las actitudes correctas parten de la solicitud de un permiso de vertimiento ante el municipio, para que este les ayude a resolver el problema. Un 13% piensa que lo correcto es arrojarla a las calles y el 17% restante se inclina por acumularla en un recipiente para su posterior reúso.

Figura 18. Pos-test: Causa para la contaminación de la Ciénaga

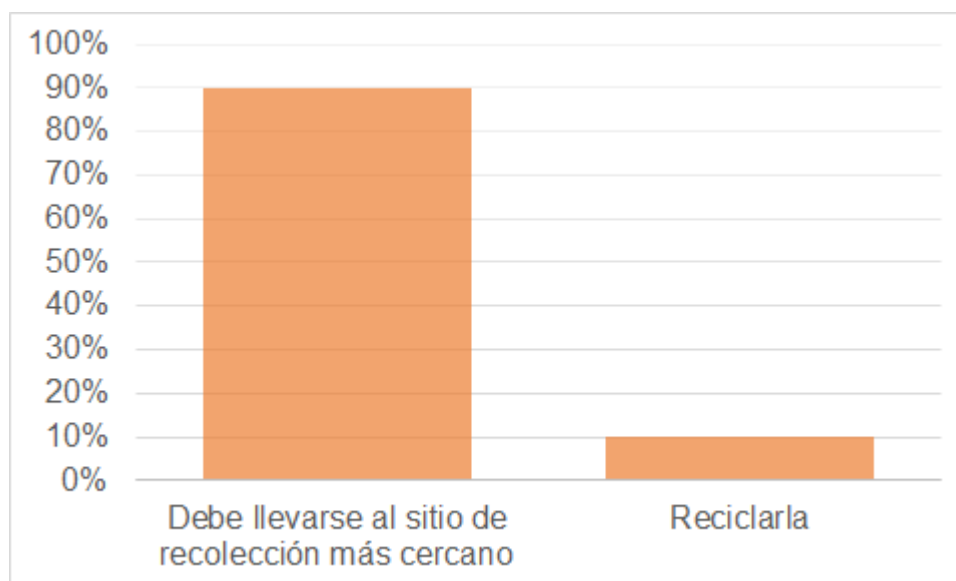


Fuente: Construcción propia

Ante la pregunta ¿Cuál cree usted que es la causa más predominante para la contaminación del agua de la ciénaga de cintura? el 47% de los estudiantes afirma que la causa principal es el vertimiento de aguas residuales, un 43% lo relaciona con el vertimiento de desechos sólidos, mientras que el 7% de los educandos se inclinaron pensar que el lavado de ropa a la orilla de la ciénaga es uno de los principales desencadenantes de esta contaminación. El 3% afirma que se debe al exceso de basura orgánica e inorgánica.

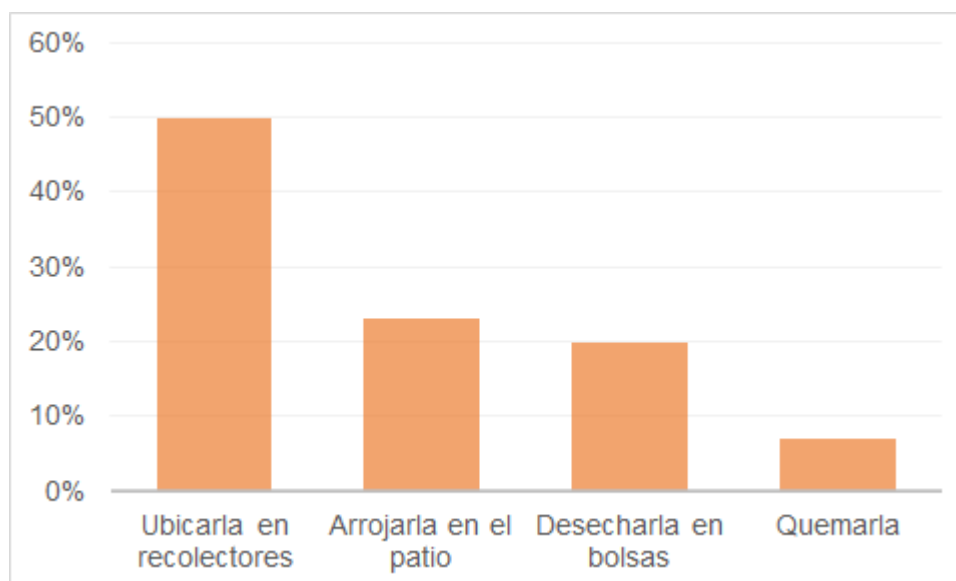
Siguiendo con los interrogantes, se preguntó ¿Cuál es el lugar más apropiado para depositar las basuras producidas en la vereda de cintura?, ante lo cual el 90% de los estudiantes afirma que debe llevarse al sitio de recolección más cercano, mientras que un 10% piensa que es apropiado reciclarla, tal como se aprecia en la figura 19. Hay que señalar que, en esta oportunidad, ninguno de los estudiantes mencionó que se debe arrojar en la ciénaga, o llevarse a terrenos baldíos o patios traseros, a diferencia de la entrevista diagnóstica.

Figura 19. Pos-test: Depósito adecuado de las basuras



Fuente: Construcción propia

Figura 20. Pos-test: Lugar de recolección de basura en los hogares

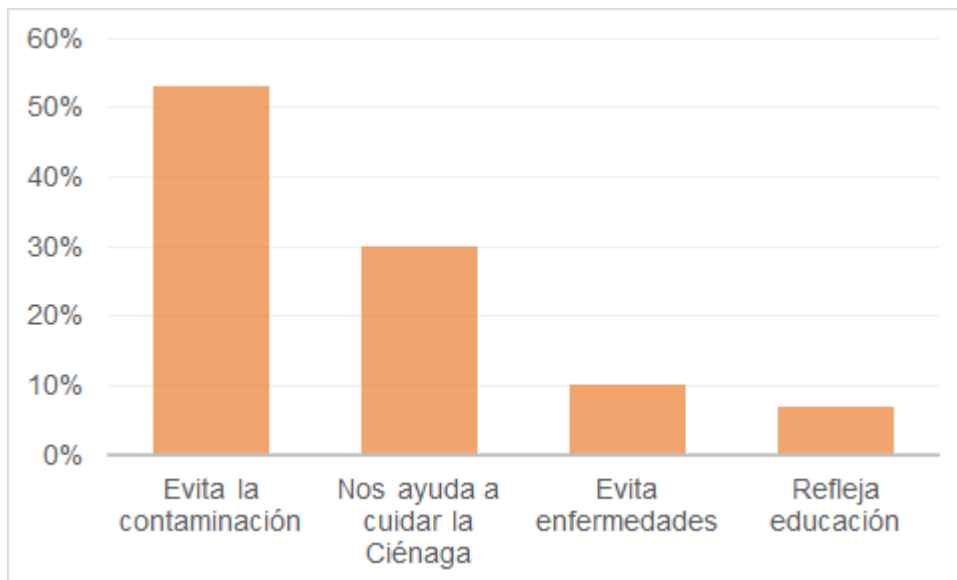


Fuente: Construcción propia

En la figura 20 se evidencian las respuestas a la pregunta ¿Cuál es el lugar más apropiado para la recolección de las basuras dentro de los hogares? Y se puede apreciar que un 50% de los estudiantes considera que el lugar más apropiado es ubicarlas en recolectores de basura, separándolas según el tipo de residuo. El 23% se inclina por arrojarla en el patio, porcentaje que aumenta con relación al pretest, pero se reducen las respuestas de la quema de

las basuras, que pasa de un 82% a un 7%. El 20% restante considera que se debe desechar en bolsas para posteriormente llevarlas a un sitio apartado.

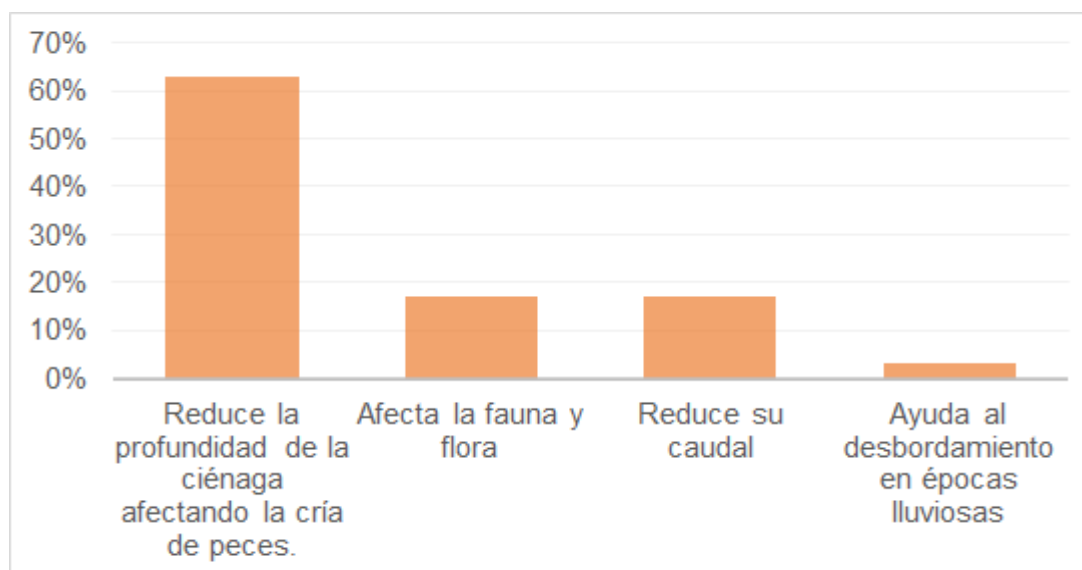
Figura 21. Pos-test: Importancia de recoger la basura



Fuente: Construcción propia

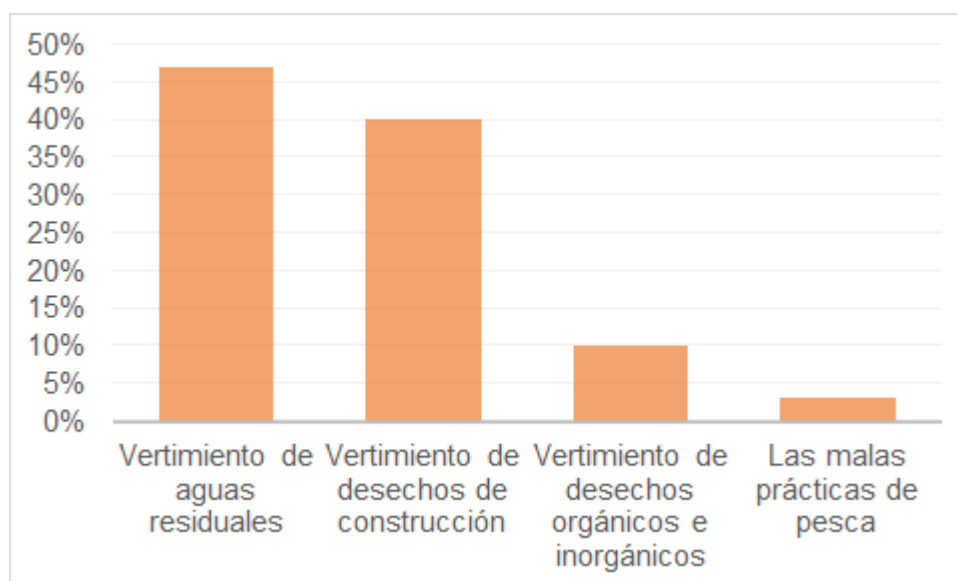
Siguiendo con la entrevista, al preguntarle a los estudiantes ¿Por qué es importante recoger la basura?, un 53% de ellos respondió que esto es importante porque evita la contaminación, un 30% afirma que ayuda con el cuidado de la ciénaga, el 10% lo relaciona con la prevención de enfermedades, mientras que el 7% afirma que esto refleja educación. En cuanto a la siguiente pregunta, que es ¿Cómo altera el caudal de las aguas el vertimiento de sedimentos de construcción?, se evidencia en la figura 22 que el 60% de los estudiantes considera que se afecta porque reduce la profundidad de la ciénaga afectando la cría de peces, un 17% afirma que afecta la fauna y la flora; otro 17% señala que reduce su caudal, mientras que el 3% considera que ayuda al desbordamiento en épocas lluviosas.

Figura 22. Pos-test: Efectos en el caudal del agua por el vertimiento de sedimentos de construcción



Fuente: Construcción propia

Figura 23. Pos-test: Causa de la disminución de flora y fauna de la Ciénaga de Cintura



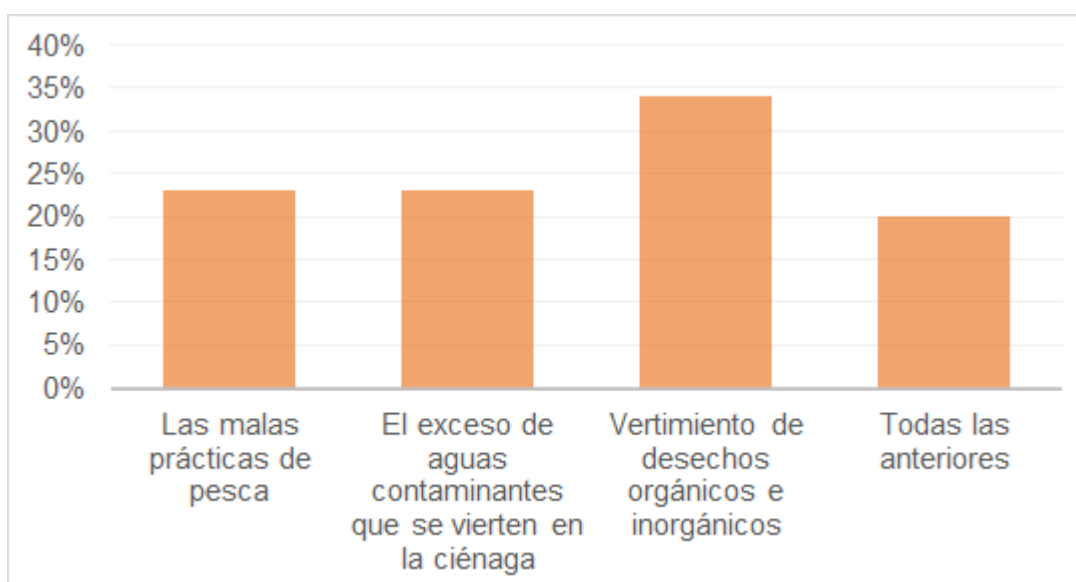
Fuente: Construcción propia

En la figura 23, se puede apreciar las respuestas de los estudiantes con relación a la pregunta ¿Cuál cree usted que es la causa principal de la disminución masiva de flora y fauna en la ciénaga?, donde el 47%, afirma que se debe al vertimiento de aguas residuales, el 40% se inclina por el vertimiento de desechos de construcción. Otro 10% se identificó con el

vertimiento de desechos orgánicos e inorgánicos, y para el 3% restante se debe a las malas prácticas de pesca.

En lo que respecta a la pregunta ¿Cuál cree usted que es la causa de la baja producción de peces en la ciénaga en los últimos años?, en la figura 24 se puede apreciar que el 23% de los estudiantes afirma que se debe a las malas prácticas de pesca, otro 27% lo relaciona con el exceso de aguas contaminantes que se vierten en la ciénaga; un 33% se inclina por el vertimiento de desechos orgánicos e inorgánicos, mientras que el 20% restante explica que es por causa de todas las opciones anteriores.

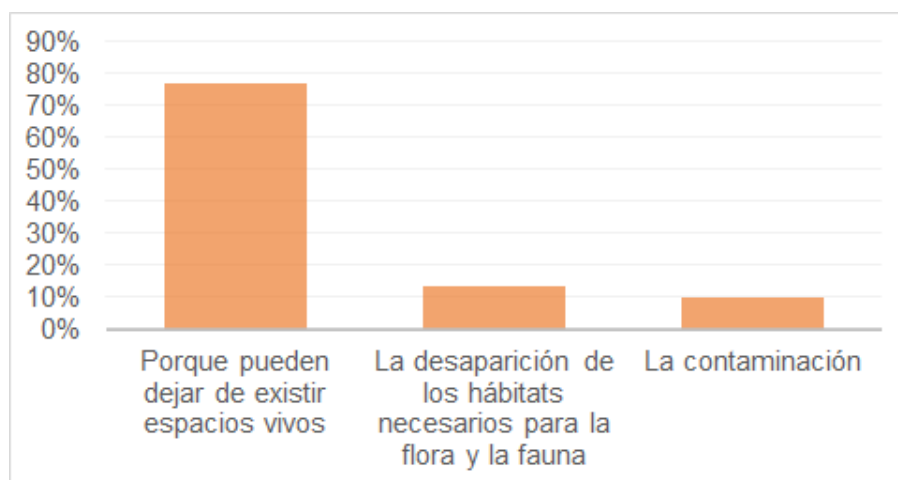
Figura 24. Pos-test: Causas de la baja producción de peces



Fuente: Construcción propia

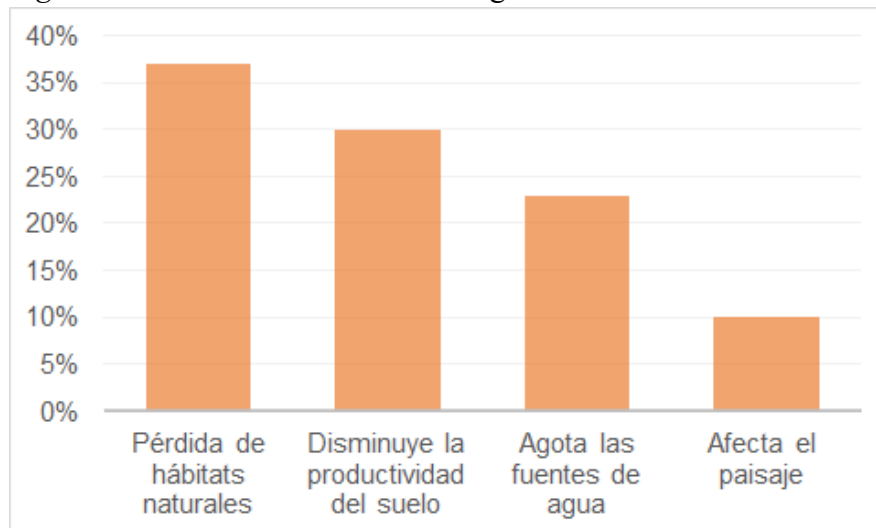
Ante la siguiente pregunta de la entrevista, ¿Cuál considera usted que sea la razón principal por la cual se deba evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales?, el 77% de los estudiantes respondió que, porque pueden dejar de existir espacios vivos, el 13% afirma que se debe evitar para frenar la desaparición de los hábitats necesarios para la flora y la fauna. Mientras que el 10% que resta considera que se debe evitar por la contaminación.

Figura 25. Pos-test: Razones para evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales



Fuente: Construcción propia

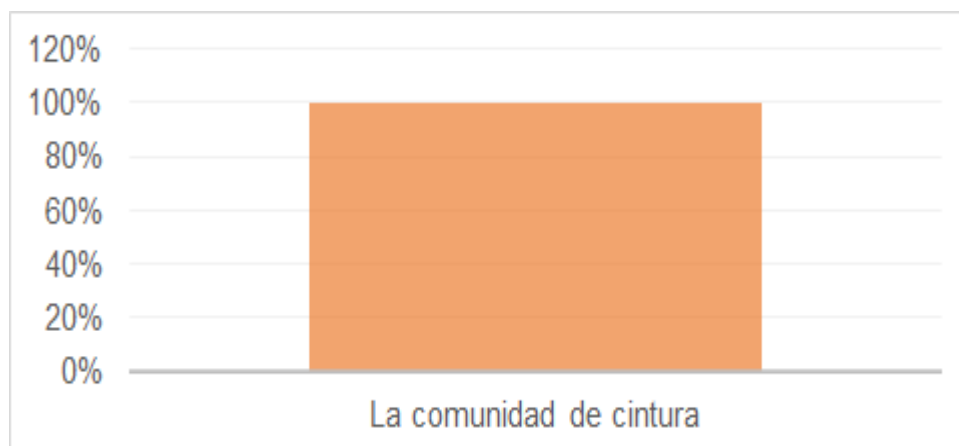
Figura 26. Pos-test: Afectación de la ganadería extensiva en la Ciénaga



Fuente: Construcción propia

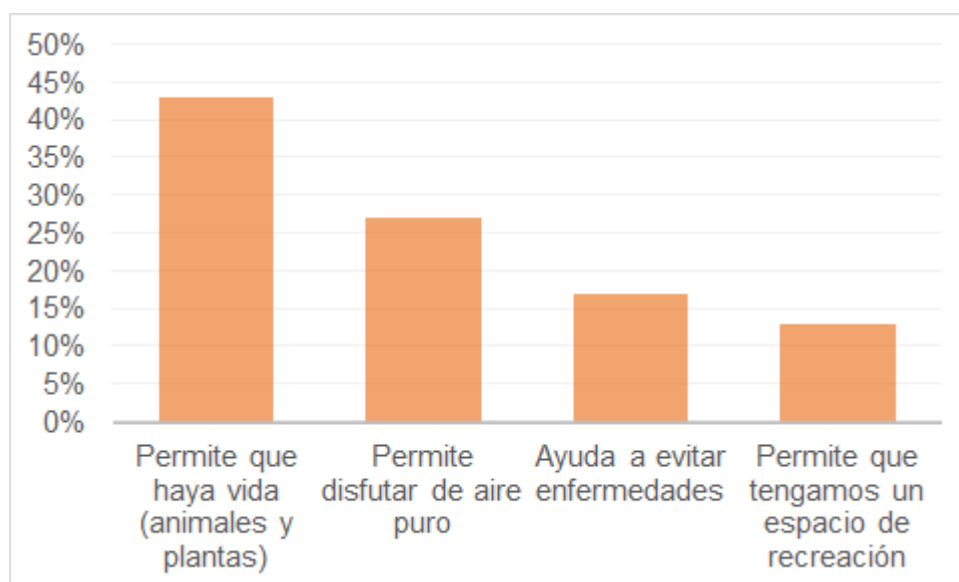
Al preguntar ¿Cómo cree usted que la ganadería extensiva afecta directamente la ciénaga?, el 37% de los estudiantes respondió que la afecta debido a la pérdida de hábitats naturales, mientras que el 30% considera que se debe a la disminución de la productividad del suelo; el 23% se inclina porque agota las fuentes de agua, y el 10% restante porque afecta el paisaje. Por otro lado, en la figura 27 se puede apreciar que ante la pregunta ¿Quiénes considera usted que tienen el deber de cuidar, proteger y mantener la ciénaga?, el 100% de los estudiantes respondió que esto es deber de toda la comunidad de Cintura.

Figura 27. Pos-test: Responsables del cuidado, protección y mantenimiento de la ciénaga



Fuente: Construcción propia

Figura 28. Pos-test: Importancia de mantener espacios vivos limpios



Fuente: Construcción propia

Seguidamente, al preguntarles ¿Por qué cree usted que es importante mantener espacios vivos limpios?, el 43% de los estudiantes respondió que porque permite que haya vida tanto para animales como para las plantas porque de esta manera se respeta su hábitat natural; un 27% explica que es importante porque permite disfrutar de aire puro, el 17% afirma que ayuda a evitar enfermedades, mientras que el 13% señala que esto permite que tengan un espacio de recreación.

Luego, al preguntarles ¿Por qué consideras importante implementar un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga?, señalan que permite crear conciencia ambiental (87%) y un cambio de actitud (13%). Ante lo cual, surge una pregunta por fuera del guion y es que es para ellos conciencia ambiental, ante lo cual algunas de las respuestas más comunes fueron:

Estudiante 7: Que pensamos en el medio ambiente

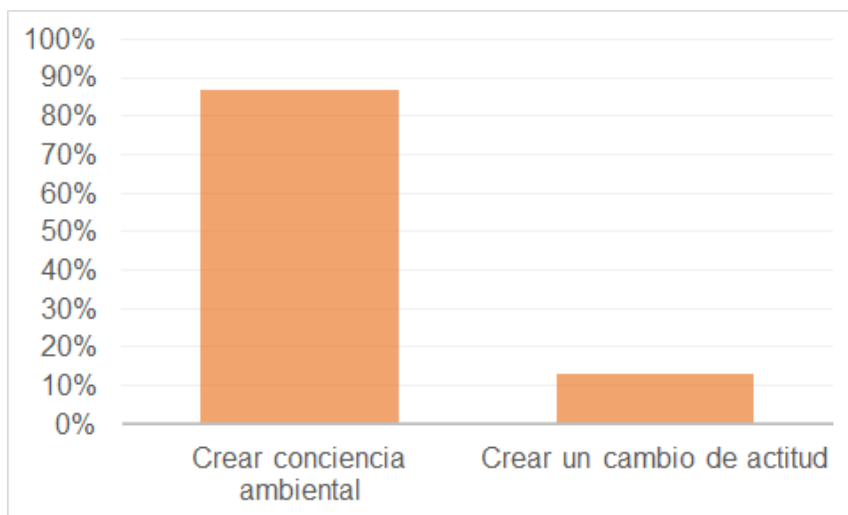
Estudiante 11: Que cuidamos más a nuestro planeta y no lo contaminamos

Estudiante 12: Que estamos más pendientes de no contaminar

Estudiante 17: Que recogemos las basuras y no las regamos en la ciénaga

Estudiante 23: Que somos mejores con el medio ambiente

Figura 29. Pos-test: Importancia de un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga

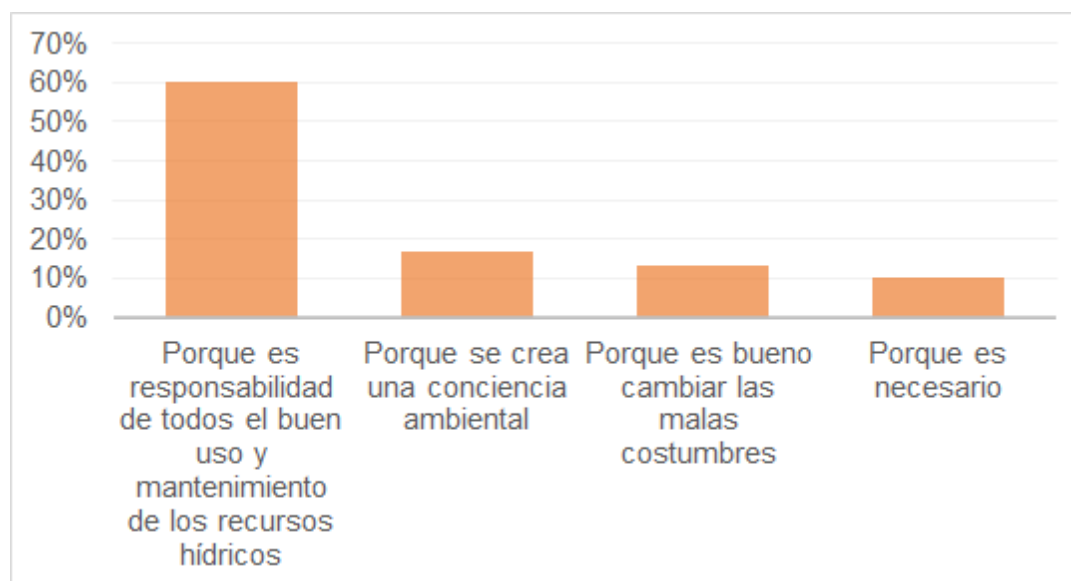


Fuente: Construcción propia

Ante la pregunta ¿Por qué participarías en el desarrollo de un proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga? Un 60% respondió que, porque es responsabilidad de todos el buen uso y mantenimiento de los recursos hídricos, un 17% afirma que porque se crea una

conciencia ambiental. El 13% se inclina porque es bueno cambiar las malas costumbres y el 10% afirma que es necesario hacer parte de este tipo de proyectos.

Figura 30 Pos-test: Participación en el proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga



Fuente: Construcción propia

Para concluir el capítulo de resultados se presentan tres elementos importantes que parten de las estrategias de intervención; la primera de ellas es la preservación de la Ciénaga, en esta intervención se plantea como estrategia de solución la implementación de grupos de trabajo a través de los cuales se crearon diversos elementos como carteleras, y tablillas informativas en madera para colocar en los árboles cercanos a la ciénaga. Se resalta la creatividad e ingenio de los estudiantes para desarrollar las actividades.

Seguidamente se encuentra la estrategia del plan pedagógico, donde se desarrollaron dos actividades: la elaboración, socialización y entrega de folletos a la comunidad y la cartilla pedagógica dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Cintura participantes en el proyecto. De esta actividad vale la pena resaltar la apropiación de los conocimientos por parte de los estudiantes y el sentido crítico con el cual socializaron el contenido del folleto a la

comunidad. Además de ello, el interés de los participantes en la elaboración de las actividades de la cartilla, demuestra su compromiso con el proyecto.

En tercer lugar, la intervención ambiental se desarrolló a través de talleres lúdicos, donde se socializó la cartilla con toda la comunidad, se hicieron reuniones en espacios cercanos a la ciénaga para presentar muestras culturales a través de bailes y versos alusivos a la Ciénaga de Cintura, como espacio vivo que se debe rescatar.

Finalmente, la presentación del pos-test da cuenta de la apropiación de los conceptos y de las mejoras relativas en las prácticas ambientales de los estudiantes y sus familias, hecho que permite dar por aceptado el supuesto que plantea que los proyectos pedagógicos ambientales permitirán un cambio de actitud sobre la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura, del municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba, y permitirá fomentar en los estudiantes conductas enfocadas hacia el cuidado y la preservación de estos espacios, involucrando directamente a sus familias y a la comunidad, situación que puede generar a su vez una conciencia ambiental en los habitantes de la comunidad.

5. Conclusiones

El presente capítulo concluye esta investigación que buscaba analizar las implicaciones de proyectos pedagógicos ambientales sobre el cambio de actitud hacia la preservación de espacios vivos en la Institución Educativa Cintura, del municipio de Pueblo Nuevo, Córdoba. Por tal razón se señalan a continuación las conclusiones, recomendaciones y observaciones para trabajos futuros.

5.1 Conclusiones

La educación ambiental propuesta en la Ley 115 de 1994, más que una parte del currículo, es una necesidad imperante para los seres humanos, quienes, con el uso arbitrario de los recursos naturales, ha logrado un desequilibrio en la naturaleza tal como lo plantea Hernández (2015), al afirmar que se hace necesario responder a los problemas ambientales con acciones claras y concretas que logren una mejora en los procesos y comportamientos del ser humano. Ante esto, se debe explicar también la postura de Güiza et al. (2015) al señalar que las acciones legales deben ser utilizadas cuando hay un deterioro del medio ambiente para que, a partir de ello, se creen políticas públicas enfocadas a garantizar el bienestar de las comunidades cercanas y en general, del ambiente mismo.

De esta manera, se puede concluir que, al identificar las prácticas ambientales de los estudiantes de la Institución Educativa Cintura, se puede ver que la comunidad incorpora en la ciénaga toda clase de sustancias, como basuras, desechos, desperdicios u otras sustancias tóxicas, dado que no cuentan con un sistema de acueducto y alcantarillado. Además de ello,

suelen lavar ropa u otros elementos en la orilla de la ciénaga, así como sus vehículos de transporte.

Otra situación preocupante es que la comunidad cuenta con un pozo de agua potable que abastece la región, pero este, permanentemente está botando agua hacia la ciénaga, y así mismo, todas las corrientes de agua que provienen de los patios y las calles, terminan en la ciénaga. Se evidencia que no se contribuye en actividades en pro de la conservación de su principal fuente hídrica (por parte del estado ni de la comunidad).

Seguidamente, es importante resaltar que en cumplimiento del segundo objetivo se diseñó un plan pedagógico de intervención ambiental enfocado a la preservación de la Ciénaga de Cintura acorde a las necesidades del entorno. Por tal razón, se idearon tres estrategias: grupos de trabajo, elaboración de un plan pedagógico basado en folletos y una cartilla pedagógica y la elaboración de talleres lúdicos. Este objetivo dio paso para poder extrapolar actividades pedagógicas del aula al entorno, en la medida que todas las actividades se desarrollaron fuera del aula. Tal como se menciona anteriormente, la primera, fue la creación de grupos de trabajo para la preservación de la ciénaga, con los que se desarrollaron dos actividades. Una enfocada en hacer carteleras alusivas al cuidado de la ciénaga y espacios vivos, y otra que consistió en elaborar unas tablillas en madera, como señales preventivas, a fin de ubicarlas alrededor de la ciénaga.

La segunda estrategia de plan pedagógico, consistió en la elaboración de folletos y una cartilla pedagógica que permitiera llevar los conocimientos a la comunidad y a los mismos estudiantes. Los folletos fueron elaborados por los estudiantes con base a los contenidos vistos en los encuentros y posteriormente fueron socializados a la comunidad. Así mismo se ideó la cartilla Pedagógica “Pongámonos en Cintura con el cuidado de la ciénaga”, cuyo contenido se centró en los conceptos de ambiente, problemas ambientales, espacios vivos, cuidado y preservación de recursos hídricos, beneficios e importancia del agua y conservación

de la Ciénaga de Cintura. En ella se encontraban diversas actividades de interés para los estudiantes.

En tercer lugar, se desarrollaron talleres lúdicos a manera de intervención ambiental donde se abordaron los temas relacionados con la contaminación de espacios vivos, importancia de los recursos hídricos y la normatividad del recurso hídrico. Esta actividad, contó con la participación de un experto en el tema quien concluyó la importancia de desarrollar este tipo de actividades, para preservar los espacios vivos y el ambiente mismo.

En lo que respecta al aporte de la presente investigación a la pedagogía ambiental y al desarrollo sostenible, hay que señalar que este es evidente. Inicialmente, desde la escuela, se plantean de manera concisa problemas que afectan a la comunidad y que deben ser resueltos de manera inmediata, se deja en manifiesto a los estudiantes los elementos que constituyen malas prácticas ambientales para que estos sean capaces de reconocerlos y evitarlos, y desde los conocimientos adquiridos a través de la intervención, se sientan preparados para proponer estrategias de solución.

Se evidencia además que los estudiantes adquirieron un especial interés por mantener no solo la ciénaga, sino sus hogares libres de residuos, con ayuda de sus padres crearon estrategias de reciclaje y reutilización de algunos materiales, tal como se plantea en la cartilla pedagógica. Además de ello, se evidencia una mayor conciencia de los habitantes de Cintura, en la medida que la ciénaga ha permanecido libre de residuos arrojados por los seres humanos, y se creó un equipo de aseo para el cuidado de esta fuente hídrica rural, por iniciativa de la misma comunidad, inspirados por el trabajo de los estudiantes.

Otro aporte importante de esta investigación es la iniciativa de la institución para crear un documento oficial en el que se solicite un sistema de recolección de basuras y la creación de un punto de acopio a fin de minimizar el riesgo de llevar basura a la ciénaga. Igualmente, se espera crear comités de acción ecológica de la mano con la comunidad, tal como lo propuso el

experto en las charlas realizadas durante la socialización de la cartilla. Desde este punto se logra una verdadera educación de calidad, tal como lo sugiere el cuarto objetivo de desarrollo sostenible.

En lo que respecta a la sostenibilidad ambiental, se aprecia un efecto positivo en cuanto a la relación humanidad-naturaleza, lo que favorece a la preservación de especies de fauna y flora, importantes para la continuidad de la vida en la ciénaga de Cintura. Existe un mayor compromiso de la comunidad en general y de los entes principales, hecho que puede verse mejorado si existiera un compromiso de las autoridades municipales enfocado en la preservación de los espacios vivos. Así que al impulsar la recuperación de las fuentes hídricas este proyecto aporta a la sostenibilidad ambiental desde el sexto objetivo propuesto por la Cumbre de la Tierra en 2015.

Finalmente, al evaluar la propuesta de intervención sobre el cambio conducta de la comunidad hacia la preservación de la ciénaga de Cintura se puede observar un cambio positivo de la comunidad y una participación activa de los padres en el desarrollo de las actividades, lo que generó un mayor compromiso por parte de los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

Después de haber culminado el proyecto de investigación presente, se evidencia la necesidad de poner en práctica actividades de mejora en la institución educativa; por tal razón, se recomienda:

- Crear un espacio dentro del horario escolar para que los estudiantes se apropien de los conceptos ambientales y desarrollen iniciativas enfocadas a la preservación de la Ciénaga de Cintura y a mejorar las prácticas ambientales de la comunidad, esto es posible con la orientación de los docentes y el análisis de la cartilla socializada.

- Crear equipos ambientales para el cuidado de la institución educativa, a fin de minimizar la cantidad de residuos que se manejan en ella, puesto que, al no contar con un servicio de acueducto y alcantarillado, el saneamiento ambiental es bastante regular y por tal razón la mayoría de los residuos terminan en la ciénaga.
- Replicar a la comunidad educativa, desde los grados iniciales hasta el grado undécimo, la iniciativa de cuidado y preservación de la Ciénaga de Cintura.

5.3 Sugerencias para estudios futuros

Se sugiere para futuras investigaciones, medir el impacto de las actividades desarrolladas, dado que en la Institución no existe precedente de actividades enfocadas a la preservación de espacios vivos, por tal razón es una manera de establecer hasta qué punto el conocimiento adquirido supera las costumbres arraigadas de la comunidad.

Así mismo se considera de gran interés, caracterizar los efectos de la contaminación de la ciénaga en las especies de fauna y flora que son propias de la región, en la medida que se evidencia la extinción de algunos peces y algas marinas que generalmente estaban en ella.

Referencias

- Abreu, A. y Lozano, C. (2015). Actividades para contribuir al cuidado y protección del medio ambiente en las primeras edades. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 3, (1); 30-38.
- Aguas, A., Estrada, Y. y Meza, R. (2016). *Hábitos ambientales para hacer uso de los recursos naturales de la cotidianidad de los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa de Zapata*. Majagual (Sucre, Colombia).
- Alcaldía de Pueblo Nuevo. (2020). *Sitios de interés: Ciénaga de Cintura*.
<http://www.pueblonuevo-cordoba.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Sitios-de-Interes.aspx#>
- Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies* (7) 3; 19-23.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3 Ed.). Bogotá: PEARSON.
- Bunge, M. (2017). El planteamiento científico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43, (3); 1-29.
- Calderón, R., Chumpitaz, J., Sumarán, R. y Campos, J. (2011). *Educación ambiental: aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. Huánuco: Comisión Ambiental Regional Huánuco.
- Carballeda, A. (2002). *La intervención en lo social. Exclusión e integración en los nuevos escenarios sociales*. España. Editorial Piados
- Castillo, A., Suarez, J. y Mosquera, J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Luna Azul*, 44. DOI: 10.17151/luaz.2017.44.21
- Castro, R. (2001). Naturaleza y función de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*, 22 (1); 11-22.

CEPAL. (2002). *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*.

<https://www.cepal.org/es/eventos/cumbre-mundial-desarrollo-sostenible>

CEPAL. (2015). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

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.

Congreso de Colombia. (1973). *Ley 23 de 1973*.

https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/ley_23_de_1973.pdf

Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Congreso de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*.

https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Congreso de Colombia. (1998). *Ley 424 de 1998*.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0424_1998.html

Congreso de Colombia, (2012). *Ley 1549 de 2012*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>

Coronel, F. (2014). Desarrollo de la educación ambiental desde el modelo educativo sociocomunitario productivo. *Revista Integra Educativa*, 6 (3), 107-120.

Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge. (2018). *Fuentes Hídricas de Córdoba*.

https://www.academia.edu/16004027/FUENTES_H%C3%8DDRICAS_INVENTARIADAS_POR_LA_CVS_EN_EL_DEPARTAMENTO_DE_C%C3%93RDOBA

Cortés, S., e Hidalgo, A. (2020). *Caracterización de fuentes hídricas y valoración de costos del tratamiento del agua municipio de Guachetá acueducto urbano y rural No 2*. (Tesis de grado). Ubaté: Universidad de Cundinamarca.

Cortolima. (2016). *La interdisciplina: aproximación importante para el diálogo de saberes*. https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/foros/REFLEXION_Y_ACCION_MODULO_5.pdf

De Oliveira, G. (2015). Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. *Revista de Investigación*, 39 (86); 271-290. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376144131014.pdf>

Delgado, A. (2010). *Escenarios vivos de aprendizaje –EVA, una metodología de enseñanza para abordar la realidad*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Cundinamarca, Colombia).

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2015). *Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Fernández, E. y Guimarães, D. (2013). *Proyectos Educativos y sociales: Planificación, gestión, seguimiento y evaluación*. Madrid: Narcea Ediciones.

Fernández, A. (2014). *Los problemas ambientales que deberían preocuparnos*. <https://www.consumer.es/medio-ambiente/los-problemas-ambientales-que-deberian-preocuparnos.html>

Fernández, L. y Gutiérrez, M. (2013). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones. *Información tecnológica*, 24(2), 121-130. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642013000200013>

Flórez, E. y Quebrada, A. (2017). *Proyectos formativos ambientales, como estrategias didácticas para el fortalecimiento de la cultura ambiental, de los estudiantes de*

- básica primaria en Institución Educativa INECI.* (Tesis de grado). Universidad de Córdoba. Lórica (Córdoba, Colombia).
- Frankenberg, G. (2011). Teoría crítica. *Revista sobre enseñanza del derecho*, 9 (17); 67 -84.
- Fuertes, T. (2011). La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado. *Revista de Docencia Universitaria*, 9 (3); 237 – 258.
- García, S. (2013). El concepto de ambiente en los libros de texto de ciencias naturales. *Biografía*, 20 (27); 141-148.
- Gleick, P. (1996). Basic Water Requirements for Human Activities: Meeting Basic Needs. *Water International*, 21 (2); 83-92.
- Gobernación de Córdoba. (2018). *Plan Departamental para la Gestión de Riesgo de Córdoba*.
<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/367/PDGR%20Cordoba.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grisolia, J. (2016). *Interdisciplinariedad*. <http://revista-ideides.com/interdisciplinariedad/>
- Güiza, L., Londoño, B. y Rodríguez, C. (2015). La judicialización de los conflictos ambientales: un estudio del caso de la cuenca hidrográfica del río Bogotá (CHRB), Colombia. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(2), 195-209.
- Hernández, M. (2015). Acciones colectivas en materia de protección ambiental, fallas de origen. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 48, (144); 899-929.
- Institución Educativa Cintura. (2020). *PEI Institución Educativa Cintura*. Pueblo Nuevo-Córdoba.
- Lozano, S. y Ramírez, J. (2017). Diagnóstico ambiental de las fuentes hídricas superficiales en la vereda hato viejo municipio de Arbeláez, Cundinamarca. *Revista Ciencias Agropecuarias*, 3 (1); 3-7.

- Martínez, M. (2014). Reflexiones en torno a la Investigación-Acción Educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 18; 58-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283129394004>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *Córdoba Colombia. Guía turística*. <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=3b86f9bd-7d31-4725-b0ad-f0c0ceb699f7>
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Educación Ambiental. Política Nacional*. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Montes, J. (2001). *Medio Ambiente y desarrollo sostenido*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Mora, N. (2015). *Formulación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en la Institución Educativa Departamental Pío X en el municipio de Chipaque Cundinamarca*. (Tesis de grado). Universidad Libre. Bogotá (Cundinamarca, Colombia).
- Moreno, J. (2017). *La ciénaga de Cintura retos y posibilidades*. (Tesis de maestría). Universidad de Córdoba. Montería (Córdoba, Colombia).
- Naciones Unidas. (2000). Cumbre Milenio 2000 Declaración del Milenio de las Naciones Unidas. https://www.un.org/es/events/pastevents/millennium_summit/
- Naciones Unidas. (2012). Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Nieto, N. (2016). La gestión del agua: tensiones globales y latinoamericanas. *Política y cultura*, (36), 157-176.
- Palomino, M. (2018). *Los Proyectos Educativos Ambientales Integrados como estrategia para el cuidado de los espacios públicos en la institución educativa 3043 Ramón*

- Castilla, San Martín de Porres*. (Tesis de especialización). Pontificia Universidad Católica de Perú. Lima (Perú).
- Paso, A. y Sepúlveda, N. (2018). *Educación Ambiental para generar una cultura ecológica en la Institución Educativa Distrital INEDTER Santa Marta*. (Tesis de Maestría). Universidad Cooperativa de Colombia. Santa Marta (Magdalena, Colombia).
- Presidencia de la República. (1974). *Decreto 2811 de 1974*.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html
- Presidencia de la República. (1994). *Decreto 1743 de 1994*.
https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- Presidencia de la República. (2015). *Decreto 1076 de 2015*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Quintero, M. y Solarte, M. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el modelo de enseñanza de la educación ambiental. *Entramado*, 15, (2); 130 – 147.
- Ramírez, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(3); 293-310.
- Ramírez, K. (2016). Intervención educativa para la sostenibilidad ambiental de la comunidad el pesquero de MOA. *INDES: Innovación Social y Desarrollo*, 1 (1); 45-63.
- Ramírez, R., Benítez, N. y Arias, M. (2012). *Intervención educativa y formación ambiental: procesos formativos, decisiones, experiencias y aprendizajes*. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa.
http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_03/1012.pdf
- Reinoso, E. (2014). *El humedal Jaboque como espacio vivo de enseñanza aprendizaje a partir del aspecto socio-ambiental desde las concepciones de los estudiantes del*

- grado séptimo jornada tarde en la IED Antonio Villavicencio de Bogotá.* (Tesis de grado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá (Cundinamarca, Colombia)
- ReliefWeb. (2014). *Colombia: Municipio de Pueblo Nuevo - Departamento de Córdoba (Mayo 14, 2014)*. <https://reliefweb.int/map/colombia/colombia-municipio-de-pueblo-nuevo-departamento-de-c-rdoba-mayo-14-2014>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Romero, I. y Rangel, J. (2019). *Cambios en la vegetación y el clima en la Ciénaga Cintura (Córdoba-Colombia)*. Illinois: Instituto de Ciencias Naturales.
- Rueda, S., Guerrero, J. y Delgado, M. (2010). Relaciones entre el mundo rural y urbano. El campo, la naturaleza y el paisaje ante la ciudad del siglo XXI. *Ería*, 82 (10); 170-180.
- Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. RED. *Revista de Educación a Distancia*, (25),1-22.
- Tena, A. y Rivas, R. (2007). *Manual de Investigación documental*. (4ta Ed.). Editorial Plaza y Valdés.
- Vargas, E. y Estupiñán, M. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del Páramo Rabanal (Boyacá). *Revista Luna Azul* (34); 10-25.
- Villamil, L. (2018). *Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental*. (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.
- VITALIS. (2019). *¿Cómo ayudar a conservar la biodiversidad?*
<https://vitalis.net/uncategorized/ayudar-conservar-la-biodiversidad/>
- Vitorelli Diniz Lima Fagundes, Karolina, Almeida Magalhães, Avani de, dos Santos Campos, Carla Cristina, Garcia Lopes Alves, Cristina, Mônica Ribeiro, Patrícia, & Mendes,

Maria Angélica. (2014). Hablando de la Observación Participante en la investigación cualitativa en el proceso salud-enfermedad. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 75-79.

World Water Council. (2018). *Foro mundial del agua*.

<https://www.worldwatercouncil.org/es/foro-mundial-del-agua>

Zapata, Y. y Rueda, J. (2017). *Sensibilización de los estudiantes de los grados quinto y sexto de la institución educativa Jorge Eliécer Gaitán, en la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los procesos de enseñanza aprendizaje generados en la educación ambiental*. (Tesis de especialización). Fundación Universitaria Los Libertadores. Medellín (Antioquia, Colombia).

Anexos

Apéndice A: Permiso Institucional



Institución Educativa Cintura
Reconocimiento de carácter oficial según Resolución N° 001284 de noviembre 25 de 2015
Emanada de la Secretaría de Educación del Departamento de Córdoba. Dane:
22857000381- NIT: 900079885-6 Código Registro PEI N° 0223 - 543

EL SUSCRITO RECTOR DE ESTE PLANTEL DE CARÁCTER OFICIAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR (TRANSICIÓN), EDUCACIÓN BÁSICA (1° A 9°) Y EDUCACIÓN MEDIA (10° Y 11°) DE CARÁCTER MIXTO; CALENDARIO A, JORNADA MAÑANA Y TARDE. SEGÚN RESOLUCIÓN N° 001284 DE NOVIEMBRE 25 DE 2015, EMANADA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL.

Cintura, marzo 25 de 2020

Lic. Karen Martínez y Yomaira Ortega

Asunto: Autorización para el desarrollo del trabajo de grado Implicaciones de proyectos pedagógico sobre la preservación de espacios vivos

Atendiendo muy agradablemente su solicitud antes expuesta, me permito informarles que cuentan con el permiso para desarrollar con la comunidad educativa, su proyecto de investigación exigido por la Universidad del Cesar, dado que, todo aquello que contribuya a mejorar procesos educativos, culturales, ambientales, éticos, son de gran ayuda para la formación integral de nuestros educandos y de nuestra comunidad educativa en general. Por esta razón son ustedes bienvenidas a nuestro plantel educativo y pongo a su disposición nuestro material humano para que todo salga según lo previsto.

Con mucho respeto y agrado,

ATENTAMENTE,

Edinson M Morales Ramos
 C.C. N° 15.048.177 Sahagún.
 Rector.

Institución Educativa Cintura
N. 37 Eje de la cabecera municipal
 Email: icintura@hotmail.com - nicol22079@hotmail.com - nicolam3328@yahoo.com - nicolam3328@gmail.com
 Celular: 3127396812
 Corregimiento Cintura, Puerto Nuevo, Córdoba.
 Disfruta de su paisaje y clima.

Apéndice B: Entrevista semi estructurada

Guión de entrevista

¿Cuál es el método más adecuado para el manejo de las aguas residuales de la vereda (cintura) debido a la falta de alcantarillado?

¿Cuál cree usted que es la causa más predominante para la contaminación del agua de la ciénaga de cintura?

¿Cuál es el lugar más apropiado para depositar las basuras producidas en la vereda de cintura?

¿Cuál es el lugar más apropiado para la recolección de las basuras dentro de los hogares?

¿Por qué es importante recoger la basura?

¿Cómo altera el caudal de las aguas el vertimiento de sedimentos de construcción?

¿Cuál cree usted que es la causa principal de la disminución masiva de flora y fauna en la ciénaga?

¿Cuál cree usted que es la causa de la baja producción de peces en la ciénaga en los últimos años?

¿Cuál considera usted que sea la razón principal por la cual se deba evitar el deterioro y la explotación de los recursos naturales?

¿Cómo cree usted que la ganadería extensiva afecta directamente la ciénaga?

¿Quiénes considera usted que tienen el deber de cuidar, proteger y mantener la ciénaga?

¿Por qué cree usted que es importante mantener espacios vivos limpios?

¿Por qué consideras importante implementar un plan pedagógico enfocado al rescate y preservación de la ciénaga?

¿Por qué participarías en el desarrollo de un proyecto enfocado al rescate y preservación de la ciénaga?

Evidencias de la entrevista semiestructurada



Apéndice C. Evidencias de la Observación



Apéndice D. Elaboración de carteleras



Apéndice E. Elaboración de Tablillas



Apéndice F. Folleto

**“La tierra
provee lo
suficiente
para
satisfacer las
necesidades
de cada
hombre, pero
no la avaricia
de cada
hombre”**

Mahatma Gandhi.

Participantes:

- Estudiantes de grado 5° IED Cintura.
- Docentes de apoyo
Yomaira Ortega –
Karen Martínez

“En la búsqueda de
mejorar nuestra ciénaga
de Cintura”

LOS RECURSOS HÍDRICOS



Cuidémoslos!

Los recursos hídricos

Los recursos hídricos son los cuerpos de agua que existen en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos, las lagunas y ciénagas. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida.



Importancia de los recursos hídricos

El agua es un elemento imprescindible ya que sin ella no hay vida, es parte constituyente de todos los organismos vivos y aparece en compuestos naturales.

Actualmente la importancia de los recursos hídricos plantea retos y problemas serios y estamos todos comprometidos con ello, desde los hogares, entidades, cultivos, industrias y aún nuestros gobiernos locales y nacionales.

¿Cómo cuidar los recursos hídricos?

- Cierra la llave mientras te cepillas, enjabonas o afeitas.
- Evita el derrame de agua cuando riegas las plantas.
- Evita la deforestación.
- Aprende a reciclar tus basuras caseras y a depositarlas en los lugares destinados para ello.
- No arrojes sedimentos, desechos ni materiales de construcción en ellas.
- No quemes basura, mejor recicla y reutiliza.

Apéndice G. Socialización del Folleto



Apéndice H. Socialización de la cartilla



Apéndice I. Actividades culturales



Apéndice J. Cartilla



Pongámonos en Cintura con el
cuidado de la ciénaga

Cartilla Pedagógica
perteneciente al proyecto

"Implicaciones de proyectos
pedagógicos sobre la
preservación de espacios vivos"

De la Maestría en pedagogía
ambiental para el desarrollo
sostenible cursada en la



Desarrollada por:

Karen Martínez Martínez

Yomaira Ortega Guzmán

INTRODUCCIÓN

La presente cartilla tiene como finalidad acercar a los estudiantes de la Institución Educativa Cintura, a los conceptos relacionados con el medio ambiente, la educación ambiental y los espacios vivos, a fin de lograr que a través de diversas estrategias se mejoren las acciones de estos y de sus familias en lo que respecta al cuidado de la Ciénaga de Cintura. Surge como producto de la investigación desarrollada por las autoras y tiene como principal característica, además del enriquecimiento teórico, el desarrollo de una serie de actividades que contribuyen a asimilar mejor los conceptos.

¿A quién está dirigida?

La presente cartilla se encuentra dirigida a los estudiantes de la Institución Educativa Cintura, que quieran saber acerca del cuidado y preservación de los recursos hídricos. También se puede incluir en la población objetivo las familias de los estudiantes, quienes con su apoyo pueden contribuir en la formación ambiental de los estudiantes.

Objetivo

Implementar un plan pedagógico de intervención ambiental enfocado al cuidado y preservación de la Ciénaga de Cintura acorde a las necesidades del entorno.

CONTENIDO

- ¿Qué es el ambiente?
- ¿Qué se entiende por problema ambiental?
- Espacios vivos
- Cuidado y preservación de recursos hídricos
- Beneficios e importancia del agua
- Conservación de la Ciénaga de Cintura

¿COMO SE VA A UTILIZAR LA CARTILLA?

En esta cartilla hallarás algunos contenidos relacionados con el cuidado de los espacios vivos, y especialmente de la ciénaga de Cintura. Además de ello, encontrarás una serie de actividades que ayudan a mejorar la aprehensión de conocimientos y a poner en práctica lo aprendido.

En ella encontrarás algunos símbolos que te indican de qué se trata lo que encontrarás; estos símbolos se presentan a continuación:

Lectura



**Actividad
de Escritura**



**Actividad
Lúdica**



**Actividad
práctica**



Investiga



Tips



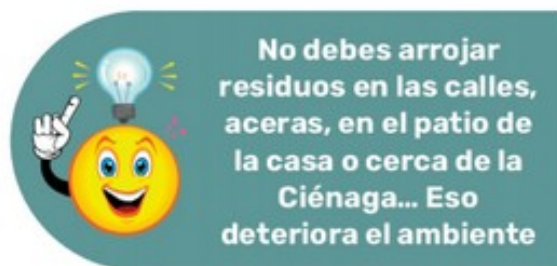


¿Qué es el ambiente?

El ambiente es un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre (Quintero y Solarte, 2019).

...y ¿Qué se entiende por problema ambiental?

El problema ambiental se concibe como un problema social que refleja un tipo de organización particular de la sociedad y una relación específica de esta organización con su entorno natural.





ESPACIOS VIVOS



Se entiende por espacios vivos aquellos lugares en los cuales predomina la fauna y la flora, en donde la interacción de la naturaleza predomina ante la acción del hombre. Estos espacios se han convertido en un apoyo fundamental dentro del proceso educativo a tal punto de convertirse en espacios de aprendizaje dentro de la educación ambiental para la sostenibilidad (Reinoso, 2014). Los Espacios Vivos de Aprendizaje (EVA) "han generado espacios in situ, donde se da la construcción colectiva del conocimiento, en torno a los conflictos ambientales y donde se fomenta la necesidad de una continua y dinámica comprensión de la realidad" (Delgado, 2010, p. 12). Este tipo de espacios acerca a los estudiantes a su realidad ambiental de manera dinámica a través de la educación.

Los espacios vivos son de gran importancia en la vida de las personas, dado que ayudan a combatir la contaminación, mejorar el bienestar emocional, dado que reducen el estrés, fomentan los encuentros al aire libre entre padres e hijos, amigos e incluso estudiantes (Rueda, Guerrero y Delgado, 2010).




**No quemar basura
ni enterrarla es
una forma de
cuidar los espacios
vivos**

CUIDADO Y PRESERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



Los recursos hídricos son muy importantes para nuestra vida y por eso debemos cuidarlos y evitar cualquier acción que lo ponga en peligro; por eso es recomendable:

 **Lavarse los dientes con el agua necesaria**



 **Bañarse con la menor cantidad de agua posible**




 **Regar las plantas con poca agua**



 **Almacenar agua lluvia para lavar los platos, regar las plantas, lavar zapatos, entre otros objetos**



 **Evitar la contaminación de fuentes hídricas como la Ciénaga de Cintura**



La contaminación del agua es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otro tipo o aguas residuales, porque estas deterioran la calidad del agua, su flora y su fauna.

ACTIVIDAD



Agua infiltrada (Tomado de Canal Educa, 2015)

Materiales

- 3 botellas de plástico grandes
- 3 vasos de plástico
- Cuerda o alambre
- Tierra
- Hojas secas y palos
- Plantas o césped para la cubierta vegetal
- Agua
- Botella con orificios (tipo regadera)



¿Cómo hacerlo?



Con cuidado corta una parte del lateral de las botellas de plástico.

Crea tres tipos de terreno según la figura que se observa (uno con tierra, otro con desechos y restos vegetales y otro con vegetación con raíces).



Coloca los 3 vasos como en la imagen.

Con la botella tipo regadera, añade agua poco a poco simulando la lluvia en cada uno de los 3 tipos de suelo. Intenta aportar la misma cantidad de agua en los tres. Espera un tiempo (varía en función de la compactación del terreno y el tipo de sustrato) y observa qué pasa.

Luego de realizar el ejercicio responde



¿Todos los vasos tienen la misma cantidad de agua?

¿Cómo sale el agua en cada vaso?

¿Qué relación tiene lo observado con el estado de la Ciénaga de Cintura?

¿Cómo pueden afectar los residuos en la pureza del agua?



BENEFICIOS E IMPORTANCIA DEL AGUA

El agua es un elemento de la naturaleza, integrante de los ecosistemas naturales, fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos

biológicos que la hacen posible.

El agua es el componente más abundante en los medios orgánicos, los seres vivos contienen por término medio un 70% de agua. No todos tienen la misma cantidad, los vegetales tienen más agua que los animales y ciertos

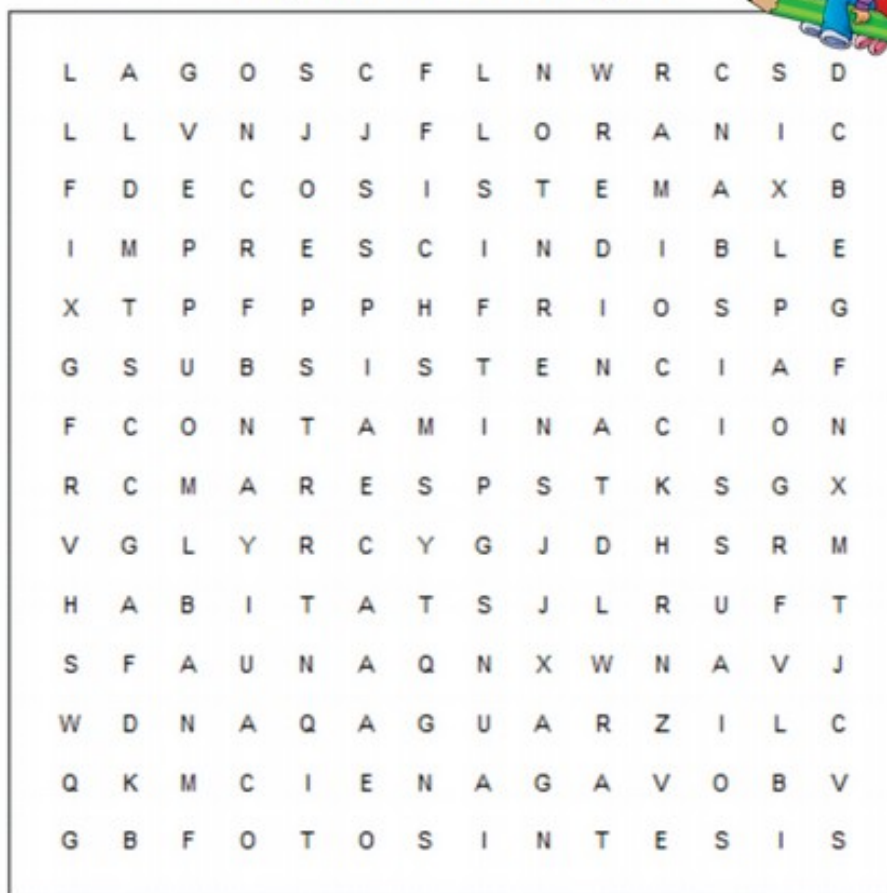
tejidos (por ejemplo: el tejido graso) contienen menos agua - tiene entre un 10% a un 20% de agua- que otros como, por ejemplo: el nervioso, con un 90% de agua. También varía con la edad, así, los individuos jóvenes tienen más agua que los adultos.



El agua es el fundamento de la vida: un recurso crucial para la humanidad y para el resto de los seres vivos. Todos la necesitamos, y no solo para beber. Nuestros ríos y lagos, nuestras aguas costeras, marítimas y subterráneas, constituyen recursos valiosos que es preciso proteger.

Así mismo, el agua contribuye a la estabilidad del funcionamiento del entorno y de los seres y organismos que en él habitan, es, por tanto, un elemento indispensable para la subsistencia de la vida animal y vegetal del planeta. Es decir, que "el agua es un bien de primera necesidad para los seres vivos y un elemento natural imprescindible en la configuración de los sistemas medioambientales". En este aspecto, este líquido vital constituye más del 80% del cuerpo de la mayoría de los organismos e interviene en la mayor parte de los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos; además interviene de manera fundamental en el proceso de fotosíntesis de las plantas y es el hábitat de una gran variedad de seres vivos.

Importancia del agua



Agua	Ciénaga
Contaminación	Ecosistema
Fauna	Flora
Fotosíntesis	Habitat
Imprescindible	Lagos
Mares	Ríos
Subsistencia	



¿Cómo conservar la Ciénaga de Cintura desde tu rol de estudiante?



Evitar la contaminación de las calles y patios para evitar que los residuos lleguen a la ciénaga con las lluvias.

Hacer parte de las estrategias que evitan la contaminación y destrucción de la ciénaga.

Proponer acciones a los profesores para crear proyectos organizados, planificados y de fácil ejecución.

Servir de replicadores ante las

familias de la importancia del agua y su cuidado.

Crear equipos de trabajo con el resto de la comunidad para realizar limpiezas en los alrededores de la ciénaga.

Sembrar árboles que ayuden a purificar el agua, teniendo en cuenta además que los árboles ayudan a prevenir la erosión del suelo.

Investiga



¿Cuáles son los ríos cercanos a tu municipio?

¿Cuáles son las principales ciénagas de Córdoba?

¿Qué problemas causa la contaminación de las fuentes hídricas?

Explica: De qué manera ayudarás a cuidar la ciénaga de Cintura

Referencias

- Canal Educa. (2015). ¡Actívate por el agua! [En línea]. Recuperado de <https://www.fundacioncanal.com/canaleduca/wp-content/uploads/2020/02/activate-por-el-agua.pdf>
- Delgado, A. (2010). Escenarios vivos de aprendizaje –EVA, una metodología de enseñanza para abordar la realidad. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá (Cundinamarca, Colombia).
- Paredes, J. (2013). Importancia del agua. [En línea]. Recuperado de <https://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info86/articulos/importanciaAgua.html>
- Quintero, M. y Solarte, M. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el modelo de enseñanza de la educación ambiental. *Entramado*, 15, (2); 130 – 147.
- Reinoso, E. (2014). El humedal Jaboque como espacio vivo de enseñanza aprendizaje a partir del aspecto socio-ambiental desde las concepciones de los estudiantes del grado séptimo jornada tarde en la IED Antonio Villavicencio de Bogotá. (Tesis de grado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá (Cundinamarca, Colombia)
- Rueda, S., Guerrero, J. y Delgado, M. (2010). Relaciones entre el mundo rural y urbano. El campo, la naturaleza y el paisaje ante la ciudad del siglo XXI. *Ería*, 82 (10); 170-180.

Pongámonos en Cintura con el
cuidado de la ciénaga

Cartilla Pedagógica
perteneiente al proyecto

“Implicaciones de proyectos
pedagógicos sobre la
preservación de espacios vivos”

De la Maestría en pedagogía
ambiental para el desarrollo
sostenible cursada en la



Desarrollada por:

Karen Martínez Martínez
Yomaira Ortega Guzmán

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CINTURA
SEDE PRINCIPAL 2020



UNIVERSIDAD
Popular del cesar