

Herramienta pedagógica para fomentar las prácticas ambientalmente amigables para el cuidado  
del recurso agua en el Centro Educativo Rural Quendan, Municipio de Barbacoas

Anayubi Marines Ferrin

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Nariño

2021

Herramientas pedagógicas para fomentar las prácticas ambientalmente amigables para el cuidado  
del recurso agua en el Centro Educativo Rural Quendan, Municipio de Barbacoas

Anayubi Marines Ferrin

Asesor

Juan Carlos Botero T.

Trabajo de grado como requisito para optar al título de Especialista en Educación para la  
Sostenibilidad Ambiental

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Nariño

2021

## Tabla de Contenidos

Titulo.....	14
Planteamiento del problema de Investigación .....	15
2.1 Descripción del problema .....	15
2.2 Formulación del Problema.....	17
2.3       Sistematización .....	17
Objetivos de la Investigación.....	19
3.1 Objetivo General.....	19
3.2 Objetivos Específicos.....	19
4.   Justificación y Delimitación .....	20
4.1 Justificación .....	20
4.2. Limitaciones.....	21
4.3 Delimitación.....	22
5.1 Estado del Arte.....	23
5.2 Marco Teórico.....	29
5.3 Marco Legal .....	36
6.   Marco Metodológico.....	41
6.1 Paradigma .....	41
6.2. Recolección de la información.....	42
6.3 Tipo de Investigación.....	43
6.4 Fuentes de Información.....	44
6.4.1 Fuentes primarias .....	44
6.4.2 Fuentes secundarias .....	44
6.5       Población y Muestra .....	44
6.5.1 La población.....	44
6.5.2 Muestra .....	44
6.6. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	45
6.7 Instrumentos de Recolección de Información.....	45
6.8 Análisis de la Información .....	46
6.9 Cronograma.....	56
7.   Resultados y Discusión.....	58

8. Presupuesto .....	61
9. Conclusiones .....	62
10. Recomendaciones .....	64
Bibliografía .....	67

## Lista de Tablas

Tabla No 1.¿Ud. como estudiantes hace uso adecuado del recurso agua en las horas de descanso en el centro educativo?.....	46
Tabla No 2 . ¿En qué momentos le das mal uso al agua?.....	47
Tabla No 3 ¿Has dejado alguna vez la llave del agua abierta?.....	48
Tabla No 4 Es para Ud. Importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan? .....	49
Tabla No 5 ¿Cuándo mira que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero Ud. trata de?.....	50
Tabla No 6 ¿De las siguientes acciones cual considera que impacta negativamente al recurso agua? .....	51
Tabla No 7 ¿Cuál de estas actitudes hacen que los compañeros no cuiden el agua? .....	52
Tabla No 8 ¿En el centro educativo Rural Quedan se presenta escases de agua? .....	53
Tabla No 9 ¿En su vivienda realizan prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua cómo? .....	54
Tabla No 10 ¿Le gustaría que su docente le enseñe el cuidado del agua por medio de una herramienta didáctica? .....	55
Tabla No 11. Cronograma.....	56

## Lista de Gráficos

Grafica No 1..¿Ud. como estudiantes hace uso adecuado del recurso agua en las horas de descanso en el centro educativo? .....	46
Grafica No 2 En qué momentos le das mal uso al agua .....	47
Grafica No 3 ¿Has dejado alguna vez la llave del agua abierta? .....	48
Grafica No 4 Es para Ud. Importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan? .....	49
Grafica No 5 ¿Cuándo mira que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero Ud. trata de? .....	50
Grafica No 6 ¿De las siguientes acciones cual considera que impacta negativamente al recurso agua? .....	51
Grafica No 7 ¿Cuál de estas actitudes hacen que los compañeros no cuiden el agua?.....	52
Grafica No 8 ¿En el centro educativo Rural Quedan se presenta escases de agua? .....	53
Grafica No 9 ¿En su vivienda realizan prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua cómo? .....	54
Grafica No 10 ¿Le gustaría que su docente le enseñe el cuidado del agua por medio de una herramienta didáctica? .....	56

## Lista de Ilustraciones

Ilustración No 2 ¿Que es el agua?.....	73
Ilustración No 3 Agua que no has de beber .....	74
Ilustración No 4 Cuando el Baño Vayas a usar el agua debes ahorrar .....	74
Ilustración No 5 ¿Sabías que?.....	75
Ilustración No 6 Además el Agua puedes reutilizar .....	75
Ilustración No 7 ¿Como ahorra Agua? .....	76
Ilustración No 8 Recuerda .....	76
Ilustración No 9 Se un guardián del agua en tu escuela .....	77
Ilustración No 10 ¡Cuida el agua no la desperdices es vida! .....	77

## Lista de Anexos

Anexo No 1 Encuestas a estudiantes .....	71
Anexo No 2 Cartilla didáctica de buenas prácticas para el cuidado del agua.....	73



## I. Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y poder lograr mi propósito dentro de mi formación como docente.

A mis padres, esposo, hijas, y familia, quienes han estado presentes en cada momento importantes de mi vida creyeron en mí y brindándome su apoyo incondicional en todo este proceso lo que me impulso ir hasta el final para lograr mi meta.

Al Centro Educativo Unitario Rural Quendan que es mi segundo hogar y que gracias a ellos pude llevar a cabo mi proyecto de grado, a mis estudiantes que participaron en el proceso y se mantuvieron motivados para colaborar en el desarrollo del proyecto.

## II. Agradecimientos

A Dios por permitir mantenerme en pie cada día, sin desfallecer, dando lo mejor de mi para conseguir este propósito personal.

A la Universidad Eccí por abrirnos las puertas de su claustro, para desarrollar nuestras competencias, apoyarnos en nuestros proyectos y por facilitar los aprendizajes de manera virtual dejando que lleguen a en zonas tan lejanas como es la costa pacífica Nariñense de tal manera que no haya ningún tipo de barrera que obstruya el aprendizaje.

Al Tutor Juan Carlos Botero, quien es un gran ser humano que se destaca por su entrega, dedicación y que gracias a con su profesionalismo permitió facilitar el trabajo y alcanzar de manera satisfactoria el objetivo propuesto .

Al Centro Educativo Rural Quendan y a los estudiantes quienes permitieron los espacios, su tiempo, su colaboración y apoyo para desarrollar el proyecto de investigación, en pro de sensibilizar a los estudiantes en la importancia de cuidar el recurso agua.

### III Resumen

El trabajo de grado tiene como propósito diseñar una herramienta didáctica para incentivar a los estudiantes a cuidar el recurso agua dentro de Centro Educativo Unitario Rural Quendan y en sus hogares; además se busca sensibilizar a los estudiantes en el valor que tiene el agua para la conservación de los ecosistemas, el medio ambiente y la subsistencia del hombre en el planeta; lo anterior con el propósito de minimizar el desperdicio de agua que se presenta dentro del centro educativo especialmente durante las hora de descanso de los niños y niñas .Se trabajo bajo los fundamentos de la investigación acción participativa con el propósito de involucrar a los estudiantes para lograr la transformación de una problemática ambiental; para la recolección de la información se utilizaron herramientas como la encuestas y la observación directa, las cuales permitiera evidenciar claramente la problemática de tal manera que se pueda proponer estrategias que conlleven soluciones; con la información recolectadas se realizó el análisis de la información, se sacó resultados y se dio paso a la discusión; con esta síntesis de información se propone un manual con prácticas amigables para el cuidado del agua en la institución y en la casa de tal manera que permita concientizar a los estudiantes en el cuidado y conservación del agua. De esta manera se logró generar un impacto positivo entre los estudiantes por cuanto en la institución no existe mucho material didáctico sobre cuidado del medio ambiente; además la cartilla tiene doble función porque se la puede imprimir para su exploración o se la puede visualizar desde el computador; opciones que permiten al niño estar en contacto directo con la información y que a su vez la pueden compartir con sus familias.

Palabras Claves: agua, desperdicio, medio ambiente, prácticas amigables, manual didáctico

## Abstra

The purpose of the degree work is to design a didactic tool to encourage students to take care of the water resource within the Quendan Rural Unitary Educational Center and in their homes; it also seeks to sensitize students on the value of water for the conservation of ecosystems, the environment and the subsistence of man on the planet; the above in order to minimize the waste of water that occurs within the educational center especially during the children's break time. We worked under the fundamentals of participatory action research with the purpose of involving students to achieve the transformation of an environmental problem; for the collection of information we used tools such as surveys and direct observation, which allowed us to clearly demonstrate the problem so that we can propose strategies that lead to solutions; With the information collected, the analysis of the information was carried out, the results were obtained and the discussion began; with this synthesis of information, a manual with friendly practices for the care of water in the institution and at home was proposed in order to make students aware of the care and conservation of water. In this way, it was possible to generate a positive impact among the students because there is not much didactic material in the institution about the care of the environment; in addition, the booklet has a double function because it can be printed for exploration or it can be viewed from the computer; options that allow the child to be in direct contact with the information and at the same time they can share it with their families.

Key words: water, waste, environment, friendly practices, didactic manual.

### III. Introducción

El agua constituye un elemento importante para la existencia del planeta por consiguientemente es fundamental su cuidado y conservación además aporta grandes beneficios para las comunidades y contribuye al desarrollo de las ciudades; desde esta perspectiva es fundamental garantizar la calidad del agua desde el momento de su captación, tratamiento, distribución y saneamiento para que retorne nuevamente a las fuentes hídricas garantizando la calidad del recurso hídrico. (Martínez & Villarejo 2018).

Tomando esto como punto de partida, el presente trabajo pretende concientizar a los estudiantes que hacen parte del Centro Educativo Unitario Quendan del municipio de Barbacoas en la importancia del cuidado y conservación del recurso agua; elemento primordial para la subsistencia del ser humano en la tierra

Se propone diseñar una cartilla educativa fundamentada en los conceptos de la educación ambiental para sensibilizar, capacitar y concientizar a los estudiantes sobre el cuidado del agua y las prácticas amigables que se pueden llevar a cabo para la conservación del recurso agua en cualquiera de las actividades que realice el ser humano en su diario vivir; además se pretende con este trabajo que los estudiantes adquieran valores y actitudes positivas frente al cuidado del medio ambiente; de igual manera se pretende que los niños y niñas se conviertan en promotores y multiplicadores de conocimiento hacia sus pares, su familia y su entorno social.

Con este proyecto se busca impactar positivamente en la comunidad de estudiantes ya que en este centro educativo se carece de materiales didácticos y de la posibilidad de acceder a los mismos; por consiguiente, esta cartilla constituye un avance importante para los niños puedan ilustrarse en temas ambientales de una manera diferente, dando lugar a una experiencia significativa tanto para los niños como para el centro educativo.

## 1. Título

Herramienta pedagógica para Fomentar las prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del recurso agua en el Centro Educativo Rural Quendan,

## 2. Planteamiento del problema de Investigación

### 2.1 Descripción del problema

En la institución educativa surge la necesidad de enseñar a los estudiantes el uso racional del recurso del agua, fomentando valores ecológicos y actitudes en pro del medio ambiente que contribuyan al desarrollo personal y social del alumno para la conservación del medio ambiente. Por lo anterior esta propuesta pretende atender la necesidad de cuidar el recurso hídrico en Centro Educativo Rural Quedan.

En el centro educativo Rural Quedan se puede observar el comportamiento de algunos niños frente al manejo y uso que le dan al agua, durante los descansos los niños salen y hacen uso de las unidades sanitarias, los lavamanos y de la zona de restaurante escolar dejando abierta las llaves de los grifos del agua o en ocasiones las cierran de forma incorrecta provocando el desperdicio del recurso; por las oleadas de calor que se presentan en los meses de verano los niños usan el agua para refrescarse pero lo hacen de manera indiscriminada; analizando la situación desde el punto de vista de la actitud de los estudiantes ellos son conocedores de la realidad que viven en su localidad con respecto a la escases del recurso hídrico durante todo el año y con más fuerza en épocas de verano; sin embargo no dimensionan el impacto negativo que provocan sus actos por el uso desmedido e irracional del agua en los diferentes espacios del centro educativo que afecta su bienestar y el de la comunidad educativa en general.

Actualmente los términos relacionados con el medio ambiente y la educación ambiental son muy utilizados; sin embargo, los individuos por falta de formación académica o desconocimiento de los conceptos no alcanzan a dimensionar la importancia de cuidar, conservar

y proteger los recursos naturales y acciones que promuevan la prevención y uso racional de los mismos.

En este orden de ideas las principales causas por las cuales se provoca esta problemática del uso irracional del recurso hídrico dentro del centro educativo rural Quendan están relacionadas con fugas en las tuberías por ser muy obsoletas, grifos con fugas por el desgaste o daño en los empaques, conductas inapropiadas por parte de los estudiantes, falta de concientización sobre el cuidado del agua, falta de formación en educación ambiental, falta de sentido de pertenencia de los estudiantes por conservar y cuidar el recurso vital como es el agua, desconocimiento del impacto que tiene el cambio climático en el medio ambiente; situaciones que traen consigo una serie de consecuencias representadas en el desabastecimiento del agua en el centro educativo, enfermedades y contaminación por falta de salubridad en las unidades sanitarias, lavamanos y zonas comunes debido a la falta de agua, agotamiento del recurso hídrico representado en escases y sequías del agua durante la épocas de temporada seca que corresponden a los meses de junio, julio y agosto.

Además, es relevante resaltar que la zona donde habitan estos niños corresponde a un sector rural ubicada sobre zona costera; al revisar los datos del Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019. “Por un-Nuevo Barbacoas: con Salud, Educación, Equidad y Paz”; Barbacoas no alcanza ni el 10% de cobertura en agua potable y saneamiento básico. (pág. 142); por lo anterior, es importante cuidar la cantidad de agua que alcanza a llegar a la zona rural a través de los acueductos veredales los cuales no tiene ningún tratamiento de salubridad para potabilizar el agua pero que permite cubrir las necesidades mínimas de acceso al recurso en el sector.

Por lo descrito anteriormente y con el propósito de comprometer a la comunidad educativa en el cuidado del medio ambiente y la necesidad de adoptar prácticas sostenible es importante que



desde los centros educativos se trabaje con proyectos ambientales para despertar el interés por el cuidado del medio ambiente; los proyectos PRAE están dirigidos a conservar y cuidar el medio ambiente y alcanzados resultados satisfactorios evidencien la transformación social de una problemática con acciones encaminadas a mejorar el bienestar de la comunidad educativa en general.

## 2.2 Formulación del Problema

¿Cómo una herramienta pedagógica contribuye a fomentar las prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del recurso agua en los estudiantes del Centro Educativo Rural Quendan – municipio de Barbacoas?

## 2.3 Sistematización

El recurso agua es un elemento fundamental para garantizar la supervivencia de la especie humana en el planeta. Según datos obtenidos de la Revista National Geographic (20019) “La Tierra suele conocerse con el sobrenombre de ‘el planeta azul’. Cortesía del agua que cubre el 70% de su superficie. Sin embargo, el elemento que propició la vida en este planeta, apenas es potable en un 0,025%. Basta con echar un vistazo desde el espacio para darse cuenta de por qué: el 96,5% del agua terrestre corresponde al agua salada de mares y océanos. Solo un 3,5% del agua de la Tierra es dulce. Pero ni siquiera esto nos garantiza poderla beber con facilidad. Hay que descartar el 70% de esa porción dulce, aún congelada en glaciares y casquetes polares. El otro 30%, se esconde en el subsuelo, en pozos o acuíferos y, por supuesto, en las cuencas hidrográficas en forma de arroyos y ríos; motivos que invitan a la población a tomar acciones que contribuyan a cuidar y conservar el recurso hídrico. (García, 2019)

Además, en la misma revista se hace un énfasis en la importancia de conservar y cuidar el agua para garantizar la calidad de vida de las comunidades; los escasos de agua generan conflictos de tipo social, cultural, económicos, reflejados en pobreza, migraciones y enfrentamientos sociales por el acceso al agua “Sin agua, se secan los cultivos. Muere el ganado. La población se enfrenta a hambrunas, falta de salubridad y enfermedades debidas a la contaminación de los escasos recursos hídricos restantes. Se calcula que 3,4 millones de personas mueren al año por enfermedades relacionadas con el agua. Los niños son los más vulnerables. Naciones Unidas denuncia que más de 700 niños menores de cinco años mueren todos los días de diarrea, a causa del agua insalubre o de un saneamiento deficiente. (García, 2019)

Según el informe Mundial de Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019; En 2016, 29 de los 48 países de la región Asia - Pacifico fueron calificados como inseguros desde el punto de vista del agua debido a la escasa disponibilidad de agua y a la extracción de cantidades insostenibles de aguas subterráneas. La escasez de agua se ve agravada por los efectos del cambio climático. (Naciones Unidas , 2019)

### 3. Objetivos de la Investigación

#### 3.1 Objetivo General

Elaborar una herramienta pedagógica para fomentar las prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del recurso agua en los estudiantes del centro Educativo rural Quendan, municipio de Barbacoas

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las actitudes y comportamientos de los estudiantes en el manejo racional o irracional frente al cuidado del agua en el Centro Educativo Rural Quendan
- Analizar la información recolectada por las fuentes primarias directas (entrevistas y observación directa) para sintetizar los resultados.
- Elaborar una cartilla con prácticas ambientalmente amigable para el cuidado del recurso agua en el Centro Educativo Rural Quedan.

## 4. Justificación y Delimitación

### 4.1 Justificación

La importancia de este proyecto radica en incentivar a la comunidad educativa y en especial a los estudiantes para que digieran los conocimientos necesarios frente a los temas de educación ambiental y en particular los relacionados a la conservación del recurso agua, que adquiriera valores ambientales y actitudes que se reflejen en el uso de prácticas amigables, responsables y sostenibles por el medio ambiente y en especial en el manejo racional del recurso hídrico.

Además, la investigación busca conocer la postura y el impacto en los estudiantes frente al tema de ahorro del recurso agua por medio de prácticas ambientalmente amigables y haciendo uso de la educación ambiental como instrumento dinamizador de comportamientos y actitudes entre los alumnos para motivarlos en la importancia del cuidado del recurso hídrico.

Este trabajo invita al docente a implementar pedagogías modernas de tipo constructivistas encaminadas a despertar la creatividad del estudiante, la motivación y desarrollar por medio de estrategias pedagógicas innovadoras el pensamiento significativo y crítico del estudiante para que él sea el generador de nuevos conocimientos a partir de sus saberes previos.

En este orden de ideas la investigación resalta la labor docente, quien desde su quehacer pedagógico es el encargado de gestionar estos conocimientos a partir de prácticas pedagógicas innovadoras dentro del aula de clase resaltando su labor como sujeto político que aporta desde su rol a la transformación social de una realidad dentro de una comunidad; fusionando la relación docente – estudiante donde el uno aprende del otro.

Además, permite al docente consolidar sus competencias profesionales en formación ambiental quien contribuye con sus saberes a la solución de problemáticas ambientales dentro de

su comunidad para transformar una realidad social y generar nuevos conocimientos, actitudes y acciones en los actores involucrados.

Por medio de la investigación se busca concientizar a los estudiantes en la importancia que tiene cuidar los recursos naturales, la preservación del agua como recurso vital para la conservación de la vida y del planeta; situaciones que invitan al docente a investigador a buscar alternativas que generen acción que permitan la transformación de la realidad social impactando positivamente en los estudiantes provocando cambios en las actitudes y comportamientos de los alumnos para transformar una problemática en acciones positivas reflejadas fomentando prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del recurso agua dentro de la centro educativo rural Quendan y a su vez proyectar la conservación del recurso agua para las generaciones venideras.

#### 4.2. Limitaciones

El trabajo de investigación se concentra sobre el Centro educativa Rural Quendan, está ubicado sobre la zona rural del municipio de Barbacoas así que el proyecto se concentra principalmente sobre esta pequeña población educativa; Este es un centro educativo conformado por 15 estudiantes que cursan los grados kínder a quinto de primaria y dirigido por una docente que dicta todas las materias en todos los niveles educativos de la Básica Primaria; lo que se pretende es que este grupo de estudiantes adquieran conciencia ambiental frente al cuidado del recurso hídrico dentro y fuera del centro educativo por medio de una cartilla didáctica con prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua.

### 4.3 Delimitación

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo en la Institución Educativa Rural Quendan en el Municipio de Barbacoas, trabajo que se desarrolla con 15 estudiantes de grado kínder a quinto de primaria y la docente encargada del centro Educativo.

## 5. Marco de Referencia

### 5.1 Estado del Arte

En el proyecto de Investigación “Sensibilización Sobre el Cuidado del Agua, Dirigido a Estudiantes de 4°, 5° y 6° Primaria de la E.O.U.M. “El Progreso” La Esperanza, Quetzaltenango – Guatemala “ realizado por Alvarado (2018) plantea que el agua es uno de los recursos naturales más importantes para los seres humanos, por lo que la sensibilización y concientización medioambiental es imprescindible dentro del contexto social guatemalteco, educar a los niños a cuidar y respetar el agua transmitiéndoles conocimiento ecológico, actitudes y valores les permite tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y lograr un desarrollo adecuado y sostenible. Cuyos objetivos son: Orientar a los docentes con el fin de que se conviertan en líderes educativos y comunitarios con consciencia ecológica. b) Promover en los estudiantes conocimientos y consciencia sobre el uso adecuado del agua, para que se conviertan en entes multiplicadores de información ambiental para la comunidad. c) Incentivar el desarrollo de habilidades, capacidades y conductas que promuevan el cuidado y la preservación del agua, en estudiantes, docentes y comunidad en general

La educación ambiental va dirigida a formar valores, actitudes y conductas a favor del medio ambiente, si educamos a los niños en el cuidado y preservación del agua desde pequeños convertiremos las prácticas sostenibles en hábitos, para ello la ambientalización del currículo es la herramienta a manos de los docentes para lograr las estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo de actitudes ambientalmente sustentables hacia el agua.

Se diseña el proyecto como una iniciativa y un método pedagógico lúdico, que permite ambientar el tema del agua en todas las áreas educativas a través de actividades de

visualización, escucha y divulgación, promoviendo actitudes de conocimiento, conservación, protección y preservación del agua involucrando a estudiantes, docentes, padres de familia, autoridades educativas y municipales, propiciando actitudes positivas, activas y transformadoras dentro de la comunidad.

Finalmente se plantea como conclusiones: El consumo responsable del agua, es uno de los hábitos poco desarrollados dentro de la comunidad, por lo que a través de la educación ambiental se logró que los estudiantes valoren y preserven éste recurso natural; se promovió que los participantes asumieran un modelo de vida con respeto hacia el medio ambiente y los recursos naturales; Los estudiantes se convirtieron en entes multiplicadores al compartir su conocimiento, intereses y actividades realizadas dentro de la escuela con sus compañeros, familia y la comunidad en la que se desenvuelve.

En el Proyecto Escolar PRAE, “Estrategia pedagógica de sensibilización y Cuidado del Medio Ambiente” elaborado por Castilla & Miranda (2019), Barranquilla; tiene como objetivo principal generar transformación en la conciencia ambiental de los actores educativos de la institución educativa departamental de guáimaro a través de la reestructuración del proyecto ambiental PRAE, en la metodología se propone un tipo de investigación con un enfoque cualitativo, donde se establece una amplia búsqueda de información sobre los diferentes temas establecidos en el proyecto, Se plantea de forma sistemática, basados en observaciones y entrevistas , con un diseño no experimental observacional y resultados sobre los problemas causantes del deterioro ambiental.

La investigación se basa en la reestructuración del Proyecto Ambiental Escolar en el colegio departamental de Guáimaro, gestionando el conocimiento y cuidado del medio ambiente como parte integral de una correcta administración para mitigar daños Ambientales.



Una vez analizado los resultados obtenidos, se pasa la reestructuración y el diseño del proyecto ambiental Escolar atendiendo al cuidado del medio ambiente con el fin de promover el interés de los estudiantes, docentes, y comunidad en general a tomar conciencia sobre los problemas que causan el deterioro ambiental.

Granados, Holguín & Perdomo (2015) en su trabajo de investigación. “Diseño de Un Proyecto de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, como Estrategia que Sensibiliza en el Cuidado del Recurso Hídrico, a los Estudiantes de la Institución Educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira- Valle”; para dar solución al diagnóstico presentado en la institución, donde se identifica el uso inadecuado del agua donde se muestran acciones desfavorables para el recurso hídrico que realizan los estudiantes a la hora de dirigirse a los baños y bebederos.

Se pretende la creación de un proyecto sobre el cuidado y uso adecuado del agua en la institución Juan Pablo II de la ciudad de Palmira. Su objetivo principal es implementar y evaluar a partir de diferentes actividades lúdico pedagógicas a los docentes mejorar en el estudiante el uso adecuado del recurso hídrico como elemento primordial en la vida del ser humano.

La estrategia de intervención se caracteriza tanto en su componente pedagógico como metodológico por ser participativa, flexible y práctica. Se fundamenta en un principio en la observación como elemento básico para lograr el éxito de un proyecto, porque involucra a los beneficiarios en la construcción de los conocimientos, por eso inicia con una investigación IA, dado que está orientada al aporte de herramientas tanto conceptuales como prácticas que permitan la participación de todos en el análisis de la realidad social y la búsqueda de alternativas de solución frente a los altos niveles de desperdicio y consumo inadecuado del agua en los niveles de básica primaria y secundaria.

La propuesta “Cuidando ando y protegiendo quiero mi recurso hídrico” presenta diversas actividades que orientarán al estudiante, y que se desarrollaran dentro y fuera del salón de clases, con ejercicios prácticos que le permitirán al educando tener un concepto y unas prácticas adecuadas acerca del recurso hídrico, además la base de esta propuesta conductora de ideas y aportes significativos de un proceso educativo continuo, que conllevan a una motivación previa que se apoya en los trabajos individuales y grupales, sin desconocer el saber previo del estudiante.

El trabajo de investigación denominado: Cartilla Didáctica Para Fortalecer Valores Ambientales en los Estudiantes de Grado Noveno de la Institución Educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira departamento Valle del Cauca; realizado por López, Morales & Potes (2015), El proyecto evidencia como principal problema la falta de educación ambiental, ya que realizan una inadecuada disposición de residuos sólidos, en parques, esquinas zonas verdes, riveras y cauce del cuerpo de agua Zanjón Mirrino; por lo tanto, el objetivo de este trabajo es diseñar una cartilla didáctica para fortalecer valores ambientales en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Juan Pablo II del Municipio de Palmira.

Para ello se realiza el diagnostico identificando las necesidades de la población objeto de estudio frente a los valores ambientales, y a partir de este establecer las estrategias pedagógicas que permitan fortalecerlos; con el diseño y socialización de una cartilla didáctica. Teniendo en cuenta que la investigación – Acción responde a las problemáticas sociales que surgen de lo cotidiano y permite un análisis teórico y práctico simultáneo, logrando cambios en las estructuras sociales se establece como metodología de este trabajo para lograr cambios frente a la Educación Ambiental en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Juan Pablo II, con miras a fortalecer valores ambientales, a partir del diseño y socialización de una cartilla didáctica; La cual desarrolla temáticas en torno a conceptos básicos sobre Educación Ambiental, tipos de

contaminación, valores ambientales y participación ciudadana; y se plantean estrategias didácticas como el estudio de caso, comprensión lectora, análisis de imágenes y talleres, las cuales permitirán el análisis de situaciones reales que conllevaran al estudiante a asumir una posición responsable sobre el cuidado del ambiente. El desarrollo de las actividades propuestas en la cartilla brindaran herramientas para el fortalecimiento de valores ambientales en los estudiantes, la socialización de la propuesta a los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Juan Pablo II busca generar un espacio de sensibilización y reflexión alrededor de la problemática ambiental de su entorno, con miras a iniciar el proceso de cambio hacia una actitud responsable frente a los problemas ambientales, formando ciudadanos competentes y comprometidos con el cuidado del ambiente.

En el trabajo de Investigación “Propuesta Didáctica de Educación Ambiental Para el Desarrollo de la Conciencia y el Conocimiento Ambiental; realizado por Velandia (2018) Bogotá; plantea la importancia de desarrollar la conciencia ambiental desde la primera infancia, en la cual se percibe mayor receptividad y compromiso por parte de los niños. Se hace énfasis en el uso del suelo, por medio de la huerta escolar y los procesos que requiere la preparación del mismo para una siembra y cosecha exitosa, la cual está rodeada de experiencias significativas donde los niños son los gestores del aprendizaje. Una propuesta didáctica, recoge los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, para poder ofrecer un escenario que permita: “saber, saber ser, saber hacer, saber convivir” (Ceballos & Zapata, 2010).

La investigación fue de corte cuasi experimental, con análisis de datos cualitativos y selección de grupo por conveniencia, con un total de 24 estudiantes de grado primero quienes fueron la base fundamental en el cambio de conductas pro ambientales.

La propuesta se desarrolló en varias sesiones, en 9 Experiencias Significativas, que implicó el reconocimiento del entorno cercano, residuos sólidos, eco-consumo, comida saludable, compostaje, huerta escolar y visita a una granja experimental, entre otros.

El alcance permitió permear familias, cambios de conductas y hábitos pro ambientales y una propuesta para trabajo con la básica primaria con el liderazgo de algunos estudiantes de grado primero

En el trabajo de grado “Estrategia Lúdico Pedagógica para Contribuir en la Enseñanza y Creación de Buenos Hábitos del Manejo y Conservación del Agua en la Institución Educativa Yarumal Sede 05 Palmita del Municipio de Villahermosa -Tolima” realizado por Murillo y Valencia (2013) sostiene que debido a la escasa educación para los niños (as) en el manejo, tratamiento y conservación del agua se ha evidenciado un bajo nivel de compromiso social y cultural frente a esta problemática. Por esta razón es necesario cambiar la mentalidad y tomar conciencia ecológica del medio en que vivimos y el daño que causamos a diario. Este preciado líquido es indispensable para todo ser vivo.

Desde este punto de vista es importante la planeación e implementación de estrategias que lleven al cuidado y aprovechamiento de este recurso vital. La inversión en infraestructura, ya sea alcantarillado para encauzar las aguas desechadas, como facilitar el acceso a agua potable a la totalidad de la población del planeta, son aspectos en los que se debe incidir para que el agua se convierta en un derecho y deje de ser un privilegio; pero antes tenemos que empezar por nuestra región, y más específicamente en nuestra casa. Si no inculcamos en nuestra vereda buenos hábitos de conservación y uso racional del agua y los demás recursos naturales será en vano cualquier esfuerzo por sensibilizar y crear conciencia sobre el daño que hacemos al medio ambiente, por eso

debemos implementar y poner en marcha este proyecto para el mejoramiento de nuestra calidad de vida.

Farias & Pacheco (2010) en conjunto con el Programa Gestión integral y adaptativa de recursos ambientales para minimizar vulnerabilidades al cambio climático en microcuencas alto andinas elaboró un manual de capacitación a familias “Cuidemos el Agua Fuente de Vida Y Salud” explican como el cambio climático lo percibimos cada vez con mayor intensidad, sus efectos los sentimos en nuestra vida cotidiana. Uno de ellos está relacionado con el agua en la naturaleza. Antes se disponía de agua en abundancia para el trabajo agrícola, para el consumo humano, para los animales y para otras actividades. Sin embargo, hoy observamos que el agua es cada vez más escasa y esta situación se torna más crítica. Por esta razón, todos tenemos el deber de cuidar el agua, con la finalidad de poder contar con este recurso para nuestro consumo diario y para todas las actividades que requerimos del agua.

El presente Manual, “Cuidemos el agua, fuente de vida y salud”, está dirigido a las familias a fin que sirva de guía en la capacitación y reflexión conjunta, sobre este importante tema, que permita fortalecer capacidades orientadas a las prácticas adecuadas sobre la valoración y cuidado del agua hoy, para que mañana nuestros hijos no sufran y puedan disponer también de agua para su vida y su salud.

## 5.2 Marco Teórico

El agua constituye un elemento importante para la existencia del planeta por consiguiente es fundamental su cuidado y conservación además aporta grandes beneficios para las comunidades y contribuye al desarrollo de las ciudades; desde esta perspectiva es fundamental garantizar la calidad del agua desde el momento de su captación, tratamiento, distribución y saneamiento para que

retorne nuevamente a las fuentes hídricas garantizando la calidad del recurso hídrico. (Martínez & Villarejo 2018)

Es así como el agua es considerada un recurso vital para el desarrollo de los países es por esto que el agua juega un papel importante a la hora de desarrollar actividades agrícolas, doméstico e industrial; y es de esta manera como estas actividades que lleva a cabo los individuos han provocado un deterioro significativo sobre el medio ambiente provocando la sobre explotación de los recursos naturales y colocando en riesgo la sostenibilidad y equilibrio del medio ambiente además de la supervivencia y permanencia de la comunidad en el planeta. (Hernández , López, & Moya, 2019) ; por tanto, en procura de asegurar el recurso hídrico para las generaciones futuras es importante proponer estrategias y acciones encaminadas al uso racional y conservación del recurso hídrico para asegurar la sostenibilidad del agua a largo plazo

Por consiguiente, es relevante poner en vigencia la reglamentación para el uso del agua y establecer políticas para gestión integral del recurso hídrico asegurando el acceso y la disponibilidad del agua a toda la población sin discriminación alguna; de esta manera la gestión integral del recurso hídrico pretende equilibrar el uso, aprovechamiento, preservación y sostenibilidad del agua según el uso y utilidad. (Global Water Partnership, 2016)

Por su parte la agenda 21, hace una definición puntual de lo que es la gestión integral del recurso hídrico donde también enfatiza que estas acciones se llevan a cabo gracias a la representación que se tiene del agua como un recurso natural que permite el equilibrio del ecosistema, un bien social que aporta bienestar y garantiza la calidad de vida de las comunidades de cualquier parte del mundo y un bien económico que permite gestionar el desarrollo de las regiones y que dependiendo de las características de calidad y cantidad se puede establecer sus usos . (ONU, 1999)

Es así como el agua proviene del medio ambiente y regresa nuevamente a este; según el informe de las Naciones Unidas (2021) “El agua proviene del medio ambiente y toda el agua que extraen los seres humanos al final vuelve al medio ambiente, junto con las impurezas que se le hayan añadido. El interfaz medio ambiente agua se puede gestionar de forma proactiva para abordar los retos hídricos por medio de lo que se conoce como “soluciones basadas en la naturaleza” (pág. 3); lo anterior con el propósito de asegurar que sea la misma naturaleza la que se encarga de depurar y despertar de descontaminara.

En este orden de ideas es importante también referirse al valor que tiene el agua como servicio ambiental y el aporte que el agua hace al medio ambiente, a la comunidad y a la economía; la Organización de las Naciones Unidas (2021) sostiene que “El valor de dichos servicios se puede calcular, pero a menudo no se reconoce y no se incluye adecuadamente en la planificación económica, que tiende a favorecer las ganancias a corto plazo más que la sostenibilidad a largo plazo. (pág. 3); de ahí la importancia que tiene trabajar arduamente en la conservación del ecosistema para garantizar su equilibrio y ahí ambiental más que su sostenibilidad económica.

En relación con el tema del agua el autor Rodríguez (2003) sostiene que:

“Las principal fuente de donde proviene el agua para consumo humano son los ríos, lagos, lagunas y humedales, sin embargo, son los acuíferos subterráneos los que aportan hasta un 98% de las fuentes de agua dulce accesibles al uso humano, se estima que representan el 50% del total de agua potable en el mundo” (pág. 1); y su producción se genera a producción partir del ciclo hídrico; sin embargo el uso y el abuso del hombre a provoca que ese ciclo se vea interrumpido al punto que la producción de agua se convierta en un recurso limitado y en peligro de extinción.

Es Importancia también referirnos a la importancia del agua en la alimentación. El agua ayuda a purificar el cuerpo limpiando las toxinas que se producen diariamente, además de

mantener menos espesa la sangre y ayudar al corazón a bombearla mejor. También se cree que el sistema nervioso mejora con la ingestión de agua, ya que la deshidratación es una causa que favorece la aparición de enfermedades como la ansiedad, la fibromialgia, alzhéimer etc. Es posible estimular el metabolismo para que queme más calorías y queme más grasa corporal tan solo añadiendo más agua a nuestra alimentación (Gallimard & Valat , 2011)

Dentro de este orden de ideas y como se expresa en reglones anteriores es fundamental el cuidado y preservación del recurso hídrico garantizando su uso racional para permitir la sustentabilidad del agua a partir de la puesta en marchas de acciones que permitan el accesos, abastecimiento y consumo a la comunidad bajo la premisa del ahorro y uso racional y eficiente del recurso hídrico.

En función de lo planteado es importante referirnos a la implementación de la educación ambiental como esa herramienta que permite llegar a la comunidad de una manera asertiva y logra establecer el equilibrio entre el medio ambiente y el individuo;

Es así como la educación ambiental se constituye en ese eje fundamental para formar individuos que se comprometan al cuidado del medio ambiental; para esto es necesario que adquieran una conciencia ambiental y fortalecer los valores sobre la importancia y el valor que tiene los recursos naturales en el planeta y que además comprenda que el cuidado de estos garantiza la existente del individuo en el planeta y la sostenibilidad de los recursos naturales en el tiempo. (Martínez J. , 2001)

De esta manera la Educación Ambiental se consolida como una herramienta que desde su rol permite dar solución a los problemas ambientales por medio de la puesta en marcha de estrategias educativas que contribuyan a sensibilidad a la población en la necesidad del cuidado, conservación y sostenibilidad de los recursos naturales además aporta a la comunidad el



conocimiento y saberes en los temas relacionados con la educación ambiental ; los invita a cambio de actitud en pro del medio ambiente, adquiere conciencia ambiental y a fortalecer sus valores a favor del ambiente impactando positivamente en el comportamiento del individuo frente a la conservación del sistemas natural (Garcia, 2012)

Además, se puede enfatizar que la educación ambiental (EA) es el medio por medio del cual se puede rescatar el planeta de la explotación irracional de los recursos naturales y donde predomina más el capitalismo que la sostenibilidad y sustentabilidad del medio ambiente como lo afirma Segrelles (2008) cuando dice:

“ El progresivo deterioro ambiental y la creciente destrucción de los recursos naturales a escala planetaria constituye una clara evidencia de lo que es capaz de generar un modelo basado exclusivamente en el crecimiento económico y la obtención de beneficios inmediatos, pero también son un signo elocuente de los propios límites que presenta el capitalismo, pues este modo de producción no puede renunciar a la explotación de la mano de obra y de los países dependientes ni al saqueo de los recursos naturales”. (pág. 128)

Por tanto se hace necesario promover acciones encaminadas al cuidado y conservación del recurso hídrico, la escases de este recurso puede provocar graves consecuencias como enfermedades virales producto de la contaminación del agua, pobreza, desplazamiento de la población hacia lugares donde puedan tener acceso al agua para su supervivencia y para mejorar la calidad de vida de sus familias; por lo anterior se puede establecer que muchos de los conflictos a futuro serán originados por la escases del recurso agua.

Por lo anterior la FAO sostiene que existen múltiples acciones para el cuidado del recurso hídrico y en especial hace referencia a las prácticas que se realizan en la parte alta de las microcuencas con el objeto de aumentar la filtración del agua y provocar la recarga de las fuentes

subterráneas y prácticas que se realizan sobre los nacimientos y su area de influencia con el fin de asegurar la captación, almacenamiento del agua y disminuir la contaminación de la fuente hídrica sobre estas zonas. (FAO, 2007)

El uso eficiente y ahorro del agua es un herramienta fundamental para dar paso al cuidado y conservación del agua; este es un programa que permite trabajar conjuntamente entre la comunidad y las autoridades los temas del agua garantizando su conservación y cuidado mientras se aprovecha de manera eficiente y eficaz el recurso hídrico (Restrepo, Londoño, & Montoya, 2008); este programa está avalado por la ley 373 de 1997 por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

El uso eficiente del recurso hídrico; el uso hace relación a la intervención que se hace del recurso para diferentes usos doméstica, Agrícola, urbano, recreativas o industrial y la eficiencia por su parte tiene una estrecha relación con el adecuado manejo del recurso; este es un recurso escaso y limitado que se debe utilizar correctamente; teniendo en cuenta factores sociales y económicos, culturales para asegurar la equidad del recurso para toda la población. (Carvajal & Gonzales, 2003). Este programa se puede aplicar en las instituciones educativas para promover y fomentar el cuidado y el uso racional del agua.

Ahora bien si nos referimos al uso del agua dentro de las instituciones educativas esta implica un control por parte del sistema de distribución como de las personas que consumen el recurso; para ello es fundamental identificar los hábitos de consumo, el usos que se le da al recurso agua y en qué cantidad medidas en volumen se utilizan para las diferentes actividades dentro de la institución educativa para implementar estrategias que logren asegurar la que el recurso agua es usado de manera racional (Jorgensen , Graynore , & Otoolek'T, 2009)

Además, se establecen algunos estándares acerca del consumo de agua para instituciones educativas; en el caso de Colombia la Norma Técnica 22 colombiana establece valores de 50 L/usuario-día. Estos valores y consumos dependen de las necesidades y situaciones de la institución educativa que se pueden ver reflejada en problemas relacionados a presencia de fugas o goteos, tipo de unidades sanitarias o llaves, presión del agua, condiciones climáticas entre otras. (NTC 1500, 2004).

En función de lo planteado hasta aquí es necesario también tener en cuenta que el desperdicio de agua dentro de las instituciones educativas no solo se debe al uso irracional del recurso por parte de los estudiantes sino también por fugas en las tuberías y llaves de paso ; es así como se plantean que el control de fugas debe estar directamente relacionado con el estar directamente de las tuberías e instalaciones y para facilitar este proceso existen algunos métodos como el acústico, presurización de la red, correlación y trazado que permiten detectar las fugas dentro de la red de las tubería . (Vega & Espinosa, 1991); con el objeto de detectar las fallas a tiempo y realizar las respectivas correcciones y mantenimiento de las tuberías garantizan que no se presente desperdicio del recurso hídrico.

En función de lo planteado es relevante implementar el uso de prácticas amigables con el medio ambiente que aporten beneficios significativos al cuidado, protección y conservación del recurso hídrico dentro de la institución educativa, en el entorno familiar y social, para lograr esto es necesario contar con herramientas que permitan educar y motivar a los estudiantes en el cuidado del recurso hídrico dentro y fuera de las institución educativa; los niveles de contaminación de las agua es sin duda uno de los graves problemas que afectan a las comunidades. Al respecto el grado de contaminación de los ríos es sin duda el reflejo de las acciones del ser humano al momento de llevar a cabo sus actividades productivas de manera descontrolada afectando la calidad y la

cantidad del recurso hídrico; por tanto, es necesario llevar a cabo medidas de mitigación para minimizar los impactos negativos provocados por el desarrollo de actividades productivas. (Galvis, 2017, párr.1)

Por consiguiente, surge la necesidad de proponer desde la institución estrategias educativas ambientales como los PRAE dirigidas al cuidado, conservación y preservación del agua, que a lo largo del tiempo se ve reflejado en la cantidad y calidad del agua y además en la calidad de vida de la población gracias a la puesta en marcha de las estrategias

### 5.3 Marco Legal

El uso irracional que los individuos hacen sobre el recurso hídrico obliga al estado a crear leyes que favorezcan y protejan el recurso hídrico; de tal manera que se optimice el uso de una manera eficiente entre la comunidad.

Ley 09 de 1979. Por la cual se dictan las medidas sanitarias (República de Colombia, 1979).

Artículo 3. De las medidas sanitarias Para el Uso del Agua:

Para el control sanitario de los usos del agua se tendrán en cuenta las siguientes opciones, sin que su enunciación indique orden de prioridad. a) Consumo humano; b) Doméstico; c) Preservación de la flora y fauna; d) Agrícola y pecuario; e) Recreativo; f) Industrial; g) Transporte. (República de Colombia, 1979, pág. 2)

La Constitución Política de Colombia 1991: hace referencia a varios artículos donde se habla del cuidado del medio ambiente y la protección de los recursos naturales:

Artículo 79. Garantizar un ambiente sano; el artículo 80. Planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y prevenir los factores que ocasionen riesgo a su

conservación o conduzcan a su deterioro; velar por la solución de las necesidades insatisfechas de salud, educación, Artículo 366 saneamiento ambiental y agua potable. (Constitución Política. Esta versión corresponde a la segunda edición corregida de la Constitución Política de Colombia, publicada por , 1991)

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Asimismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. (Pueblo de Colombia, 1991)

El código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y no Renovables y de Protección al Medio Ambiente Decreto 2811 de 1974, que regula el manejo de los recursos naturales renovables, la defensa del ambiente y sus elementos (Republica de Colombia, 1974).

Decreto 1594 de 1984. Reglamenta en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. En su artículo 4. “Los criterios de calidad establecidos en el presente Decreto, son guías para ser utilizados como base de decisión en el ordenamiento, asignación de usos al recurso y determinación de las características del agua para cada uso” (Decreto 1594 de 1984, pág. 1).

Varios líderes de países que conforman las Naciones Unidas se reunieron en la Cumbre de Desarrollo Sostenible y construyeron la Agenda 2030 que contiene los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.; es importante destacar el ODS 6 que es:

Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. La falta de agua potable o el agua de mala calidad tienen consecuencias en la seguridad alimentaria y en los medios para subsistir de muchas personas en el mundo. Para lograr que todos tengan

acceso al agua potable y al saneamiento es fundamental que se gestionen de forma sostenible los recursos hídricos en el mundo. (Naciones Unidas , 2015)

Ley 99 de 1993. Ley General Ambiental de Colombia, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Ley 115 de 1994, La Ley General de Educación, determina que:

La incorporación de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en los establecimientos educativos que ofrezcan educación formal, no se hace a través de una cátedra, sino debe incorporarse al currículo y desarrollarse de manera interdisciplinaria, a través del plan de estudio (Ministerio de Educación , 1994)

Artículo 5. de la misma ley, consagra como uno de los fines de la educación:

La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación, (Ley general de Educación, pág. 1)

Que de acuerdo con lo dispuesto en la misma Ley 115 de 1994, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente. (Ley general de Educación, pág. 1)

Decreto 1743 de 1994, por medio del cual se instituye el Proyecto Ambiental Escolar

(PRAE) para todos los niveles de educación formal, se fija los criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de la coordinación

entre Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente. (Ministerio de Educación , 1994)

Ley 373 DE 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Artículo 1. Programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. (Ley 373, 1997, p1)

Ley 1549 de 2014. por medio del cual se institucionaliza la Política de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Esta ley plantea que:

Es responsabilidad de las entidades territoriales y de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible: a) Desarrollar Instrumentos técnico – políticos, que contextualicen la política nacional y la adecuen a las necesidades de construcción de una cultura ambiental para el desarrollo sostenible; b) Promover la creación de estrategias económicas, fondos u otros mecanismos de cooperación, que permitan viabilizar la instalación efectiva del tema en el territorio, y c) Generar y apoyar mecanismos de cumplimiento, seguimiento y control, de las acciones que se implementan en este marco político”. (Ministerio de Educación, 2014)

La Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) considera que de los fines de la educación contemplados en la Ley 115 de 1994 los más relacionados con asuntos educativo ambientales son los siguientes entre otros:

- La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad. • El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

- La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación. (Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2002)



## 6. Marco Metodológico

Para la elaboración del proyecto se tiene en cuenta recurso tecnológicos como computador, impresora; recurso que lo debe suministrar la docente investigadora debido a que en el centro educativo Rural Quendan no cuenta con esta clase de equipamiento ni la infraestructura necesaria.

Para la elaboración de la encuesta se requiere de unas resmas de papel \$ 15.000 impresoras y tinta \$70.000; Las encuestas se aplican a los 15 niños en edades de 5- 11 años y se lleva a cabo en el centro educativo. La recolección de la información primaria tiene un costo de \$ 85.0000

En este orden de ideas la observación directa la realiza la docente a cargo de la investigación y encargada del centro educativo; el objetivo es evidenciar la problemática ambiental que se presenta en el centro educativo rural Quendan.

Para analizar la información obtenida en el trabajo de campo se utilizó el paquete de Excel con el cual se tabuló, graficó y se generaron resultados para elaborar una alternativa de solución a la problemática ambiental presente en la institución con respecto al uso irracional del recurso hídrico; insumo principal se requiere de servicio de internet \$ 50.000

Para la elaboración de la cartilla se necesita equipo de cómputo y se trabajó con un programa gratuito para el diseño de las imágenes.

El costo total del proyecto es de \$ 135,000; presupuesto que lo cubre la docente investigadora

### 6.1 Paradigma

El paradigma con el que se desarrolla la investigación es el paradigma cualitativo; el cual permite desde su conocimiento transformar la realidad social de la comunidad. La investigación acción participativa busca que los actores involucrados generen acciones que permitan lograr

cambios y transformación de su entorno social y que esos cambios impacten positivamente en las condiciones de bienestar de la población y de los actores involucrados; se busca aplicar una ideología para modificar una realidad social.

## 6.2. Recolección de la información

El trabajo de grado se lleva a cabo en el Centro Educativo Rural Quendan- municipio de Barbacoas ; este centro educativo Unitario está conformado por 15 que conforman los grados kínder a quinto de primaria e están distribuidos de la siguiente manera : 1 niño grado Kínder; 2 en el grado primero, 1 niño en el grado segundo, 5 niños en el grado tercero, 2 niños en el grado cuarto y 5 niños en el grado quinto; hay una docente que es la encargada de dictar todas las áreas del saber para esta población.

Con relación a los materiales se busca acceder a herramientas tecnológicas para promover un aprendizajes significativo entre los niños, la idea es crear una cartilla digital para el cuidado del recurso agua para que ellos puedan acceder a esta en cualquier momento; cabe señalar que en el centro educativo no se cuenta con material digital elaborado por los docentes por eso es interesante realizar una cartilla digital didácticas para promover el aprendizaje; este es un centro educativo de escasos recursos; al respecto se cuenta con 2 Tablet para promover el aprendizaje entre los estudiantes ya que los niños difícilmente tiene acceso a las tecnologías en esta región; por consiguiente este no es un limitante para elaborar una cartilla digital que permita que los niños aprendan de una manera innovadora a cuidar el medio ambiente.

Las técnicas utilizadas para recolectar la información en el centro Educativo Rural Quendan fueron la encuestas y la observación directa; es importante anotar que se trata de un grupo de 15 estudiantes por lo que se facilita la recolección de la información (encuestas) además

el trabajo de campo se lo realizo utilizando la observación directa; este permite evidenciar como es el comportamiento y la actitud de algunos estudiantes con respecto al cuidado o abuso del recurso agua dentro del centro educativo.

En Cuanto al procedimiento se lo desarrolla en unas fases

Fase1. Corresponde al trabajo de campo donde se procede a la aplicación de las herramientas de recolección de información en este caso las encuestas dirigidas a los 15 estudiantes del centro Educativo Rural Quendan y la observación directa por parte del docente quien se encargó de evidenciar las actitudes y comportamientos de los estudiantes frente al manejo, uso y cuidado que hacen del recurso hídrico.

Fase 2. Recolección, organización y tabulación de la información graficar utilizando el paquete estadístico d Excel para posteriormente realizar el analisis de información, resultados y discusión

Fase 3. Realización del documento final y propuesta de solución (cartilla didáctica sobre prácticas amigables para el cuidado del agua)

### 6.3 Tipo de Investigación

El trabajo de grado corresponde a una investigación de corte cualitativo y su problemática se enfoca permite que se trabaje con la investigación acción para cambiar y trasformar una realidad social; las información se la obtiene a partir de herramientas de recolección de información como la encuesta que permite evidenciar la problemática y a partir de esta generar el analisis de información y resultados que permitan dar paso a una propuesta de solución a la problemática evidenciada en el centro Educativo Rural Quendan.

## 6.4 Fuentes de Información

### 6.4.1 Fuentes primarias.

Para la elaboración del trabajo de investigación y recolección de la información se realizó trabajo de campo usando las técnicas de encuestas y observación directa dirigida a los 15 niños del Centro Educativo Rural Quendan

### 6.4.2 Fuentes secundarias

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta información relacionada con el tema de estudio partiendo de la información documental que se presenta en tesis, artículos científicos publicados en revistas científicas de orden educativo, conferencias; como también se puede recurrir a. Para Se trabajar con libros de consulta como manuales, enciclopedias, libros de texto con contenidos didácticos que pueden ser manuales, enciclopedias y monografías.

## 6.5 Población y Muestra

### 6.5.1 La población

Corresponde a la totalidad de estudiantes y personal que hacen parte del centro educativo Rural Unitario Quendan. El centro educativo Rural Quendan está conformado por 15 estudiantes de básica primaria desde el nivel Kínder a quinto de primaria y 1 profesor que trabaja todos los niveles.

### 6.5.2 Muestra

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se propone un muestreo probabilístico; se toma el total de la población que corresponde a 15 estudiantes de grado Kínder a quinto de primaria del centro educativo Rural Quendan pertenecientes a los estratos 1 y 2, y en edades entre los 5 a 12 años.

## 6.6. Criterios de Inclusión y Exclusión.

Dentro del criterio de inclusión se tiene en cuenta la actitud positiva y el interés de los estudiantes y de la docente para promover estrategias a favor del cuidado del agua dentro del centro educativo. En el trabajo se excluso a los padres de familia por consideras que es un grupo pequeño de estudiantes que en si son los protagonistas del proyecto y los encargados de multiplicar el conocimiento adquirido a su nucleo familiar.

## 6.7 Instrumentos de Recolección de Información

El paradigma critico ofrece una variedad de técnicas que permite recolectar información de primera mano; se considera relevante trabajar con la técnica de observación directa para evidenciar de primera mano la problemática que se presenta dentro de la institución educativa Rural Quedan la cual está relacionada con el manejo irracional que se le da del recurso agua dentro del Centro educativo Rural Quedan Unitario; cabe resaltar que se trata de una comunidad educativa de 15 estudiantes de grado Kínder a quinto de primaria por tanto esta técnica permite evidenciar y diagnosticas con facilidad la problemática del desperdicio del recurso agua.

La técnica de la encuesta permite indagar y conocer actitudes, comportamientos y el manejo que le dan al recurso hídrico dentro y fuera de la institución educativa; se propone trabajar con encuestas dirigidas a la comunidad estudiantil con el propósito de conocer de manera más concretas que situaciones en especial son las que los motiva a desperdiciar el agua y no cuidar este recurso tan importante; con la información obtenida a partir de la observación directa y de las encuestas se proponer diseñar una herramienta didáctica innovadora (cartilla interactiva) para promover las practicas amigables para el cuidado del recurso hídrico dentro y fuera del centro educativo.

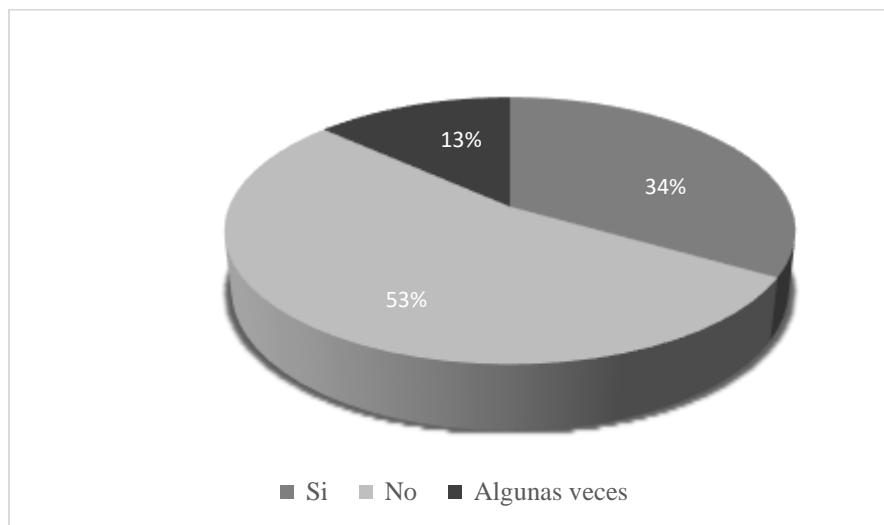
## 6.8 Análisis de la Información

Tabla No 1. ¿Ud. como estudiantes hace uso adecuado del recurso agua en las horas de descanso en el centro educativo?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
<b>Si</b>	5	33
<b>No</b>	8	53
Algunas <b>veces</b>	2	13
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 1. ¿Ud. como estudiantes hace uso adecuado del recurso agua en las horas de descanso en el centro educativo?



Fuente, La Autora 2021

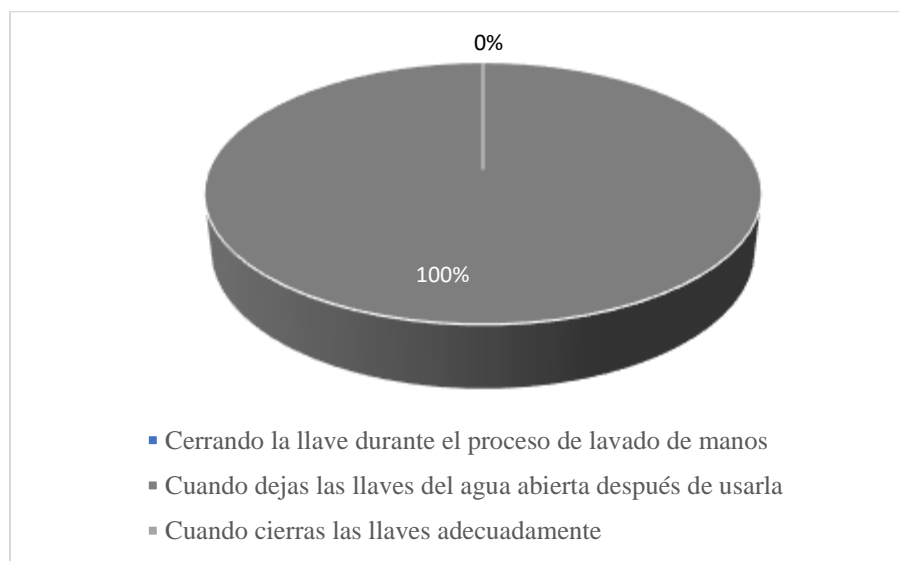
La gráfica1 indica, que el 53 %corresponde a 8 estudiantes que consideran que no hacen uso correcto del agua siempre; un 34 % equivale a 5 estudiantes que si hace uso correcto del agua y el 13 % restante corresponde a 2 estudiantes que algunas veces hacen uso correcto del recurso agua.

Tabla No 2 . ¿En qué momentos le das mal uso al agua?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Cerrando la llave durante el proceso de lavado de manos	0	0
Cuando dejas las llaves del agua abierta después de usarla	15	100
Cuando cierras las llaves adecuadamente	0	0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente, La Autora 2021

Gráfica No 2 En qué momentos le das mal uso al agua



Fuente, La Autora 2021

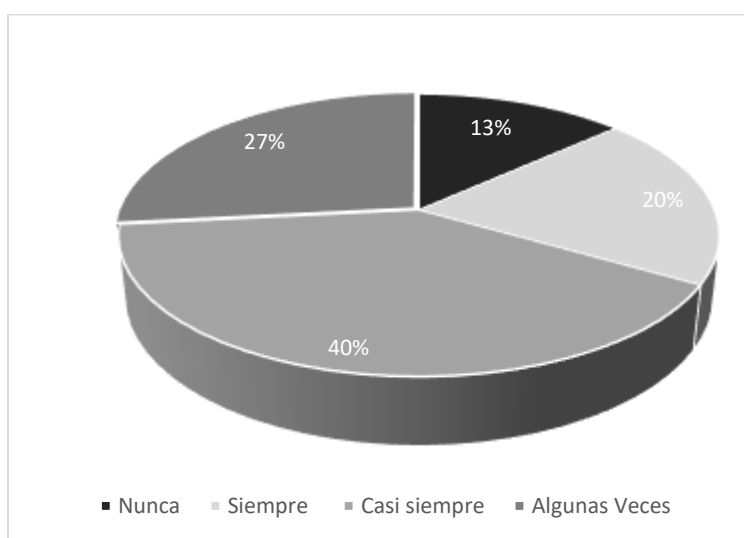
La gráfica 2 indica, que el 100 % corresponde a 15 estudiantes que respondieron que le dan mal uso al agua cuando dejan las llaves del agua abierta después de usarla.

Tabla No 3 ¿Has dejado alguna vez la llave del agua abierta?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Nunca	2	13
Siempre	3	20
Casi siempre	6	40
Algunas Veces	4	27
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 3 ¿Has dejado alguna vez la llave del agua abierta?



Fuente, La Autora 2021

La grafica 3 indica que el 40 % equivale a 6 estudiantes que casi siempre dejan la llave del agua abierta; un 27 % corresponde a 4 estudiantes que algunas veces deja la llave del agua abierta; un 20% pertenece a 3 estudiantes que siempre dejan la llave del agua abierta y el 13% hace referencia a 2 estudiantes que nunca dejan la llave del agua abierta.

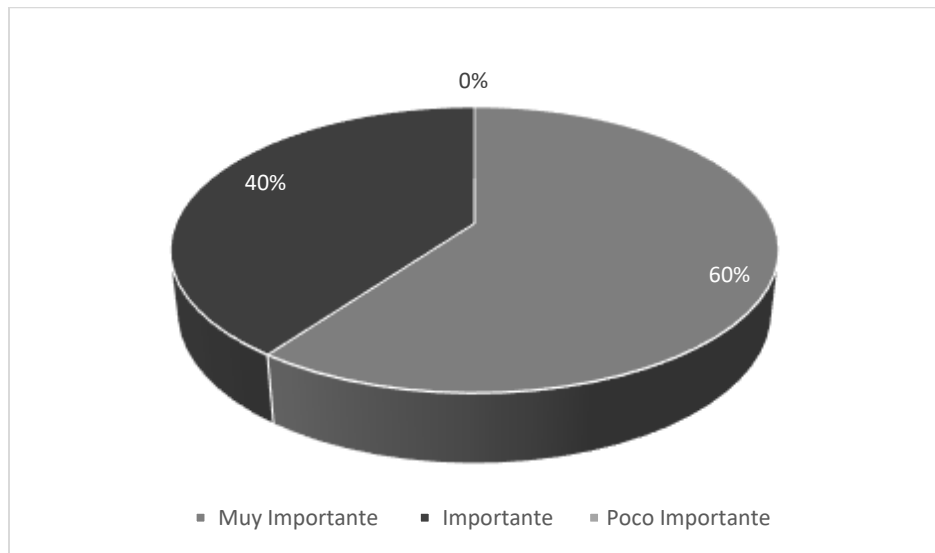


Tabla No 4 Es para Ud. Importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Muy Importante	9	60
Importante	6	40
Poco Importante	0	0
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 4 Es para Ud. Importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan?



Fuente, La Autora 2021

La grafica 4 indica que el 60 % equivale a 9 estudiantes que consideran muy importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan y el 40 % restante corresponde a 6 estudiantes que consideran importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan

Tabla No 5 ¿Cuándo mira que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero

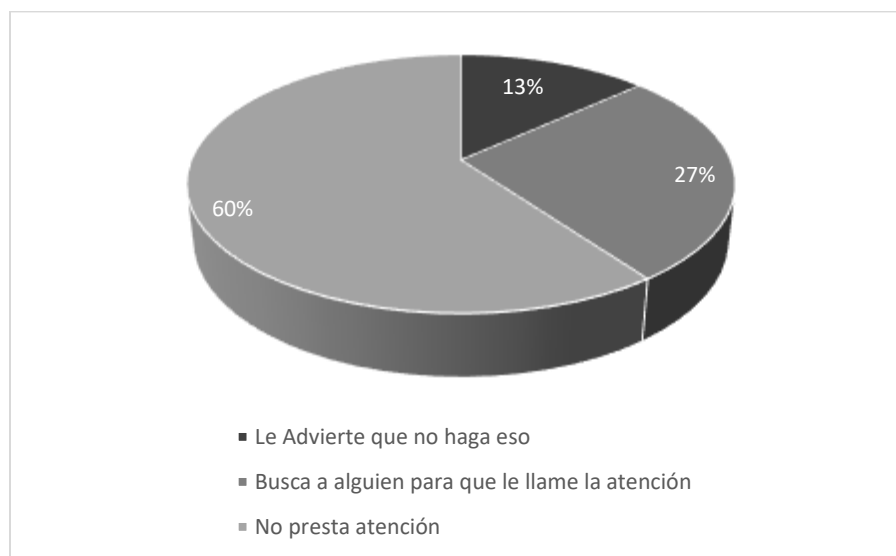
Ud. trata de?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Le Advierte que no haga eso	2	13
Busca al docente para que le llame la atención	4	27
No presta atención	9	60
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 5 ¿Cuándo mira que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero

Ud. trata de?



Fuente, La Autora 2021

La grafica 5 indica que el 60 % equivale a 9 estudiantes que cuando ven que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero no prestan atención; un 27 % corresponde a 4

estudiantes que buscan al docente para que le llame la atención al estudiante y el 13 % restante corresponde a 2 estudiantes que le advierten que no desperdicie el agua.

Tabla No 6 ¿De las siguientes acciones cual considera que impacta negativamente al recurso agua?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Dejar los grifos abiertos	9	60
Arrojarse agua entre los compañeros	2	13
Botar basura a las alcantarillas	4	27
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 6 ¿De las siguientes acciones cual considera que impacta negativamente al recurso agua?



Fuente, La Autora 2021

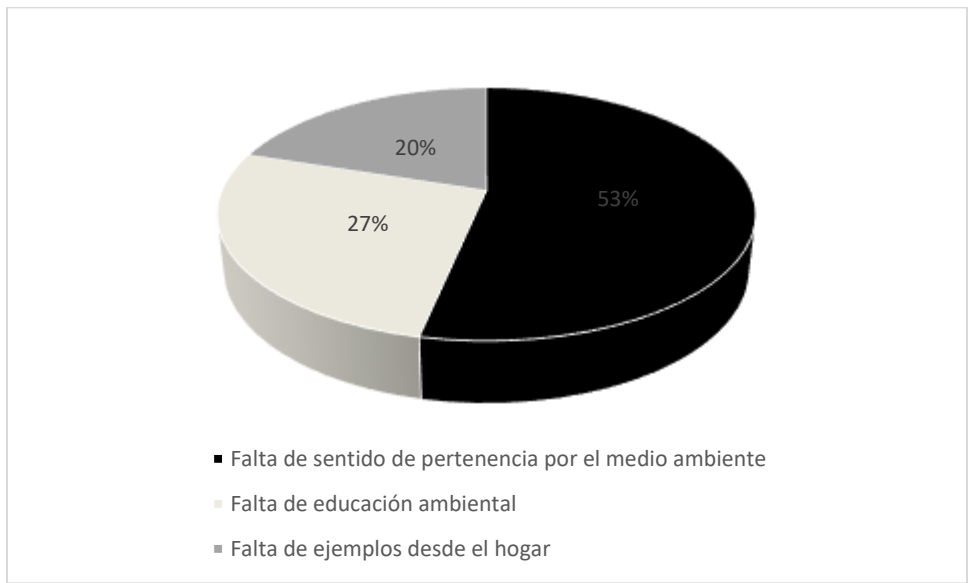
La grafica 6 indica que el 60 % equivale a 9 estudiantes que consideran que dejar los grifos abiertos impacta negativamente al recurso agua; el 27% equivale a 4 estudiantes que dicen que botar basura en las alcantarillas impacta negativamente al recurso agua y el 13 % restante corresponde a 2 estudiantes que dicen que arrojar agua entre compañeros impacta negativamente al recurso agua.

Tabla No 7 ¿Cuál de estas actitudes hacen que los compañeros no cuiden el agua?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Falta de sentido de pertenencia por el medio ambiente	8	53
Falta de educación ambiental	4	27
Falta de ejemplos desde el hogar	3	20
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 7 ¿Cuál de estas actitudes hacen que los compañeros no cuiden el agua?



Fuente, La Autora 2021

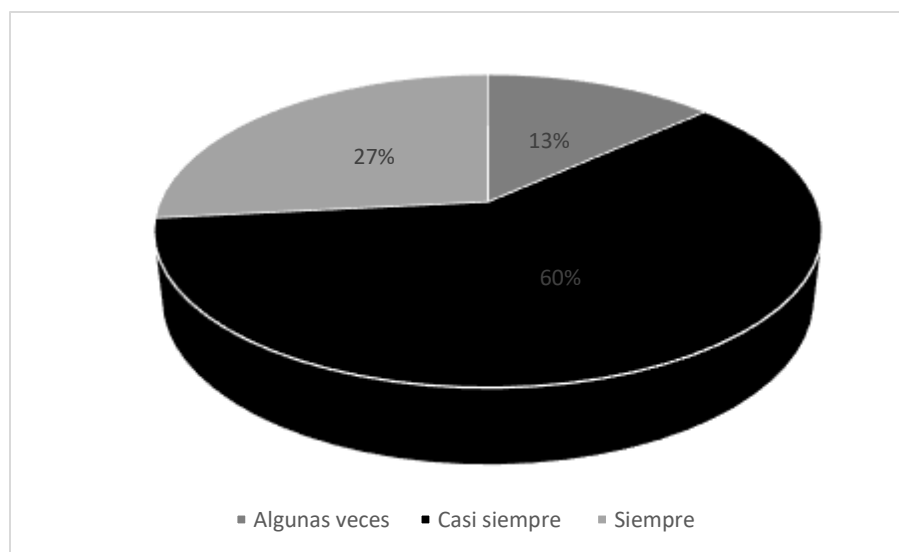
La grafica 7 indica que el 53 % equivale a 8 estudiantes creen que la falta de sentido de pertenencia por el medio ambiente hace que los compañeros no cuiden el agua: el 27% corresponde a 4 estudiantes que consideran que la falta de educación ambiental hace que los compañeros no cuiden el agua y un 20 % restante corresponde a 3 estudiantes que dicen que la falta de ejemplo desde el hogar hace que los compañeros no cuiden el agua

Tabla No 8 ¿En el centro educativo Rural Quendan se presenta escases de agua?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Algunas veces	2	13
Casi siempre	9	60
Siempre	4	27
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021

Grafica No 8 ¿En el centro educativo Rural Quendan se presenta escases de agua?

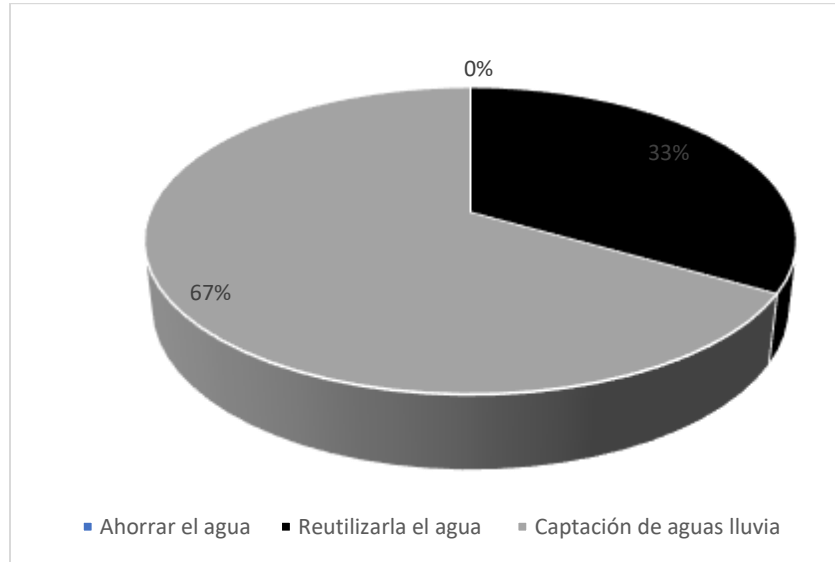


La grafica 8 indica que el 60 % corresponde a 9 estudiantes que respondieron que casi siempre hay escases de agua en el Centro Educativo Rural Quendan; un 27% corresponde a 4 estudiantes que respondieron que siempre hay escases de agua en el centro educativo Rural Quendan y el 13 % restante corresponde a 2 estudiantes dijeron que algunas veces se presenta escases de agua en el Centro Educativo Rural Quendan.

Tabla No 9 ¿En su vivienda realizan prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua cómo?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Ahorrar el agua	0	0
Reutilizarla el agua	5	33
Captación de aguas lluvia	10	67
Total	15	100

Grafica No 9 ¿En su vivienda realizan prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua cómo?



Fuente, La Autora 2021

La gráfica 9 indica que el 67 % corresponde a 10 estudiantes que reutilizan el agua como prácticas ambientalmente amigables para el cuidado del agua y el 33 % corresponde a 5 estudiantes que respondieron q captan el agua lluvia como práctica ambientalmente amigable para el cuidado del agua.

Tabla No 10 ¿Le gustaría que su docente le enseñe el cuidado del agua por medio de una herramienta didáctica?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	15	100
No	0	0
Total	15	100

Fuente, La Autora 2021





Elaboración del producto final cartilla para el cuidado del agua															<b>x</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Fuente, La Investigadora 2021

## 7. Resultados y Discusión

Para identificar la problemática sobre el uso incorrecto del agua en el Centro Educativo Rural Quendan Unitario se tuvo en cuenta la observación directa. Este trabajo de campo lo realizó la profesora encargada del centro educativo y quien es a la vez la docente investigadora. Se pudo evidenciar que los niños carecen de una cultura y conciencia ambiental frente al cuidado del recurso agua; en el centro educativo se imparte clase de educación ambiental sin embargo estas conductas y actitudes que tiene los niños son acciones aprendidas por el ejemplo que miran en casa o en la misma escuela con acciones negativas que realizan sus compañeros. Los estudiantes hacen uso del agua en horas del descanso, generalmente lavan su mano y su cara debido a las altas temperaturas de la zona; sin embargo, los alumnos más grandes son los que desperdician el recurso dejando las llaves del agua abiertas y en ocasiones lo hacen por gusto; acciones que ven los niños más pequeños y las replican.

Frente a estas situaciones la docente a cargo del grupo de estudiantes hace continuamente llamados de atención a los alumnos y los invita a cuidar y hacer un buen uso del recurso hídrico.

Continuando con el trabajo de campo se aplicó las encuestas a los 15 estudiantes donde se puede establecer que los niños no tienen un claro sentido de pertenencia frente al cuidado y uso correcto del recurso hídrico, falta reforzar y motivar a los estudiantes en temas de educación ambiental para fortalecer su conciencia ambiental y desarrollar una actitud positiva frente al cuidado de los recursos naturales para lo cual se debe proponer estrategias didácticas que inviten al estudiante a cuidar y proteger el medio ambiente.

Tantos los niños como los adultos conocen de la problemática de la región no obstante los padres de familia no les dan ejemplo en su casa frente al cuidado del recurso agua; aun sabiendo que los mismos padres de familia se encargan de recolectar las aguas lluvias para abastecerse de

agua debido a la falta de este recurso a pesar de esto los niños reflejan actitudes negativas sobre el manejo que le dan al agua dentro del Centro Educativo.

La problemática se evidencia durante las horas de descanso; la mayoría de niños no hacen uso correcto del agua y por lo general después de usarla dejan los grifos abiertos; siendo esta una de las acciones que impactan negativamente sobre agotamiento del recurso hídrico como también arrojar basuras al piso o en los lavamanos que después termina obstruyendo el paso del agua; demostrando que no les interesa cuidar el agua desconociendo la importancia de este recurso para garantizar la subsistencia del ser humano.

Aunque saben que viven en una zona rural que no cuenta una cobertura de los servicios básico (agua, luz y alcantarillado); y el agua que llega al centro educativo corresponde a una pequeña quebrada con un caudal mínimo para abastecer a las comunidad educativa; sin embargo en tiempo de verano el caudal de la quebrada disminuye sustancialmente y en ocasiones seca la fuente de agua provocando desabastecimiento en el centro educativo; a pesar de esto los estudiantes no les importa y prefieren mal gastar el recurso.

En tema de saneamiento básicos y agua potable el municipio de Barbacoas, presenta una infraestructura precaria. Según el informe Final del Mira 2018 el municipio cuenta con un sistema de acueducto y alcantarillado y/o los existentes en mal estado, sin capacidad, sin cobertura y demanda para la atención de la población, con mayor dificultad en zonas rurales, acceso limitado a fuente de agua segura, inadecuado manejo de residuos y basura, un uso inapropiado de pozos sépticos. (pág. 2)

Los niños consideran que es importante cuidar el agua, pero sus acciones reflejan lo contrario, la mal gasta y la usan para juego durante el tiempo de descanso, no toman las medidas necesarias para ahorra el recurso y cuidarlo; pasan desapercibidos cuando miran que sus

compañeros están desperdiciando el agua y uno que otro estudiante generalmente los más pequeños toman medidas; como informa a la docente sobre las acciones negativas de sus compañeros.

La a Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010), establece como principio 6 “Ahorro y uso eficiente: el agua dulce se considera un recurso escaso y, por lo tanto, su uso será racional y se basará en el ahorro y uso eficiente”. (pág. 13)

Los escasos del recurso hídrico en la región a llevan a la comunidad a buscar alternativas para acceder al agua; sus habitantes han optado por recoger el agua lluvia para uso doméstico y labores de la hoja, para dar solución a la problemática de escasos de agua en la zona.

Frente a esta política el municipio de Barbacoas dentro de los lineamientos de las políticas para el manejo del recurso agua cuenta con el “Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”; ley 373 de 1997 entendiéndolo este programa como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que plantean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, allí establecidos, para hacer un uso eficiente del agua; cabe destacar que la región tiene problemas de acueducto y alcantarillado sin embargo en la medida de lo posible participan en el programa .

En relación a la problemática expuesta se confirma la necesidad de reforzar los temas de educación ambiental entre la comunidad educativa para lo cual se propone elaborar una cartilla de prácticas amigables para el cuidado del recurso agua; esta herramienta pretende motivar a los estudiantes en la importancia de la protección del recurso agua y como a partir de la puesta en marcha de estas buenas acciones se puede garantizar la permanencia del recurso agua; además invita a los estudiantes aprender de una manera innovadora, creativa para que desde sus aprendizajes replique la información entre sus compañeros y familia. (Anexo2)

## 8. Presupuesto

Para el desarrollo de la investigación se requiere contar con un presupuesto para llevar a cabo el cumplimiento del proyecto.

Tabla No 12 Presupuesto

Ítem	cantidad	Valor unidad	Total
Resma papel	1	\$15.000	\$15.000
Tinta	1	\$70.000	\$70.000
Servicio de internet		\$50000	\$50000
Sub-Total,			<b>\$135.000</b>
Imprevistos (10%)			\$ 13.500
Total, proyecto			<b>\$ 148.500</b>

Fuente, La Investigadora, 2021

## 9. Conclusiones

En el Centro Educativo Rural Quendan se puede establecer que las actitudes que prevalecen entre los niños es la falta de sentido de pertenencia y de conciencia ambiental frente al cuidado del recurso agua que conllevan a fomentar el desperdicio del recurso hídrico sin dimensionar lo que esto ocasiona entre su comunidad.

Se puede determinar que estas actitudes son hábitos adquiridos desde casa y por consiguiente los replican dentro del centro educativo donde los estudiantes más grandes son los que provocan estas acciones y los niños pequeños las imitan.

La falta de educación ambiental se evidencia en las acciones y actitudes que los niños demuestran frente al inadecuado manejo del recurso agua dentro del centro educativo como desperdiciando el agua, dejando los grifos abiertos, arrojando basura sobre los grifos y lavamanos.

La docente que dirige el Centro Educativo Rural Quendan es la encargada de promover la educación ambiental sin embargo se hace necesario reformar los temas y conceptos para que los estudiantes adquieran sentido de pertenencia por sus recursos naturales, su entorno y el medio ambiente.

El centro educativo cuenta pocas herramientas tecnológicas representadas en 1 Tablet de igual manera pasa con los recursos didácticos lo que dificulta fomentar en los estudiantes las importancias de conservar y cuidar los recursos naturales.

La problemática de escases del recurso agua se evidencia no solo en el centro educativo sino en toda la zona rural debido a que carecen de servicios básicos de acueducto y alcantarillado, situaciones que los lleva a buscar alternativas para proveer el agua y satisfacer las necesidades entre la comunidad.

Después de expuesta la problemática se elaboró una cartilla de prácticas amigables para el cuidado del recurso agua que despertó la motivación entre los estudiantes en la importancia de la protección del cuidado del agua; a su vez se logró que los estudiantes aprenden de una manera innovadora, creativa para que desde su aprendizaje replique la información entre sus compañeros y familia.

## 10. Recomendaciones

Es importante que la docente a cargo del centro Educativo Unitario Rural Quendan cuente con las suficientes competencias y formación en temas relacionados con el medio ambiente para promover entre sus estudiantes saberes y conocimiento basados en experiencias significativas.

Es importante alimentar el centro educativo con material didáctico y herramientas tecnológicas para que los niños puedan disponer de estos recursos didácticos que le faciliten los aprendizajes además constituye una herramienta innovadora que invita al estudiante a motivarse y aprende de una manera diferente; dando lugar a experiencias significativas.

El gobierno local en cabeza de del señor alcalde debe proponer capacitaciones dirigidas a los padres de familia y a la comunidad con el fin de concientizar a la población en la importancia de cuidar y conservar no solo el recurso agua sino el demás recurso que conforman el ecosistema y que son dinamizadores del medio ambiente.

Se recomienda más acompañamiento a los centros educativos rurales por parte de la alcaldía; entidades como Umata, oficina de medio ambiente con el fin de ayudar desde sus roles mejorar las condiciones ambientales en las que viven esta comunidad como consecuencia de la falta de agua que se evidencia en la región.

Se recomienda promover continuamente entre los estudiantes la educación ambiental para que ellos sean los promotores de ideas y acciones que contribuyan a mejorar las condiciones ambientales de su entorno.

Finalmente es importante que tanto la comunidad de padres de familia apoye los programas y proyectos ambientales que se puedan llevar a cabo dentro del centro educativo Rural Quendan con el propósito de motivar a los estudiantes en los procesos de aprendizaje por medio de ideas



innovadoras y donde ellos sean los promotores del conocimiento y gestores de nuevos saberes dando lugar a la creatividad, la imaginación y al desarrollo del pensamiento significativo y crítico.

Observando la problemática del centro educativo se propone una herramienta para motivar y concientizar a los estudiantes en la necesidad del cuidado del agua para garantizar la subsistencia del hombre en el planeta como también asegurar el desarrollo de las diferentes actividades económicas que permiten solventar a la población gracias al abastecimiento de agua como materia prima de la producción agropecuaria.

Se da inicio a la observación directa por parte de la docente investigadora y posteriormente se realizaron las encuestas a los 15 estudiantes del Centro Educativo Unitario Rural Quendan con el propósito de evidenciar la problemática frente al desperdicio del recurso agua dentro de Centro Educativo identificando actitudes y acciones negativas de los estudiantes frente al uso del recurso hídrico.

Con la información recogida en campo se procede a plasmar las evidencias que se obtuvieron a partir de observación; de igual manera se realizó la tabulación graficación y se sintetizo los resultados; con estas dos herramientas se pudo establecer claramente la problemática del desperdicio y mal uso de agua por parte del estudiante: uso de agua para jugar entre los estudiantes; grifos y llaves de lavamanos abiertos o mal cerrados y depósito de basura sobre lavamanos.

Con la información y los resultados que obtuvo la docente investigadora a partir de la herramientas de recolección de información propone elaborar una cartilla para promover prácticas amigables para el cuidado del recurso agua dentro del centro educativo; además sostiene que esta herramienta contribuye a despertar el interés y la motivación de los estudiantes por aprender de una manera diferente los contenidos; por otra parte sostiene que el centro educativo carece de

material didáctico, y esta oportunidad constituye un punto de partida para incentivar a los estudiantes para explorar nuevo material.

## Bibliografía

- Cadena Obando, O. (2018). *Informe final Mira: Municipio de Barbacoas*. Barbacoas.
- Carvajal, A., & Gonzales, M. (2003). *Funciones biológicas del agua en relación con sus características físicas y químicas*. En: «Agua. El arte del buen comer». pp: 249-256. *Academia Española de Gastronomía. Barcelona, 2003*. Barcelona.
- FAO. (2007). *Guía Metodológica para el manejo participativo de microcuencas*. Guatemala.
- Gallimard, J., & Valat, P. M. (2011). *El Agua. Primeros descubrimientos OCEANO travesía*.
- García, A. (2012). Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el. *Revista Futuros*(12), 1-10. Obtenido de [www.revistafuturo.inf](http://www.revistafuturo.inf)
- García, S. (2019). 11 datos Interesantes sobre el Agua. *National Geogrphy*. Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/photoaquae/2019/03/11-datos-interesantes-sobre-el-agua>
- Global Water Partnership. (2016). *Comite de Consejo Técnico*. Estocolmo - Suecia: ISBN.
- Hernández, Y., López, D., & Moya, F. (2019). Monitoreo Ambiental como herramienta para el seguimiento continuo previsto en la evaluación de impacto ambiental. *Revista Espacios*(40(3)), 17-25. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n03/19400317.html>
- Jorgensen, B., Graynore, M., & Otoolek, T. (Diciembre de 2009). Household Water Use Behavior: An Integrated model. *Journal of Environmental Management*(76), 456-678.
- Martínez, J. (2001). *Fundamentos de la Educación Ambiental*. Obtenido de <http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund2.html>

Martínez, Y., & Villalejo, V. (Enero- Abril de 2018). La Gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 39(1).

Ministerio de Educación . (1994). Decreto 1743 de 1994. *Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles, de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal* . Diario Oficial No 41.476, del 5 de agosto de 1994.

Ministerio de Educación . (1994). Ley general de Educación. *Ley 115 de 1994*. Diario oficial no. 41.214 de 8 de febrero. Bogotá.

Ministerio de Educación. (2014). Ley 1549 de 2014 . *Ley 1549 de 2014 Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*. Diario Oficial No. 48482 de julio 5. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Colombia: Consejo Nacional Ambiental.

Ministerio de Medio Ambiente. (2010). Política nacional para Gestión del Recurso Hídrico. Bogotá.

Municipio de Barbacoas . (2020). Plan de Desarrollo participativo de Barbacoas " Gobierno con la Gente "2020-2023. 449. Barbacoas .

Naciones Unidas . (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Cumbre de Desarrollo Sostenible.

Naciones Unidas . (2019). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019*. París , Francia: ShareAlike 3.0 IGO (CCBY-SA 3.0 IGO).

NTC 1500. (2004). Código Colombiano de Fonanería. *Norma Técnica Colombiana*. Bogotá, Colombia.

- ONU. (1999). Conferencia de las Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible. Río de Janeiro.  
Obtenido de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- ONU. (2021). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021. El Valor del Agua*. WWAP para ONU-Agua.
- Pueblo de Colombia. (1991). *Costitución Polícita. Esta version corresponde a la segunda edición corregida de la Costitución Política de Colombia, publicada por* . Gaceta Constitucional número 114,4 de julio.
- Republica de Colombia. (1974). Decreto 2811 de 1974. *El código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y no Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Diario Oficial No 34.243, del 27 de enero de 1975.
- República de Colombia. (1979). Ley 09 de 1979. *Se dictan Medidas Sanitarias*. Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio de 1979.
- República de Colombia. (1984). Decreto 1594 de 1984. *Reglamenta en cuanto a usos del agua y residuos líquidos*. Diario Oficial No. 36.700, del de junio de 1984.
- República de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993. *Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental y se disctan otras*. Diario Oficial No 41.146 del 22 de diciembre de 1993.
- República de Colombia. (1997). Ley 373 de 1997. *Por el cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua*. Diario Oficial No. 43.058 de 11 de junio de 1997.
- Restrepo, C., Londoño, P., & Montoya, N. (2008). *Uso Eficiente Y Ahorro del agua .Colombia. Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial*. Bogotá D.C.
- Rodríguez, G. (2003). *Logrando la Sustentabilidad*. Mexico: Puec, unam.

Sampieri, Hernandes. (2000). Metodología de la Investigación. En S. Hernandez, *Metodologia de la Investigación* (pág. 2). Recuperado el 14 de 12 de 2016, de <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7841/5/362.829%202-B467f-CAPITULO%20IV.pdf>

Segrelles, J. (s.f.). *La ecología y el desarrollo sostenible frente al capitalismo: una contradicción insuperable*. MERA,11(13).

Vega, H., & Espinosa, J. (1991). *Seminario Internacional sobre Uso Eficiente del Agua. Correlación Alternativa Tecnológica En Detección de Fugas* . Mexico.

## Anexo No 1 - Encuestas a estudiantes

### Encuesta Centro Educativo Rural Quendan unitario

#### Municipio de Barbacoas- Nariño

#### Preescolar – Quinto de primaria

1. ¿Ud. como estudiantes hace uso adecuado del recurso agua en las horas de descanso en el centro educativo
  - a. Si
  - b. No
  - c. Algunas veces
  
2. En qué momentos le das mal uso al agua:
  - a. Cerrando la llave durante el proceso de lavarse las manos
  - b. Cuando dejas las llaves del agua abierta
  - c. Cuando cierras las llaves adecuadamente
  
3. ¿Has dejado alguna vez la llave del agua abierta?  
A: Nunca
  - a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Algunas Veces
  
4. ¿Es para Ud. Importante ahorrar y cuidar el agua que abastece al centro educativo Rural Quedan?
  - a. Muy Importante
  - b. Importante
  - c. Poco Importante
  
5. ¿Cuándo mira que el agua está siendo desperdiciada por algún compañero Ud. trata de
  - a. Le Advierte que no haga eso
  - b. Busca a alguien para que le llame la atención
  - c. No presta atención
  
6. ¿De las siguientes acciones cual considera que impacta negativamente al recurso agua?
  - a. Dejar los grifos abiertos,
  - b. Arrojar agua entre los compañeros
  - c. Botar basura a las alcantarillas
  
7. ¿Cuál de estas actitudes hacen que los compañeros no cuiden el agua?
  - a. Falta de sentido de pertenencia por su ambiente y los recursos
  - b. Falta de educación ambiental,
  - c. Falta de ejemplos desde el hogar

8. ¿En el centro educativo Rural Quendan se presenta escases de agua?

- a. Algunas veces
- b. Casi siempre
- c. Siempre

9. ¿En su vivienda realizan prácticas ambientalmente amigables como;

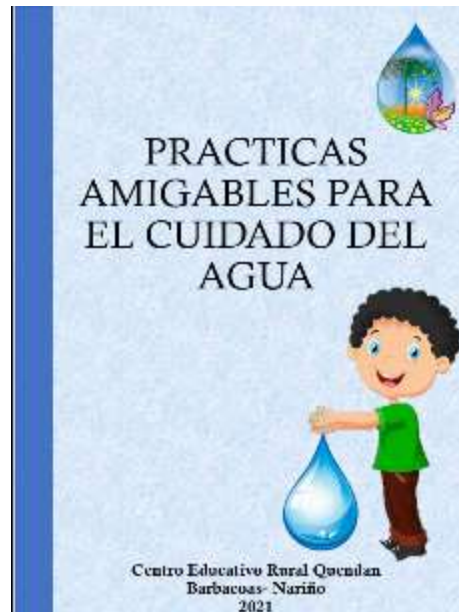
- a. Ahorrar el agua
- c. Reutilizarla el agua
- c. Captación de aguas lluvia

10 ¿Le gustaría que su docente le enseñe el cuidado del agua por medio de una herramienta didáctica que les permita a Ud. aprender a cuidar y ahorro el agua con la?

- a. Si
- b. No



Anexo No 2 Cartilla didáctica de buenas prácticas para el cuidado del agua



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 1 ¿Que es el agua?



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 2 Agua que no has de beber



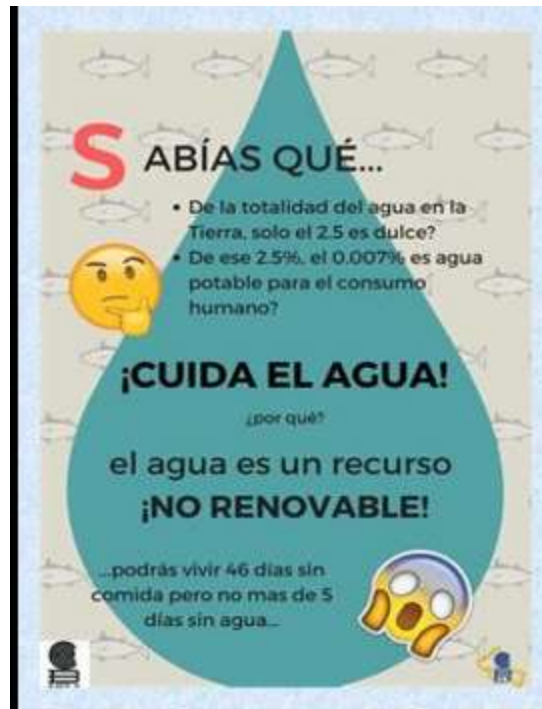
Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 3 Cuando el Baño Vayas a usar el agua debes ahorrar



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 4 ¿Sabías que?



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 5 Además el Agua puedes reutilizar



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 6 ¿Como ahorra Agua?



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 7 Recuerda



Fuente, La Investigadora 2021



Ilustración No 8 Se un guardián del agua en tu escuela



Fuente, La Investigadora 2021

Ilustración No 9 ¡Cuida el agua no la desperdices es vida!



Fuente, La Investigadora 2021