

Recuperación de la Fuente hídrica de la Quebrada el SITIO en Lériða Tolima

Liliana Patricia Ruiz Jaime

Administradora en Salud Ocupacional

Trabajo Presentado Para Obtener el Título de Especialización en Educación Ambiental

DIRECTOR

Efraín Alonzo Nocua Sarmiento

Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa

Fundación Universitaria los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., septiembre 2020

Resumen

La quebrada el sitio presenta un alto índice de contaminación tanto en la flora, la fauna y el cauce de la quebrada, esto se debe a los residuos líquidos (aguas residuales) de los barrios de la parte alta del municipio (barrio prado alto y prado bajo), pero esta contaminación no es ajena a los desechos sólidos que arrojan los habitantes del municipio. Esto se debe a la falta de una adecuada educación ambiental y sentido de pertenencia por parte de la comunidad.

Esta problemática que se tiene en esta fuente hídrica nos brinda estrategias didácticas (árbol problema, ciclo phva, lluvia de ideas entre otros) a trabajar con los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Arturo Mejía Jaramillo sede piloto bloque b grado 402.

Este proyecto está basado en la línea de investigación cualitativa (método científico de observación), también tiene un enfoque de investigación acción que nos permitirá a dar solución a todos aquellos comportamientos negativos que generan una degradación en el medio ambiente; buscando también crear y generar compromisos a los estudiantes y directivas una adecuada educación por el respeto y la vida (conservación) de tan importante fuente hídrica.

Se aplicaron diferentes métodos de aprendizaje como creación de carteleras (lluvia de ideas), videos, obras de teatro; se aplicaron unas encuestas a los estudiantes y docentes ayudándonos a reconfortar los comportamientos en el cuidado de las fuentes hídricas. Los resultados que se obtuvieron es la poca o falta de enseñanza en las escuelas sobre el cuidado del medio ambiente, de generar valores positivos en pro del cuidado a la naturaleza.

Palabras clave: Contaminación, educación ambiental, aprendizaje, investigación.

Abstract

The creek the site presents a high rate of contamination both in the flora, fauna and the bed of the creek, this is due to liquid waste (sewage) from the neighborhoods of the upper part of the municipality (Prado Alto and Prado neighborhood low), but this contamination is not unrelated to the solid waste thrown away by the inhabitants of the municipality. This is due to the lack of adequate environmental education and a sense of belonging on the part of the community.

This problem that exists in this water source gives us didactic strategies (problem tree, phva cycle, brainstorming, among others) to work with the students of the Arturo Mejía Jaramillo Technical Educational Institution, pilot headquarters block b grade 402.

This project is based on the qualitative research line (scientific method of observation), it also has an action research approach that will allow us to solve all those negative behaviors that generate degradation in the environment; also seeking to create and generate commitments to students and directives an adequate education for respect and life (conservation) of such an important water source.

Different learning methods were applied such as creating billboards (brainstorming), videos, plays; Surveys were applied to students and teachers, helping us to reassure behaviors in caring for water sources. The results that were obtained is the little or lack of teaching in schools about caring for the environment, of generating positive values in favor of caring for nature.

Keywords: Pollution, environmental education, learning, research

Tabla de contenido

	Pág.
1. Problema	2
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación	6
2. Marco referencial	8
2.1 Antecedentes investigativos	8
2.2 Marco teórico	10
3. Diseño de la investigación	15
3.1 Enfoque y tipo de investigación	15
3.3 Población y muestra	16
3.4 Instrumentos de investigación	18
4. Propuesta de intervención	19
5. Conclusiones y recomendaciones	23
Anexos.....	26

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

La quebrada el SITIO se encuentra ubicada en el municipio de Lérica-Tolima, existe desde que fue fundado este municipio el día 26 de junio de 1777 (243 años); esta quebrada servía como una fuente hídrica potable para la comunidad puesto que la usaban para realizar sus necesidades básicas de los hogares, también para realizar los paseos de olla los fines de semana, para la pesca artesanal de sus pobladores. La quebrada el SITIO está comprendida por 10 km.

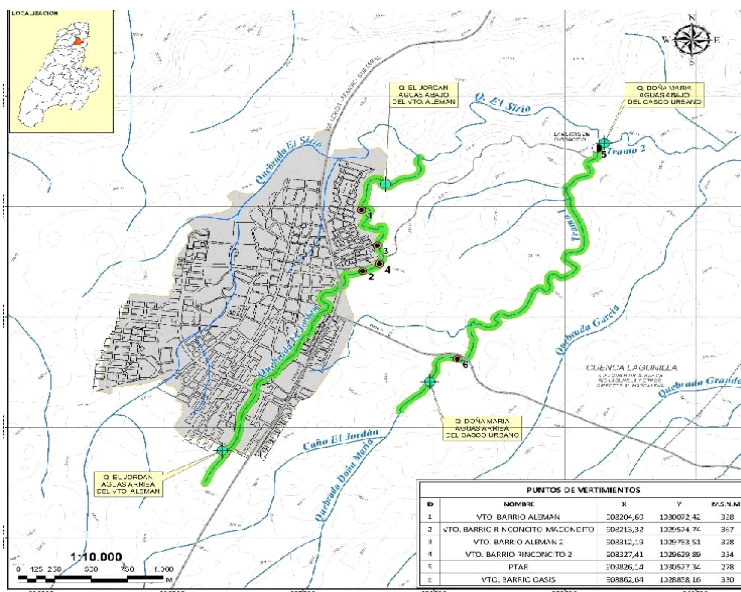
En el año 1985 más exactamente después de la tragedia de Armero donde hubieron demasiadas personas afectadas por la catástrofe natural de este tiempo, empezaron a llegar más familias al municipio de Lérica y a formar invasiones cerca de la quebrada generando una contaminación por parte de los problemas de alcantarillado de estas viviendas que estaban conformando, además que también empezaron a arrojar basuras al cauce de la quebrada generando un impacto negativo para esta fuente hídrica que por muchos años les fue de gran utilidad a los fundadores del municipio. Así generando un desastre natural, acabando con el funcionamiento del agua potable, causando un detrimento en la flora y la fauna silvestre, generando un impacto visual negativo para la comunidad leridense.

En parte esta contaminación ocasionada en la quebrada el SITIO se debe a que no hay un ente de control por parte de la alcaldía municipal ni de las autoridades competentes para la conservación y preservación de esta fuente hídrica y así permitiendo que personas inescrupulosas arrojan desechos sólidos a la quebrada.

Esta problemática existente pone en duda la falta de cultura por parte de los habitantes del municipio y la poca conciencia por el medio ambiente, generando un aprendizaje negativo a los más pequeños que habitan en el municipio.

Imagen 1. Ubicación quebrada el sitio Lérída Tolima

Fuente: grupo de establecimiento de metas de descontaminación año 2016

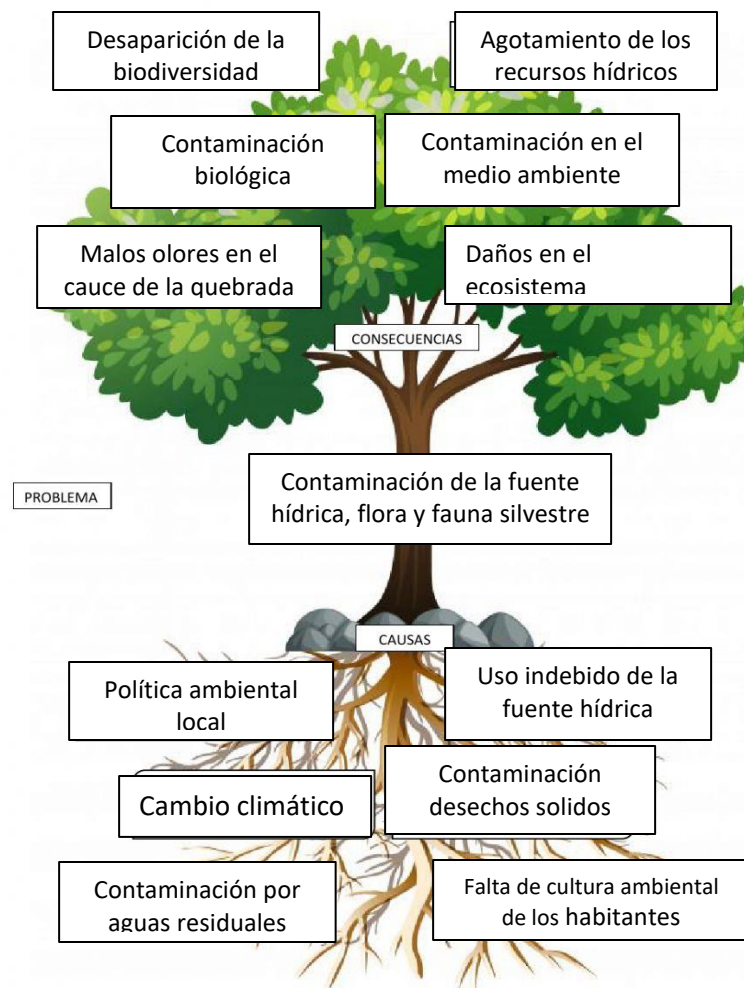


Por consiguiente, me surge emprender la iniciativa de Recuperación y conservación de la quebrada el sitio con los estudiantes de la I.E.T.A.M. sede piloto grado 4 del bloque B, y a través de ellos llegar a los padres de familia para así ampliar el proyecto de salvar y cuidar esta fuente hídrica, fauna y flora. Para que ellos también nos aporten soluciones a este mal ambiental que se está presentando en la quebrada.

Esta iniciativa tiene un tiempo estimado de 1 año para trabajar incansablemente en el proyecto, poniendo en práctica las diferentes alternativas con los estudiantes y algunas directivas de la institución generando una lluvia de ideas, para la solución de un árbol de problemas para delegar funciones a cada integrante que nos acompañará en esta iniciativa de recuperación de la quebrada el SITIO.

Teniendo en cuenta las encuestas que se le realizaron a los estudiantes de la I.E.T.A.M se puede establecer que el 100% de los estudiantes quiere y tiene la intención de cuidar y proteger la quebrada el sitio, el medio ambiente y las fuentes hídricas que tenemos en el mundo para que tengamos un mejor futuro y no haya una escasez de agua. En el siguiente árbol problema se pueden evidenciar las problemáticas existentes de la quebrada.

Figura 1. Árbol problema
Fuente Propia



En este árbol problema se expone la problemática que está viviendo la quebrada el sitio donde tenemos diferentes causas por contaminación de residuos líquidos (aguas residuales), residuos sólidos que son arrojados por los habitantes del municipio; esto nos conduce a generar una contaminación visual, ambiental y ecológica, teniendo como resultado unas consecuencias de daños en el ecosistema, en la capa de ozono, en las fuentes hídricas y en la salud de las personas.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo se puede recuperar la QUEBRADA EL SITIO vinculando a los estudiantes del grado 4° de primaria de la I.E.T. Arturo Mejía Jaramillo sede piloto del casco urbano de Lérica Tolima, para el mejoramiento de la fuente hídrica, flora y fauna silvestre de la quebrada el SITIO?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Elaborar una estrategia didáctica de recuperación y mejoramiento de la quebrada el sitio donde se incluyan a los estudiantes del grado 4° de primaria de la I.E.T. Arturo Mejía Jaramillo sede piloto, mediante diferentes procesos educativo-participativo con el apoyo de las directivas de la institución.

1.3.2 Objetivos específicos

Proponer técnicas para la recuperación y conservación de la quebrada el sitio

Determinar la apreciación de los estudiantes sobre la contaminación de las fuentes hídricas.

Diseñar instrumentos de investigación de educación ambiental.

1.4 Justificación

Las fuentes hídricas en los últimos años han venido presentando una considerable afectación por culpa de las deforestaciones, la sobreexplotación, el aumento de las urbanizaciones, el cambio climático y la contaminación. Los seres humanos no estamos tomando conciencia del daño que se le está generando al AGUA, se está haciendo un uso indebido a este recurso tan valioso para la subsistencia humana, animal, y vegetal.

Mediante este proyecto se quiere avivar un gran sentido de pertenencia para la recuperación y conservación de las fuentes hídricas, porque una gota de agua vale más que un grano de oro; ya que se está viendo afectada la fauna silvestre que poco a poco está desapareciendo, además por el aspecto negativo que se puede apreciar en esta quebrada.

Esta propuesta de intervención disciplinar tiene como justificación la falta de educación ambiental que nos lleva a plantear soluciones a una problemática que está afectando el cauce de esta fuente hídrica, tal como se puede observar en la matriz dofa que a continuación está descrita.

Tabla No 1 Matriz análisis DOFA
fuente: propia

DEBILIDADES (minimizarlas)	AMENAZAS (superarlas)
<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de inversión económica. ● Prácticas inadecuadas y tradicionales en nuevos procesos, ● Movilidad de los estudiantes y docentes. ● Sistemas educativos monolíticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No promover un aprendizaje real. ● Frenar la innovación y la evolución del conocimiento.
FORTALEZAS (optimizarlas)	OPORTUNIDADES (aprovecharlas)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipo profesional con amplio conocimiento. ➤ Desarrollar nuevos proyectos basados en la mejora de la educación en la institución. ➤ Involucrar las TIC en la I.E.T. Arturo Mejía Jaramillo sede piloto N°9. ➤ Incentivar la investigación a los estudiantes. ➤ Futuro sostenible en la educación investigativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posibilidad de establecer alianzas estratégicas educativas. ➤ Utilización de tecnologías para la enseñanza. ➤ Cambios curriculares. ➤ Permitir enriquecer y mejorar algunos aspectos de la realidad educativa. ➤ Promover nuevas propuestas innovadoras a la educación.

Esta matriz dofa se utiliza como una herramienta de planificación estratégica para valorar e identificar puntos críticos que tiene la quebrada el sitio, también para perfeccionar iniciativas de propuestas innovadoras en el sistema educativo tradicional.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Díaz Ruiz, Ribeiro, Azevedo y Basolli (2010) Las caritas brasileiras RS, se viene promoviendo desde el año 2010 en la recuperación de las fuentes de aguas de agricultores a través de trabajos con la comunidad, integrando familias, escuelas, gestores públicos, técnicos agrícolas y demás personas que se quieran comprometer con el proyecto de la recuperación de estas fuentes hídricas. Esta iniciativa consiste en la limpieza, la protección, la plantación de árboles nativos; dando una priorización a las fuentes con mayor índice de contaminación y que las familias se puedan ver beneficiadas de una mejor calidad de agua.

El proyecto permitió la recuperación o protección de 160 fuentes en las propiedades de la agricultura familiar en 7 municipios gauchos. En 2013 fue certificado como Tecnología Social por la Fundación Banco de Brasil.

En 2010, cuando inició el proyecto, el Estado de Rio Grande do Sul pasaba por una grave crisis hídrica, agravada por los constantes estiajes con perjuicios económicos y mayor empobrecimiento de las comunidades ya vulnerables. A pesar de recibir pocas inversiones, la agricultura familiar y pequeñas propiedades rurales del Estado son responsables de 70% de la producción de alimentos, necesitando un mayor reconocimiento y apoyo. Según el censo agropecuario de 2006 (IBGE, 2009) en el estado del Rs hay un total de 441.467 establecimientos, siendo que, de éstos, 85,75% (378.546 establecimientos) están en manos de productores familiares y sólo 14,25% (62.921 establecimientos) son de productores no familiares.

Sin embargo, la falta de agua en diversas propiedades rurales torna inviable la producción, trae perjuicios a las familias, llevando a que muchas de ellas busquen la ciudad

pensando ser alternativa. La mayoría de las fuentes de agua mapeadas en proyecto piloto, en el municipio de Paim Filho, se encontraban abandonadas, sin la adecuada protección.

La recuperación de las fuentes es una acción simple, efectiva, además de propiciar una mayor producción de alimentos, tanto para consumo como para comercio, y desarrollo sostenible de pequeñas propiedades rurales.

Consiste en una práctica de fácil replicación, bajo costo y por traer beneficio para las familias y para el ecosistema/biodiversidad además de incremento de renta; - mejoría en la calidad del agua en la propiedad y en el entorno con impacto en la producción de alimentos y para el uso de las familias, construcción de alianzas y valorización de prácticas populares con los operativos, beneficios para las familias y para la biodiversidad y no esperar solo por el poder público o por los otros.

Entre los problemas a los proyectos se destacan la dependencia de la burocracia de las administraciones trajo atraso y desgaste; - en algunos casos, hubo desinterés de las familias beneficiadas por la recuperación de fuentes, en participar de actividades de debate y formación

Jaramillo Úsuga (2017) “La educación como una estrategia de recuperación del río Medellín” . En la ciudad de Medellín se presenta una problemática de contaminación de sus fuentes hídricas del río Aburrá y una buena parte de sus afluentes se a convertido en un considerable depósito de agentes contaminantes líquidos y sólidos, también la fauna y la flora se han visto afectadas; esto se debe a una falta de una adecuada educación y/o campañas ambientales y esto nos conlleva a una degradación de los ríos. Desde otro punto de vista la educación ambiental se convierte en un eje muy importante para generar cambios en nuestros comportamientos y cuidados del medio ambiente.

Riaño Hernández (2018) expone como propuesta las “Estrategias educativas para la recuperación de la cuenca hídrica del padre Otero en el municipio de Cogua Cundinamarca” Esta iniciativa tiene como objetivo implementar estrategias educativas con los estudiantes del grado 802 de la IED las villas del municipio de Cogua, desde la metodología IAP (investigación, acción y participación). Para aliviar controlar y prevenir el deterioro en el que se encuentra la cuenca del padre otero; durante el tiempo en el que se estableció el plan de trabajo se originaron distintos aprendizajes y retos para los estudiantes, docentes, comunidad aledaña a la cuenca hídrica y a la gerencia de desarrollo del municipio, también se realizaron propuestas con las entidades ambientales del municipio para trabajar en la recuperación de la quebrada, también se generaron ambientes de participación y de sentido de pertenencia frente al cuidado de ese recurso hídrico.

La fuente hídrica del padre otero nace en la reserva forestal del páramo de guerrero atraviesa el territorio de las veredas de Barro blanco, Rodamontal, Susagua y el Mortiño y desemboca en el río Bogotá.

2.2 Marco teórico

La contaminación de las fuentes hídricas principalmente se debe a la falta de una debida gestión por parte de políticas ambientales y de un control legal para reducir el detrimento del agua; generado por sustancias contaminantes de origen antropogénico (agropecuario, industrial y urbano) convirtiéndose potencialmente peligrosa para el consumo humano, la pesca, la flora, la fauna y la agricultura; generando así un problema muy grande para el ecosistema ambiental.

La ONU nos habla en su sexto objetivo del milenio que más del 80% de las aguas residuales de las actividades humanas son vertidas a los ríos y océanos generando una alta tasa de contaminación.

Por otra parte Días Moreno (2000) en su proyecto de “educación ambiental para el manejo adecuado y racional del recurso hídrico en el colegio san Víctor del municipio de Supía Caldas” dice que está de acuerdo en educar a las futuras generaciones sobre la importancia de proteger, conocer y recuperar el medio ambiente. en la búsqueda de concientización y la racionalización del agua. NO debe convertirse en la palabra de moda, sino en un punto de partida que deberá dar cabida, cada día más en primera instancia a los problemas regionales y locales de protección del medio y del recurso hídrico. teniendo como objetivo crear valores y conocimientos de un adecuado manejo del recurso hídrico a través de un proceso educativo-participativo en los estudiantes.

Es de suma importancia resaltar que Marchan (2016) habla en su proyecto de investigación “implementación de estrategias para la recuperación y conservación sobre los márgenes hídricos de ríos nuevo presidente, en las veredas la vorágine, la esmeralda 2, campo tres, brisas de río nuevo y la Galicia en el municipio de Tibú Norte de Santander. implementa procesos de sensibilización, capacitación y fortalecimiento socio-ambiental para la conservación y protección de los márgenes hídricos, aplicando una metodología participativa con los colegios y la comunidad en general que se basa en la construcción colectiva del conocimiento y se caracteriza por el proceso de autoaprendizaje, en el cual se aportan conocimientos, se analizan situaciones puntuales, se comparan opiniones y se toman decisiones, con base en lo aprendido, en torno a un ciclo productivo, ambiental, comunal, entre otros.

Cabe resaltar que el resumen del 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. El uso sostenible supone un reto debido a los muchos factores que intervienen, como los cambios en el clima, la variabilidad natural de los recursos y la presión debida a las actividades humanas. La mala calidad del agua y el uso insostenible de los recursos hídricos pueden limitar el desarrollo económico de un país, afectar a la salud de su población y repercutir en sus medios de subsistencia. Los recursos hídricos se enfrentan a una multitud de amenazas graves, todas ellas originadas principalmente por las actividades humanas, como la contaminación, el cambio climático, el crecimiento urbano y cambios en el paisaje como la deforestación. Cada una de ellas tiene un impacto específico, por lo general directamente sobre los ecosistemas y, a su vez, sobre los recursos hídricos.

2.3 Referentes pedagógicos

Ambientalmente amigables. Una educación que fomente lo ecológico, responsabilidad cotidiana del ciudadano para disminuir consumo de energía, rebajar la producción de desechos, asumir prácticas respetuosas, orientar la producción exigiendo el sello verde.

Cultura Ambiental. Se espera armonizar la acción técnica de los proyectos con la actividad pedagógica, haciendo de cada proyecto estratégico un laboratorio social, con énfasis en los dispositivos de RED (sistemas regulados de intercambio en condiciones relativas de igualdad) buscando la sostenibilidad socioambiental y temporal de los proyectos al mismo tiempo que su sustentabilidad.

Educación Ambiental. Establecimiento de comités y proyectos ambientales, vinculación de Instituciones educativas y docentes.

Proyecto 1. Educación Ambiental en el Departamento del Tolima

Subproyecto 1. Expansión del proceso de incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Básica y Media del Tolima. Establecimiento del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA).

Subproyecto 2. Apoyo a iniciativas educativo ambiental de las instituciones educativas y/u organizaciones sociales del Departamento del Tolima.

Subproyecto 3. Impulso al fortalecimiento del componente ambiental de la etno-educación en el Departamento del Tolima, para la vinculación de organizaciones indígenas.

Subproyecto 4. Divulgación y extensión de programas educativos en el departamento.

Creación de oficinas dotadas de equipos, elementos y escenario que faciliten el desarrollo de procesos de educación ambiental.

2.4 Marco legal

Tabla No 2 normatividad legal

Norma	Objetivo de la norma
Ley 99 de 1993	se crea el ministerio del medio ambiente y se organiza el sistema nacional ambiental SINA.
ley 373 de 1997	se establecen programas para el uso eficiente y ahorro de agua
ley 23 de 1973	se conceden facultades a la presidencia de la república de Colombia para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.
decreto 1076 de 2015	se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"
decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo 11 del Título VI-Parte 11I- Libro 11 del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos liquidas
decreto 1575 de 2007	se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano

resolución 0631 de 2015	se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público
-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

En el marco de Políticas Ambientales Con la finalidad de fortalecer y orientar la gestión ambiental se han actualizado en los últimos años por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este marco novedoso de Políticas se constituye en el principal referente para la gestión ambiental regional, en ellas se plantean las estrategias y planes de acción específicos que orientan la actuación de las entidades del sector. Las Políticas Ambientales renuevan las directrices y orientaciones nacionales para adelantar una efectiva gestión ante los nuevos retos ambientales, los cuales deben ser considerados estratégicamente en la gestión Ambiental Regional. CORTOLIMA identifica en estas Políticas las directrices para establecer las líneas estratégicas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2013-2023. Entre ellas se destacan:

Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, 2012.

Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, MAVDT, 2010.

Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, MAVDT, 2010.

Política de Gestión Ambiental Urbana (2008).

Plan Nacional de Desarrollo Forestal. (En proceso de actualización el PNDF-2000)

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

Este proyecto tiene una línea de investigación cualitativa; la investigación cualitativa es un método científico de observación que busca recopilar datos no numéricos, es decir por medio de entrevistas, visitas de campo, encuestas, trabajos grupales de enseñanza y aprendizaje en el marco de la recuperación y conservación de la quebrada el SITIO. Manejando un empoderamiento con los estudiantes del grado 4 de la I.E.T.A.M. del municipio de Lérída Tolima para eliminar los obstáculos de las oportunidades y para dar cumplimiento a los objetivos y así llegar a cumplir la meta del proyecto.

Este proyecto tiene una dimensión social reduciendo la contaminación de residuos sólidos que son arrojados a la quebrada el sitio generando un acto de conciencia en pro de la protección del medio ambiente; para fomentar estas prácticas de recuperación y conservación se deben de implementar normas, políticas para aumentar el saneamiento y reducir la contaminación del cauce de la quebrada.

En este proyecto de investigación se promueve el desarrollo social equitativo en los estudiantes y las directivas para lograr las metas propuestas, también se establecieron propuestas de ayuda de trabajo con la alcaldía municipal y la empresa prestadora de servicios públicos EMPOLERIDA.

3.2 Línea de investigación institucional

La línea de investigación “globalización y desarrollo sostenible” brinda oportunidades para desarrollar las diferentes estrategias que se implementaron para la recuperación y conservación de la quebrada el sitio; para tener una sostenibilidad ambiental, para generar un fortalecimiento en los sistemas de innovación y el bienestar social,

obteniendo un equilibrio medioambiental para llegar a la meta que es proteger el planeta y así afrontar los desafíos a los que se enfrenta la humanidad día a día y poderle garantizar mejores oportunidades a las personas y puedan llevar una mejor vida sin comprometer el planeta.

Tal y como lo expresa Jeffrey Sachs (2014):

La era del desarrollo sostenible es la más reciente obra publicada por el reconocido economista. Este libro resalta la importancia que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹ tienen para mejorar el bienestar de los individuos, en especial de aquellos que aún hoy siguen viviendo en extrema pobreza.

3.3 Población y muestra

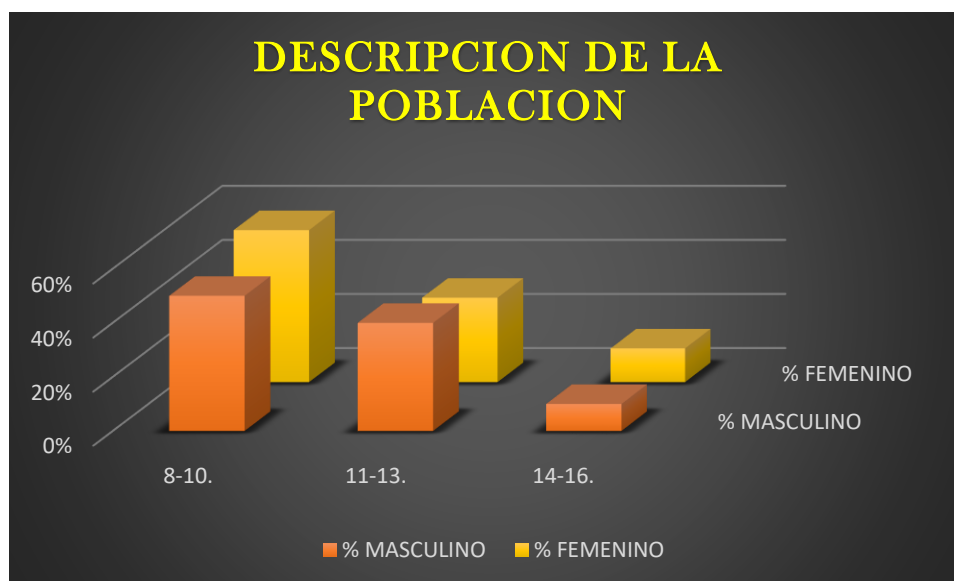
La población objetivo a trabajar se encuentra en la institución educativa técnica Arturo Mejía Jaramillo (I.E.T.A.M.) sede piloto del grado 4b; los estudiantes de este curso están comprendidos en edades de 8 a 16 años con una totalidad de 26 alumnos y dos docentes. Los estudiantes se caracterizan por ser muy activos, por querer trabajar en la recuperación y conservación de la fuente hídrica, flora y fauna silvestre de una forma didáctica donde no se vean afectados física y emocionalmente, generando una cultura de cuidado ambiental, se recibe conocimiento de algunos de los estudiantes y padres en el cuidado de las fuentes hídricas por el medio en el que habitan (fincas). Además, que esta población objetivo es muy importante trabajar porque se empieza generar conciencia del cuidado por el medio ambiente, por no destruir nuestros bosques, porque los niños representan el futuro y se les debe de enseñar prácticas sostenibles en pro de preservar el medio ambiente.

A continuación, se hace una descripción de la población objetivo donde se caracteriza edad y sexo de los estudiantes que participaron en el proyecto.

Figura No 2 población y muestra

fuente: elaboración propia

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	% MASCULINO	% FEMENINO
8-10.	5	9	50%	56%
11-13.	4	5	40%	31%
14-16.	1	2	10%	13%
TOTAL	10	16	100%	100%



El resultado obtenido de la descripción de la población arrojó que el 50% de estudiantes de sexo masculino esta entre los 8 a 10 años, el 40% estan en entre los 11 a 13 años y el 10% entre los 14 a 16 años para un total de 10 estudiantes (masculino).

para la descripción de la población femenina arrojó que el 56% está comprendida entre los 8 a 10 años, el 31% está entre los 11 a 13 años y el 13% va desde los 14 a 16 años con una totalidad de 16 alumnas siendo la de mayor ocupación de estudiantes en la línea femenina.

¿Por qué es importante la educación ambiental? Porque nos ayuda a formar mejores personas ya sean con pequeños gestos en la protección y el cuidado del medio ambiente. La educación

ambiental está generando conciencia en los problemas a los cuales nos vemos enfrentados en el cambio climático que vivimos hoy día, el impacto negativo que está generando el hombre en el medio ambiente.

3.4 Instrumentos de investigación

los instrumentos de investigación que ayudaron a tener un diagnóstico de la problemática es la recolección de evidencias fotográficas para tener la causa-efecto (árbol problema) donde se analizaron desde la raíz (causa) pasando por la identificación (problema) y por último llegando a las consecuencias que fueron material importante para ejecutar la temática a trabajar con los estudiantes de la I.E.T.A.M.J del grado 4b; y así cumplir con los objetivos propuestos; generando una cultura de concientización a la protección de las fuentes hídricas, del medio ambiente, de su conservación y protección.

De esta manera se pudo diseñar encuestas (ver anexo 1) de análisis, donde se estudiaron los resultados que nos permitió generar una lluvia de ideas (recursos naturales, trabajo en equipo, protección y mantenimiento, sostenibilidad, recuperación y conservación y una educación ambiental) (ver figura 3).

Por último, el seguimiento del proyecto realizando el método de observación-participación para evaluar el compromiso de los estudiantes y padres de familia que se involucraron en el proyecto para obtener resultados positivos en pro del medio ambiente.

4. Propuesta de intervención

Protegiendo y reduciendo todos ganamos.

La protección y el cuidado del medio ambiente es un trabajo de todos los seres humanos, para tener posibilidades de un futuro mejor, más sano y más limpio. Para garantizar una mejor calidad de vida. Por eso se implementaron estrategias didácticas a través del método participación-acción para generar conocimientos de aprendizaje en la recuperación, conservación y preservación de la fuente hídrica de la quebrada el sitio; generando un acto de conciencia, de aprendizaje y de motivación para con las nuevas generaciones.

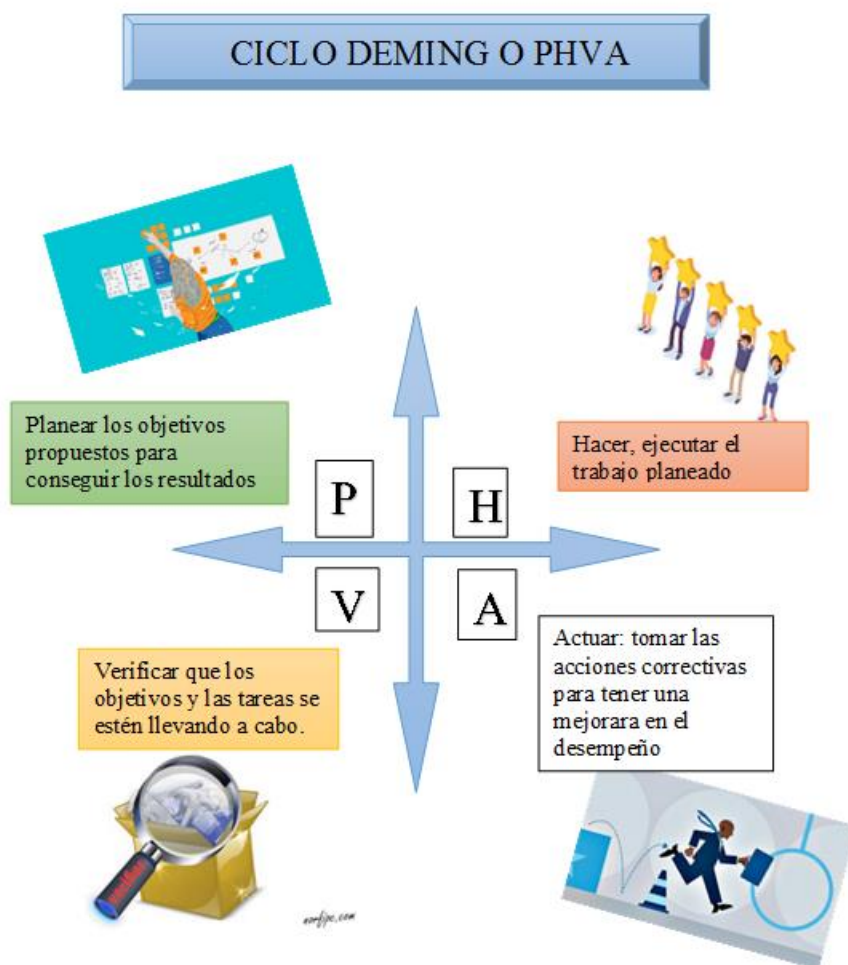
Este proyecto se trabajó en tres secciones aplicadas de la siguiente manera:

1ra sesión: se realizó una presentación de la problemática existente de la quebrada, la flora y la fauna silvestre por medio de videos exploratorios y vivenciales de los residuos sólidos y líquidos que hoy está afectando esta fuente hídrica, asignando roles de trabajo puestos en marcha tales como: en primer lugar se realizó un proyecto de elaboración de árbol problema por parte de los estudiantes del grado 4b, los recursos utilizados en esta sesión fueron: video ben, sala de sistemas y recursos humanos.

2da sesión: se realizó un juego de títeres donde los estudiantes expusieron el daño causado en la fauna silvestre por motivos de la contaminación que está generando el hombre, dejándonos una enseñanza y una interpretación de habilidades expresivas y personales por parte de estos pequeños que cada día nos enseñaron al cuidado y la protección de los animales y de los recursos naturales. Los materiales utilizados fueron: fomi, pegante, tijeras, hilo caucho, grabadora de sonido, papel y cartón reciclado, recursos humanos (estudiantes).

A continuación, se graficó un ciclo Deming (PHVA), donde se pudo analizar y ejecutar para la tercera sesión.

figura 3 ciclo PHVA
fuente: elaboración propia



Con el ciclo Deming (PHVA), nos sirvió de apoyo para ejecutar las diferentes estrategias que se elaboraron para obtener las mejoras propuestas y conseguir los resultados visibles en la recuperación y conservación de la quebrada el sitio, aplicando su proceso en la sesión 3.

3ra sesión: en esta última jornada de trabajo se realizaron adecuaciones de espacios en la institución para diferentes plantas de reforestación por parte de los estudiantes y algunos padres de familia que se comprometieron en la elaboración del proyecto, también se realizaron jornadas de limpieza del cauce de la quebrada el sitio por parte humano de la alcaldía municipal (ver fotos en anexos) donde se recogieron desechos sólidos que han sido arrojados a la fuente hídrica también hubo acompañamiento por parte de EMPOLERIDA; quien prestó su vehículo de recolección y así llevar los desechos a su destino final. Para esta sesión se utilizaron recursos tales como árboles pequeños, lonas de recolección de material sólido, recursos humanos y un vehículo tipo volqueta.

Erickson 2017 dice:

... las soluciones basadas en la naturaleza también llevan aparejados otros beneficios, entre ellos mejorar la salud y el bienestar de las personas, preservar la biodiversidad, captar y almacenar carbono y fortalecer la resiliencia climática de las comunidades. Cuando las ciudades suman el valor de estos beneficios adicionales a los ahorros conseguidos en los gastos de tratamiento del agua, pueden obtener un valor aún mayor.

Cronograma de actividades

El día 11 de febrero se trabajó en la adecuación de un semillero de árboles para la reforestación de la fauna de la quebrada el sitio.

El día 24 de febrero de 2020 se realizó una exposición (videos) mostrándole a los estudiantes y los docentes la problemática existente que está viviendo la quebrada el sitio, también se les facilitó por medio de unos juegos en el computador de cuidado y protección del medio ambiente.

El día 04 de marzo de 2020 se realizó una mesa de trabajo donde se realizaron una lluvia de ideas por parte de los estudiantes y docentes, también se realizó la creación de unos cubos de aprendizaje de los diferentes insectos que se pudieron apreciar en el recorrido que se realizó.

El día 20 de julio de 2020 se realizó una jornada de recolección de residuos sólidos por parte de la administración municipal.

5. Conclusiones y recomendaciones

En la implementación de la propuesta de intervención disciplinar (PID), se pudo demostrar a los estudiantes del grado 402 b de la institución educativa técnica Arturo Mejía Jaramillo sede piloto pudieron comprender la importancia del cuidado, la conservación, preservación y recuperación de la quebrada el sitio y de todos los recursos naturales que nos rodean, de no a la contaminación del medio ambiente.

Este trabajo se pudo realizar con una debida implementación pedagógica, con una investigación profunda de la problemática que vive la quebrada el sitio, que aunque el país y el mundo está viviendo un tiempo muy difícil por medio de la pandemia COVID-19. Esto no ha sido impedimento para realizar las jornadas de limpieza del cauce de la quebrada en colaboración del personal de la alcaldía municipal.

Las diferentes estrategias de aprendizaje que se pudieron trabajar con los estudiantes nos dejan como resultado una gran enseñanza desde la perspectiva de la educación ambiental, de concientizar a la población objetivo que en este caso eran los estudiantes, pero no sol ellos se pudieron integrar a este proyecto; también se unieron algunos padres de familia que quisieron comprometerse con el cuidado de la quebrada y la recuperación de las fuentes hídricas.

Los diferentes métodos pedagógicos tuvieron un papel muy importante para que los estudiantes tuvieran una mejor comprensión del tema de recuperación de la quebrada el sitio, los juegos lúdicos, los trabajos audiovisuales, las salidas pedagógicas de reconocimiento de campo y los diferentes métodos de enseñanza/aprendizaje que se pudieron vivenciar y compartir nos dejan un compromiso con el cuidado del medio ambiente.

Es muy importante resaltar que las encuestas presentadas también son de vital aprendizaje sobre la conservación, recuperación, y cuidado de la quebrada el sitio de la flora y la fauna silvestre cabe resaltar que se presentaron algunos tropiezos en el proyecto en cuanto al compromiso de la escuela, pero eso no fue motivo para no poder implementar la iniciativa. Al final de todo y de un trabajo bien argumentado las directrices dieron un sí positivo al proyecto.

A pesar del corto tiempo de trabajo con los estudiantes del grado 4 hubo un compromiso por parte de estos niños que muy emocionados de poder trabajar en este proyecto son muy fáciles de sensibilizar el grado de contaminación que se está viendo en el mundo, son pequeños muy trabajadores en proyectos didácticos, y de compromiso a demás que se divirtieron demasiado con el trabajo logrado.

Una recomendación muy importante a las directivas de la institución es que sigan trabajando en este tipo de proyectos para generar una cultura de educación ambiental, que no solo sea por mi proyecto de recuperación de la fuente hídrica en la quebrada el sitio si no también en pro del medio ambiente, de generar un compromiso a cada persona que se está formando para tener un mundo mejor, un ambiente más sano donde no haya contaminación por la deforestación, por la contaminación y la escasez de agua que se pueda tener a futuro, en pro de un medio ambiente sano.

Todos los métodos que se implementaron en mi propuesta (árbol problema, juego de títeres, mesas de trabajo, carteleras entre otras) también se pueden trabajar en diferentes niveles educativos de la institución.

Referencias

Diaz Moreno (2000). Recuperado de: <https://bit.ly/3bbTC2M>

Erickson (2017). Seguridad Hídrica, The Nature Conservancy. Recuperado de:
<https://bit.ly/3jZ4Kn5>

Jeffrey Sachs (2014). La era del desarrollo sostenible. Recuperado de:
<https://bit.ly/3gRaCMY>

Marco legal cortolima. Recuperado de:

[file:///D:/Usuario/Downloads/Plan%20de%20Gestion%20Ambiental%20Regional%
202013_2023 TOLIMA.pdf](file:///D:/Usuario/Downloads/Plan%20de%20Gestion%20Ambiental%20Regional%202013_2023%20TOLIMA.pdf)

Merchán (2016). <https://bit.ly/3hOoGrS>

Normatividad ambiental recuperado de: <https://bit.ly/3lnjihD>

Tribunal latinoamericano del agua recuperad de: <https://bit.ly/3jlqUzn>

Anexos

Anexo 1: encuesta dirigida a los estudiantes

Conservación y recuperación de la flora y la fauna de la quebrada el SITIO en Lériða
Tolima.

Género: Femenino Edad: 9 años Curso: 402

ENCUESTAS ESTUDIANTES.

1. ¿Cómo puede usted aportar a la recuperación y conservación de la quebrada El SITIO?

Seleccione la respuesta que más le guste

A) dejar de tirar basuras para que no se siga contaminando la quebrada el SITIO

B) proteger y cuidar la fauna y la flora de la quebrada el SITIO.

C) Recoger la basura y no tirar animales en estado de descomposición a la quebrada el SITIO

D) todas las anteriores.

2. ¿Te preocupa la escasez de las fuentes hídricas en el futuro?

A) SI

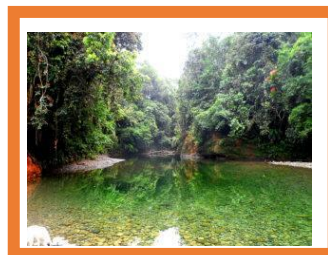
B) NO

3. ¿usted como ser humano arroja basura a las fuentes hídricas.

A) SI

B) NO

4. ¿con cuál de las siguientes imágenes le gustaría tener en un futuro?



5. ¿Es importante que se cuide y se proteja la quebrada el SITIO?

A) SI

B) NO

6. ¿porque cree que es importante cuidar y conservar la quebrada el SITIO?

A) porque necesitamos las fuentes hídricas

B) porque nos ayuda a tener una vida sana

C) porque es un espacio de encuentro con la naturaleza

D) todas las anteriores

7. ¿que se necesita para que haya peces en la quebrada el SITIO?

A) no arrojar basuras a la quebrada

B) mantener el medio ambiente limpio y sano

C) no matar los peces

8. ¿qué haría usted si la quebrada el SITIO no estuviera contaminada?

A) ir a caminatas ecológicas.

B) mantenerla siempre limpia

C) ir de paseo de olla

D) todas las anteriores

9. ¿los niños cómo pueden cuidar y proteger la flora de la quebrada el SITIO?

A) no arrojar basuras

B) no talando los árboles

C) sembrar más especies de vegetación.

D) todas las anteriores.

10. ¿cree usted que los niños pueden cuidar y proteger la quebrada el SITIO?

A) SI

B) NO

Anexo 2. Encuesta dirigida a los docentes

Conservación y recuperación de la flora y la fauna de la quebrada el SITIO en Lérica
Tolima.

Fecha:

Encuestas docentes

1. ¿estaría usted de acuerdo en crear un plan de mejora continua para la recuperación de la quebrada el SITIO?

A) SI

B) NO

C) No le interesa

D) totalmente de acuerdo

2. ¿sabe usted si el municipio cuenta con algún plan de conservación de esta fuente hídrica?

A) SI

B) NO

3. ¿Cómo podría usted comprometerse a la conservación de la fauna y la flora de la quebrada el SITIO?

A) plan de acción

B) trabajo continuo

C) jornadas de limpieza y aseo

D) todas las anteriores.

4. ¿cree usted que la población es consciente de la afectación que le está causando a la quebrada el SITIO?

A) SI

B) NO

5. ¿qué método se debería de tener para el cuidado y la conservación de las fuentes hídricas?

A) concientizarse de la afectación o daño a las quebradas, ríos, cuencas, etc.

B) no hacer ningún tipo de tala de árboles cerca de las fuentes hídricas

C) no arrojar basuras a las fuentes hídricas

D) todas las anteriores.

6. ¿Se siente usted comprometido en la recuperación y conservación de la quebrada el SITIO?

¿por qué?

R: tanto como un compromiso no sería la palabra clave, si no una responsabilidad para conmigo como para las futuras generaciones que podrían disfrutar de este espacio tan bonito.

7. ¿Cuál de las siguientes empresas cree usted que es responsable de la protección y conservación de la quebrada el SITIO?

A) municipio

B) cortolima

C) ministerio del medio ambiente

D) A y B son correctas

E) no lo se

8. ¿Cómo evaluaría el aporte que hace el municipio en la conservación y recuperación de la quebrada el SITIO?

A) muy buena

B) buena

C) regular

D) mala

E) muy mala

9. ¿con cuál de las siguientes dificultades cree usted que se está afectando el recurso hídrico de la quebrada el SITIO?

A) contaminación del agua

B) contaminación del aire

C) contaminación del suelo

D) A y C son correctas

E) ninguna de las anteriores

10. ¿usted cree que la situación del medio ambiente en el país en los últimos 15 años ha:

A) mejorado

B) empeorado

C) se ha mantenido

D) no sabe

11. ¿En su opinión quién es el primer responsable de los problemas ambientales?

A) las empresas públicas

B) la población

C) todas las anteriores

12. ¿para usted el concepto de medio ambiente corresponde a:

A) naturaleza

B) sociedad y naturaleza

C) sociedad y ecología

D) ecología

13. ¿se considera usted una persona que le interesa recuperar la quebrada el SITIO?

A) SI

B) NO

14. ¿de qué manera cree usted que se podría recuperar la quebrada el SITIO?

A) generando una cultura ambiental

B) evitando la contaminación de la quebrada

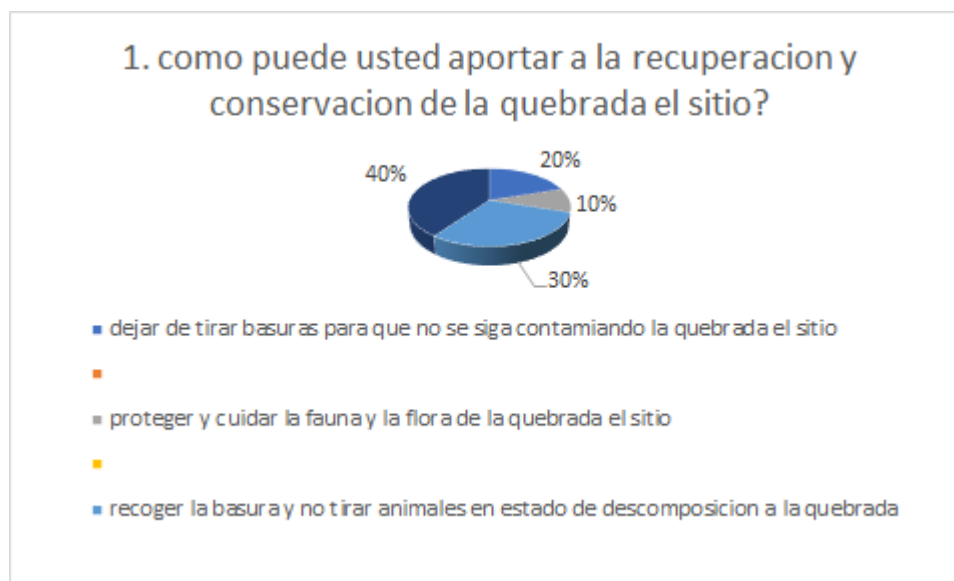
C) trabajar en pro de la conservación de la flora y la fauna de la quebrada el sitio

D) todas las anteriores

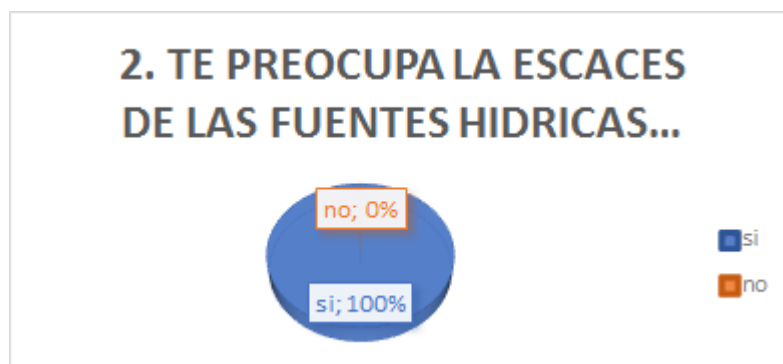
El objetivo principal de la encuesta es poder analizar e identificar el nivel de conciencia de la recuperación de la quebrada el SITIO por los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Técnica Arturo Mejía Jaramillo sede piloto bloque B de Lérída-Tolima; la encuesta está diseñada con respuestas cerradas facilitando a los estudiantes responder en el menor tiempo posible.

A cada grupo se le realizó una descripción de la zona, luego se hizo una visita de campo donde cada alumno y docente realizó un análisis de la problemática que hoy tiene la quebrada el SITIO, luego en el aula se estudiaron las diferentes opiniones y puntos de vista de los estudiantes y docentes. El método de la realización de las encuestas se llevó a cabo por métodos tecnológicos (vía WhatsApp) por emergencia sanitaria (COVID-19).

Anexo 3. Análisis de resultados



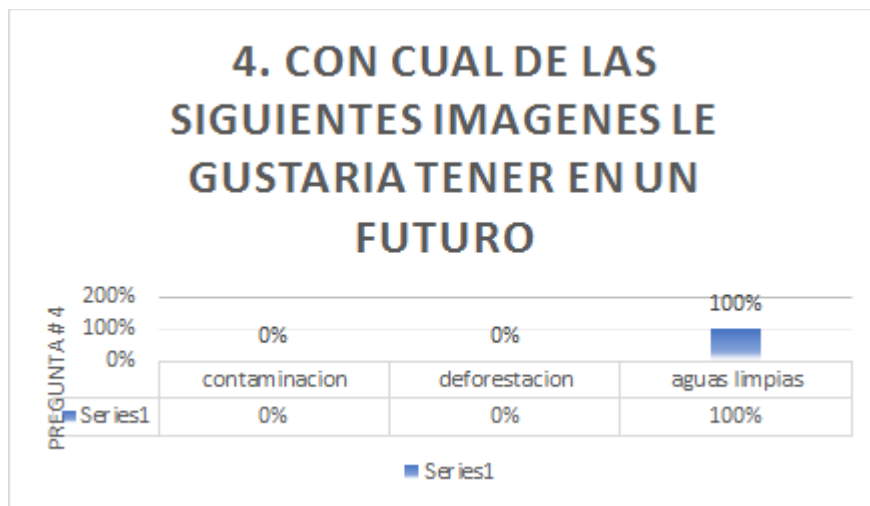
de 26 estudiantes que participaron en el proyecto solamente 10 de ellos respondieron las encuestas, el 40% escogió que todas las opciones propuestas son las más adecuadas para proteger la quebrada del sitio.



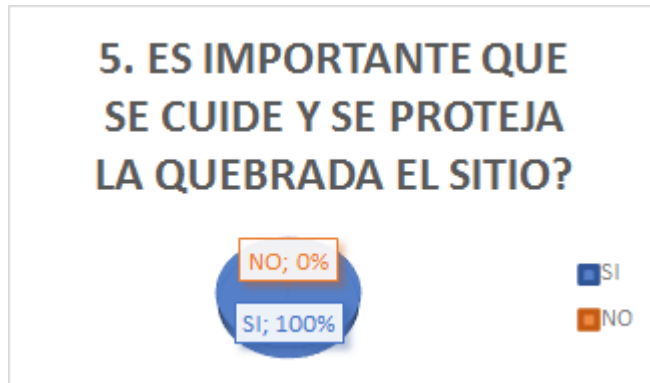
El resultado de esta muestra arrojó que el 100% de los estudiantes encuestados les preocupa la escasez de las fuentes hídricas, por lo tanto los estudiantes están conscientes de que el agua es un elemento muy importante para la subsistencia humana.



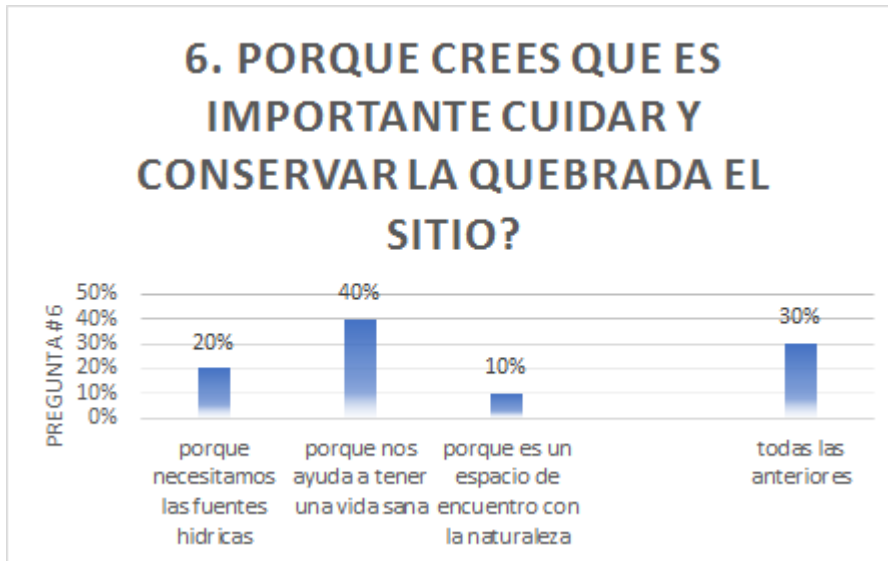
El 70% de los estudiantes es consciente que la contaminación de las fuentes hídricas es responsabilidad de todos y el 30% refleja que no tiene una adecuada educación de no arrojar residuos sólidos a las fuentes hídricas.



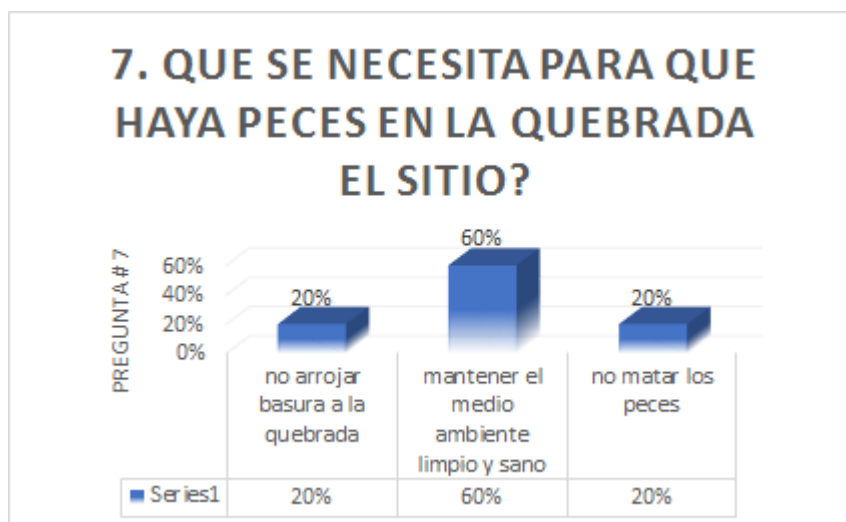
El 100% de los alumnos que respondieron la encuesta quiere para su futuro un mundo donde no hayan ríos contaminados ni bosques muertos debido a la tala indiscriminada de árboles.



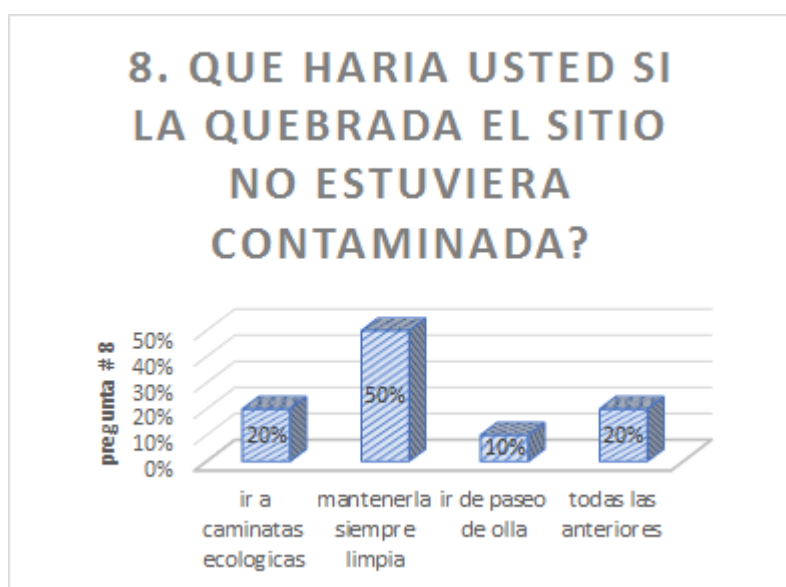
El 100% de los participantes de la encuesta dice que es muy importante el cuidado de la quebrada, este resultado nos deja como análisis que formar una adecuada educación en cuanto a la conservación de las fuentes hídricas es muy importante para las futuras generaciones.



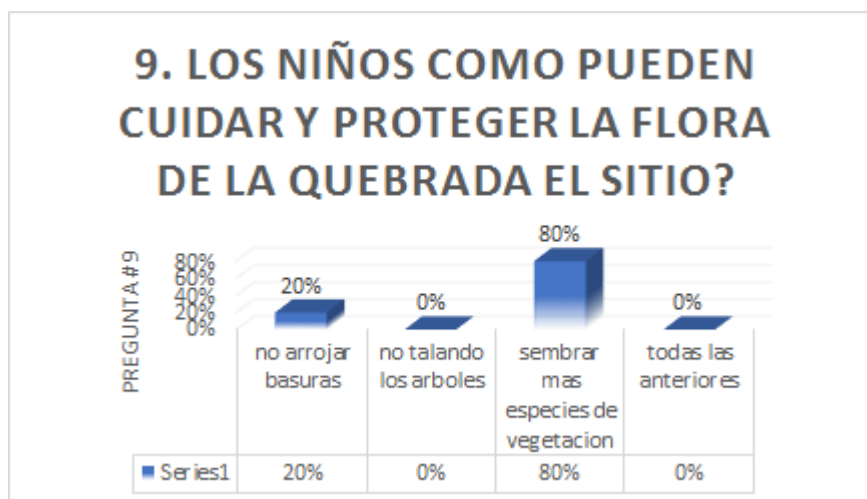
En esta muestra obtuvimos diferentes porcentajes de la pregunta teniendo un 40% mayor que dice que es muy importante conservar la quebrada porque eso nos ayudará en el futuro a tener una vida sana y saludable.



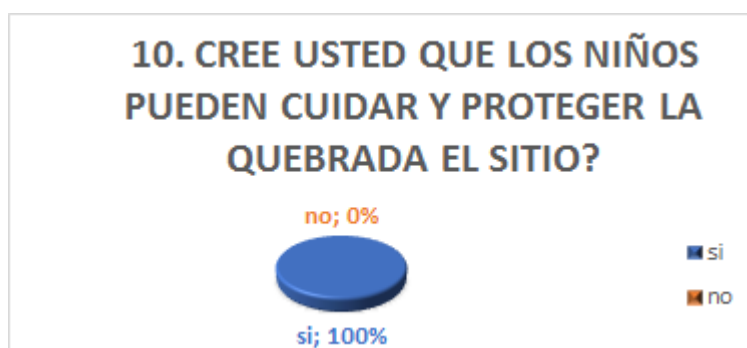
El 60% de encuestados es consciente que hay que mantener la quebrada limpia sin contaminación para tener un medio ambiente más puro.



El 100% de los encuestados disfrutaría al máximo esta fuente hídrica puesto que el municipio maneja una temperatura muy alta. pero cabe resaltar que se debe de tener los cuidados y responsabilidad con la protección y conservación de la quebrada.



El 80% de estudiantes se interesó y se comprometió con la realización de una jornada de reforestación de plantas para obtener un aire más puro.



El 100% de los estudiantes cree que, aunque sean niños se puede llevar un adecuado manejo de conservación, protección del medio ambiente siendo este de mayor afectación en el mundo.

Estas imágenes son recuperadas de la página de la alcaldía municipal. Esta jornada de limpieza de la quebrada el sitio se realizó el día 20 de julio de 2020. Se puede evidenciar el compromiso que está tomando la alcaldía y la empresa prestadora de servicios públicos EMPOLERIDA ya que con los estudiantes no se pudo completar este trabajo por temas de la pandemia que vive el país y el mundo en estos momentos.

Anexo 4. Imágenes

Imagen 2. Jornada de limpieza por parte del personal de la alcaldía municipal

personal de la alcaldía municipal realizando recolección de desechos sólidos en la quebrada el sitio



Imagen 3. Desechos sólidos recogidos



Imagen 4. Recorrido cauce quebrada.



Imagen 5. Carro recolector de los desechos sólidos



Imagen 6. Limpieza quebrada



Imagen 7. Limpieza quebrada



Imagen 8. Invasión formada por familias



Imagen 9. Peces muertos a causa de los residuos líquidos (aguas residuales)

