

Alternativas sostenibles para cuidado y conservación de fuente de agua zona urbana municipio
de Funes

Jaime Edmundo Medina Rosero

Angélica Yanet Oviedo Estrada

Sonia Edi Sotelo Domínguez

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para Sostenibilidad Ambiental

Funes

2022

Alternativas sostenibles para cuidado y conservación de fuente de agua zona urbana municipio
de Funes

Jaime Edmundo Medina Rosero

Angélica Yanet Oviedo Estrada

Sonia Edi Sotelo Domínguez

Asesor

Juan Carlos Botero Toro

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 Sostenibilidad Ambiental

Funes

2022

Contenido

1. Título.....	11
2. Planteamiento del Problema de Investigación	12
2.1. Descripción del problema	12
2.2. Pregunta problema	13
2.3. Sistematización	13
3. Objetivos	15
3.1. Objetivo general.....	15
3.2. Objetivos específicos	15
4. Justificación y delimitación	16
4.1. Justificación	16
4.2. Delimitación.....	17
4.3. Limitaciones.....	18
5. Marco de referencia	19
5.1. Estado del arte.....	19
5.2. Marco teórico	23
5.3. Marco legal	23
6. Marco metodológico de la investigación	40
6.1 Paradigma	40
6.2 Recolección de la información.....	40
6.3 Tipo de Investigación o Diseño metodológico	40
6.4 Fuentes de Información.....	41
6.4.1 Fuentes primarias.	41
6.4.2 Fuentes secundarias.. ..	41
6.5 Población y Muestra	42
6.5.1 Población.....	42
6.5.2 Muestra	42
6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	42
6.7 Instrumentos de recolección de datos	43

6.8 Análisis de la información	43
6.9 Cronograma.....	49
7. Resultados	50
7.1 Análisis e interpretación de los resultados.....	50
7.2 Discusión.....	51
8. Análisis Financiero	53
9. Conclusiones	54
Bibliografía	69
Anexos	76

Dedicatoria

Agradecemos a Dios, por permitirnos dedicar esta labor cumplida a nuestras familias, que han sido quienes de manera constante y desinteresada nos han brindado todo el apoyo espiritual y moral, para que nosotros como grupo y de manera individual, podamos ver cumplidas nuestras metas y anhelos, tanto en lo personal como en la formación académica, la cual nos permite adquirir conocimientos e impartir los mismos a nuestros estudiantes, siempre teniendo como principio de vida la superación.

Los autores

Agradecimientos o reconocimientos

Expresamos nuestros agradecimientos al Todo Poderoso, a la Universidad ECCI, por habernos dado la oportunidad de cursar los estudios de esta especialización para profundizar nuestros conocimientos y así impartir los mismos en nuestra carrera de la docencia.

Expresamos agradecimientos especialmente a aquellas personas que con su cariño y comprensión nos han apoyado para que sea posible este proyecto educativo, a nuestros familiares por su voto de confianza en nosotros para alcanzar este gran logro.

Los autores

Resumen

La implementación de la presente investigación surge a partir del problema que ha ocasionado la reducción del caudal de la microcuenca de la zona rural del municipio de Funes, departamento de Nariño, que a causa del desconocimiento de la población y de la falta de hábitos de conservación, se está deteriorando por contaminación y deforestación de los arboles vecinos, lo que ha ocasionado problemas de erosión y la contaminación por basura atrae un sin número de parásitos, animales roedores e infecciones a la comunidad, al igual que las aguas residuales, principalmente en las partes alta y media.

Con estas consideraciones tomadas por el grupo investigador, y a pesar del desconocimiento que tiene la comunidad con relación al deterioro que ha venido sufriendo con el paso de los días la microcuenca de la zona del municipio de Funes, existe un deseo enorme por parte del grupo investigador, ante la necesidad de integrar la institución, la familia y la comunidad para fortalecer el sentido ecológico en las comunidades en relación a la recuperación a mediano y/o largo plazo, y conservación de la microcuenca de la zona rural del municipio de Funes – Nariño.

Por ello, tiene sentido enseñar desde temprana edad a los estudiantes, en este caso de la Institución Educativa Municipio de Funes, sobre la recuperación y conservación de los recursos naturales como el agua, la flora, la fauna y otros componentes del medio ambiente y motivarlos a promover espacios de acción y reflexión, a través de la integración entre la institución educativa, la familia, y la población de la comunidad del municipio de Funes.

Palabras claves: Contaminación, Cuidado del medio ambiente, Deforestación, Fuente hídrica, Microcuenca, Recuperación, Recursos naturales.

Abstrac

The implementation of the present investigation arises from the problem that has caused the reduction of the flow of the micro-basin in the rural area of the municipality of Funes, department of Nariño, which due to the ignorance of the population and the lack of conservation habits , is deteriorating due to contamination and deforestation of neighboring trees, which has caused erosion problems and contamination by garbage attracts countless parasites, rodents and infections to the community, as well as wastewater, mainly in the parts high and medium.

With these considerations taken by the research group, and despite the lack of knowledge that the community has in relation to the deterioration that the micro-basin in the area of the municipality of Funes has been suffering over the days, there is an enormous desire on the part of the research group , given the need to integrate the institution, the family and the community to strengthen the ecological sense in the communities in relation to the recovery in the medium and / or long term, and conservation of the micro-basin of the rural area of the municipality of Funes - Nariño .

Therefore, it makes sense to teach students from an early age, in this case from the Municipal Educational Institution of Funes, about the recovery and conservation of natural resources such as water, flora, fauna and other components of the environment and motivate them to promote spaces for action and reflection, through the integration between the educational institution, the family, and the population of the community of the municipality of Funes.

Keywords: Pollution, Environmental care, Deforestation, Water source, Micro-basin, Recovery, Natural resources.

Introducción

Para la presente investigación se hizo necesario contar con una serie de información y análisis, la cual se observa representada en capítulos, los cuales son: Capítulo 1 – Título, hace referencia al nombre del proyecto de investigación; Capítulo 2 - Planteamiento del Problema de Investigación, se encuentra de manera detallada la problemática que se encuentra en la región y/o contexto objeto de estudio, y además la descripción de la misma, acompañada de una pregunta problematizadora; en el Capítulo 3 – se encuentran los objetivos, tanto general como específicos; Capítulo 4 – Justificación y delimitación; Capítulo 5 - Marco de referencia, aquí se encuentran los antecedentes, tanto nacionales como internacionales, los marcos como son Teórico y Legal, lo que le da el sustento y el soporte a la investigación; Capítulo 6 - Marco metodológico de la investigación, en donde se encuentra el Paradigma, la Recolección de la información, el Tipo de Investigación o Diseño metodológico, las Fuentes de Información, tanto primarias como secundarias, la Población y la Muestra, los Criterios de Inclusión y Exclusión, los Instrumentos de recolección de datos, el Análisis de la información y el Cronograma; en el Capítulo 7 – Resultados, donde se encuentran el análisis e interpretación de los resultados y la Discusión; en el Capítulo 8 - Análisis Financiero; Capítulo 9 – Conclusiones y por último la Bibliografía.

1. Título

Alternativas Sostenibles para cuidado y conservación de fuente de agua zona urbana
municipio de Funes.

2. Planteamiento del Problema de Investigación

2.1. Descripción del problema

En todo el mundo, el medio ambiente se ha visto afectado por la contaminación de factores bióticos y abióticos en los ecosistemas, tal es así que, en las últimas décadas, personas alrededor del mundo han comenzado a preocuparse por el deterioro del medio ambiente, lo que ha llevado al surgimiento, en todo el planeta, de grupos dedicados a la protección y conservación del medio ambiente, esfuerzos y observación del medio ambiente que se convierten en voces de alarma. (MEN, 2002, pág. 133)

Como parte de este aporte, se cree que el planeta Tierra se ve afectado por la contaminación que se aplica a los recursos hídricos, lo que desestabiliza la vida y genera cambio climático, por ello es importante que las personas estén al tanto de las acciones que cada día lo hacen con la naturaleza, que es el lugar donde se genera la vida.

Colombia es un país mega-diverso, es un país que tiene excelentes calificaciones en cuanto a: hidrografía, especies endémicas, producción de oxígeno, riqueza mineral, según los autores (Rodríguez , et, al, 2016), quienes afirman que “Estamos en la búsqueda del equilibrio en el medio ambiente y en el uso de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible”, ante esto es entendible que es el ser humano quien debe aprender a convivir con la naturaleza ya que es ella quien garantiza la vida en el planeta (p.161).

La comunidad no tiene suficiente conocimiento sobre el cuidado y protección de los recursos que existen en los ecosistemas, esta puede ser una de las razones por las que la riqueza hídrica no está protegida y valorada, debido al desconocimiento de la importancia de los ecosistemas, es interesante orientar y sensibilizar a la comunidad de la Institución Educativa del

Municipio de Funes, y porque no, a toda la comunidad en general, sobre los problemas ambientales que se generan y que nos obligan a diseñar estrategias saludables que contribuya al cuidado del planeta, porque de lo contrario todos los seres vivos sufrirán.

La contaminación de las fuentes de agua en la comunidad se produce por el desconocimiento de los impactos negativos que generan los residuos inorgánicos: agua, suelo, atmósfera, problemática de la que se responsabiliza directamente al ser humano, un recurso hídrico que no es de calidad óptima para el consumo humano y animal, la disminución de líquidos debido al cambio climático, especialmente debido al aumento de las temperaturas, entre otras, son problemáticas que de una u otra manera el hombre puede mitigar con su comportamiento.

En el Barrio Santafé del municipio de Funes, se ha podido demostrar en los últimos años que existe un problema ambiental de contaminación del recurso hídrico que hace parte de este espacio, este es uno de los problemas que genera mayor preocupación al grupo investigador y por el cual se desea tomar medidas para dar solución a esta inconciencia de la comunidad, realizando una intervención a través de la Institución Educativa Municipio de Funes, con el fin de reducir los impactos negativos y en lo posible recuperar la fuente de agua en un mediano y/o largo plazo.

2.2. Pregunta problema

¿Es posible el cuidado y conservación de fuente de agua existente en zona urbana municipio de Funes, a través de alternativas sostenibles?

2.3. Sistematización

En el casco urbano del municipio de Funes - Nariño, el responsable de la gestión y prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua, saneamiento y limpieza es la Junta

administradora de acueducto y alcantarillado de Funes "ACUAFUNES" identificada con NIT 900046158-8, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua aprobado por CORPONARIÑO.

En cuanto a las áreas de origen, se espera que estas áreas sean ampliadas para preservar los recursos hídricos, con la compra y reforestación de áreas estratégicas para la protección y conservación de los nacimientos y riberas de los principales afluentes y fuentes que alimentan las distintas microcuencas.

La optimización de las redes de conducción y distribución del acueducto, siendo prioridad para reducir el porcentaje de pérdidas.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Forjar en estudiantes de grado séptimo, hábitos ecológico ambientales a través de alternativas sostenibles orientadas al cuidado y conservación de la fuente de agua ubicada en el Barrio Santafé municipio de Funes.

3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de conocimiento y actitud ambiental de los estudiantes de grado séptimo, con relación al estado actual de la fuente de agua ubicada en el Barrio Santafé, municipio de Funes.

Realizar estadística y sistemáticamente el diagnóstico obtenido a través de las herramientas de recolección de datos y proponer habilidades ambientales y estrategias para recuperar y conservar a mediano y/o largo plazo la fuente hídrica del Barrio Santafé, municipio de Funes.

Fomentar hábitos ecológico ambientales en estudiantes a través de una propuesta didáctica basada en el conocimiento medio ambiental y criterios de mantenimiento, recuperación y sostenibilidad ambiental de la fuente hídrica.

4. Justificación y delimitación

4.1. Justificación

La realización del proyecto se justifica porque se debe ser consciente de que la emergencia ecológica y la recuperación del medio ambiente son responsabilidad de todos los individuos, familias, instituciones, comunidades y el Estado, de ahí la obligación social y ética de desarrollar propuestas que promuevan el sentido ecológico a través de la práctica de valores ecológicos que reduzcan la apatía e indiferencia que muestran los estudiantes ante una situación tan grave.

Desde un punto de vista teórico, la propuesta es importante porque permite explorar las tendencias de recuperación de las fuentes de agua, identificar las medidas a tomar para evitar la erosión del suelo por deforestación y cómo utilizarlas, observando la calidad del suelo y así regular canales y cascadas.

Esto demuestra que la implementación de propuestas educativas dentro de la Institución Educativa Municipio de Funes, tiene un papel importante en el cambio de conciencia de las generaciones futuras y más si se lleva a cabo sobre la contaminación de cuencas micro hidrográficas, ya que se trata de un problema ambiental que se presenta porque el hombre, a través de sus actividades económicas, agricultura, minería, construcción y más, ha deteriorado los ecosistemas, provocando el detrimento de la tierra, el medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales.

En este contexto, en el marco de la restauración de la fuente de agua ubicada en el barrio Santafé del municipio de Funes, se deben considerar múltiples respuestas, que van desde lo social, lo político, lo económico y lo ambiental, una de las herramientas que le permiten al grupo investigador dar respuesta a este escenario. La degradación es la restauración ecológica, entendida

como el proceso de asistencia en la restauración estructural y funcional de un ecosistema degradado, esta herramienta tiene como objetivo recomponer los servicios eco sistémicos estratégicos.

Además, a nivel académico, la implementación de la propuesta también se justifica porque involucra una serie de acciones educativas en las que se implementan y evalúan los impactos obtenidos, no solo serán beneficiados los estudiantes objeto de la presente investigación, sino toda la comunidad educativa, docentes, padres y administrativos, por cuanto fortalecerá sus valores ambientales, convirtiéndose en uno de los mayores desafíos para la Institución Educativa Municipio de Funes, ya que la protección y conservación de los recursos naturales es una necesidad primordial de la vida, con la importancia de protegerla y preservarla.

Con base en lo anterior y de acuerdo con el mandato constitucional, la Constitución Política de 1991 establece que "Toda persona tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente sano" (p. 4), por lo que se debe proteger la diversidad e integridad del medio ambiente, preservando las áreas de especial interés, importancia ecológica y promover la educación para el logro de estos objetivos, de ahí la importancia de concientizar e involucrar a los estudiantes para que participen activamente en la problemática ambiental de la región, siendo un aporte importante para la orientación y creación de espacios de intercambio y comunicación entre los diversos actores sociales. (Congreso de Colombia, 1991)

4.2. Delimitación

La presente investigación se realiza en las instalaciones de la Institución Educativa Municipio de Funes, en un tiempo establecido de aproximadamente seis (6) meses, comenzando desde el mes de noviembre del año 2021, a término en el mes de abril del año 2022.

4.3. Limitaciones

Como limitación es posible destacar el acceso a la fuente de agua ubicada en el barrio Santafé, del municipio de Funes, con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Municipio de Funes, ya que para la fecha que está estipulada la visita, los niños ya estarían en vacaciones de fin de año, más sin embargo se procurará a realizar esta parte de la investigación en la jornada escolar que inicia en el mes de febrero del año 2022.

5. Marco de referencia

5.1. Estado del arte

A continuación, se presentan los antecedentes de la investigación, donde cuenta con las diferentes estrategias sobre la protección, descontaminación y conservación del agua a través de la propuesta de intervención, estos antecedentes son de suma importancia porque le brindan al grupo investigador la certeza de que estos temas ya han sido analizados y tratados por otros docentes que estaban interesados en proponer estrategias para introducir a los estudiantes en la protección de los ecosistemas.

A nivel internacional. En este nivel se han realizado diversas investigaciones, entre las que se encuentran “El Salvador; Microcuenca de La Poza” (Hernández, et, al, 2010). Esta investigación se llevó a cabo en los municipios de Usulután y Ozatlán, departamento oriental de Usulután, en la República de El Salvador. Este experimento se desarrolló con el apoyo de la Fundación FUNDAMUNI de apoyo a los municipios de El Salvatore. La investigación tomó en cuenta la participación de la ciudadanía, que pasó de un compromiso de desarrollo a una gestión de los recursos hídricos de la Micro Cuenca, para lo cual era necesario un capital social de, para construir y fortalecer su propio marco, experiencias que contribuyeron al fortalecimiento de las políticas de gestión de los recursos hídricos, implementadas por el gobierno central y local, con enfoque participativo.

Por otro lado, la parte más importante del proceso ha sido el alto nivel de participación, principalmente de mujeres, incluida la presidenta del Comité de Gestión de la Microcuenca La Poza, que ha logrado un alto nivel de desarrollo para la organización. La iniciativa ha promovido la

creación de espacios para el diálogo y la coordinación entre los diferentes actores locales y nacionales, que facilitó la gestión adecuada de los recursos hídricos comunitarios.

Otro aporte notable es que la comunidad de la microcuenca La Poza, ha reconocido que la gestión del agua requiere un enfoque holístico, involucrando aspectos económicos, sociales, ambientales, culturales, socio institucionales y políticos. Se implementaron procesos de sensibilización comunitaria, mecanismos financieros y gestión de recursos para invertir en la recuperación de la microcuenca, como el pago por servicios ambientales.

La metodología se basó en el marco de evaluación de sistemas de gestión de recursos naturales que incorpora indicadores de sostenibilidad, a través del cual se seleccionaron veinticuatro indicadores para evaluar la sostenibilidad de la microcuenca. Estos indicadores se han agrupado en tres áreas: ambiental, económica, productiva y social. Cada indicador seleccionado fue medido y monitoreado durante dos años. Los resultados encontrados permitieron identificar avances en las estrategias de uso del suelo y participación social en la conservación de suelos y manejo forestal. Durante la investigación se evidenciaron deficiencias en aspectos como la ineficiencia productiva y la falta de seguimiento de los proyectos y programas implementados.

El desarrollo de esta investigación tiene muchas similitudes con el proyecto actual porque permite completar los procesos a seguir en la recuperación de una fuente de agua, aunque tiene muchas diferencias porque se llevó a cabo con organismos especializados y con suficiente experiencia, por ello, se cree que la motivación y el interés por la recuperación de esta fuente son factores esenciales y decisivos para llevar a cabo la propuesta.

A nivel nacional, en Colombia también se han desarrollado estrategias que apuntan a la recuperación de la microcuenca y especies nativas, entre estas, las elaboradas por la revista Science Technology Environment (2004), denominada Recuperación y protección de fuentes y márgenes

en la estructura ecológica principal de una cuenca. El objetivo de este proyecto fue generar educación ambiental participativa en veredas, municipios o departamentos para lograr el manejo y uso sustentable de los recursos naturales de la cuenca del río. Dentro de este se encuentra CORMAGDALENA, que está desarrollando un programa integral de actividades comerciales de reforestación, encaminado a reactivar el sector rural de la región.

Este programa piloto se ha configurado desde 1999 como una herramienta de generación de ingresos para los habitantes del río y en respuesta a las ventajas comparativas que tiene el país en este sector productivo debido a su sostenida tasa de crecimiento y productividad. Desde este enfoque, el desarrollo del proyecto apunta a compartir con pequeños productores de otras regiones los resultados obtenidos en el desarrollo sostenible de microcuencas hidrográficas, y deja abierto, a través de estos iniciadores, el espacio para el intercambio de información, experiencias, ejercicio para quienes están convencidos de que, viviendo en armonía con la naturaleza, es posible disfrutar de la vida y trascender responsablemente hacia el futuro de las generaciones futuras.

Asimismo, el municipio de Simití ha diseñado estrategias ambientales sobre la gestión de los espacios verdes aledaños al municipio, cuyo objetivo fue la recuperación de espacios del entorno natural. Por tal motivo, el instituto educativo Eutimio Gutiérrez Manjón lleva desarrollando una serie de proyectos como guías ecológicas, manejo de residuos sólidos, valorización de espacios verdes; siendo una necesidad, ante la tala indiscriminada de bosques, por parte de la comunidad en actividades agrícolas, ganaderas, comerciales y mineras. Por otro lado, los resultados mostraron el fortalecimiento de la educación, siendo más activa y participativa; es decir, se pone en práctica el "aprender haciendo", pues las clases se han tornado mucho más agradables, dinámicas y divertidas y los alumnos han asumido el papel de protagonistas de los que

pertenecían, logrando así un verdadero aprendizaje contando con las herramientas necesarias para seguir haciendo este tipo de proyectos.

La propuesta ha contribuido enormemente a este proyecto de intervención ya que ha demostrado su efectividad en la mejora de las condiciones ambientales y en el uso racional de los recursos por parte de la comunidad involucrada en el problema. De esta manera, aumenta la conciencia del trabajo del docente, ya que no es posible continuar brindando conocimiento a través de cursos avanzados, ni seguir metodologías tradicionales, caracterizadas por el aprendizaje memorístico, que en ocasiones tiende a volverse aburrido y lleva al alumno a aprender cosas por el momento nada más.

5.2. Marco teórico

Para el marco teórico se toman en cuenta algunas variables, tales como:

Medio ambiente: El medio ambiente es todo lo que rodea a las personas, López & García, (2019) afirma que “el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que el hombre interactúa, todo adaptándose a él, transformándose y utilizándolo para satisfacer sus necesidades, el entorno permite a los seres que se encuentran en este maravilloso lugar rodeado de una diversidad infinita, hacer posible la vida y el equilibrio en los ecosistemas, posible proteger y mejorar el medio ambiente, partiendo de un patrimonio para las generaciones futuras, que comparten en armonía con la naturaleza, respetando el principio de vida.

La naturaleza es tan hermosa porque tiene infinidad de seres que iluminan la vida, según el autor Paramo & Gómez, (1997) afirma que la biodiversidad “se refiere a cuatro aspectos: diversidad genética, diversidad de especies, ecosistemas y diversidad cultural” (p.46), Colombia es un país mega diversificado ya que tiene una fauna, una flora, recursos minerales y también existen diferentes ecosistemas como: páramos, bosques tropicales, sabanas, formaciones xéricas, que son esenciales para la vida. El medio ambiente es todo lo que nos rodea, donde se sumerge la naturaleza y los diferentes seres que la componen, garantizando la vida del planeta; para ello, el hombre debe darse cuenta de la importancia de cada uno de los recursos naturales y el equilibrio que representan para su estabilidad.

El medio ambiente es la casa en la que el ser humano desarrolla formas de vida Cherni, (2019) afirma que “vivir de manera sustentable depende de la aceptación y la búsqueda de la armonía con los demás y con la naturaleza”, el ser humano debe aprender a vivir en familia, con la comunidad y a proteger el medio ambiente natural para que pueda disfrutar de un medio ambiente sano que permita a las generaciones futuras disfrutar de este paraíso.

El ambiente es el espacio compartido por seres bióticos y abióticos y ambos son necesarios para el desarrollo de la vida, además existen elementos artificiales que interactúan con este espacio, es importante resaltar las relaciones naturales, actividades culturales y sociales que ocurren en el medio ambiente asegurando un desarrollo sustentable, de ahí la importancia de la estrategia educativa, la cual tiene actividades para promover una cultura ambiental, medida que, si no se emprende a tiempo, puede tener tales consecuencias que la pérdida de recursos hídricos en los ecosistemas.

Agua: Colombia es el país con más páramos y son estos los que abastecen de agua a las grandes localidades, Paramo & Gómez, (1997) especifican que: “el agua es una sustancia abiótica más importante en la tierra y uno de los principales constituyentes del medio en el que vivimos, podría ser considerado como un recurso vital tanto para los seres vivos como para los ecosistemas” (p.16), el agua es la vida, cabe señalar que es fundamental para todo ser existente, que es un compuesto químico, compuesto de dos sustancias, oxígeno e hidrógeno, y la fórmula química es H₂O.

El agua es importante para todos los seres vivos del planeta tierra Torres, et, al, (2009) afirman que “las fuentes de agua superficiales son el eje de desarrollo de

seres humanos que permiten el abastecimiento de las distintas actividades económicas que se realizan en los asentamientos de la población”, es un líquido primordial que puede escapar, es importante cuidar el agua en el hogar, en los ecosistemas, porque solo los 5% de agua dulce que hay en el planeta es apto para el consumo en la naturaleza, el agua está presente en tres estados de la materia: Estado sólido: se presenta en forma de nieve, hielo, granizo, entre otros, formando las montañas nevadas y los glaciares de la cordillera, es decir, en las zonas más frías de la tierra; Estado líquido: se encuentra formando océanos, mares, lagos, lagunas, ríos y en forma de lluvia, entre otros; Estado gaseoso: este estado se encuentra en la atmósfera en forma de vapor de agua, en proporciones variables que forman nieblas y nubes.

El agua tiene un valor inestimable para la humanidad, por eso es importante cambiar la forma de vida mediante el cuidado y protección de este recurso a través de la estrategia educativa su implementación con niños y niñas de séptimo grado Kreye & Adams, (2014) afirma que “Los servicios y bienes de los ecosistemas proporcionados por los bosques y los cuerpos de agua incluyen beneficios en forma de uso directo (por ejemplo, riego, madera y recreación), uso indirecto (por ejemplo, inundaciones protección y ciclo de nutrientes)” (p.864).

Los ecosistemas son un conjunto de factores en los que cada ser realiza una función esencial para la vida, es importante resaltar la función de las plantas porque, gracias a ellas, se almacena agua, que luego fluye hacia la superficie, al brindar múltiples beneficios al resto de seres. Los ecosistemas son un conjunto de seres que comparten un hábitat, es un sistema porque allí encontramos al individuo, las poblaciones y la comunidad biológica, la cual está compuesta por varios tipos de seres vivos, incluidos los productores que son los organismos autótrofos.

En todo el mundo existe una enorme preocupación por la degradación del medio ambiente que se está produciendo a pasos agigantados por diversas causas y que cada día está deteriorando el planeta, por desconocimiento, quizás por motivos económicos, por eso es importante trabajar en estrategias ambientales educativas que contribuyan al cuidado y protección de los ecosistemas. Los modelos educativos son una herramienta que contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje Restrepo, (2002) afirma que "son representaciones ideales del mundo real de la educación, para explicar teóricamente lo que hacen. Se construye a partir de un ideal de hombre y mujer que la sociedad concibe", según el autor, los modelos están orientados hacia el proceso de aprendizaje, por ello es importante el proceso teórico y práctico que permita reforzar el modelo, colocando el acento en lo real y dejando de lado lo abstracto.

Es importante destacar la escuela activa que se encuentra inmersa en el modelo educativo contemporáneo porque el niño está en el centro del proceso de aprendizaje, según el Freyre (sf) citado en Sachica, (2016) afirma que " El sujeto se educa por la recreación de la realidad, participa de ella y la transforma" (p.52), cuando el niño llega a la escuela tiene conocimientos que ha explorado en el entorno y para eso se orienta durante el proceso de enseñanza-aprendizaje para que tenga un aprendizaje significativo, el cual consiste en evaluar los conocimientos previos que tienen los niños sobre una determinada materia, según Ausubel (sf) citado en Sachica, (2016) declara que "aprender significa comprender y para eso es condición indispensable tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre lo que quiere enseñar", según el autor, el alumno ya tiene algunas ideas preliminares que permiten el desarrollo de una clase participativa y darse cuenta de la construcción del concepto, es interesante que los niños estén motivados para pasar por el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La pedagogía permite establecer criterios para la participación de niños en el cuidado y protección del medio ambiente Montessori, (2012) afirma “que un individuo podía desarrollar una conciencia social, entendiendo que primero se debe desarrollar la habilidades de autoconocimiento, control y autodisciplina” (p.5), los individuos se adaptan fácilmente a los cambios, es por eso que los niños son la esencia fundamental para desarrollar procesos de aprendizaje a través del entorno con el fin de reducir los impactos negativos que afectar el medio ambiente.

Se debe generar una cultura ambiental en los niños ya que ellos son los futuros ecologistas de cada región, por eso es importante concienciar del cuidado y protección de las fuentes de agua para cada uno de los seres que habitan el planeta, según a Montessori, (2012) afirma que “la capacidad del niño para adaptarse con éxito al entorno depende de las impresiones de ese momento; si está sano y positivo, se adaptará de forma sana y positiva” (p.5).

El ser humano es un ser de costumbre, por eso es precioso que los niños estén imbuidos de valores como: respeto, amor, solidaridad por el cuidado de la madre tierra. Cuidar los recursos que existen en un ecosistema es una tarea aplicada por los seres humanos según el autor Bruner, (1980) quien afirma que “cualquier explicación del desarrollo humano debe tomar en cuenta la naturaleza de la cultura en la que crece este ser humano” (p.12). Para los pueblos indígenas los ecosistemas son espacios de vida, que los escolares deben cuidar y respetar porque son lugares de conocimiento, de comunicación, si el niño crece con esta sabiduría, le permite amar naturalmente la tierra.

“El arte de enseñar es un proceso que avanza con éxito porque la educación debe ser dinámica, motivadora, que atraiga la atención y la concentración del niño en los rincones, en casa y también en la escuela" (Bruner, 1980, p.22), los escenarios de formación son diferentes, no solo aula, la educación depende mucho de la pedagogía y de la metodología aplicada por parte del maestro y del estudiante. El aprendizaje que se da con los niños debe ser significativo para que desde el espacio educativo participen del valor real que representa el medio ambiente, en particular el agua para el ser humano y cómo a través de la pedagogía se contribuye a que las niñas y niños intercedan en el bienestar de cada ser del ecosistema, teniendo en cuenta que son espacios de vida y que, a través de la actitud positiva de cada persona, contribuye al equilibrio y armonía por naturaleza.

Impacto de las actividades antropogénicas en las microcuencas hidrográficas. Los impactos en los procesos hidrológicos y de sedimentación solo pueden ocurrir en microcuencas menores donde los procesos naturales se distinguen de las fuentes de degradación (Kiersch, 2011). Es en este escenario que el conflicto se manifiesta claramente entre las relaciones sociedad-naturaleza que involucran los procesos de apropiación y los fenómenos de intercambio que caracterizan a la sociedad humana y que afectan al capital natural de una forma u otra.

En Colombia, las zonas rurales se sustentan en una gran biodiversidad compuesta por 45.000 especies de plantas y 405 especies de vertebrados, muchas de las cuales ahora se encuentran amenazadas de extinción, debido a que su daño produce impactos significativos en todo el ecosistema. Desde este punto de vista, se puede deducir que los problemas ambientales, derivados de sistemas productivos, han sido generados por el hombre y la sociedad, quienes han manejado y desperdiciado los recursos naturales, dando lugar a un recurso explotado, extraído, y obtenido de naturaleza, se utiliza sólo para un fin específico, desaprovechando todas sus posibilidades y descargándolas al medio ambiente en forma de desperdicios o residuos, convirtiéndose así en materiales contaminantes.

Por esta razón, la mayoría de las microcuencas están formadas por "una gran parte de residuos vegetales, huesos, excrementos humanos y animales que, cuando se transforman, podría estar involucrado en la producción y la dependencia de materiales sintéticos y extraños" (Smith, 1994). Estos residuos se vierten a la cuenca, deteriorando la calidad del agua y reduciendo las posibilidades de uso de la misma.

Deforestación y erosión. Deforestación provocada por la tala indiscriminada de árboles que provoca una erosión acelerada al romper el equilibrio entre suelo, vegetación, agua y animales, provocando así "la transformación del ecosistema natural en el que se altera el ciclo básico, agotando las propiedades químicas y características físicas del suelo y la cantidad de microorganismos presentes en él" (Revilla, 2008), provocando así la erosión hídrica, es decir, la acción de desprendimiento de las partículas del suelo y su transporte por goteo de agua desde el suelo, se produce el fenómeno de sedimentación de partículas, provocando la alteración del cauce del río y su caudal, provocando la proliferación de especies vegetales acuáticas que impiden su normal fluir.

Aunque existe una asociación entre el transporte de sedimentos erosivos y contaminantes con fuertes lluvias que preceden a los periodos de sequía, aumentando debido a deslizamientos de tierra e impactos causados en laderas por usos contaminantes del suelo y el cambio climático (Marcano, 2004). El impacto antropogénico de las fuentes de agua es complejo porque involucra varios factores locales y condiciones externas y, por ende, socio-económicas, siendo necesario analizar los aspectos económicos y biofísicos.

Ante esta situación, las actividades humanas han creado a menudo desequilibrios en la naturaleza, especialmente en las microcuencas como sus arroyos, barrancos y arroyos. Es el eje central, alrededor del cual gira la vida, y las relaciones de los habitantes allí cae la basura, sus riberas y sufren una degradación inmediata y grave, su estado destaca los problemas de la microcuenca, todos sus orígenes y consecuencias ambientales. (Smith, 1994)

Recuperación de microcuencas. La teoría y práctica de la recuperación de microcuencas evolucionó desde el concepto inicial e interdisciplinario de la planificación y gestión del agua hasta el desarrollo integrado de recursos y el impacto que ha tenido sobre el medio ambiente. Esto, establece Simioni, (2003) "la necesidad de utilizar y proteger los recursos naturales como el logro de una producción sustentable que contribuya al desarrollo rural" (p, 2210). Por este motivo, es importante tomar en cuenta la diferencia entre los conceptos de manejo y recuperación de microcuencas, por lo que la recuperación está orientada hacia la valoración y conservación de los recursos naturales a través de planes o actividades, enfatizando los aspectos biofísicos.

La gestión se ve con el objetivo de implementar acciones dirigidas principalmente a alcanzar recursos financieros, tanto a nivel central como local, pero de manera sectorial. Mendoza, (2008) afirma que: Lo que se espera es la recuperación integral de las cuencas micro hidrográficas es el manejo consciente que el hombre debe implementar para explotar y proteger los recursos naturales que ofrece, incluidos los ecosistemas marinos - adyacentes zonas costeras, con el fin de lograr una producción óptima y sostenible desde una perspectiva holística.

Existen otros conceptos que definen la recuperación de la microcuenca como un proceso iterativo de decisiones sobre los usos y modificaciones de los recursos naturales, que permiten un equilibrio entre los diferentes usos que se le pueden dar a los recursos naturales y el largo plazo impactos que tienen, con el fin de conducir al desarrollo económico, social y cultural a partir del uso sostenible de sus recursos naturales (Mendoza, 2008), con un enfoque antropocéntrico, orientado a la gestión integral de los recursos naturales, para lograr el orden y el uso sostenible en beneficio de las poblaciones humanas.

La recuperación de la microcuenca es una necesidad de la sociedad actual y por lo tanto constituye un tema importante en el campo de la educación y la planificación ambiental, definido para ellos “como la aplicación de principios y métodos de racionalidad, integración, participación, sostenibilidad y explotación sustentable de los recursos naturales, en particular agua, suelo y vegetación” (Mendoza, 2008, p.37), caracterizada por principios y métodos fundamentales e interdisciplinarios y mediante un manejo multidisciplinario e intersectorial.

El sentido ecológico. Contrario a lo propuesto por la escuela tradicional, se trató de conceptos ecológicos, éste se define como un conjunto de dogmas donde estudiantes estudian el ecosistema o las relaciones ecológicas como conceptos cerrados y estáticos, se han realizado estudios que ofrecen alternativas diferentes a los estudiantes que prevalecen, se superponen y se forman en la educación formal (García, 2003, págs. 83-100).

Demostrando que la enseñanza de la ecología es significativamente más amplia, por lo que nuevas líneas de investigación comienzan a subrayar la importancia de generar nuevos conceptos, procedimientos y actitudes que vinculen ciencia, tecnología y sociedad. Algunos de ellos se consideran estructurantes, porque son la base de la ciencia y forman el marco sobre el que se construyen todos los demás, como puede verse en los problemas de diversidad, sistema, interacción, cambio, ciclo, estructura, equilibrio, materia, energía, entre otros. Es así como la ecología ha encontrado un lugar en el plan de estudios al permitirle incluir nuevos campos científicos que permiten a los estudiantes aplicar y sintetizar otras disciplinas de la biología porque no solo informa sino que también proporciona los fundamentos de otros campos ya que hay importantes obstáculos para la enseñanza como el énfasis en conceptos sofisticados, así como las fallas continuas para comprender la biología desde el nivel del organismo, para reconocer la existencia del problema, pero para comprender las causas sociales de este suceso y las fallas subyacentes a los procesos ecológicos.

Por lo que precede, García, (2003) propone una ecología en una perspectiva sistémica, no mecanicista, convirtiéndose en un trabajo complejo que va desde la búsqueda de una visión global del mundo hasta la integración del análisis de la realidad, permitiendo la discusión de temas de ciencias naturales, dentro del bloque “la vida y sus propiedades”, con ejes transversales de educación en salud y medio ambiente. Lo anterior muestra que a menudo no delimita los límites entre la ciencia de la ecología y la del conocimiento social o el ambientalismo, García, (2003), sino que se lo considera como un conjunto de cualidades, acciones y comportamientos propios de una doctrina o escuela de pensamiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente natural, pero este movimiento no tiene en cuenta el conocimiento científico.

Es por ello que en los últimos años se han realizado diversas encuestas e innovaciones en la educación de las ciencias naturales y se han producido avances concretos en aspectos como: el desarrollo de nuevos enfoques curriculares para la formación científica que promuevan la comprensión, el desarrollo de una biología integradora, contextualizada y significativa para la vida cotidiana, y la identificación de aspectos que podrían mejorarse en las actividades y estrategias docentes en áreas específicas como la ecología, la evolución, la nutrición, entre otras.

Pedagogía colaborativa. En el fortalecimiento del sentido ecológico, la ecología ha logrado alcanzar una posición especial dentro de la educación ambiental ha aportado, elementos importantes como pensar en términos de "ciclo de vida" y donde se reconocen los flujos e interrelaciones de materia y energía entre todos los factores del ecosistema, es así posible medir la contaminación de una microcuenca a partir de las consecuencias de la mala gestión que el hombre le ha dado. Por ello, la educación ambiental se ha abordado desde un punto de vista ecológico, al menos en espacios curriculares como biología, ecología o temas ambientales, lo que le otorga un entorno de validez científico ya que ofrece conocimientos y metodologías adecuadas para su descripción, solución, predicción y control: en este sentido, aquellos que muchas veces no se tienen en cuenta en el conocimiento actual.

La educación ambiental requiere de procesos integradores donde el modelo pedagógico es determinante en el desarrollo de un ambiente sustentable y en la calidad de vida de las personas, a partir de los criterios de pensar, aprender y actuar para generar una nueva cultura teniendo en cuenta como objetivo resolver problemas ambientales, a través de la relación entre el hombre y el medio ambiente, que no se limita solo a considerar el espacio físico en el que se produce un determinado comportamiento, sino que también imprime ciertos significados en los que los actores interpretan y desarrollan nuevas construcciones, aumentando así su identidad ambiental orientada a la construcción de sentidos.

En esta perspectiva, el sentido ecológico debe ser abordado por la disciplina de la pedagogía colaborativa, que tiene como objetivo mejorar los procesos didácticos en relación al uso de los recursos naturales y el desarrollo de acciones que permitan la participación del grupo. “El aprendizaje colaborativo se da a través de la interacción en un contexto social, en el que estudiantes resuelven problemas, responden preguntas, discuten, explican y debaten”

(Rengifo, 2007, p.165). Por lo tanto, se requiere lo anterior, implementación de una metodología activa que concentra sus actividades en el análisis de problemas ambientales. Por tanto, es necesario cambiar las prácticas docentes para afrontar con éxito el tipo de formación, rica en contenidos, valores, procedimientos y tratamiento de los problemas ambientales de la institución educativa (2003), comprender realmente el conocimiento y ser capaz de ponerlo en uso social y político, transformar la ecología en algo apasionante, que les permita aplicar, traducir, predecir, resolver, discutir, comparar, extrapolar, lo que les permitirá intervenir como ciudadanos hacer valer sus derechos e intereses individuales y colectivos.

Esto muestra que la didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental es una disciplina orientada no sólo a la docencia, sino a tener en cuenta el fuerte entrelazamiento de lo ecológico y lo social en un doble sentido; es decir la presencia de lo social en el objeto de estudio ecológico y la difusión de lo ecológico en el ámbito social.

Estrategias pedagógicas para reforzar el sentido ecológico. Desde el marco del programa de educación formal, se han abordado diferentes estrategias para integrar los contenidos de la educación ambiental, por ejemplo, se han brindado materias relacionadas con temas ambientales o ecológicos, incorporando la dimensión ambiental, principalmente en Ciencias Naturales, también en la constitución de ejes transversales, de los cuales muchos se orientaron hacia la enseñanza de la ecología y la conservación de la naturaleza; otros se relacionan con cuestiones ambientales y de desarrollo económico.

Otra de las estrategias para fortalecer el sentido ecológico son los talleres, convirtiéndose en “una forma de trabajo que se ofrece como alternativa educativa, especialmente cuando se reconoce que la base del desarrollo humano es la participación, la creatividad y la autonomía”. (Rengifo, 2007, p.105). Esta estrategia se centra en los participantes, sus vivencias, sus conocimientos, sus dudas y sus valores tanto en el ámbito personal como en el de la comunidad o grupo, el objetivo primordial es lograr la apropiación de reflexiones, conceptos y metodologías para que puedan ser aplicados en la solución del problema ambiental, así es como se proponen los talleres como metodología, es un espacio al original orientado a hacerlo.

La estrategia educativa contempla situaciones de convivencia y comprensión del entorno, su trabajo se basa en el contacto con la naturaleza, generando responsabilidad individual y colectiva y respeto dentro del equipo, diálogo y proximidad personal, conocimiento real de la naturaleza a través de la práctica mostrando y difundiendo su sensibilidad y dedicación al medio ambiente que están programados para generar actitudes. Otra estrategia son los grupos ecológicos que son un equipo de trabajo, conformado por personas comprometidas con el medio ambiente; se caracteriza por el desarrollo de acciones y reflexiones sobre el medio ambiente y el entorno en el que se llevan a cabo las acciones que se pueden enmarcar en proyectos, campañas, salidas de campo, actividades lúdicas de reflexión sobre el medio ambiente entre otras. Formar la conciencia ambiental como proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.

5.3. Marco legal

En los estándares adelantados para la redacción del proyecto, y durante la propuesta de investigación se han contribuido aportes que, como fundamento, dan una justificación jurídica, por

tal motivo, los estándares y leyes que se enmarcan en el desarrollo del proyecto disciplinario son normas relativas a la legislación ambiental en Colombia.

El país, en el marco de la Constitución Política de Colombia de 1991, el artículo 69 establece: “La educación capacitará a los colombianos en el respeto de los derechos humanos, en la paz y la democracia; y en la práctica del trabajo y el ocio, para el mejoramiento cultural, científico y tecnológico y para la protección del medio ambiente”, este artículo subraya la importancia que los niños y niñas reciben en el ámbito escolar, permite respetar los principios de la vida con todo lo que la rodea. (Congreso de Colombia, 1991)

La educación es un proceso de formación que ayuda a reforzar los valores morales como: el respeto, el amor, la paz y la equidad, que contribuye a la forma correcta de actuar en cada niño para que se interiorice de manera que sea ordenado y protegido por la naturaleza permite la conservación.

El ser humano es parte de la naturaleza, por eso debe ser protegido de acuerdo con la Ley 99 de 1993, institución del Ministerio del Ambiente y la Organización del SINA, artículo 4, número 11, estipula que "la promoción de cultura y ecología", el gobierno nacional crea el marco institucional para contribuir a las políticas que unen a la humanidad, para desarrollar prácticas amigables con el medio ambiente para preservar la vida. (Congreso de Colombia, 1993)

Los seres humanos los seres humanos deben adaptarse al medio ambiente, demostrar buen comportamiento para mejorar las condiciones de vida del planeta, además está aumentando la población de ecologistas que pretenden implementar buenas prácticas ambientales a favor de los ecosistemas como: el uso de "3R" (Reducir, reciclar y reutilizar), plantación de árboles, agricultura orgánica y técnica, porque son acciones que reducen los impactos ambientales negativos, con el

fin de asegurar un medio ambiente limpio, agradable y sostenible que contribuye a las formas de vida.

Es importante señalar que la normativa ambiental es alta para evaluar el medio ambiente natural de acuerdo con la Ley 142 de 1994, art. 3 en el número 3.6 se afirma que "la protección de los recursos naturales" es fundamental, los recursos naturales permiten al ser humano desarrollar actividades sociales, políticas, culturales, ambientales y económicas para la vida, razón principal por la que es urgente la protección y la conservación de todo lo que rodea al ser humano. (Congreso de Colombia, 1994)

La humanidad debe modificar el uso desproporcionado de los recursos naturales, porque estas dinámicas generan el cambio climático y con él el aumento de temperatura provocado por las emisiones de gases que llegan a la atmósfera por ello es necesario cambiar los estilos de vida de manera sustentable sin dañar el medio ambiente.

Para la protección de los recursos naturales se toma en la relación entre el hombre y la naturaleza lo que le permite sobrevivir, por ello era necesario contar con un sustento legal que garantizara un desarrollo sostenible al ser humano, sin comprometer el futuro de las nuevas generaciones, por eso la conciencia ambiental es importante para el cuidado, protección y conservación de la biodiversidad de Colombia, ya que es un país mega diverso, es interesante asegurar a las poblaciones futuras que él tiene la posibilidad de conocer la riqueza natural que existe y que se reconoce en el decreto 1811 de 1974. El artículo 7 dice que "Toda persona tiene derecho a disfrutar un medio ambiente sano", la población humana tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente sano, limpio y libre de cualquier tipo de contaminación que no afecte la salud y tranquilidad de los ecosistemas. (Congreso de Colombia, 1974)

Es importante destacar que el medio ambiente es la casa o anfitrión que proporciona subsistencia, para preservar el bienestar de animales y plantas; por tal motivo, el compromiso del ser humano es tener ríos limpios, consumir alimentos orgánicos, aire limpio, vegetales saludables, que nos permitan ser gente sana.

6. Marco metodológico de la investigación

6.1 Paradigma

Paradigma crítico basado en que la vida es dialéctica, por lo que su estudio debe enfocarse en la dinámica del cambio social, como manifestación del proceso previo que lo produjo y del cual es necesario, las contradicciones y desigualdades sociales para conocer y encontrar a los seres del problema, o entender a los estudiantes como sujetos de acción, con criterios para pensar qué se hace, cómo se hace y las consecuencias de la acción. El problema formulado en esta propuesta tiene un enfoque cuantitativo ya que, como se indica en (Samperio, 2011) la investigación se refiere a la recolección y análisis de datos obtenidos a través de preguntas tanto explicativas como confirmatorias, es decir, puede confirmar un efecto sobre un fenómeno a través del análisis estadístico de datos cuantitativos.

6.2 Recolección de la información

La población con la que trabajará es la Comunidad de la Institución Educativa Municipio de Funes, más precisamente con los estudiantes de grado séptimo y docentes, proyecto de investigación que se realiza en un tiempo determinado de seis (6) meses partiendo del mes de noviembre de 2021, y una finalización en el mes de abril del año 2022.

6.3 Tipo de Investigación o Diseño metodológico

El tipo de investigación es (IAP) investigación acción participativa, ya que pretende contribuir a una realidad concreta en la que la comunidad participe en el conocimiento y solución de sus problemas, participe activamente en la toma de decisiones y lleve a cabo una o más fases

de un proceso de investigación. (Hernández, s.f.) afirma que la investigación participativa es un proceso de búsqueda de conocimiento social y práctico que involucra a grupos y actores externos, que permite combinar la reflexión teórica con la práctica cambiante de una determinada realidad, con implicaciones teóricas y epistemológicas.

Partiendo de este enfoque, la propuesta se articula en torno a dos principios metodológicos esenciales, la acción y la participación, que se desarrollan a través de dinámicas, acciones y aprendizajes activos, en los que los estudiantes, centro del proceso educativo, toman conciencia, se motivan y se disponen a llevar a cabo fuera de su entorno para expresar valores.

Ante cualquier tipo de acción, las iniciativas propuestas abordan el aprendizaje, la experiencia y el contenido con la certeza y perseverancia en que se ha trabajado.

6.4 Fuentes de Información

6.4.1 Fuentes primarias. Como fuentes primarias se destacan los instrumentos de recolección de datos dentro de la investigación, los cuales se traducen a una encuesta y una observación participativa, instrumentos que le permiten al grupo investigador analizar de manera directa la situación problema y posibles soluciones a la misma.

6.4.2 Fuentes secundarias. Asimismo, existen artículos, escritos, monografías, revistas, que contribuyen a la investigación antes mencionada y que apoyan a la misma; documentos disponibles en páginas de Internet, archivos universitarios y/o buscadores académicos en línea.

6.5 Población y Muestra

6.5.1 Población. Hace referencia a la comunidad de la Institución Educativa Municipio de Funes, la cual se compone por 592 estudiantes a nivel general grados básica primaria y básica secundaria; 30 docentes de todas las áreas de conocimiento, 3 directivos.

6.5.2 Muestra. Para la presente investigación se hace necesario una muestra representativa de 30 estudiantes de grado séptimo y 15 docentes, para un total de 45 participantes, todos pertenecientes a la Institución Educativa Municipio de Funes.

6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

El objeto de este estudio debe tener la capacidad de apropiarse del territorio y/o problema a tratar, en este caso buscar alternativas sostenibles para cuidado y conservación de fuente de agua zona urbana municipio de Funes, considerando múltiples respuestas, que van desde las social, político, económico y ambiental, una de las herramientas que permiten al grupo de investigación dar respuesta a este escenario funcional de un ecosistema degradado, esta herramienta tiene como objetivo restaurar a largo plazo los servicios eco sistémicos, ya que son temas de los cuales se debe realizar estudios sectoriales relevantes y necesarios, que permitan conocer las condiciones de cuidado y conservación en la que se encuentra la fuente de agua zona urbana municipio de Funes.

Las herramientas a utilizar, la preparación del terreno, el diseño, los métodos, los puntos críticos de control durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los que se evaluará el éxito del cuidado y conservación de la fuente de agua y de los recursos naturales que la rodean, es decir dejar de realizar una actividad como el deshierbe, o la devastación de determinadas zonas que serán muy útiles a la hora de plantar, se debe contar con personal de la edad apropiada para estas actividades.

6.7 Instrumentos de recolección de datos

El propósito de esta herramienta de investigación es diagnosticar los problemas ambientales que se presentan con la fuente de agua, como afecta el ambiente escolar y las estrategias que utilizan los docentes para solucionarlos, esta herramienta fue aplicada a los treinta estudiantes con la colaboración de la investigación analizar en grupo la receptividad de los alumnos y establecer su incidencia en el desarrollo de valores ambientales.

Encuesta: Para establecer las causas por las que se cree que la comunidad está haciendo un mal manejo de los recursos hídricos, incluida la fuente de agua, fue necesario realizar y aplicar una encuesta más amplia, según lo informado por Sampieri (2011), con el objetivo de aclarar o explicar las razones de lo que expresan y ayudar al entrevistado a centrarse en el contenido, evitando datos inapropiados o innecesarios (p. 24) herramientas utilizadas para hacer ese primer objetivo para lograr, como un recurso continuo, abstracto que proporciona información inmediata y real.

6.8 Análisis de la información

Resultados de observación participativa a estudiantes de grado séptimo

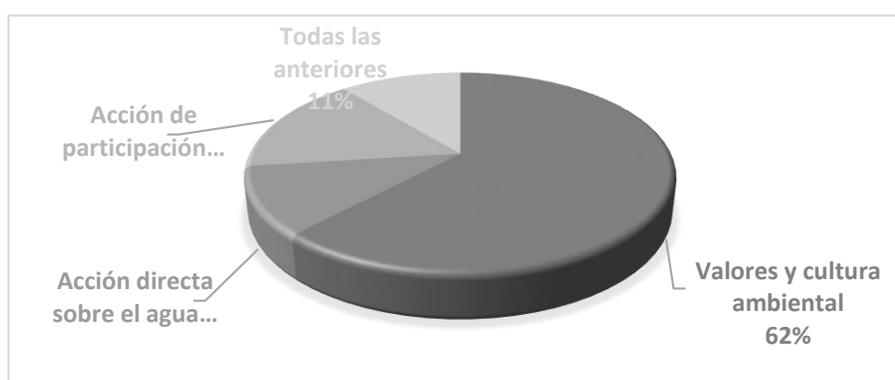
Resultados de encuesta aplicada a estudiantes y docentes

Tabla 1. ¿Usted como concluye el buen uso de los recursos naturales en especial el agua?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Valores y cultura ambiental	28	62%
Acción directa sobre el agua	5	11%
Acción de participación	7	16%
Todas las anteriores	5	11%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 1. ¿Usted como concluye el buen uso de los recursos naturales en especial el agua?



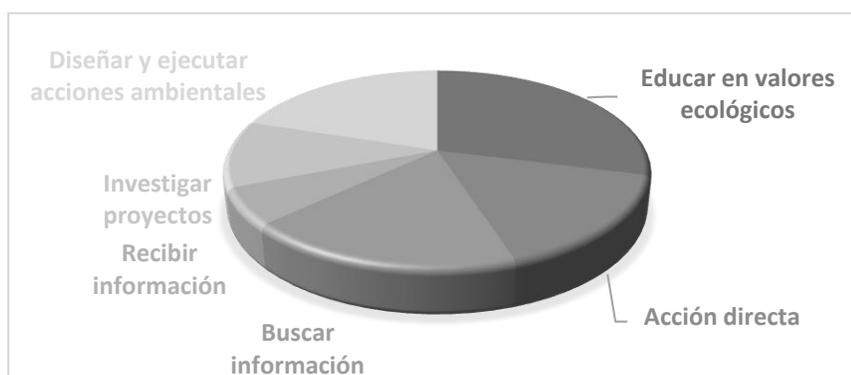
Fuente: Los autores 2022

Tabla 2. ¿Cómo se puede dar buena utilización al recurso hídrico de la región?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Educar en valores ecológicos	13	29%
Acción directa con estudiantes	7	16%
Buscar información adicional	8	18%
Recibir información de desconocidos	3	6%
Investigar proyectos alusivos	5	11%
Diseñar y ejecutar acciones ambientales	9	20%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 2.¿ Cómo se puede dar buena utilización al recurso hídrico de la región?



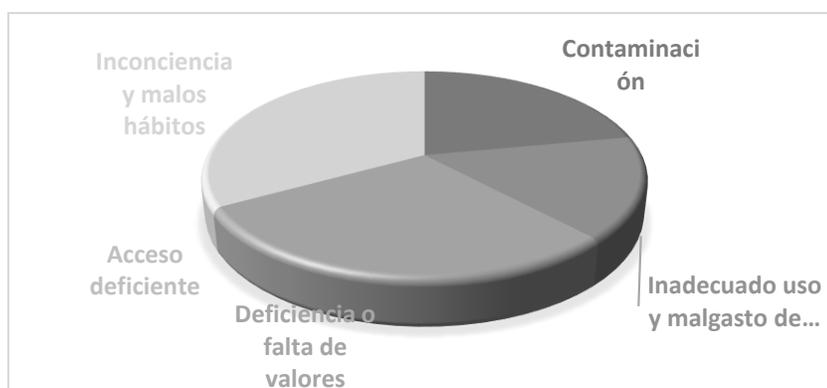
Fuente: Los autores 2022

Tabla 3. ¿Qué problemática se presenta con relación al recurso agua de a fuente de la región?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Contaminación del agua	10	22%
Inadecuado uso y malgasto de agua	7	16%
Deficiencia o falta de valores	13	29%
Acceso deficiente	0	0%
Inconciencia y malos hábitos	15	33%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 3. ¿Qué problemática se presenta con relación al recurso agua de a fuente de la región?



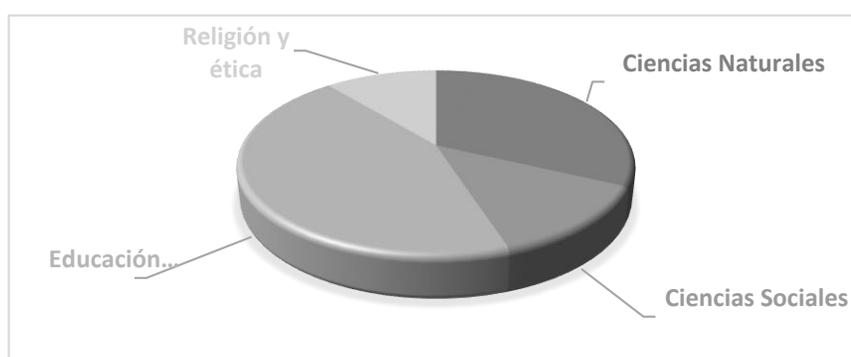
Fuente: Los autores 2022

Tabla 4. ¿Con que áreas se relacionan temas concernientes al recurso Hídrico?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Ciencias Naturales	14	32%
Ciencias Sociales	6	13%
Educación ambiental	20	44%
Religión y ética	5	11%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 4. ¿Con que áreas se relacionan temas concernientes al recurso Hídrico?



Fuente: Los autores 2022

Tabla 5. ¿Usted ha sido partícipe de proyectos ambientales relacionados al cuidado y preservación el agua ya sea en la institución o en la región?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Proyectos educativos ambientales	0	0%
Grupos ecológicos	17	38%
Actividades académicas	5	11%
Capacitaciones	13	29%
Jornadas de Sensibilización	10	22%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 5. ¿Usted ha sido partícipe de proyectos ambientales relacionados al cuidado y preservación el agua ya sea en la institución o en la región?



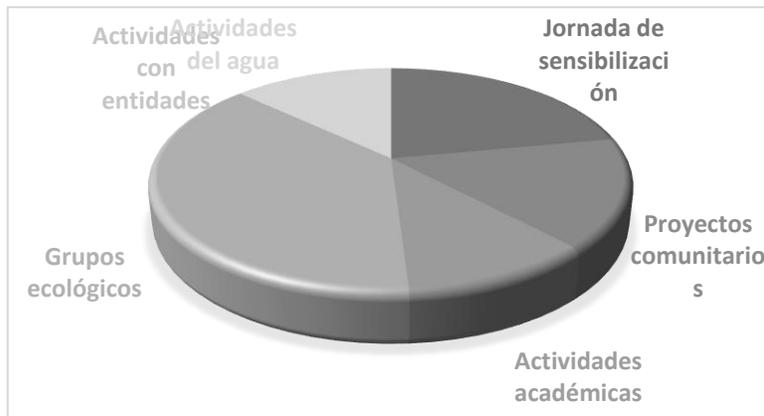
Fuente: Los autores 2022

Tabla 6. ¿En la Institución educativa se ha realizado programas o proyectos relacionados con el cuidado del agua cuáles?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Sensibilización estudiantil	10	22%
Proyectos comunitarios	7	16%
Actividades académicas ambientales	5	11%
Grupos ecológicos	17	38%
Actividades con entidades especiales	0	0%
Actividades de recuperación del agua	6	13%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

Gráfico 6. ¿En la Institución educativa se ha realizado programas o proyectos relacionados con el cuidado del agua, cuáles?



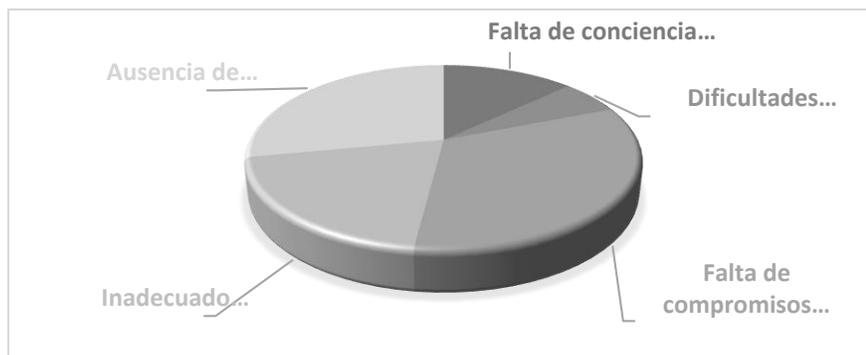
Fuente: Los autores 2022

Tabla 7. ¿Presenta alguna dificultad con la conservación del agua en alguno de los espacios frecuentados?

Ítem	Cantidad	Porcentaje
Falta de conciencia estudiantes	6	13%
Dificultades locales	3	6%
Falta de compromisos comunidad	15	33%
Inadecuado manejo	9	20%
Ausencia de metas	12	28%
TOTAL	45	100%

Fuente: Los autores 2022

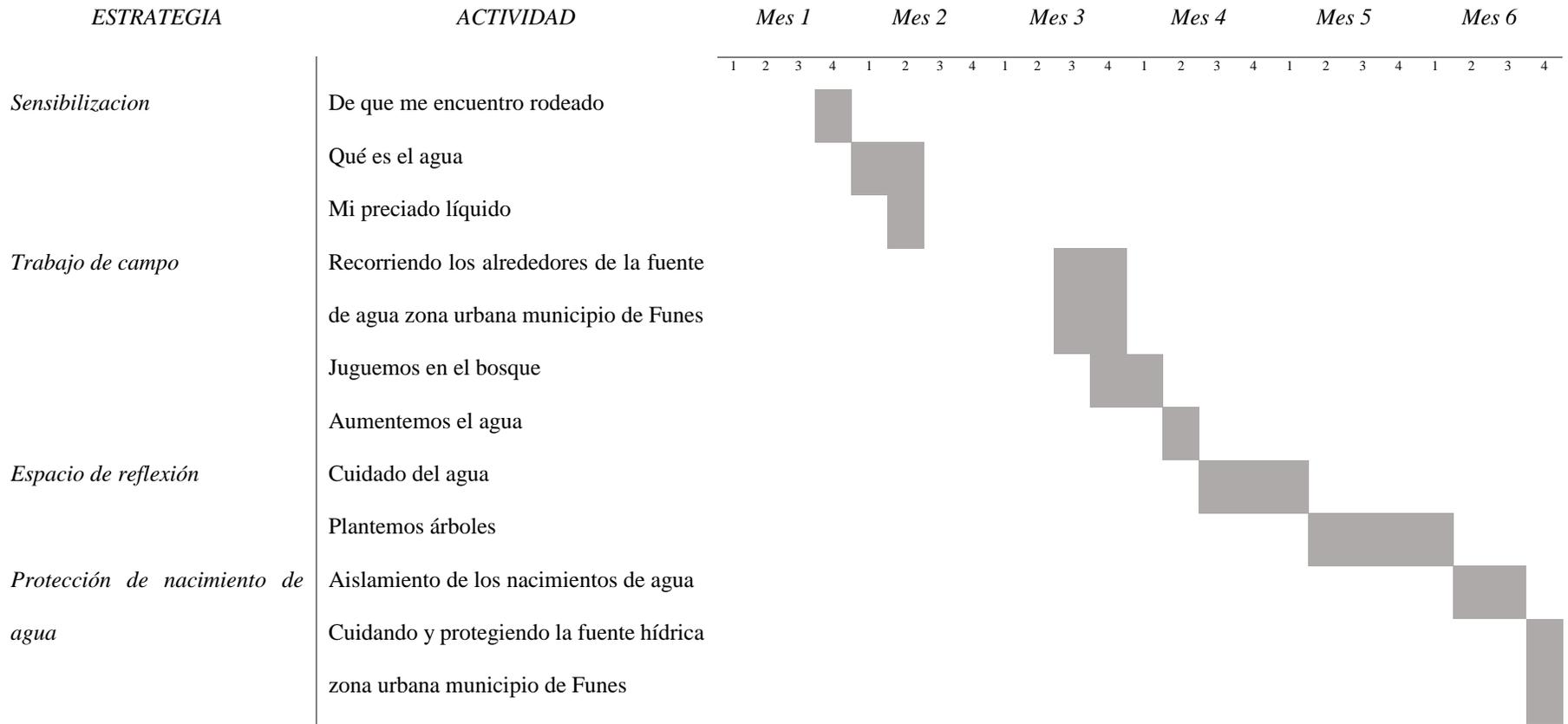
Gráfico 7. ¿Presenta alguna dificultad con la conservación del agua en alguno de los espacios frecuentados?



Fuente: Los autores 2022

6.9 Cronograma

Tabla 8. Cronograma de actividades



Fuente: Los autores 2021

7. Resultados

7.1 Análisis e interpretación de los resultados

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente, los alumnos de las clases secundarias de la Institución Educativa Municipio de Funes tienen un escaso conocimiento del sentido ecológico en cuanto al cuidado de los recursos naturales, en especial de la fuente hídrica de su municipio, lo que les impide reaccionar frente a esta problemática, pero quizás más importante, están dispuestos a participar activamente en mejorar el problema que la comunidad está experimentando actualmente.

Los estudiantes de la institución educativa ven la necesidad de formarse en sentido ecológico, ya que lo consideran de gran importancia como una herramienta que lleva a una mayor conciencia, valoración y compromiso con el medio ambiente, el uso correcto del agua a través de la cuidado y mantenimiento de la fuente de agua, esto se traduce como lo expresan, a la gente no le interesa el futuro por venir no cuidan nuestra casa, nuestra institución y el planeta entero, si la gente sigue siendo ajena e ignorante.

Para cuidar nuestro planeta, el futuro será gris y nuestro medio ambiente, que nos ha costado mucho construir, tarde o temprano será destruido, por lo que es fundamental llevar a cabo una educación ambiental, dirigida a las generaciones jóvenes y adultas y que pague la atención necesaria, inspirada en un sentido de responsabilidad por la protección y mejora del medio ambiente. el medio ambiente en toda su dimensión humana.

Lo mismo hace la comunidad docente al adoptar estrategias que generen hábitos en la institución educativa del cuidado de la fuente de agua, tales como son cerrar los grifos, desatascar los inodoros, hacer un uso adecuado del agua, porque son conscientes del valor del agua como

recurso, no porque estén omitiendo ciertos aspectos de sentido ecológico, sino porque las circunstancias y la escasez de agua les obligan a hacerlo.

Sin embargo, según los comentarios de los estudiantes, es obvio que lo primero que se debe hacer es sensibilizarlos sobre el problema del daño ambiental cuando a veces expresan que el gran error que están cometiendo no se está cometiendo. Consideración de la propia comunidad, el vertido de todo tipo de residuos en la fuente de agua, los residuos, tanto en el suelo como en el agua, perjudican al medio ambiente y por ende a nosotros mismos, demostrando que este aspecto es un factor crucial en la formación de los estudiantes y en particular en la protección y conservación del medio ambiente, mostrando que existe un vínculo entre la acción humana, que es una cuestión ética, y la protección del medio ambiente, que es una cuestión de ecología.

Por esta razón, es importante desarrollar la propuesta pedagógica para la recuperación de la fuente de agua en la zona urbana del municipio de Funes, teniendo como actores principales a los estudiantes de segundo de secundaria, y transformarla en una propuesta pedagógica, tarea de acción práctica, en la que los alumnos transfieren lo aprendido y lo aplican en su familia.

7.2 Discusión

Con todo lo anterior, se intentó armonizar diversos elementos metodológicos, con el fin de recuperar y proteger la fuente de agua en el casco urbano del municipio de Funes, con la participación de estudiantes de los segundos cursos de la Instituto Pedagógico del Municipio de Funes, a través del trabajo participativo, acercándolos a la reflexión y problemática de su entorno, particularmente en relación al recurso hídrico.

La implementación de la propuesta para lograr la transformación de una cultura hacia la recuperación del recurso hídrico, en la que la investigación, la acción y la participación sean las

mejores estrategias que contribuyan a que los procesos educativos que van más allá de la institución, ayuden a fortalecer el sentido ecológico, sus conceptos al cambio dominación y clara observación.

Por ello, la intención original fue concientizar a los estudiantes sobre el amor, cuidado y restauración del medio ambiente a través del desarrollo de diversas actividades ecológicas en el nacimiento de agua del municipio de Funes, que no son solo producto de la actividad educativa diseño, sino sus interacciones con el entorno en el que aprenden y construyen su aprendizaje.

Para el desarrollo de la propuesta de capacitación para el mejoramiento de la fuente de agua en la zona urbana del Municipio de Funes, fue necesario realizar una serie de actividades que permitieron alcanzar los objetivos propuestos para la realización del proyecto, contextualizando el entorno, incluyendo los distintos actores adscritos a la problemática implicados, y teniendo en cuenta las potencialidades dinámicas de los alumnos.

8. Análisis Financiero

Tabla 9. Presupuesto

CONCEPTO	VALOR CONCEPTO	TOTALES
MATERIALES:		
Papelería, fotocopias, tablero, marcadores, carteleras, impresiones.	\$ 60.000	\$ 60.000
	TOTAL MATERIALES:	\$ 60.000
TALENTO HUMANO:		
Refrigerios estudiantes y docentes	\$ 3.000	\$ 135.000
	TOTAL TALENTO	\$ 135.000
	HUMANO:	
TOTAL		\$ 195.000

Fuente: Los autores 2022

9. Conclusiones

La escuela es un espacio de reflexión que permite detectar problemas ambientales que afectan el entorno comunitario, desde el problema más amplio y generalizado, hasta el que afecta directamente a los habitantes del municipio de Funes, como el deterioro de las fuentes de agua ubicadas en el casco urbano del municipio de Funes, desde la escuela se puede incidir en la motivación y conciencia de la comunidad educativa para respetar y amar la naturaleza.

Esta propuesta nos mostró que a través del establecimiento educativo municipal de Funes, se logró forjar la educación ambiental en el marco de un programa y una forma de vida de los estudiantes, la defensa de la vida de los ecosistemas, el agua y valores tales como: igualdad, reciprocidad y respeto por y hacia la naturaleza para estar en equilibrio y armonía con el planeta, garantizando un ambiente sano, agradable y limpio que permita a los habitantes del municipio de Funes visitar la fuente de agua, como espacios de aprendizaje, entretenimiento y disfrute de la armonía de la naturaleza.

La intervención propuesta en la Institución Educativa contribuye a un cambio de actitud, no solo de los estudiantes de segundo año, ni del personal institucional, sino también de los padres de familia y los habitantes de la comunidad, hacia el compromiso de trabajar por el bien -ser de la comunidad, el medio ambiente y el mantenimiento del equilibrio con la madre tierra.

10. Recomendaciones o propuestas de solución

Estrategia I - La sensibilización

Actividad 1: “De que me encuentro rodeado”

Tema: Valorar los espacios de vida

Objetivo: observar los recursos naturales en el nacimiento de la fuente de agua zona urbana municipio de Funes.

Descripción: La motivación a través de los videos

- Importancia de los recursos

<https://www.youtube.com/watch?v=QyeBG8gJnis>

- Conservación del recurso agua

<https://www.youtube.com/watch?v=smPKZDJ0-aU>

Con relación a los videos observados, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Qué es lo que más llama la atención de lo observado?
- ¿Cuál es su opinión frente al recurso hídrico?
- ¿Por qué son importantes todos los recursos existentes en la naturaleza?

Teniendo más claridad sobre los temas ambientales estudiados, el grupo investigador procede a realizar la presentación de fotografías sobre los recursos naturales que aún existen dentro de la zona del municipio de Funes y teniendo en cuenta lo observado, el grupo investigador organiza de manera ordenada y teniendo en cuenta todos los cuidados y medidas de seguridad ante el Covid 19 y sus variantes, realizar una visita al nacimiento de la fuente de agua zona urbana

municipio de Funes para observar y registrar los diversos recursos naturales que se encuentran en el momento.

Recursos:

- Videos
- Presentación de fotografías
- Papel, Lápiz
- Refrigerios, transporte
- Fuente de agua zona urbana municipio de Funes

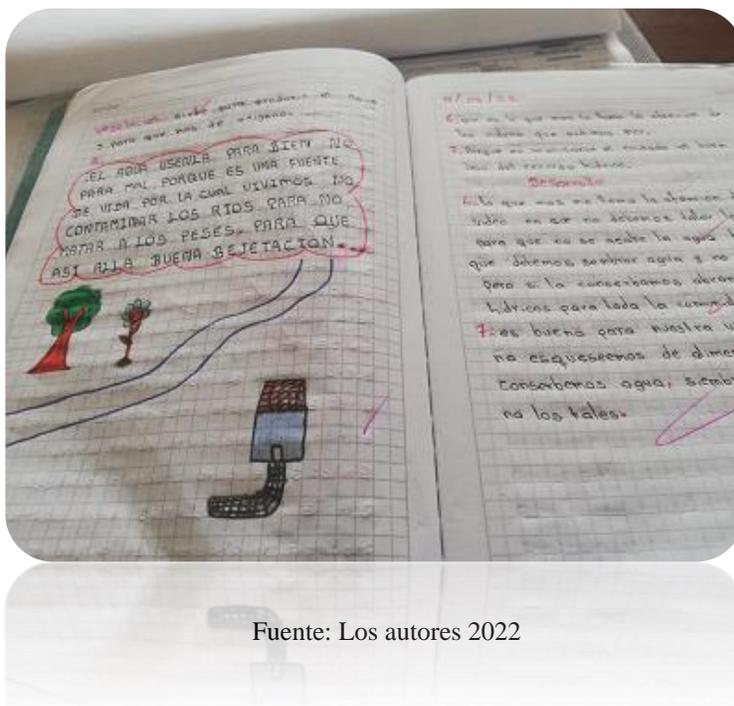
Evaluación y seguimiento: Se realiza y obtiene a través del trabajo conjunto con los estudiantes, las reflexiones y los registros logrados durante la jornada trabajada en las diferentes actividades programadas para esta primera estrategia de sensibilización.

Foto 1. La motivación a través de los videos en el aula



Fuente: los autores 2022

Foto 2. Actividad con relación al video observado



Fuente: Los autores 2022

Actividad 2: “¿Qué se entiende por recurso hídrico e importancia para el ser humano?”

Tema: Recursos naturales

Objetivo: Identificar la hidrografía con la que cuenta la comunidad del municipio de Funes.

Descripción: Motivar al estudiante con la utilización de medios educativos digitales:

- El agua, el recurso natural más importante para la vida

<https://www.youtube.com/watch?v=8iVphfLxyi8>

- ¿Es posible Sembrar Agua?

https://www.youtube.com/watch?v=O_xSr9RQdUM

Con relación a los videos observados, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Qué les llama la atención del video?
- ¿Qué es el agua, como se la utiliza, para que sirve, que beneficios trae a la comunidad?

- ¿Qué cantidad de agua hay en el planeta?
- Indagar en las familias de la comunidad del municipio de Funes, si se tiene conocimiento con relación a si ¿es posible sembrar agua y como se hace?
- Elaborar un mapa hidrográfico del sitio donde se encuentra la fuente de agua zona urbana municipio de Funes

Recursos:

- Videos
- Cartulina, regla, marcadores, colores, pintura

Evaluación y seguimiento: se evalúa el interés del estudiante en el desarrollo de la actividad, el producto que entregan los estudiantes y el interés que se observa en las familias con relación al tema del agua y su importancia como recurso natural dentro del municipio y de la comunidad.

Actividad 3: El recurso agua, esencial en la naturaleza

Tema: La importancia del agua

Objetivo: Sensibilizar a la comunidad educativa, especialmente a estudiantes de grado séptimo, sobre el valor del agua

Descripción: Motivar a los estudiantes acerca del cuidado del agua a través de los videos:

- Documental: “EL CUIDADO DEL AGUA”

<https://www.youtube.com/watch?v=FdafGT-Mar8>

Con relación al video observado, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Qué les llama la atención del video?

- ¿Cuál es su opinión frente al proceder del ser humano con el recurso agua?
- ¿Por qué es importante cuidar y proteger el recurso agua?
- ¿Cómo era la fuente de agua zona urbana municipio de Funes hace algún tiempo tras, como era su estado de conservación y que cantidad de agua había?
- Llevar registros de la consulta

Recursos:

- Videos
- Hojas de registros
- Cartulina, lápiz, colores

Evaluación y seguimiento: la participación, la motivación, el trabajo en equipo y la presentación de los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes.

Foto 3. Identificación hidrográfica del municipio de Funes



Fuente: Los autores 2022

Estrategia II- Trabajo de campo

Actividad 4: “Conociendo la fuente de agua zona urbana municipio de Funes”

Tema: Recorrido por el entorno

Objetivo: Instalar mensajes sobre los nombres de los árboles, la quebrada y el cuidado del agua

Descripción: Salida de campo con estudiantes de grado séptimo con el propósito de que conozcan personalmente el sector de la fuente de agua ubicada en zona urbana municipio de Funes, e incentivarlos acerca del cuidado del agua a través de los videos:

- Día del Agua - Frases Para Reflexionar

<https://www.youtube.com/watch?v=1oi3L5jd6vY>

Con relación al video observado, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Cuál es tu motivación para escribir mensajes?
- Elaborar frases alusivas al cuidado del agua

Recursos:

Video

Hojas, lápices, lapiceros, colores, marcadores, cartulina

Evaluación y seguimiento: se selecciona por votación las frases y/o carteles elaborados por los estudiantes, para trasladarlos al lugar donde está ubicada la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes, se tiene en cuenta su creatividad y participación activa.

Foto 4. Recorrido por el entorno



Fuente: Los autores 2022

Actividad 5: Jugando vamos conociendo

Tema: árboles nativos que almacenan agua

Objetivo: Sensibilizar sobre la importancia de los árboles que aportan en el cuidado del agua en una fuente hídrica.

Descripción: Motivar y dar a conocer a los estudiantes sobre que plantas ayudan en la conservación y protección del agua en una fuente hídrica, a través de los videos:

- Plantas que ayudarían a la recuperación de la fuente hídrica de la región

<https://www.youtube.com/watch?v=I3RquFNtErM>

- La comunidad tiene conocimiento sobre el tipo de plantas esenciales en la recuperación de la fuente hídrica

<https://www.youtube.com/watch?v=aHYvdLTa3Ms>

Con relación a los videos observados, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Por qué es interesante el video?
- ¿Qué tipo de plantas o árboles existen dentro del municipio de Funes que ayuden a la conservación y protección del agua?
- Visita a la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes, distribuyendo actividades en equipos para mayores resultados positivos en la realización de cada una de las respectivas funciones encomendadas.
- Observación de los árboles que hay en el nacimiento de la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes
- Llevar registro

Recursos:

- Fuente de agua, zona urbana municipio de Funes
- Papel de registro, lápiz
- Computador
- Refrigerios, transporte

Evaluación y seguimiento: la motivación, el interés, la presentación del informe realizado con os apuntes acerca del tipo de plantas encontradas y la habilidad tecnológica del estudiante, juegan un papel importante en el registro de lo encontrado y lo faltante en el sector de la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes.

Foto 5. Árboles nativos que almacenan agua



Fuente: Los autores 2022

Actividad 6: “Aumentemos el agua”

Tema: Los viveros

Objetivo: Elaborar un vivero que permita sembrar las semillas de árboles nativos que preservan el agua

Descripción: El grupo investigador, ubica con la ayuda de algunos docentes, el sitio para la creación de un vivero institucional, realizando la consecución de semillas de árboles nativos y posteriormente realizar la siembra de las mismas en el lugar donde está ubicada la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes.

Recursos:

- Bolsas, materia orgánica, semilla de los árboles
- Hoja de registro
- Computador

Evaluación y seguimiento: Se toma en cuenta la habilidad del trabajo para la construcción del vivero institucional y la obtención de semillas nativas del municipio de Funes, con el propósito de llevarlas al lugar donde está ubicada la fuente de agua, labor que será realizada una vez las plántulas estén listas para ser trasplantadas.

Foto 6. Recolección de material orgánico



Fuente: Los autores 2022

Estrategia III - Espacio de reflexión

Actividad 7: “Propuesta ambiental para los nacimientos de agua”

Tema: minga por el agua

Objetivo: Conocer y aprender sobre la recuperación del agua

Descripción: Motivar y sensibilizar a los estudiantes de grado séptimo, acerca del cuidado del agua a través del siguiente video:

- Proyecto de recuperación de los yacimientos de agua

<https://www.youtube.com/watch?v=FAw3IIzYKqY>

Con relación a los videos observados, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Qué les llama la atención del video?
- ¿Cuál es tu punto de vista sobre cómo recuperar la fuente hídrica?
- ¿Cuál es la razón por la cual, los seres humanos no valoran el agua como recurso natural?
- Tomar ideas acerca del video, y construir un mapa mental

Recursos:

- Video
- Computador
- Hojas, lápices, lapiceros

Evaluación y seguimiento: La motivación, el cuidado del agua y la socialización del trabajo

Actividad 8: “Plantemos árboles”

Tema: campañas ecológicas para la reforestación de la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes

Objetivo: Motivar sobre la reforestación con árboles nativos en la fuente de agua, zona urbana municipio de Funes

Descripción: Observar el video con el ánimo de describir de manera sencilla pero detallada la importancia de restaurar las fuentes de agua a través de la reforestación.

- “Reforestar para restaurar”

<https://www.youtube.com/watch?v=NcLfsV-yO2Y>

Con relación al video observado, el grupo investigador procede a realizar algunas preguntas previas como:

- ¿Qué es lo que le llamo la atención?
- ¿Por qué es importante reforestar, o como comúnmente se conoce como sembrar árboles?
- Con lo anteriormente observado y captado, realizar de manera grupal una infografía alusiva al tema reforestación.

Recursos:

- Video
- Computador
- Hojas de registro de siembran y crecimiento mensual
- Hojas, lápices, marcadores

Evaluación y seguimiento: la motivación, y la elaboración de la infografía

Estrategia IV- Producto Ecológico

Actividad 9: “Aislamiento de los nacimientos de agua”

Tema: calidad del agua

Objetivo: Realizar con los padres de familia el aislamiento del nacimiento del agua

Descripción: Hacer los huecos, enterrar los postes y hacer la cerca.

Recursos

- Ahoyador
- Postes de madera
- Alambre de púa
- grapas

Evaluación y seguimiento: encierro al nacimiento del agua

Foto 7.Observando la calidad del agua



Fuente: Los autores 2022

Actividad 10: Mantenimiento y protección de la fuente de agua, área urbana, municipio de Funes

Tema: protección de la fuente de agua

Objetivo: Compartir los resultados de la propuesta con la comunidad educativa.

Descripción: Presentación a estudiantes, docentes y comunidades por parte de cada uno de los estudiantes de segundo año, de la experiencia personal durante el desarrollo de la propuesta, de los avances en el cuidado del agua que se encuentran en la fuente de agua, casco urbano de Funes; Reflexionar sobre la actitud de todos hacia el cuidado y protección del medio ambiente y la recuperación de los recursos hídricos

Recursos:

- Material de audiovisuales

- Registro fotográfico
- Papel, marcadores, impresora

Evaluación y seguimiento: Los resultados se evalúan teniendo en cuenta la actitud inicial y final de la comunidad educativa, siendo esta permanente, teniendo en cuenta las siguientes fases: la participación y motivación del alumnado en las actividades realizadas, su comportamiento con todo lo que le rodea, el desarrollo escritos, mapas, la construcción del jardín de infancia y el aislamiento del área donde se encuentra la fuente de agua, así como otros aspectos que requieren de procesos sociales y culturales para generar estrategias pedagógicas en el contexto escolar y comunitario.

Bibliografía

- Bruner, J. (1980). *History of psychology in autobiography*.
- Cherni, J. (2019). *Medio ambiente y globalización: desarrollo sustentable modernizado. Economía y desarrollo*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (1974). Decreto 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial No 34.243, del 27 de enero de 1975, (última actualización: 28 de febrero de 2022 - Diario Oficial No. 51945 - 11 de febrero de 2022).
- Congreso de Colombia. (1991). *Artículo 79 de 1991*. Bogotá.
- Congreso de Colombia. (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, SINA*.
- Congreso de Colombia. (1994). *Ley 142 de 1994*. Bogotá.
- García, J. (2003). *Investigando el ecosistema. Investigación en la escuela. No. 51*.
- Hernández , S., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ta.Ed.)*.D.F. México: McGraw Hill.
- Kiersch. (2011). *Lineamientos para la organización del fondo ambiental de la MANCORSARIC. Copán, Honduras. CATIE*.
- Kreye, M., & Adams, D. (2014). *The Value of Forest Conservation for Water Quality Protection. Forests*.

- López, G., & García, Q. (2019). *Unión de Universidades de América Latina y el caribe. Recuperado el martes de marzo de 2019, de Unión de Universidades de América Latina y el caribe. Redalyc.*
- Marcano, A. (2004). *Escrito tecno pedagogía. Teoría pedagógica para el aprendizaje de la lengua escrita, asistido por la tecnología multimedia. Tesis doctoral. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.*
- MEN. (2002). *Ministerio de educación de Colombia. (2002). Biología y Educación Ambiental. . Bogota.*
- Mendoza, B. (2008). *Centro de financiamiento sostenibles para el plan de manejo de la Cuenca hidrográfica del río Santa María, Papamá.*
- Paramo, P., & Gomez, F. (1997). *Actitudes hacia el medio ambiente: su medición a partir de la teoría de facetas. Revista Latinoamericana de psicología.*
- Rengifo, A. (2007). *Alternativas metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. San Juan de Pasto: Casetta impresores.*
- Restrepo, B. (2002). *Una variante pedagógica de la investigación acción pedagógica.*
- Revilla. (2008). *Estudio del factor vegetación C de la ecuación universal de pérdida de suelo revisada "rusle" en la cuenca del río Birris. Trabajo de grado .Departamento de EUIT Forestal. Madrid España.*
- Rodríguez , J., Serna, J., & Sánchez. (2016). *Índices de calidad en cuerpos de agua superficiales en la planificación de los recursos hídricos. Revista Logos, Ciencia & Tecnología.*
- Sachica, C. (2016). *La investigación y la pedagogía en el contexto del siglo XXI.*
- Sampieri, R. (2011). *Metodología de la investigación. México: McGrawHill.*

- Simioni, D. (2003). *“Ciudad y desastre naturales: planificación y vulnerabilidad urbana. La ciudad inclusiva en los países en vías de desarrollo”*. Cuadernos de la CEPAL, 88 (LC/G.
- Smith, A., Quintana, E. F., & Blas, L. P. (1996). *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura.
- Torres, P., Cruz, C., & Patiño, P. (2009). *Indicadores de calidad de agua en fuentes superficiales utilizadas en la producción de agua para consumo humano. Una revisión crítica. Ingenierías*.

Índice de tablas

Tabla 1. ¿Usted como concluye el buen uso de los recursos naturales en especial el agua?.....	44
Tabla 2. ¿Cómo se puede dar buena utilización al recurso hídrico de la región?.....	44
Tabla 3. ¿Qué problemática se presenta con relación al recurso agua de a fuente de la región? .	45
Tabla 4. ¿Con que áreas se relacionan temas concernientes al recurso Hídrico?	46
Tabla 5. ¿Usted ha sido partícipe de proyectos ambientales relacionados al cuidado y preservación el agua ya sea en la institución o en la región?.....	46
Tabla 6. ¿En la Institución educativa se ha realizado programas o proyectos relacionados con el cuidado del agua cuáles?.....	47
Tabla 7. ¿Presenta alguna dificultad con la conservación del agua en alguno de los espacios frecuentados?	48
Tabla 8. Cronograma de actividades.....	49
Tabla 9. Presupuesto	53

Lista de gráficos

Gráfico 1. ¿Usted como concluye el buen uso de los recursos naturales en especial el agua?.....	44
Gráfico 2.¿ Cómo se puede dar buena utilización al recurso hídrico de la región?.....	45
Gráfico 3. ¿Qué problemática se presenta con relación al recurso agua de a fuente de la región?	45
Gráfico 4. ¿Con que áreas se relacionan temas concernientes al recurso Hídrico?.....	46
Gráfico 5. ¿Usted ha sido partícipe de proyectos ambientales relacionados al cuidado y preservación el agua ya sea en la institución o en la región?.....	47
Gráfico 6. ¿En la Institución educativa se ha realizado programas o proyectos relacionados con el cuidado del agua, cuáles?.....	48
Gráfico 7. ¿Presenta alguna dificultad con la conservación del agua en alguno de los espacios frecuentados?	48

Lista de fotos

Foto 1. La motivación a través de los videos en el aula	56
Foto 2. Actividad con relacion al video observado.....	57
Foto 3. Identificación hidrográfica del municipio de Funes	59
Foto 4. Recorrido por el entorno.....	61
Foto 5. Árboles nativos que almacenan agua.....	63
Foto 6. Recolección de material orgánico.....	64
Foto 7. Observando la calidad del agua	67

Índice de anexos

Anexo 1. Encuesta a estudiantes y docentes 76

Anexos

Anexo 1. Encuesta a estudiantes y docentes



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPIO DE FUNES ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES Y DOCENTES

Objetivo: identificar en miembros de la comunidad Educativa municipio de Funes, el grado de conocimiento que poseen los estudiantes y los docentes con relación al cuidado y estado de conservación de la fuente de agua zona urbana municipio de Funes.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué entiende por buen manejo del recurso hídrico?
 - a. Valores y cultura ambiental
 - b. Acción directa sobre el agua
 - c. Acción de participación
 - d. Todas las anteriores

2. ¿Qué cree que puede hacer para darle un buen manejo al recurso hídrico?
 - a. Educar en valores ecológicos
 - b. Acción directa
 - c. Buscar información
 - d. Recibir información
 - e. Investigar proyectos
 - f. Diseñar y ejecutar acciones ambientales

3. ¿Identifica algún problema relacionado con el recurso hídrico en su comunidad?
 - a. Contaminación
 - b. Inadecuado uso y malgasto de agua
 - c. Deficiencia o falta de valores
 - d. Acceso deficiente
 - e. Inconciencia y malos hábitos

4. ¿En qué áreas de conocimiento relacionan algún tema concerniente al recurso Hídrico?
 - a. Ciencias Naturales
 - b. Ciencias Sociales
 - c. Educación ambiental
 - d. Religión y ética

5. ¿Ha participado en algún proyecto relacionado con el cuidado y manejo del agua?
 - a. Proyecto de investigación
 - b. Grupos ecológicos
 - c. Actividades académicas
 - d. Programas de capacitación
 - e. Jornadas de Sensibilización

6. ¿Conoce algún trabajo en la Escuela relacionado con el cuidado y manejo del recurso hídrico?
 - a. Jornada de sensibilización
 - b. Proyectos comunitarios
 - c. Actividades académicas
 - d. Grupos ecológicos
 - e. Actividades con entidades
 - f. Actividades del agua

7. ¿Tiene alguna dificultad para darle un buen manejo y cuidado del recurso hídrico en su establecimiento educativo, en su hogar o su comunidad?
 - a. Falta de conciencia estudiantes
 - b. Dificultades locales
 - c. Falta de compromisos comunidad
 - d. Inadecuado manejo
 - e. Ausencia de metas

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!