

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y AGROECOLÓGICAS DE
FORMACIÓN CON LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO
EDUCATIVO SÁNCHEZ ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA
MICROCUEENCA CHICHIGUASE DEL MUNICIPIO DE CHACHAGÜÍ – NARIÑO**

NILIAN ZADIT DÍAZ ORTEGA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON
ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
PASTO – NARIÑO
2019**

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y AGROECOLÓGICAS DE
FORMACIÓN CON LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO
EDUCATIVO SÁNCHEZ ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA
MICROCUEENCA CHICHIGUASE DEL MUNICIPIO DE CHACHAGÜÍ – NARIÑO**

AUTOR: NILIAN ZADIT DÍAZ ORTEGA

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ASESORA:

MG. ANDREA OJEDA GUERRERO

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PROGRAMA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

PASTO – NARIÑO 2019

Nota de Aceptación

JURADO 1_____

JURADO 2_____

JURADO 3_____

OBSERVACIONES_____

Valoración_____

Contenido

pág.

RESUMEN ANALÍTICO ESTRUCTURADO.....	6
INTRODUCCIÓN	16
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1. Formulación del problema.....	18
2. JUSTIFICACIÓN.....	19
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 Objetivo general	21
3.2 Objetivos específicos.....	21
4. MARCO REFERENCIAL	22
4.1 Antecedentes del problema.....	22
4.2 Marco legal.....	24
4.2.1 Desde la constitución política de Colombia.. ..	24
4.2.2 Desde la ley 115 General de Educación (1994).....	26
4.2.3 Estándares básicos de competencias en ciencias naturales.....	27
4.2.4 Ley 99 de 1993 encargada de la gestión y conservación del medio ambiente	28
4.2.5 Ley 373 de 1997 Para el uso eficiente y ahorro del agua	30
4.3 Marco contextual.....	32
4.3.1 Ubicación de la fuente hídrica	34
4.4 Marco teórico	35
4.4.1 Educación ambiental. Peñaloza (2017) define la educación ambiental como:.....	35
4.4.2 Conciencia ambiental.....	36
4.4.3 La deforestación y su impacto nocivo para el medio.. ..	38
4.4.4 Reforestación.. ..	39

4.4.5 Microcuenca o fuente hídrica	40
4.4.6 Vivero..	42
5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
5.1. Investigación acción participativa	44
5.2 Población.....	45
5.3 Muestra.....	45
5.4 Enfoque Cualitativo.....	46
6. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	48
6.1 Encuesta.....	48
6.2 Campañas pedagógicas ambientales	48
6.3 Actividades agroecológicas	49
7. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	50
7.1 Objetivo No. 1	50
7.2 Objetivo No. 2	51
7.3 Objetivo 3.....	52
8. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	53
8.2 Resultados encuesta.....	53
8.2 Resultados campaña pedagógica ambiental	60
8.3 Resultados actividades agroecológicas	63
8.4 Resultados evaluación	67
9. CONCLUSIONES	71
10.IMPACTO.....	73
11.PROYECCIONES O PLAN DE MEJORA.....	74
BIBLIOGRAFÍA	75

Lista de Figuras

pág.

Figura 1. Mapa Municipio de Chachagüí.....	32
Figura 2. Estudiantes Centro Educativo.....	33
Figura 3. Fuente hídrica Chichiguase	34
Figura 4. Aplicación de la encuesta a estudiantes y padres de familia	59
Figura 5. Campaña pedagógica con padres de familia.	61
Figura 6. Observación directa de la fuente hídrica	61
Figura 7. Campaña pedagógica con estudiantes y padres de familia.....	62
Figura 8. Implementación del vivero	64
Figura 9. Selección de semillas y plántulas en germinación	65
Figura 10. Actividades agroecológicas de reforestación	67
Figura 11. Conformación del grupo ecológico	69
Figura 12. Estudiantes Centro Educativo Sánchez en la socialización del proyecto a otros centros educativos.....	69

Lista de Graficas

pág.

Gráfica 1. ¿Qué entiende por medio ambiente?	53
Gráfica 2. ¿Cuáles son los elementos que hacen parte del medio ambiente?	54
Gráfica 3. ¿Qué actividades perjudican el deterioro del medio ambiente?	54
Gráfica 4. ¿Por qué son importantes los recursos naturales para los seres vivos?	55
Gráfica 5. ¿Qué acciones o actividades perjudican el deterioro del recurso hídrico de la región?	56
Gráfica 6. ¿Por qué considera que los bosques son de gran utilidad en la producción del recurso hídrico?	57
Gráfica 7. ¿En qué actividades o campañas ha participado para el cuidado de las fuentes hídricas de su región?	58
Gráfica 8. ¿Qué actividades le gustaría realizar para contribuir a la conservación de la fuente hídrica de la región?	58

Lista de Anexos

pág.

Anexo A. Encuesta dirigida a padres de familia y estudiantes	78
Anexo B. Taller 1. “socialización: disminución del recurso hídrico como problemática ambiental”	79
Anexo C. Taller 2. “taller ecológico”	80
Anexo D. Taller 3 “implementación de viveros con semillas nativas”	81
Anexo E. Taller 4. “reforestación”	82
Anexo F. Registro de asistencia a los talleres	84

Resumen Analítico Estructurado (RAE)

Tipo de documento	Trabajo de pre-grado
Tipo de impresión	Digital
Nivel de circulación	Público
Título del documento	Implementación de estrategias pedagógicas y agroecológicas de formación con los estudiantes del grado quinto del centro educativo Sánchez encaminadas a la conservación de la microcuenca Chichiguase del municipio de Chachagüi – Nariño.
Autor	Nilian Zadit Díaz Ortega
Asesora:	Mg. Andrea Ojeda Guerrero.
Publicación	
Unidad Patrocinante	Universidad Santo Tomas Facultad de Educación programa Licenciatura en Biología con Énfasis de Educación Ambiental.
Palabras clave	Educación ambiental, conciencia ambiental, fuente hídrica, vivero forestal, deforestación, reforestación, campañas pedagógicas, actividades agroecológicas.

2. Descripción del documento

Trabajo de grado que propone implementar estrategias pedagógicas y agroecológicas con el fin de preservar y conservar la fuente hídrica Chichiguase del corregimiento de Sánchez, municipio de Chachagüi (Nariño), la cual abastece no solo el acueducto de la región sino también del caso urbano.

En este trabajo, el lector encontrará una descripción detallada de la realidad allí vivida, como también un plan de acción que permite generar una cultura ecológica en los estudiantes y la comunidad educativa del centro educativo Sánchez.

Con dicho proyecto se pretende propiciar espacios de reflexión, establecer compromisos y ejecutar acciones entre todos los participantes con el fin de contrarrestar los efectos negativos derivados del deterioro de las fuentes hídricas.

3. Fuentes del documento.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 2016 Chachagüi-Nariño.

Chica Cañas, Francisco y Rey Pardo Abelardo. (2012) *Lineamientos de investigación para el proyecto pedagógico ambiental*. USTA.

Colombia. Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia. Título II, Capítulo 2, art. 67

De la Mora, Maurice (2006). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. México:

International Thompson Editores.

Laurelito protector (2002). *Proceso de educación ambiental participativo*. Primera fase. Jairo Muñoz Hoyos y Gloria Cristina Luna Cabrera. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.

4. Contenidos del documento

En este proyecto se describe como la disminución del caudal de agua de las corrientes hídricas del corregimiento de Sánchez, (Chachagüi), afecta la región especialmente en épocas de verano y por ende el Centro Educativo Sánchez ya que afecta el normal funcionamiento del restaurante escolar y la planta física, ya que se dificulta el consumo de agua potable, la higiene y salubridad de las diferentes dependencias.

De acuerdo a lo anterior se formuló el problema ¿cómo implementar estrategias pedagógicas y agroecológicas para llevar cabo procesos de conservación y preservación de la micro cuenca Chichiguase con los estudiantes del Centro Educativo Sánchez, del municipio de Chachagüi?

Procurando dar respuesta a la problemática expuesta se estructuró la solución a la problemática planteada con el siguiente contenido:

Introducción, descripción y formulación del problema.

Justificación, Objetivos: general y específicos, Antecedentes

Marcos: legal, contextual y teórico.

Metodología de la investigación, población y muestra, enfoque cualitativo, instrumentos para la

recolección de la información.

Campañas pedagógicas ambientales y actividades agroecológicas.

Aplicación de la metodología, resultados y análisis.

Conclusiones, impacto y proyecciones o plan de mejora.

5. Metodología del documento

Para la realización del presente proyecto se utilizó el tipo de investigación acción participativa (IAP) especialmente la planteada por Fals Borda (1993) y la metodología de la investigación por Maurice de la Mora (2006) las cuales permitieron un estudio de la realidad por la que atraviesa la fuente hídrica Chichiguase, en torno a la problemática de la escases de agua en la región durante todo el año y sus graves consecuencias que conlleva.

Finalmente la información recolectada mediante los instrumentos como la encuesta y la observación directa, fue analizada e interpretada con base al marco teórico, haciendo posible establecer un panorama objetivo de la situación, dimensionar la gravedad del tema de investigación y motivar y fortalecer en la comunidad educativa el desarrollo de valores individuales y colectivos que contribuyan a la transformación positiva de su entorno natural y cultural en correspondencia a una cultura ambiental.

6. Conclusiones del documento

- Las estrategias pedagógicas (talleres y jornadas educativas con estudiantes y padres de familia), y las agroecológicas (selección de las semillas, implementación y construcción del vivero, mantenimiento del mismo, reforestación, entre otras), permitieron generar conciencia frente a la conservación y preservación de la fuente hídrica Chichiguase.
- Es importante mencionar la vinculación de entidades gubernamentales como la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) y privadas como INVESTIC unidad adscrita a Colciencias quienes aportaron con personal capacitado para la socialización de la temática en las jornadas pedagógicas como también en el suministro de insumos agroquímicos para el funcionamiento del vivero.
- La participación tanto de los estudiantes de grado quinto, como de los padres de familia fue activa y desde la primera jornada pedagógica manifestaron su interés por participar en las diferentes acciones a emprender frente al cuidado de la fuente hídrica ya que la región de Sánchez (Chachagüí-Nariño) atraviesa una crisis ambiental por falta delpreciado.
- La conformación del grupo investigativo “Amigos de la naturaleza” el cual se organizó en diferentes comités de vigilancia de la micro cuenca para su cuidado y preservación y la gestión de un distintivo para el grupo, dan muestra de una forma de evaluación positiva que tuvieron los actores del presente proyecto.

7. Referencias del documento

Arcos de Barrera Aura, Eraso Rodríguez Mirian, Moreno Cortes Olga y Pinta López Libia. (2012). Uso racional del agua en la Institución Educativa Municipal Libertad, Sede 1, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

Chica Cañas, Francisco y Rey Pardo Abelardo. (2012) *Lineamientos de investigación para el proyecto pedagógico ambiental*. USTA.

Colombia. Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia. Título II, Capítulo 2, art. 67

De la Mora, Maurice (2006). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. México: International Thompson Editores.

Fals Borda Orlando (1993) *Investigación Acción Participativa*.

Flores Ochoa Rafael. (2001) *Investigación educativa y pedagógica*.

Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas El convento- Chachagüi 2016. *Agua y vida*. Proyecto de educación ambiental por la defensa de los recursos naturales.

Laurelito protector (2002). *Proceso de educación ambiental participativo*. Primera fase. Jairo Muñoz Hoyos y Gloria Cristina Luna Cabrera. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.

Ley General de la educación. (1994) *Fines de la educación en Ciencias Naturales y Educación – ambiental*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia.

Ley 373 (1997). *Uso eficiente y ahorro del agua*.

Ley 99 (1993). *Gestión y conservación del medio ambiente*.

Martínez, José Félix. (2001). Fundamentos de la Educación Ambiental. Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund2.html>.

Martínez, Edita; Ortega, Liliana y Villa, Jaime. Manantial de sonrisas y esperanza de vida. (2012) Disponible en <http://www.martinezed.com.proyectorfunes>.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales*.

Ministerio del Medio Ambiente (1997) *Creación y objetivos del medio ambiente*.

Ondas Línea Ambiental (2015). *Los navegantes de las fuentes hídricas*. Colciencias-Colombia.

Peñaloza Páez Jorge Alirio (2017): “Educación Ambiental”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (agosto 2017). En línea:

<http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund2.html>

Revista Línea verde 2013. Disponible en: [http://www.monografías.com/trabajos14/problemas del agua/. Shtml](http://www.monografías.com/trabajos14/problemas-del-agua/.Shtml)

Elaborado por:	Nilian Zadit Díaz Ortega
Revisado por:	Mg. Andrea Ojeda Guerrero

Fecha de elaboración del resumen	30	Abril	2019
---	----	-------	------

Introducción

El presente proyecto corresponde al tipo de investigación acción participativa (IAP) y a la vez un estudio hermenéutico de la realidad identificada en la fuente hídrica Chichiguase, ubicada en el corregimiento de Sánchez, municipio de Chachagüí, en torno al problema de la deforestación que aumenta cada día y que puede ser la causa para la disminución del caudal de agua.

En este trabajo, el lector encontrará una descripción detallada de la realidad allí vivida, y también un plan de acción que permite generar una cultura ecológica en los estudiantes y comunidad educativa del centro educativo Sánchez. Con dicho proyecto se pretende propiciar espacios de reflexión, establecer compromisos y ejecutar acciones entre todos los participantes.

La información recolectada mediante los instrumentos como la encuesta y la observación directa, fue analizada e interpretada con base al marco teórico, haciendo posible establecer un panorama objetivo de la situación, dimensionar la gravedad del tema de investigación y motivar a la comunidad para trabajar en correspondencia a una cultura ambiental.

Al hablar de cultura ambiental se hace referencia a una serie de aspectos importantes que determinan el bienestar de la comunidad educativa de Sánchez y que se fortalecen mediante procesos educativos, inmerso allí, el desarrollo de valores individuales y colectivos que humanizan a las personas y transforman positivamente sus entornos culturales y naturales.

Entre los retos de este proyecto, están: propiciar cambios de actitud y comportamiento, en los estudiantes y comunidad en general del corregimiento de Sánchez, del municipio de Chachagüí; afianzar la gestión de cooperación, recuperar áreas de bosque, lo que conlleva a futuro a una sostenibilidad del ecosistema el cual proporciona bienes y servicios a la comunidad.

1. Descripción del Problema

En los últimos años se ha detectado una disminución del caudal de las corrientes hídricas del corregimiento de Sánchez, municipio de Chachagüí, especialmente en épocas de verano, el cual, se evidencia en el razonamiento del servicio de agua, los fines de semana, convirtiéndose en una problemática ya que, por una parte, se dificulta el normal funcionamiento del restaurante escolar, el consumo de agua potable, la higiene y salubridad de las diferentes dependencias del Centro Educativo Sánchez, entre otros aspectos.

Por otra parte, es importante mencionar que no solo el corregimiento de Sánchez se ve afectado sino también el municipio de Chachagüí ya que por ser territorio turístico, los diferentes establecimientos públicos se ven perjudicados con el razonamiento de agua para su normal funcionamiento, presentándose un impacto ambiental negativo. Por lo tanto es necesario contar con fuentes hídricas que suplan la demanda de agua, sobre todo en verano, época en la cual los mantos freáticos tienden a secarse y los pozos que abastecen el acueducto, bajan su nivel de agua, lo que ocasiona que no se goce con este preciado líquido en este período.

Es importante indicar que de acuerdo al POT (Plan de Ordenamiento Territorial, 2016) se tiene que, la disminución... de las fuentes hídricas de la región de Sánchez (Chachagüí), se debe en gran medida a la deforestación de especies nativas presentes en los nacederos, que cumplen un papel vital en el equilibrio de la producción hídrica. (POT, Chachagüí, p 23).

Por lo anterior, la crisis ambiental de la deforestación, trae como consecuencia la disminución del recurso hídrico, por lo cual se puede afirmar que en gran medida, obedece a la falta de cultura ambiental, a la falta de espacios pedagógicos donde se promuevan valores

ambientales y sentido de pertenencia para con los recursos naturales, en este caso del agua proveniente de la fuente hídrica, denominada Chichiguase, la cual surte de agua potable a los habitantes de la región de Sánchez (Chachagüí).

También es preciso mencionar que los habitantes de la región, utilizan el recurso hídrico de manera indiscriminada en el riego de parcelas y cultivos que son la base de la economía de la región, por lo cual se hace necesario crear ambientes pedagógicos de preservación y conservación de las fuentes de agua en cuanto a que la disminución de agua potable trae como consecuencia problemas de salud e higiene en los moradores de la región.

Esta problemática no puede subsanarse por sí sola, se debe intervenir cuanto antes, no es función únicamente de las autoridades ambientales sino también de la comunidad y los docentes están llamados a implementar, proyectos en los cuales se logre la de estrategias pedagógicas encaminadas a la prevención y mitigación de riesgos ocasionados por impactos ambientales.

El déficit de agua afecta de manera significativa el centro educativo debido a los continuos racionamientos ya que no permite el normal funcionamiento del restaurante escolar ya que se dificulta el lavado y preparación de los alimentos, mantener en condiciones higiénicas las dependencias, sobre todo las unidades sanitarias, y los estudiantes tienen que hacer uso de otros espacios no aptos para hacer sus necesidades fisiológicas, problema que se presenta a nivel de los estudiantes lo cual hace parte de la falta de cultura ambiental.

1.1 Formulación del problema

¿Cómo implementar estrategias pedagógicas y agroecológicas para llevar cabo procesos de conservación y preservación de la microcuenca Chichiguase con los estudiantes del Centro Educativo Sánchez, del municipio de Chachagüí?

2. Justificación

Los problemas del medio ambiente no son consecuencia del azar, están relacionados con la cultura que prevalece en el ser humano y su acción constructiva o destructiva del medio ecológico existente. Teniendo en cuenta este punto de vista hay que reflexionar sobre la global contaminación natural y la forma como se originan en el deterioro ambiental.

A través de los años se ha detectado en la comunidad educativa Sánchez, municipio de Chachagüí dicho deterioro debido a la falta de cultura ambiental, la cual se refleja en acciones simples como depositar residuos sólidos en sitios no adecuados y otros desórdenes de origen local como tala de árboles para venta de leña y quema de carbón vegetal, quemas de los terrenos, erosiones provocadas por la deforestación lo que ocasiona la escasez del caudal hídrico de los diferentes ríos que abastecen los acueductos de la región.

A raíz de ello, se hace necesario, implementar estrategias tendientes a conservar y preservar las fuentes hídricas que están siendo intervenidas por el hombre y, por lo tanto, se hace indispensable formular un proyecto ambiental donde se implementen estrategias pedagógicas que promuevan el uso adecuado del recurso hídrico, el cual es indispensable para la supervivencia de los habitantes del corregimiento de Sánchez del municipio de Chachagüí.

Por lo tanto, mediante la ejecución del presente proyecto, se busca que la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, participe en la implementación de estrategias pedagógicas y agroecológicas encaminadas a la preservación y el cuidado de las fuentes hídricas, mediante sesiones educativas y de formación de una cultura ambiental que dinamicen los procesos de sensibilización frente a la problemática de la disminución del recurso hídrico de la región,

buscando la interacción de estudiantes, padres de familia y docentes en dichas sesiones pedagógicas donde se promuevan valores ambientales y la generación de conocimientos y reflexiones pertinentes y responsables.

Con base en los fundamentos anteriormente expuestos, se justifica la realización del presente proyecto ya que es fundamental la formación de valores ambientales en la comunidad educativa desde el ámbito pedagógico en cuanto a la conservación, preservación y al uso racional de los recursos naturales y a la recuperación de la fuente hídrica Chichiguase, la cual posibilita el desarrollo de la agricultura y por consiguiente el aspecto económico y de salubridad de la región de Sánchez municipio de Chachagüi.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Implementar prácticas pedagógicas y agroecológicas que conlleven a la formación y capacitación de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo Sánchez en la conservación de fuentes hídricas, como la micro cuenca Chichiguase, municipio de Chachagüi – Nariño.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar conjuntamente con la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, el estado actual de la fuente hídrica Chichiguase.
- Ejecutar campañas pedagógicas ambientales y actividades agroecológicas encaminadas a la formación de una cultura ambiental en la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez.
- Evaluar el impacto que causa en la comunidad educativa de Sánchez, la implementación y ejecución de las actividades pedagógicas y agroecológicas frente a la conservación de fuente hídrica Chichiguase.

4. Marco Referencial

4.1 Antecedentes del problema

Realizado un análisis y revisada literatura relacionados con la conservación de los recursos naturales, se encontró los siguientes aportes:

Celsia, del Grupo Argos, (2016) en su proyecto *Desarrollar acciones que le permitan la conservación del agua como recurso básico para generar energía limpia*, comenzó una iniciativa junto a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC); en este proyecto se busca la restauración de las cuencas hidrográficas con la siembra de árboles nativos en las zonas de protección de las fuentes hídricas de la región.

En este proyecto se pretende plantar 10 millones de árboles en un periodo estimado de 10 años con la participación de las comunidades rurales y campesinas, generando alrededor de 400 empleos directos encargados de realizar las siembras, aislamientos y mantenimientos en zonas reforestadas.

Este proyecto registra el valioso esfuerzo que vienen realizando las instituciones, gremios y organizaciones sociales en diferentes iniciativas desarrolladas en la región desde hace varios años y que también buscan contribuir con la restauración de las cuencas hidrográficas, manifiesta Ricardo Sierra, presidente de Celsia.

Arcos de Barrera, Erazo y Cortez. (2012) en el proyecto denominado, *Uso racional del agua en la Institución Educativa Municipal Libertad, Sede 1, Municipio de Pasto*, tiene como objetivo

lograr un cambio de actitud frente al uso racional del agua tanto en los hogares como en la Institución Educativa.

Con el desarrollando de estrategias lúdico pedagógicas, visita a la planta de tratamiento, conformación del grupo “Amigos del Agua”, talleres, mural, afiche ecológico, ornamentación y cartilla ecológica, se logró concientizar a los niños sobre la importancia del uso racional del agua dentro y fuera de la institución educativa como también en la toma de conciencia ambiental en el caso si nos llegase a faltar el preciado líquido.

En este orden de ideas, los antecedentes en mención, permiten hacer una reflexión sobre el problema tan grave que se afronta cuando el agua escasea, por lo tanto, los trabajos consultados sirven de referente para generar conciencia ambiental en la Comunidad Educativa Sánchez.

Martínez, Ortega y Villa (2012) en el proyecto *Manantial de sonrisas y esperanza de vida*, proponen recuperar y mantener la fuente de agua ubicada cerca de la Institución Educativa Municipio de Funes para preservar el medio ambiente y hacer posible la práctica pedagógica en el área de Ciencias, lo cual ayudó a sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del agua como generadora de vida.

En este proyecto, se realizaron actividades como la promoción de una nueva cultura ciudadana para el manejo integral del medio ambiente, involucrando a los jóvenes a través de estrategias como la lúdica y el diálogo ligados a la cotidianidad, para propiciar situaciones de aprendizaje conectadas a la realidad, aspirando a despertar el interés por los temas ambientales, creando conciencia que la responsabilidad del cuidado de los recursos naturales existentes en nuestro planeta es de todos.

Martínez, Edgar (1987) formuló el proyecto ambiental denominado Agua y vida en el cual se registra el accionar de la comunidad quien protagonizó la toma de la montaña llamada “El Común”, situada al oriente de la cabecera municipal, con el propósito de recuperar, conservar y reforestar las montañas productoras de recursos hídricos. Por causa de la deforestación en la montaña antes mencionada, se presentaron graves consecuencias como marcados índices de erosión, extinción de fauna, flora y la disminución de agua que abastece la cabecera municipal y veredas vecinas.

Para la ejecución del proyecto antes mencionado se contó con la colaboración de entidades gubernamentales como Corponariño, Sena, Alcaldía de Chachagüí, Red de reservas naturales de la sociedad civil, Fondo de la vida silvestre y Colciencias, quienes contribuyeron con recursos económicos y logísticos con el propósito de combinar y aportar elementos teóricos y prácticos sobre la manera de usar, manejar y preservar el elemento principal de la naturaleza como es el agua y de esta manera comprometer a la comunidad a preservar los recursos naturales con el fin de contribuir a una mejor calidad de vida.

4.2 Marco legal

4.2.1 Desde la constitución política de Colombia. Esta constitución es un conjunto de reglas que establece la forma en que debemos comportarnos todos los que vivimos en Colombia para que exista bienestar y podamos vivir en paz. Estas normas establecen los derechos y garantías que tenemos los colombianos para poder construir un país mejor. Como ejemplos de esos derechos están algunos muy importantes para los niños: el derecho a la vida, la salud, la educación, la cultura, el cuidado, el amor, entre muchos otros más.

Ahora bien, tenemos que decir que de la misma forma como la Constitución brinda estos derechos, también establece ciertos deberes y obligaciones que debemos cumplir. Algunas de esas obligaciones son por ejemplo: respetar los derechos ajenos, participar en la vida política del país, proteger los recursos naturales y culturales, colaborar con la justicia y por supuesto ayudar con el mantenimiento de la paz.

La Constitución Política además de los derechos y deberes establece la organización del Estado, cuántas y cuáles son las ramas del poder público y qué tareas hace cada una de ellas para poder cumplir con sus fines.

Es así como en el Título II denominado Los derechos, las garantías y los deberes, el Capítulo 2, que habla de los derechos sociales, económicos y culturales, se menciona el siguiente artículo:

Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

En el Capítulo 3, denominado de los derechos colectivos y del ambiente, se destacan textualmente los siguientes artículos:

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Constitución Política de Colombia, 1991)

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

4.2.2 Desde la ley 115 General de Educación (1994). También llamada Ley General de Educación, contempla en su artículo 5, lo siguiente:

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

Esta misma ley ordena la enseñanza obligatoria en todos los establecimientos que ofrezcan educación formal en los niveles de preescolar, educación básica y secundaria: “La protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Nacional”.

Esta ley define la educación como un “proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”; sus fines son: “ La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democrático, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad y así como el ejercicio de la tolerancia y libertad”; “El desarrollo de la

capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país”; “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica”.

La enseñanza prevista en el artículo 14 de la Ley 115 de 1994, se cumplirá bajo la modalidad de proyectos pedagógicos que son estrategias de aprendizaje para que el estudiante te cuando se acerca, interviene y transforma la realidad socioeducativa lo haga desde la articulación e integración de teoría-práctica-investigación como proceso permanente de reflexión.

La escuela y la dimensión ambiental. La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

4.2.3 Estándares básicos de competencias en ciencias naturales. Los estándares son referentes comunes establecidos por el ministerio de educación nacional que permiten establecer si los estudiantes y el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas explícitas de calidad.

Una de las metas fundamentales de la formación en ciencias es procurar que las y los estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de

partida su conocimiento “natural “del mundo y fomentado en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión. La adquisición de unas metodologías basadas en el cuestionamiento científico, en el reconocimiento de las propias limitaciones, en el juicio crítico y razonado favorece la construcción de nuevas comprensiones, la identificación de problemas y la correspondiente búsqueda de alternativas de solución.

Los estándares que se desarrollaran en este proyecto son:

Me aproximo al conocimiento como científico (a) natural

- Observo el mundo en el que vivo.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, internet,, experiencias y experimentos propios y de otros) y doy crédito correspondiente.
Ciencia, tecnología y sociedad.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.

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

Decreta:

Artículo 1o. Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Rio de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.
5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.
6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. .

Del Ministerio del Medio Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental.

Artículo 2o. Creación y Objetivos del Ministerio del Medio Ambiente. Créase el Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

4.2.5 Ley 373 de 1997 Para el uso eficiente y ahorro del agua Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Artículo 1o. Programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y

acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

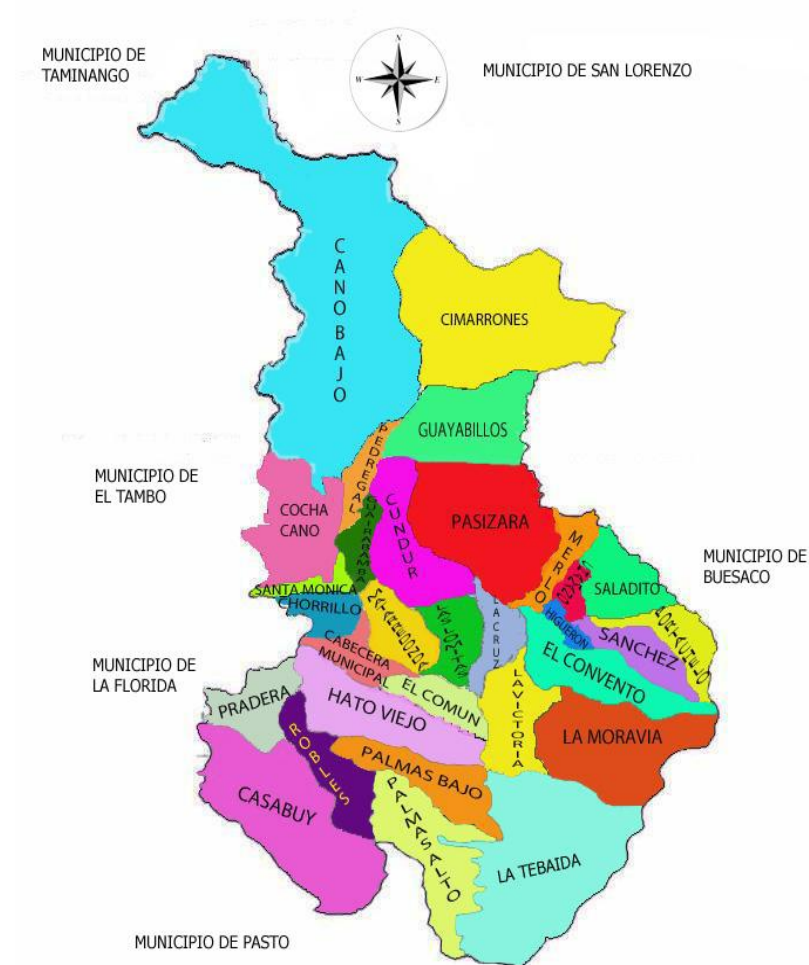
Artículo 13. Programas Docentes. De conformidad con lo establecido en el numeral 9o., del artículo 5o., de la Ley 99 de 1993 el Ministerio del Medio Ambiente conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional adoptarán los planes y programas docentes y adecuarán el pensum en los niveles primario y secundario de educación incluyendo temas referidos al uso racional y eficiente del agua.

Artículo 16. Protección de zonas de manejo especial. En la elaboración y presentación del programa se debe precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridos o protegidos con carácter prioritario por las autoridades ambientales, entidades territoriales y entidades administrativas de la jurisdicción correspondiente, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación.

4.3 Marco contextual

La investigación se realiza en el Municipio de Chachagüí que se encuentra ubicado entre las coordenadas 621.200 m y 634.520 m N y 972.400 m, tiene una altura promedio de 1950 m.s.n.m, una temperatura media de 20 grados centígrados. La cabecera está localizada a una distancia de 28 kilómetros de la ciudad de San Juan de Pasto. Tiene una extensión de 152 Km. está conformado por la cabecera municipal y 6 corregimientos.

Figura 1. Mapa Municipio de Chachagüí



Fuente: archivo Alcaldía Municipal

Dentro del municipio, se encuentra el corregimiento de Sánchez, ubicado al noroeste de la ciudad de San Juan de Pasto dista a 42 kilómetros aproximadamente, de los cuales 29 km corresponden a la carretera panamericana, pasando por la cabecera del municipio de Chachagüí desde donde continúa un largo tramo de carretera destapada, en regular estado.

El corregimiento de Sánchez limita al Sur con el Municipio de Buesaco, al norte con la Vereda Chamano, y San Antonio, al Oriente con la Vereda Portachuelo y al Occidente con el corregimiento del Convento y la vereda del Higuierón. Posee un clima medio con temperaturas 18 a 25°, se encuentra ubicado en estribaciones de la cordillera central.

El Centro Educativo Sánchez, se encuentra ubicado en el Municipio de Chachagüí en el corregimiento de Sánchez. Fue creado por ordenanza departamental N°44 de junio 9 de 1943, emanada de la Asamblea departamental de Nariño. Su tarea educativa está encaminada al aprendizaje continuo y para la vida, la formación en valores, actitud reflexiva y crítica frente a la realidad, rescate de la identidad cultural, despertando el interés por la investigación y la tecnología, elementos necesarios para lograr la realización personal, de su comunidad y por ende de la sociedad colombiana.

Figura 2. Estudiantes Centro Educativo



Fuente: archivo institucional

4.3.1 Ubicación de la fuente hídrica. La fuente hídrica Chichiguase se encuentra ubicada en la reserva forestal Rosa de los Andes con una área de 105 hectáreas. Es un área compartida entre los municipios de Chachagüi y Buesaco, para el caso de Chachagüi tiene una extensión de 45 hectáreas que corresponden a las partes altas de las veredas de Sánchez, Portachuelo y la Tebaida. (Plan de Ordenamiento Territorial, Municipio de Chachagüi 2016).

Es una zona importante por su función en la producción de agua (la cual abastece a comunidades rurales circunvecinas y es la principal fuente de captación del acueducto municipal) y hábitat de flora y fauna silvestre. Sin embargo, esta área geográfica se encuentra en un estado preocupante, debido a la alta explotación de los recursos naturales a través de prácticas como la deforestación, la quema de carbón, los procesos antrópicos de uso del suelo, la contaminación de las fuentes hídricas y en los periodos largos de sequía la presencia de los incendios.

Figura 3. Fuente hídrica Chichiguase



Fuente: propia

4.4 Marco teórico

4.4.1 Educación ambiental. Peñaloza (2017) define la educación ambiental como:

Un proceso que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel global como local; busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

De acuerdo a lo anterior, se busca despertar en la Comunidad Educativa de Sánchez (Chachagüi- Nariño) una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive), se busca también promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades que los habitantes de la región realizan con el uso de los recursos naturales, en especial del agua, con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

Según Gamboa, los procesos y factores físicos, químicos así mismo biológicos, reaccionan, se relacionan e intervienen entre sí... donde el hombre aplica... técnicas limpias (dándole solución a los problemas ambientales), permitiendo de esta forma el desarrollo sostenible. (Como se citó en Peñaloza, 2017).

De acuerdo a lo anterior, la educación ambiental, además de generar una conciencia y soluciones pertinentes a los problemas ambientales actuales causados por actividades antiecológicas del hombre y los efectos de la relación entre el hombre y medio ambiente, es un mecanismo pedagógico que impulsa y promueve la interacción que existe dentro de los ecosistemas.

En los fundamentos de la educación ambiental se definen dos líneas de interacción hombre medio ambiente, así:

La primera hace referencia a la interacción entre la naturaleza en sí, donde se definen los ecosistemas, la importancia de la atmósfera, el agua, el suelo, el flujo de materia y energía dentro de los diferentes entornos naturales (ciclos biológicos y bioquímicos), así mismo el comportamiento de las comunidades y poblaciones. La segunda línea va dirigida a la interacción que hay entre el ambiente y el hombre, como las actividades antiecológicas influyen en los ecosistemas, cómo el ser humano ha aprovechado los recursos, así mismo brinda la descripción y consecuencias de la contaminación generados en las diferentes actividades, cómo se puede prevenir (reciclaje, manejo adecuado de residuos y energía), que soluciones existen (procesos de tratamiento a residuos peligrosos, implementación de políticas Ambientales, entre otras) , promoviendo de una u otra forma el desarrollo sostenible y la conservación del entorno. (Martínez, J. F. 2001).

4.4.2 Conciencia ambiental. Es un proceso dinámico y participativo, que busca despertar en la población un conocimiento que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive); busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiental) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, todo esto con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras.

“La falta de conciencia ambiental no es un problema relacionado directamente con el hombre como ser aislado, sino con su desarrollo dentro de una cultura. La evolución del hombre está determinada por su adaptación al medio.

El problema de la conciencia respecto a nuestro entorno, se refiere al conocimiento que el ser humano tiene de éste; la educación ambiental debe ser un proceso formativo, mediante el cual el individuo y la colectividad tomen conciencia de las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza para que actúen íntegra y racionalmente con su medio.

El conocimiento acerca de la educación ambiental se refiere a la dificultad de articular dicho conocimiento para un diagnóstico interdisciplinario de la realidad con el alejamiento del sistema educativo y el análisis y solución de los problemas ambientales, especialmente de las comunidades marginadas y, consecuentemente, el alejamiento del mundo científico de las realidades cotidianas.

La pobreza y los bajos niveles de educación en nuestro país reducen la conciencia ambiental, ya que se hace un consumo intensivo de recursos naturales y no permite que la población acceda a tecnologías que sirvan para hacer un uso adecuado del entorno. Tal es caso de ciertos campesinos que se ven obligados a usar plaguicidas y fertilizantes para poder subsistir de sus cosechas, trayendo desequilibrios a la fauna y la flora, destruyendo insectos, intoxicando al ganado, las especies acuáticas e incluso al hombre.

Es preciso mencionar que se reflexionará con la comunidad educativa, en los talleres pedagógicos establecidos en el cronograma de actividades, anexo al presente proyecto, acerca de los aportes que se han registrado en la fundamentación teórica sobre la carencia de conciencia

ambiental por la que pasa la naturaleza a causa del hombre, ya que se presenta una desarticulación de los proyectos de desarrollo social que no toman en consideración al medio ambiente.

Lo expuesto anteriormente ha propiciado la tala de bosques, el desvío de los cauces de los ríos, la extinción de especies nativas de flora y fauna, usos directos (agricultura, industria), dilución de contaminantes, generación de electricidad, transporte de sedimentos, y por consiguiente la disminución del recurso hídrico, acciones determinadas por políticas y programas de desarrollo, de producción minera y de infraestructura donde los entes gubernamentales tienen mucho poder para decidir sobre el futuro del medio ambiente.

Es sumamente importante que cada estamento de la comunidad educativa fije su posición y su compromiso frente al cambio de actitud en relación con el aprovechamiento de los recursos naturales, especialmente el uso irracional del agua cuando no se toman las precauciones para el consumo humano y el desperdicio ya sea por riego, lavado de granjas, lavado de fique, entre otros. Se espera en estos talleres la contribución de los actores involucrados para el cambio de actitud frente a la problemática ambiental local y/o regional en relación al recurso hídrico.

4.4.3 La deforestación y su impacto nocivo para el medio. Arteaga J. C. (2001) define la deforestación como la disminución, el daño o eliminación de la vegetación natural debido a la tala indiscriminada de bosques, el cambio de uso de suelo para la agricultura y ganadería, el establecimiento de espacios urbanos, los incendios naturales y provocados, además de las plagas.

Es importante tener en cuenta que además de los daños descritos según la definición anterior, las causas de la deforestación pueden ser graves o nefastas aparte de los incendios provocados, ya

que sin una reparación posterior y sin una gestión adecuada de los bosques, esta zona se convertirá en una zona desertificada.

Por otra parte, se podría afirmar que la deforestación lleva a daños graves en los ecosistemas, como la pérdida de biodiversidad y a la aridez del suelo, la absorción de dióxido de carbono (CO₂) presente en el medio. Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo más rápidamente y, finalmente, se convierten en tierras no productivas, lo que puede llevar a que no crezca ningún tipo de vegetación, no sirva de zona de alimentos y resguardo para organismos y microorganismos que interactúan en la pirámide trófica.

En muchos casos el hombre del sector rural, dedicado a las actividades agrícolas, desconoce que la mayor parte del área que ha sufrido deforestación no es apta para el uso agrícola a largo plazo, como la ganadería y la agricultura, ya que una vez explotada la corteza forestal, las tierras se degradan rápidamente en calidad, perdiendo su fertilidad. En tal sentido los talleres pedagógicos y agroecológicos son espacios propicios para generar conciencia en la comunidad educativa, con el fin de encaminar sus prácticas agrícolas en aras de preservar el ambiente.

4.4.4 Reforestación. Un método para revertir el daño causado por la deforestación es la reforestación. Al respecto la revista Línea verde (2013), define la reforestación como una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que estaban cubiertas de bosques eliminados por diversos motivos como: explotación de la madera, ampliación de la frontera agrícola o ganadera, construcción de áreas rurales e incendios forestales.

De acuerdo a lo anterior y en pro de la conservación del medio ambiente, la reforestación es importante para la recuperación de cuencas hidrográficas, ya que crea barreras contra el viento,

protegiendo los cultivos; detiene la erosión de los suelos, debido a que mantiene estables los niveles de humedad y nutrientes y absorbe las partículas de carbono en el aire; reforestar contribuye en gran medida a mitigar los problemas ambientales causados por el cambio climático.

Es preciso mencionar que el cambio climático que sufre nuestro planeta produciendo fuertes lluvias y fuerte luz solar rápidamente dañan la capa superior del suelo en los claros de los bosques y estos tardarán mucho más tiempo en regenerarse, por lo tanto, la tierra no será adecuada para uso agrícola durante bastante tiempo afectando la economía y la pérdida de mercados futuros para el ecoturismo.

Finalmente es importante precisar que el deterioro de la biodiversidad de flora y fauna y el desplazamiento de las comunidades indígenas a causa de problemas sociales como la minería legal o ilegal también son causas derivadas de la deforestación y sus prácticas se deben atender mediante el uso de políticas públicas para un desarrollo sostenible e incluyente, de acuerdo a las necesidades de la población rural la cual debe contribuir a la conservación y preservación de los recursos naturales sobre todo del agua como líquido vital de todo ser vivo.

4.4.5 Microcuenca o fuente hídrica. Para la realización del presente proyecto ambiental es preciso definir este concepto, puesto que la cuenca o fuente hídrica denominada Chichiguase, es el espacio a intervenir y su conservación y preservación será de gran impacto para la vida de la comunidad educativa de Sánchez.

En *Los navegantes de las fuentes hídricas* (2015) se define la cuenca hídrica como un área conformada por numerosas corrientes de agua que constituyen un sistema, donde se encuentran las

fuentes hídricas, suelos y ecosistemas... y dependiendo del clima donde se encuentre, hay animales y plantas que constituyen un ecosistema.

Es de importancia mencionar que dicha área o áreas, a las que se refiere la definición anterior, por estar ubicadas en predios de un municipio son las fuentes de agua para el abastecimiento de los acueductos rurales y urbanos, razón por la cual tienen una relación íntima con el desarrollo de actividades de las poblaciones humanas.

También es preciso indicar que los habitantes de las cuencas tienen derecho a desarrollar actividades agropecuarias y aprovechar los recursos naturales, pero con la implementación de un plan que garantice el agua que generan las microcuencas que abastecen un acueducto. Este plan requiere de un manejo integral de los mismos y de un equilibrio entre los componentes socioeconómicos y biofísicos de la cuenca, para su mejor aprovechamiento, ya que su buen manejo depende la regulación de las fuentes hídricas.

Las microcuencas y cuencas poseen varios componentes: las corrientes de agua, que son las fuentes hídricas (ríos, quebradas, arroyos, entre otros); el suelo, compuesto por el subsuelo y que constituyen el componente físico, los bosques, los cultivos y en general los vegetales, conforman la flora constituyendo, junto con la fauna, el componente biológico; y por último, la comunidad que la habita, la cual aprovecha y transforma los recursos naturales para su beneficio y construye obras de infraestructura, de servicios y de producción con los que elevan su nivel de vida, conforman el componente socioeconómico.

Es preciso mencionar que entre los impactos negativos que afrontan las fuentes hídricas o microcuencas son los desequilibrios por la deforestación, las quemas y el mal manejo de los suelos, estas situaciones causan inundaciones y sequías y, de esta manera la cuenca hidrográfica disminuye su capacidad de desarrollo económico y social para la población aledaña.

Por otra parte, el vertimiento de aguas residuales, desechos de fábricas y agroquímicos causan gran contaminación en las fuentes hídricas o microcuencas y el consumo de dichas aguas, causan graves enfermedades de carácter digestivo e intestinal especialmente en la población infantil como también no es apto para el desarrollo de actividades agrícolas, sobre todo cuando se utiliza como riego en las diferentes clases de cultivos.

Es necesario que las personas tomen conciencia que las cuencas en general, abastecen a los acueductos y buscan que la disponibilidad del agua sea suficiente, continua y de buena calidad con el fin de satisfacer las necesidades humanas, se deben realizar actividades ecológicas encaminadas al cuidado y la preservación de las fuentes hídricas mediante la reforestación con especies propias de la región. Dado que en la actualidad el hombre ha destruido gran cantidad de vegetación productora de agua por sus actividades agrícolas, es necesaria la producción de especies nativas mediante el manejo de viveros aptos para tal fin.

4.4.6 Vivero. Una de las actividades a ejecutar en el presente proyecto está la realización de prácticas agroecológicas con la comunidad educativa de Sánchez en espacios favorables para tal fin. Los viveros se convierten en espacios propicios para la implementación y el desarrollo de prácticas ambientales en pro de conservar y preservar el medio ambiente, en este caso el recurso hídrico.

En el texto Laurelito protector (2002), se define vivero como una agrupación de diferentes o iguales especies para optimizar y garantizar el desarrollo sostenido bajo condiciones supervisadas. Debe ser de fácil acceso, suelo de textura suelta con buen drenaje, disponibilidad de agua y pendiente suave.

En el texto anterior se definen tres clases de viveros: frutales, forestales y ornamentales. Para la realización del presente proyecto se tendrá en cuenta el concepto de vivero forestal el cual se define como aquel que permite mejorar las condiciones de una determinada especie de planta forestal asegurando la viabilidad de un número de plantas mayor de las que pueden darse de manera natural en el bosque; pudiendo ser transitorios o permanentes.

Otros aspectos a tener en cuenta para la implementación del vivero son:

- Selección del terreno.
- Deberá estar cerca de una fuente de agua.
- Terreno preferiblemente plano.
- Suelo fértil, suelto y profundo.
- Preparación del terreno y limpieza de malezas y desatrancarse, si es necesario arar y rastrear.

5. Metodología de la investigación

5.1. Investigación acción participativa

La investigación planteada se fundamenta a partir de la Investigación Acción Participación (IAP), con un enfoque crítico social que da paso al diálogo con la comunidad, al debate de los problemas, que conlleva a la práctica, planteando alternativas de solución,... dando cumplimiento a la función social que la fundamenta. (De La Mora, 2006, p. 137)

Otro concepto a tener en cuenta es el de Fals Borda (1993), quien sostiene que la IAP promueve un proceso que problematiza, cuestiona y transforma para la creación de conocimiento, por tanto se ubica al interior de las corrientes críticas. Significa entonces, que esta investigación nos permite abordar el problema desde la complejidad del entorno de los actores, en este caso la comunidad educativa.

Por lo anteriormente expuesto, este tipo de investigación, busca la interacción de la comunidad y esta se aplica a la problemática de la fuente hídrica Chichiguase y la causa de su deterioro, donde los actores del proyecto intercambian información y conocimientos sobre la contaminación y disminución del recurso hídrico, en un ejercicio de negociación cultural, diálogo de saberes e ideas similares y que sean enriquecidas con el fin de que aporten entre todos para la preservación y conservación del fuente hídrica en mención.

Chica y Rey (2012) definen la observación como una teoría de recolección de informaciones cuyo empleo conlleva, una interacción y diálogo entre el investigador y las personas o grupos de estudio. Durante ese tiempo el investigador recopila la información con el

propósito de alcanzar los objetivos propuestos; de acuerdo a esta definición la observación cumple un papel fundamental en el desarrollo de la investigación.

En el desarrollo de la presente investigación, el observador cumple con lo requerido con dicha técnica (la observación), ya que el participante se integra a las actividades programadas en relación al mejoramiento de la situación actual de la fuente hídrica Chichiguase (Sánchez-Chachagüi), estableciendo roles de trabajo, compromiso y propuestas para la conservación y preservación del recurso hídrico que la micro cuenca proporciona.

Finalmente se puede afirmar que la comunidad educativa desarrolla esta técnica, puesto que en primera instancia la comunidad educativa participa haciendo un recorrido y reconocimiento del espacio a intervenir de manera vivencial, activa y dinámica y posteriormente, en los diferentes encuentros pedagógicos socializará lo observado y lo experimentado, acciones que pueden contribuir a la construcción de una cultura ciudadana ambiental.

5.2 Población

La población es la comunidad educativa del Centro Educativo de Sánchez, municipio de Chachagüí-Nariño, la cual está conformada por 95 personas, entre los cuales están 43 estudiantes cuyas edades oscilan entre los cinco a doce años, cincuenta padres de familia del Centro Educativo Sánchez, una docente encargada y una docente en formación.

5.3 Muestra

Se tomó como muestra una población de 11 niños y 14 niñas estudiantes del grado quinto, cuyas edades oscilan entre los 10 a 12 años; 22 padres de familia pertenecientes al Centro Educativo Sánchez, a quienes se les aplica la encuesta relacionadas al cuidado y preservación de

la fuente hídrica Chichiguase a intervenir. Tanto los estudiantes como los padres de familia son de estrato bajo, y derivan sus ingresos de la agricultura, sus viviendas se encuentran retiradas del centro educativo, por lo cual, los estudiantes realizan su desplazamiento básicamente a pie.

Como muestra ambiental se toma la fuente hídrica Chichiguase, la cual está ubicada en el corregimiento de Sánchez, al nororiente del municipio de Chachagüí (Nariño), tiene un área de 6 hectáreas de bosques y es la que abastece el acueducto de ocho veredas que se encuentra aledañas a la microcuenca en mención.

5.4 Enfoque Cualitativo

El enfoque cualitativo es un proceso de valoración... que se expresa en un lenguaje intersubjetivo que desata procesos de discusión, persuasión y consenso, siempre y cuando los nuevos aspectos comprendidos y mostrados revelen un nuevo orden, una nueva significación intersubjetiva para los interlocutores. (Flores Ochoa. 2001, p. 8)

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede precisar también que el proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y con los datos, busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, cómo se crea y cómo da significado a la vida humana.

En el enfoque cualitativo el investigador estudia un problema, para posibles soluciones con técnicas como la observación, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupos, entre otros, en este caso la investigación cualitativa se convierte en un eje dinamizador de la acción pedagógica en la educación ya que permite orientar sus fines en la problemática ambiental para construir valores ambientales resultado de la observación e interpretación del espacio a intervenir (Micro cuenca Chichiguase)

Finalmente es preciso mencionar que en la realización del presente proyecto, con la investigación cualitativa se pretende descifrar las diferentes visones, puntos de referencia, comportamientos y subjetividades que la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez tiene frente a la problemática de la micro cuenca Chichiguase donde el proceso sistemático e investigativo se ordenan para ser transformadas en datos y criterios pertinentes para la ejecución de propuesta de mejoramiento encaminada hacia la transformación social y ambiental de la micro cuenca.

6. Instrumentos para la Recolección de la Información.

6.1 Encuesta

Para la recolección de la información se emplea la encuesta, con el fin de diagnosticar el grado de importancia que tiene la Fuente Hídrica Chichiguase, con el propósito de promover una cultura de su buen uso. La encuesta se aplica a 25 estudiantes y a 15 padres de familia participantes en las actividades programadas en este proyecto. La encuesta consta de un cuestionario, con preguntas abiertas encaminadas a extraer la información pertinente al tema de estudio.

Guillermo Briones (2002) define la encuesta como el uso de un cuestionario que permite recoger la información para la investigación del caso. Es muy versátil, en cuanto permite recoger la información relacionada con una diversidad de variables demográficas, socioeconómicas, conductas políticas y comunitarias, juicios y actitudes (como se citó en Chica Francisco y Rey Abelardo, 2012).

De acuerdo a lo anterior, en el desarrollo de la presente investigación, la encuesta reviste gran importancia, puesto que de acuerdo a la definición anterior, al aplicar dicha encuesta, se recogerá información del estado actual de la fuente hídrica Chichiguase, lo cual nos permitirá emitir juicios y actitudes, valores intereses, motivaciones, evaluaciones frente a la problemática ambiental de la fuente.

6.2 Campañas pedagógicas ambientales

Las campañas ambientales permiten que la comunidad educativa tome conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que se establecen con el medio ambiente y las

consecuencias de dichas relaciones. Por tal razón, se hace necesario vincular tanto al educando como a la comunidad educativa en la promoción de valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación de la realidad ambiental, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando posibles habilidades y aptitudes como también el uso de elementos didácticos para cubrir necesidades ambientales y mejorar el entorno.

Las campañas pedagógicas a realizar en el presente proyecto son:

- Sesiones pedagógicas de socialización del estado actual del medio ambiente.
- Cine-foro relacionados a la conservación y preservación de fuentes hídricas.
- Observación directa sobre el impacto de la deforestación de la fuente hídrica Chichiguase.
- Campañas de educación frente al uso racional del recurso hídrico.

6.3 Actividades agroecológicas

Las actividades agroecológicas están relacionadas con el diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones que favorece la preservación y la conservación de los recursos naturales para la resolución de problemas de orden ambiental.

En las actividades agroecológicas se busca que la comunidad educativa sea partícipe del conocimiento, de la conservación y protección del entorno natural sobre todo de la fuente hídrica Chichiguase de la cual es directamente beneficiaria.

Las actividades agroecológicas a desarrollar en el presente proyecto son:

- Construcción y manejo del vivero.
- Construcción y desinfección del germinador
- Selección y siembra de plántulas nativas productoras de agua.
- Reforestación de la fuente hídrica Chichiguase.

7. Aplicación de la Metodología

7.1 Objetivo No. 1

Diagnosticar conjuntamente con la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, el estado actual de la fuente hídrica.

Para este objetivo específico, se ejecutarán las siguientes acciones:

Realización de la encuesta para diagnosticar el grado de conocimiento que tanto los estudiantes como los padres de familia tienen acerca del medio ambiente y su cuidado de manera especial del recurso hídrico; entre otras están las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por medio ambiente? ¿Cuáles son los elementos que hacen parte del medio ambiente? ¿Existen campañas para el cuidado de los recursos naturales en la región? ¿Qué actividades perjudican el deterioro del recurso hídrico de la región?

Posteriormente se realizara la observación directa de la fuente hídrica “Chichiguase” con el objetivo de diagnosticar el estado actual de la misma. Se hará un recorrido por su curso en el cual se observará la variedad de especies forestales que predomina en la región.

Los estudiantes llevarán una agenda donde consignarán lo observado en la salida y lo relacionarán con las temáticas aprendidas en las diferentes áreas del conocimiento elaborando un croquis de la fuente hídrica desde su nacimiento hasta la cabecera del corregimiento donde se identifiquen sus componentes bióticos y abióticos de manera organizada, utilizando gráficas, esquemas, tablas u otros elementos.

7.2 Objetivo No. 2

- Ejecutar campañas pedagógicas ambientales y actividades agroecológicas encaminadas a la formación de una cultura ambiental en la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez.

Inicialmente, mediante la utilización de la técnica del cine foro y talleres, se motivará a los participantes a la protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, reconociendo los componentes flora, fauna, suelo y comunidad contando con la asesoría de personal de Investic. Estrategia de Colciencias para el fomento de una cultura ciudadana y democrática en la población infantil y juvenil Colombiana, a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica.

Seguidamente, se realizará una salida a la reserva Rosa de los Andes (Chachagüi) con estudiantes de grado quinto para la recolección y selección de las semillas de roble la cual es la especie más predominante en la región; estas semillas deben ser aptas para la siembra de acuerdo a su peso (5 g) y color (verde oliva).

Finalmente, se seleccionará un sitio en la escuela que sea adecuado para la implementación del vivero, la preparación de la tierra para la siembra de las mismas y la elaboración del germinador con estudiantes y padres de familia. Los participantes conformarán grupos de trabajo para la construcción, mantenimiento y producción del vivero y así asegurar el suministro permanente para la reforestación de la fuente hídrica.

7.3 Objetivo 3

Evaluar el impacto que causa a la comunidad educativa de Sánchez, la implementación y la ejecución de las actividades pedagógicas y agroecológicas frente a la conservación de fuente hídrica Chichiguase.

Dando cumplimiento a este objetivo específico se realizarán las siguientes acciones:

Con la participación de la comunidad educativa se conformará un grupo ecológico quien dará a conocer a la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, lo referente a la implementación del vivero (selección y adecuación del terreno, calidad y nutrientes del suelo) producción (germinación) y mantenimiento (limpieza, riego, control y desinfección) de forma mensual.

Los estudiantes de grado quinto del Centro Educativo Sánchez, socializarán las actividades planteadas en el presente proyecto a estudiantes de las otras sedes pertenecientes a la Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas y a entidades ambientales invitadas, con el propósito de que otras comunidades conozcan las acciones emprendidas tanto por los estudiantes como por la comunidad educativa que intervinieron en la realización de este proyecto ambiental.

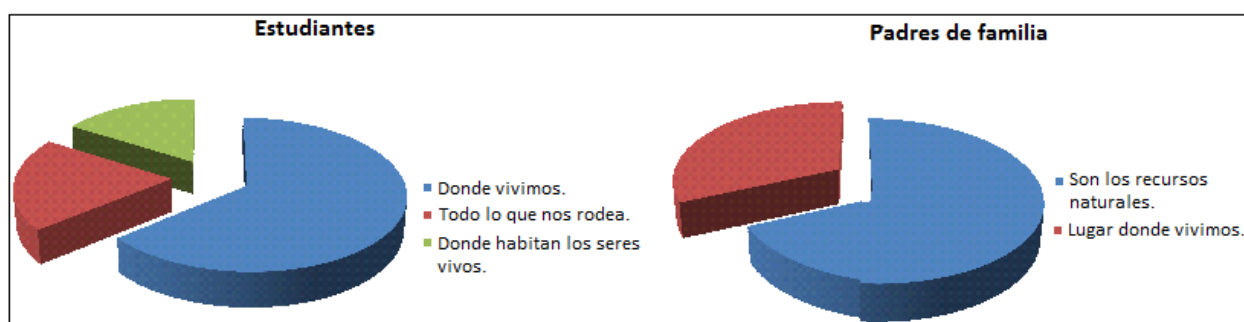
En este espacio se busca generar conciencia en cuanto al cuidado y preservación de la fuente hídrica Chichiguase, la cual abastece no solamente la región de Sánchez, sino también los acueductos de las veredas y corregimientos vecinos, de ahí la importancia de socializar tanto a los estudiantes como a los habitantes de estas regiones que también se benefician de la micro cuenca; en esta misma socialización se gestionará parte de la docente en formación un distintivo para los integrantes del grupo investigativo.

8. Resultados y Análisis

8.2 Resultados encuesta

En la siguiente tabla se registran los resultados de la encuesta aplicada a padres de familia y estudiantes, entre paréntesis se registra el número de respuestas que se obtuvieron:

Gráfica 1. ¿Qué entiende por medio ambiente?



Fuente: esta investigación

PREGUNTA 1	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Qué entiende por medio ambiente?	ESTUDIANTES Es lugar donde vivimos. (16) Todo lo que nos rodea y tenemos que cuidar (5) Donde habitamos todos los seres vivos (4)	Todos los estudiantes entrevistados tienen noción de lo que es el medio ambiente, pero a pesar de que conocen, no tienen una conciencia ecológica, porque no lo cuidan y no hacen nada por su preservación.
	PADRES DE FAMILIA Es el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos. (15) Es el lugar donde vivimos. (7)	Los padres de familia mencionan los elementos, pero se les dificulta definir en si, qué es el medio ambiente; sin embargo sus apreciaciones son muy válidas puesto que se demuestra que hay nociones al respecto.

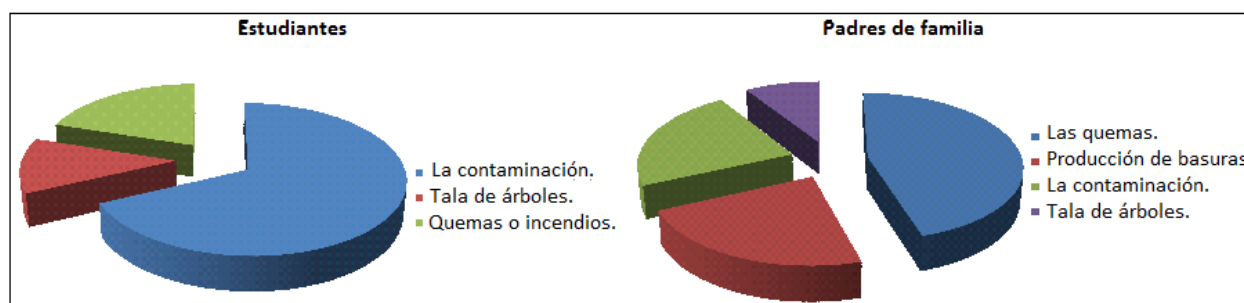
Gráfica 2. ¿Cuáles son los elementos que hacen parte del medio ambiente?



Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 2	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Cuáles son los elementos que hacen parte del medio ambiente?	ESTUDIANTES Factores bióticos y abióticos (16) Plantas, animales y el hombre (4) Flora, fauna, su comunidad y la forma de vida (5)	Los estudiantes encuestados tienen conocimiento sobre los elementos que conforman el medio ambiente y los pueden clasificar en bióticos, abióticos, sociales y culturales.
	PADRES DE FAMILIA Los ríos, los árboles, las montañas. (19) El sol, las fuentes de agua y el suelo. (3)	Los padres de familia mencionaron algunos de los elementos que hacen parte del medio ambiente, sin embargo se hizo necesario resaltar que los aspectos sociales y culturales también forman parte del medio ambiente.

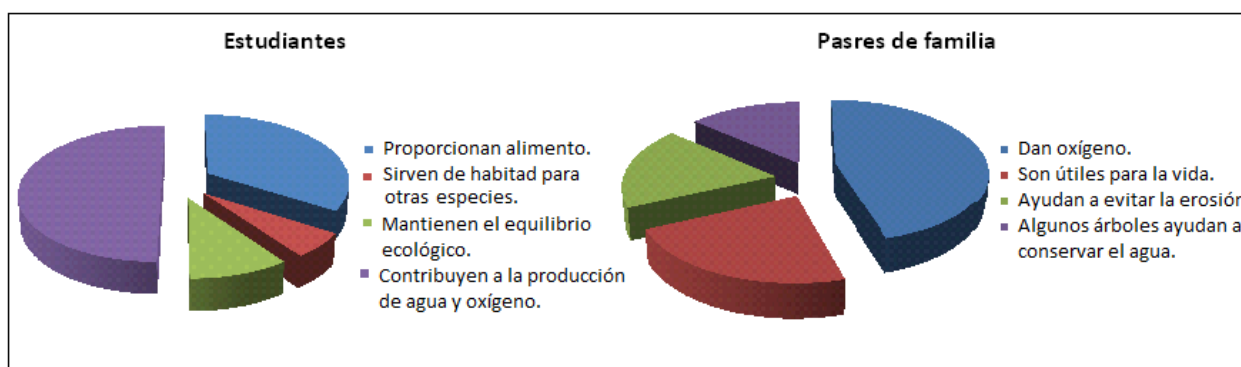
Gráfica 3. ¿Qué actividades perjudican el deterioro del medio ambiente?



Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 3	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Qué actividades perjudican el deterioro del medio ambiente?	ESTUDIANTES La contaminación (17) La tala de árboles. (3) Las quemas o incendios (5)	La mayoría de los estudiantes encuestados tienen conocimiento de las actividades que deterioran el medio ambiente, sin embargo se expuso que ciertas actividades a las que se dedican las personas del campo, en la agricultura y la ganadería, también causan deterioro al medio ambiente.
	PADRES DE FAMILIA Las quemas. (10) La producción de basuras. (5) La contaminación (5) La tala de árboles. (2)	Los padres de familia tienen claro las causas del deterioro del medio ambiente, y como aspecto positivo aportaron que el vertimiento de residuos de fibra de fique y café sobre las corrientes de agua perjudican gravemente el medio ambiente.

Gráfica 4. ¿Por qué son importantes los recursos naturales para los seres vivos?

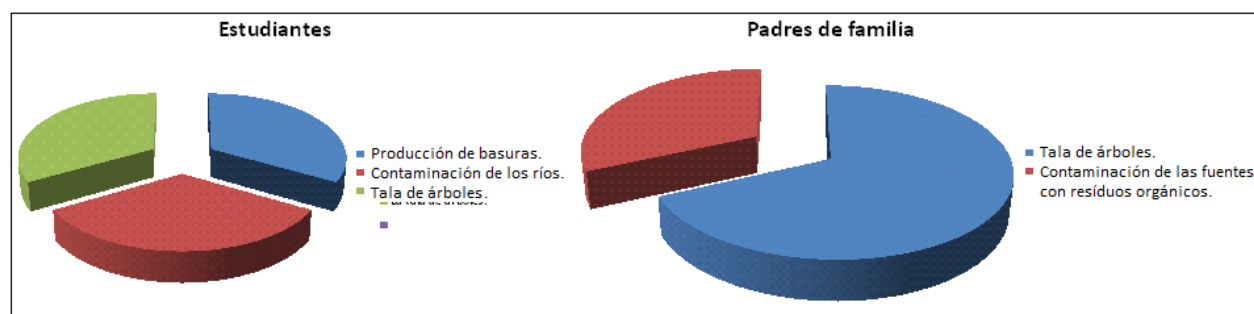


Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 4	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Por qué son importantes los recursos naturales para los seres vivos?	ESTUDIANTES Algunos proporcionan alimento (5) Sirven de habitat para otras especies (5) Muchas especies animales mantienen el equilibrio ecológico (5) Los bosques contribuyen a la producción de agua y oxígeno. (25)	Los estudiantes encuestados, proporcionaron múltiples respuestas, pero los 25 estudiantes coincidieron en que los bosques contribuyen a la producción de agua, y de oxígeno, por lo tanto es importante destacarla puesto que esta respuesta permitió dar inicio al propósito de este proyecto a fomentar prácticas pedagógicas de formación la conservación de fuentes hídricas.

	PADRES DE FAMILIA Dan oxígeno. (10) Son útiles para la vida. (5) Ayudan a evitar la erosión (4) Algunos árboles ayudan a conservar el agua (3).	Al igual que en la respuesta anterior formulada a los estudiantes, los padres de familia proporcionaron múltiples respuestas positivas válidas, pero se tomó en cuenta la que se relaciona con que los bosque ayudan a conservar el agua.
--	--	---

Gráfica 5. ¿Qué acciones o actividades perjudican el deterioro del recurso hídrico de la región?

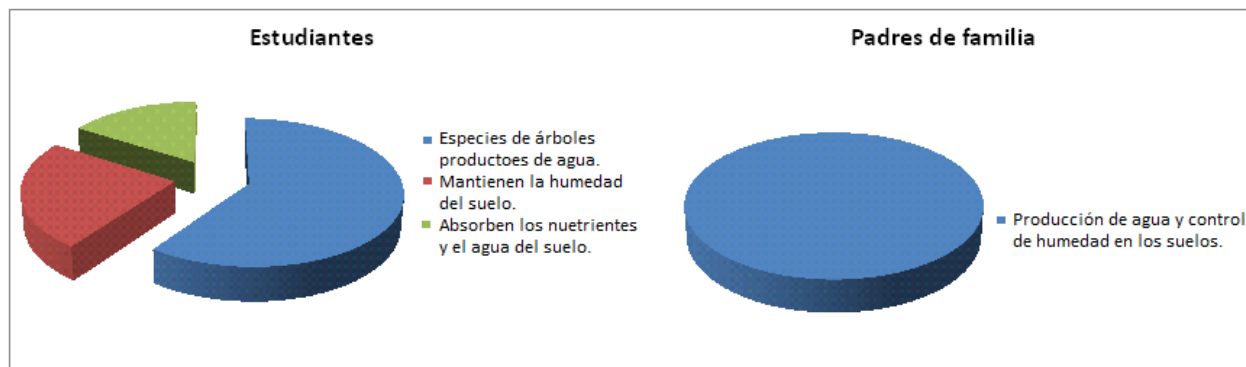


Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 5	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Qué acciones o actividades perjudican el deterioro del recurso hídrico de la región?	ESTUDIANTES La producción de basuras (25) La contaminación de los ríos (25) La tala de árboles (25)	Los estudiantes encuestados coincidieron con las respuestas, es decir conocen las causas del deterioro del medio ambiente están relacionadas con la producción de las basuras que se hacen tanto en las casas como fuera de ellas, la contaminación de los ríos cuando a ellos se vierten residuos orgánicos y la tala de árboles.
	PADRES DE FAMILIA La tala de árboles. (15) La contaminación de las fuentes de agua cuando se depositan desechos como el despulpado de café y el desfibrado de cabuya (7)	La mayoría de los padres de familia respondieron que la tala de árboles es la principal causa del deterioro ambiental y que ocasiona la extinción de especies nativas, pero manifestaron además que esta práctica lo hacen por necesidad ya sea para combustible y venta de madera. Sin embargo, es importante destacar que reconocen que algunos desechos como la pulpa de café y del fique son vertidos a las corrientes de agua, perjudicando considerablemente el recurso hídrico.

	PADRES DE FAMILIA Siembra de árboles nativos (25)	La totalidad de los padres de familia coincidieron que la reforestación es la actividad propicia para la conservación de la fuente hídrica de la región, sobre todo las especies nativas como el roble.
--	---	---

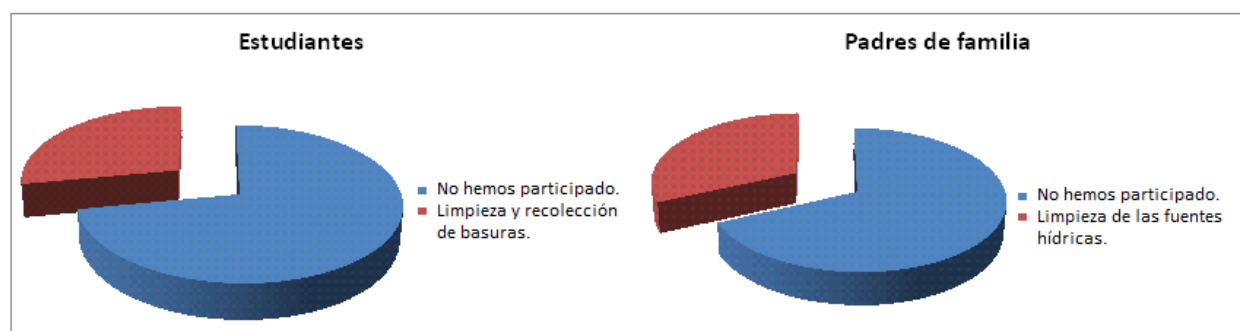
Gráfica 6. ¿Por qué considera que los bosques son de gran utilidad en la producción del recurso hídrico?



Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 6	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Por qué considera que los bosques son de gran utilidad en la producción del recurso hídrico?	ESTUDIANTES Porque hay especies de árboles productoras de agua (15) Mantienen la humedad del suelo (6) No todos los árboles producen agua ya que ellos absorben los nutrientes y el agua del suelo (4)	La mayoría de los estudiantes contestaron que muchas especies de árboles contribuyen a la producción de agua, lo que indica que conocen los beneficios que proporcionan los bosques para el medio ambiente y por su puesto para el hombre. Por otra parte, es importante tener en cuenta la respuesta referente a que no todas las especies de árboles contribuyen a la conservación de las corrientes de agua. Lo anterior permitió dar inicio a una de las sesiones pedagógicas sobre cuál la materia orgánica retiene el agua y la selección de la especie productora de la misma.
	PADRES DE FAMILIA Ayudan a la producción de agua y tienen húmedos los suelos.	Los padres de familia dicen que la especie de árboles más adecuada para la conservación de las corrientes de agua son entre otras la de roble, la cual es considerada como especie nativa de la región.

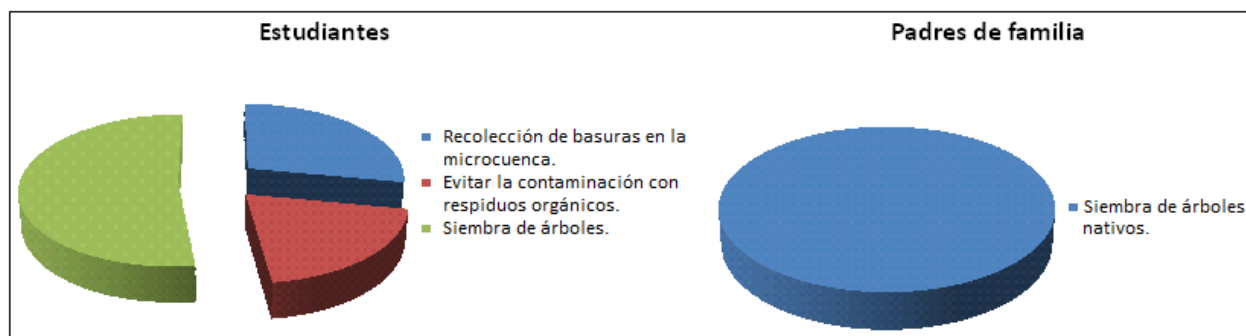
Gráfica 7. ¿En qué actividades o campañas ha participado para el cuidado de las fuentes hídricas de su región?



Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 7	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿En qué actividades o campañas ha participado para el cuidado de las fuentes hídricas de su región?	ESTUDIANTES - No hemos participado (18) - Se ha participado en actividades de limpieza y recolección de basuras (7)	La mayoría de los estudiantes afirman no haber participado en campañas relacionadas al cuidado de las fuentes hídricas y un número reducido responde que la recolección y disposición de los residuos orgánicos forma parte de actividades relacionadas con el cuidado y preservación de las fuentes de agua. Al respecto se orientó que mantener espacios libres de residuos, repercute en el cuidado y preservación del medio ambiente y por ende del agua.
	PADRES DE FAMILIA - No hemos participado (15) - En mingas de trabajo de limpieza de las fuentes hídricas (7)	Los padres de familia en su mayoría manifestaron que no han participado en campañas sobre el cuidado de fuentes hídricas. Un número menor afirma que pertenecen a grupos comunales y que estos trabajan en mingas para la limpieza de las fuentes hídricas sobre todo en épocas de invierno.

Gráfica 8. ¿Qué actividades le gustaría realizar para contribuir a la conservación de la fuente hídrica de la región?



Fuente: esta investigación.

PREGUNTA 8	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Qué actividades le gustaría realizar para contribuir a la conservación de la fuente hídrica de la región?	ESTUDIANTES Recolección de basuras en los alrededores de la fuente (7) Evitar la contaminación con residuos (fibra de fique, cáscara de café) (5) Siembra de árboles (13)	Los estudiantes encuestados proporcionaron respuestas muy adecuadas frente a este interrogante, pero se destacó en el grupo la respuesta referente a la siembra de árboles, lo cual permitió adentrarse en el tema de la reforestación para este proyecto.
	PADRES DE FAMILIA Siembra de árboles nativos (22)	La totalidad de los padres de familia coincidieron que la reforestación es la actividad propicia para la conservación de la fuente hídrica de la región, sobre todo las especies nativas como el roble.

Figura 4. Aplicación de la encuesta a estudiantes y padres de familia



Fuente: esta investigación.

8.2 Resultados campaña pedagógica ambiental

Las campañas ambientales permitieron que la comunidad educativa de Sánchez, tomara conciencia de su realidad frente a la problemática relacionada con la escases de agua de la fuente hídrica Chichiguase en cada una de las sesiones pedagógicas que se realizaron de manera mensual; se logró sensibilizar a estudiantes y padres de familia sobre la importancia del agua como generadora de vida tomando como antecedente el proyecto ambiental *Manantial de sonrisas y esperanza de vida*, el cual propone recuperar y mantener la fuente de agua ubicada cerca de la Institución Educativa Municipal de Funes para preservar el medio ambiente y hacer posible la práctica pedagógica en el área de Ciencias.

Las campañas pedagógicas fueron realizadas con base en los autores Arcos de Barrera, Erazo y Cortez. (2012) se logró la generación de una nueva cultura ciudadana para el cuidado del medio ambiente, involucrando a los jóvenes a través de estrategias como la lúdica y el diálogo ligados a la cotidianidad, para propiciar situaciones de aprendizaje conectadas a la problemática ambiental relacionada con la disminución del recurso hídrico. Si bien en el presente proyecto no se realizaron actividades lúdicas, si se desarrollaron acciones prácticas en los diferentes talleres y socializaciones donde se generó cultura ambiental frente al cuidado y preservación de la fuente hídrica.

Las campañas ambientales permitieron que la comunidad educativa se concientice frente a la problemática relacionada con la escases o disminución del recurso hídrico; dicha conciencia ambiental, es definida por Peñaloza (2017) como un proceso que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel global como local.

Por lo tanto la sesión pedagógica denominada “disminución del recurso hídrico como problemática ambiental. Taller 1” y el cine-foro denominado “taller ecológico 2” dirigida tanto a estudiantes como a padres de familia, los cuales se anexan, causaron gran preocupación por la crisis de las fuentes hídricas en su producción, conservación y preservación.

Figura 5. Campaña pedagógica con padres de familia.



Fuente: esta investigación.

En cuanto a la observación directa de la fuente hídrica Chichiguase, se logró vincular tanto al educando como a la comunidad educativa y fue en este espacio donde se promovieron valores y actitudes de transformación de la realidad ambiental local, reflexionando acerca de las prácticas que los agricultores del sector realizan haciendo mal uso del recurso hídrico.

Figura 6. Observación directa de la fuente hídrica



Fuente: esta investigación.

Finalmente, en la campaña pedagógica denominada la deforestación y su impacto nocivo para el medio se tuvo en cuenta la definición de Arteaga J. C. (2001) como la disminución, el

daño o eliminación de la vegetación natural debido a la tala indiscriminada de bosques, el cambio de uso de suelo para la agricultura y ganadería, el establecimiento de espacios urbanos, los incendios naturales y provocados; en esta sesión los participantes comprendieron los efectos negativos que la deforestación causa al medio ambiente en cuanto a que disminuye la producción de las corrientes de agua dulce, la pérdida del hábitat de millones de especies animal y vegetal que habitan los bosques de la Tierra no pueden sobrevivir, entre otros efectos negativos.

Por lo tanto los participantes a estas campañas pedagógicas, se comprometieron a realizar actividades de preservación y conservación de los bosques de la región, como también a eliminar acciones de desperdicio de agua como grifos en mal estado, llaves de agua sueltas, riegos innecesarios de parcelas, vertimiento de residuos orgánicos e inorgánicos en las corrientes de agua e invitando a sus vecinos a evitar el derroche de este recurso natural.

Figura 7. Campaña pedagógica con estudiantes y padres de familia



Fuente: esta investigación

8.3 Resultados actividades agroecológicas

Estas actividades permitieron que la comunidad educativa aporte su conocimiento empírico en cuanto a la implementación y construcción del vivero forestal y posteriormente a la conservación y protección de la fuente hídrica Chichiguase la cual abastece el acueducto de la región. En esta construcción los padres de familia aportaron con materiales y mano de obra y en cuanto a su manejo, por cuenta propia se organizaron en grupos de trabajo para que de manera quincenal se haga el respectivo mantenimiento del vivero.

Tanto los estudiantes como los padres de familia, en las diferentes sesiones pedagógicas que se realizaron, tomaron conciencia acerca de las causas que acarrea la deforestación, en especial la disminución del recurso hídrico de las microcuencas o fuentes hídricas, para lo cual sugirieron la reforestación como medio de revertir el daño causado por la deforestación; esta sugerencia fue destacada en la sesión pedagógica y se motivó a los participantes a su realización puesto que los objetivos, actividades y acciones tienen dicho fin.

Por lo anterior se tuvo en cuenta el aporte de la revista Línea verde (2013), que define la reforestación como una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que estaban cubiertas de bosques eliminados por diversos motivos como: explotación de la madera, ampliación de la frontera agrícola o ganadera, construcción de áreas rurales e incendios forestales. Este concepto fue de gran importancia y al respecto la comunidad educativa realizaron su aporte en cuanto a que la reforestación es importante para la recuperación de la fuente hídrica Chichiguase de la región de Sánchez (Chachagüí).

Una vez confrontada la solución a la problemática de la fuente hídrica de la región, relacionada con la disminución del recurso hídrico, se procedió a la implementación y

construcción del vivero como una de las prácticas agroecológicas con la comunidad educativa de Sánchez en espacios favorables.

Para tal fin, se tuvo en cuenta la definición de vivero que en el texto *Laurelito protector* (2002) se define como una agrupación de diferentes o iguales especies para optimizar y garantizar el desarrollo sostenido bajo condiciones supervisadas. En este mismo texto se contemplan tres clases de viveros: frutales, forestales y ornamentales.

Se implementó el vivero forestal ya que el Centro Educativo Sánchez, cuenta con un terreno de fácil acceso, se encuentra ubicado cerca de un corriente de agua, plano y de suelo fértil, suelto y profundo, el cual, en primera medida se preparó y limpió el terreno de malezas luego se rastreó y finalmente se fertilizó la tierra.

Tanto los estudiantes como sus padres, contribuyeron a la adecuación y desinfección del germinador; los padres de familia que tienen experiencia en el manejo de viveros de tomate, lulo, aguacate y café que se implementan en la región de Sánchez (Chachagüi) hicieron valiosos aportes en cuanto a la técnica, profundidad, distancia, altura de la plántula y la recolección de las semillas.

Figura 8. Implementación del vivero



Fuente: esta investigación.

Para la recolección de las semillas se, realizaron dos salidas de campo a la Montaña Rosa de los Andes la cual está ubicada a cinco kilómetro al oriente del centro educativo Sánchez; en estas salidas los estudiantes de grado quinto seleccionaron 1600 semillas nativas de Roble (*Quercus robur*) la cual es la especie más predominante en la región y se tuvo en cuenta propiedades como el peso de 5 g y color verde oliva adecuados para la siembra la cual se realizó en el germinador que tiene un área de 10 metros cuadrados.

Figura 9. Selección de semillas y plántulas en germinación



Fuente: esta investigación.

La actividad de reforestación cobró mucha relevancia en la realización del presente proyecto, puesto que desde aquí se logró generar conciencia frente al uso racional del agua, como también el trabajo en equipo y el desarrollo de acciones cooperativas.

El trabajo en equipo aseguró el éxito de la actividad de reforestación, puesto que la comunidad educativa logró ubicarse en la realidad de la problemática ambiental por la que pasa la región de Sánchez consistente en la escases de agua por lo cual propusieron trabajar eficazmente en y por la comunidad, por tal razón los padres de familia, fueron los que lideraron la actividad como inicio a la preservación de la fuente hídrica.

Por lo tanto los estudiantes como los padres de familia, reforestaron tres hectáreas con 1600 árboles donde está ubicada la fuente hídrica Chichiguase; para la siembra cavaron hoyos de 30 x 20 cm y la distancia que se tuvo en cuenta entre planta y planta fue de doce metros ya que la raíz de carácter fasciculada, al estar muy junta una de otras, puede dificultar la absorción de nutrientes y demás elementos que necesita la planta en el proceso de la fotosíntesis.

Los estudiantes de grado quinto organizaron grupos de seguimiento y monitoreo al crecimiento de las plantas de Roble en la zona reforestada; se conformaron dos grupos de cinco y dos grupos de 6 estudiantes cada grupo hacía su recorrido cada tres meses con el fin de re abonar con abonos orgánicos, limpiar de malezas, asegurarse de que no hayan sido destruidas por agentes extraños y sustituir las plantas de roble que no alcanzaron a desarrollarse. Luego, socializaron sobre lo observado lo cual permitió establecer discusiones grupales e interesantes frente al estado de la microcuenca y su producción de agua.

Con lo descrito anteriormente y realizado por los estudiantes y padres de familia, se puede afirmar que el trabajo en equipo permitió el desarrollo de acciones y de resultados colectivos para contribuir a la resolución de la problemática derivada de la escases de agua; por tal razón a los estudiantes se los impulsa a aprender, a desarrollar aptitudes y a aplicar lo aprendido no solo en el área de ciencias naturales, sino también la interdisciplinariedad en el proceso aprendizaje.

Figura 10. Actividades agroecológicas y de reforestación



Fuente: esta investigación.

8.4 Resultados evaluación

En cuanto a la evaluación se puede decir que los conceptos del marco teórico fueron asimilados eficazmente ya que los estudiantes y padres de familia, actores del presente proyecto, comprendieron que la educación ambiental permite identificarse con la problemática ambiental a nivel regional como local por lo que se manifestaron gustosos su deseo de iniciar con las campañas educativas con el fin de contribuir a la preservación del recurso hídrico de la región.

Tanto los estudiantes como los padres de familia, propusieron otra clase de alternativas de soluciones pertinentes al problema ambiental local como el reciclaje en la zona, la utilización de abonos orgánicos, evitar quemas, entre otras, y reconocieron que la escasez de agua a nivel general, se debe a acciones causados por actividades antiecológicas y de relación entre el hombre y medio natural de la región en este caso de la de Sánchez.

Lo anterior permite afirmar que la educación ambiental logró crear conciencia en los actores del presente proyecto con el desarrollo de la campaña pedagógica ambiental denominada

“disminución del recurso hídrico como problemática ambiental” cuyo objetivo consistió en comprender la importancia de la educación ambiental con el fin de generar conciencia frente al deterioro del recurso hídrico que puede afectar el futuro de la especie humana; el desarrollo a esta campaña pedagógica fue activa y masiva y se relaciona en el anexo 2 con su registro de asistencia.

Por otra parte, en cuanto a la deforestación y su impacto nocivo para el medio, los estudiantes y padres de familia coincidieron que la deforestación es la disminución o eliminación de la vegetación natural debido a la tala de bosques y que esto causa un grave problema en el funcionamiento de la naturaleza en especial en cuanto a la escasez de agua.

Es importante mencionar que los padres de familia reconocieron que el cambio de uso de suelo para la agricultura y ganadería, la construcción de viviendas en las laderas de las montañas, son aspectos nocivos que deterioran el medio ambiente; como aporte valioso que proporcionó la comunidad educativa consistió en que reducirían el consumo de leña como combustible.

Lo anterior se registra en el Taller ecológico, (anexo 3) cuyo objetivo precisamente consistió en debatir con la comunidad educativa sobre la problemática de la deforestación y su impacto nocivo para el medio ambiente, taller que se realizó con el 100% de los participantes como se registra en la asistencia al mismo.

Para la realización de la evaluación se procedió a la conformación del grupo ecológico el cual estuvo integrado por los estudiantes de grado quinto del Centro Educativo de Sánchez, quienes de manera creativa y dinámica le designaron el nombre de “**Amigos de la naturaleza**”.

Figura 11. Conformación del grupo ecológico



Fuente: esta investigación.

El grupo ecológico antes mencionado dio a conocer a la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, lo referente a la producción y mantenimiento del vivero como también realizaron una actividad de socialización del presente proyecto a estudiantes de los centros educativos pertenecientes a la Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas donde estuvo presente personal de la corporación Investic.

Figura 12. Estudiantes Centro Educativo Sánchez en la socialización del proyecto a otros centros educativos.



Fuente: esta investigación.

En esta socialización, el grupo ecológico conformó un comité a nivel del centro educativo, con el propósito de realizar control y vigilancia en cuanto al uso adecuado de agua, en el aseo de las instalaciones, riego de jardines, reporte de grifos en mal estado ante el directivo docente, lo cual indica que de esta manera se logró generar conciencia en los asistentes, en cuanto al cuidado y preservación del agua que proporciona la fuente hídrica Chichiguase que abastece los acueductos de las veredas y corregimientos vecinos; en esta misma socialización se logró la consecución de un distintivo para los integrantes del grupo investigativo, Investic donó los recursos para este fin.

9. Conclusiones

- La educación ambiental permitió realizar un proceso de socialización y aprendizaje en el cual se promovieron actitudes morales y de sensibilización en la comunidad educativa Sánchez frente a la problemática relacionada con las malas prácticas ambientales, el uso inadecuado del recurso hídrico, contaminar las fuentes de agua, entre otras, por lo que asumieron una actitud de cambio frente a esta clase de prácticas con el fin de garantizar el sostenimiento de su calidad de vida.
- Se logró despertar en la población una conciencia ambiental ya que la comunidad educativa identificó la problemática local por la que pasa la región de Sánchez consistente en la escasez de agua a causa de ciertas actividades que los habitantes de la región realizan con el uso de los recursos naturales en especial del agua.
- Los estudiantes y los padres de familia reconocieron que la deforestación es un impacto negativo al medio ambiente ya que causa el deterioro de la biodiversidad de flora y fauna debido al mal uso de suelo para la agricultura y ganadería, los incendios provocados, la explotación de los recursos naturales, entre otros situaciones, y sin una reparación y gestión adecuada de los bosques, estas se convertirá en una zonas desertificada.
- En cuanto a la reforestación, cabe anotar que, en las distintas socializaciones pedagógicas que se realizaron, la comunidad educativa propuso metas o tareas, como el mantenimiento y la reforestación de otras microcuencas existentes en el municipio de Chachagüí, lo cual permitió establecer discusiones grupales e interesantes con lo cual se demuestra que ninguna propuesta es vana, sino que es una oportunidad de mejoramiento.

- Dado que la microcuenca Chichiguase escenario a intervenir en el presente proyecto, abastece el acueducto municipal, se vio la necesidad de gestionar ante la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), insumos y asistencia técnica para la realización de las campañas agroecológicas, pero cabe anotar que su participación fue escasa, lo que indica que se requiere compromiso de los entes gubernamentales en la solución de las problemáticas ambientales.
- Las campañas ambientales permitieron que los participantes, tomaran conciencia de su realidad ambiental, del tipo de prácticas agrarias y las consecuencias que producen en el medio ambiente, en dichas campañas se logró vincular tanto al estudiante como al padre de familia en la promoción de valores y actitudes ambientales hacia la transformación y al desarrollando de habilidades y aptitudes ambientales para mejorar el entorno.
- Es preciso mencionar que el desarrollo de las actividades agroecológicas brindaron la oportunidad de aprender, de compartir ideas y conocimientos empíricos entre los padres de familia en la implementación y cuidado del vivero y la creatividad de los niños y de las niñas de grado quinto al plasmar mediante dibujos, maquetas o planos las salidas de campo, con lo cual se evidenció el trabajo en equipo.

10. Impacto

En este proyecto se logró la conjugación e integración de los aspectos sociales y ambientales en una sola propuesta, diseñada para modificar la dirección actual de la fuente hídrica Chichiguase perteneciente al corregimiento de Sánchez, municipio de Chachagüí (Nariño). Siguiendo este marco de actuación, el proyecto consideró alcanzar un impacto en función de los resultados a nivel regional ya que aún se está logrando que las familias preserven este recurso hídrico. La investigación benefició directamente a la población infantil y comunidad educativa que participó en el proceso de investigación.

Es preciso mencionar que el impacto que el proyecto causó en los estudiantes en cuanto a la conservación de la microcuenca Chichiguase consistió en la conformación de grupos de vigilancia los cuales hacen el recorrido a lo largo de la microcuenca, en forma mensual, evitando su contaminación con residuos (pulpa de café, cabuya y escombros); el compromiso verbal manifestado en las campañas pedagógicas por parte de los padres de familia de no hacer ningún tipo de intervención que afecte o dañe la vida útil de los ríos, quebradas, cuencas, manantiales y nacimientos de agua de la región, fue un impacto altamente positivo.

A nivel personal y como docente en formación la realización del presente proyecto permitió la reflexión en cuanto al quehacer pedagógico ambiental, puesto que si bien se realizan proyectos ambientales, estos no se articulan al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Centro Educativo Sánchez (Chachagüí) por lo tanto el desarrollo de este proyecto contribuyó y contribuirá a brindar las herramientas para lograr, en los posteriores proyectos ambientales educativos, dicha articulación a las necesidades locales y regionales con el fin de enfrentar la crisis ambiental por las que atraviesan las fuentes hídricas y en general el medio ambiente.

11. Proyecciones o plan de mejora

En este aspecto es importante señalar que es preciso mejorar la conformación y consolidación de grupos de investigación escolares que estudien las temáticas ambientales y las posicionen como asuntos de interés general, puesto que en un principio la comunidad educativa se mostró reacia a la conformación de grupos que aunque no fueron propiamente de investigación, si lo fueron de trabajo de implementación del vivero y de su mantenimiento.

Otro aspecto a mejorar consiste en que una vez articulado el PRAE a las problemáticas ambientales locales, se fortalezca en su componente investigativo y que las autoridades e instituciones involucradas con el tema ambiental, proporcionen herramientas que se requieren en el tema ambiental, para concertar colectivamente soluciones a la problemática de las fuentes hídricas no solamente locales, sino también regionales.

Es importante mencionar también que los niños, niñas y jóvenes independientemente de su grado de escolaridad formen parte de las acciones de participación, de transformación de sus entornos y de la formación de una cultura ciudadana frente a la conservación no solo del recurso hídrico sino de los bienes naturales de su localidad cuando planes, programas o entes ambientales así lo requieran.

Finalmente se hace necesario que la participación directa de las diferentes entidades del sector, la UMATA y de los productores agropecuarios a través del Consejo de Desarrollo Rural, como ente de concertación y de planificación, contribuyan con recursos, jornadas pedagógicas, asistencia técnica, entre otras acciones encaminadas a la conservación y preservación de los recursos naturales.

Bibliografía

Arcos de Barrera Aura, Eraso Rodríguez Mirian, Moreno Cortes Olga y Pinta López Libia. (2012).

Uso racional del agua en la Institución Educativa Municipal Libertad, Sede 1, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

Celsia, del Grupo Argos, (2016) en su proyecto *Desarrollar acciones que le permitan la conservación del agua como recurso básico para generar energía limpia,*

Chica Cañas, Francisco y Rey Pardo Abelardo. (2012) *Lineamientos de investigación para el proyecto pedagógico ambiental.* USTA

Colombia. Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia. Título II, Capítulo 2, art. 67

De la Mora, Maurice (2006). *Metodología de la investigación.* Quinta Edición. México: International Thompson Editores.

Fals Borda Orlando (1993) *Investigación Acción Participativa.*

Flores Ochoa Rafael. (2001) *Investigación educativa y pedagógica.*

Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas El convento- Chachagüi 2016. *Agua y vida*.

Proyecto de educación ambiental por la defensa de los recursos naturales.

Laurelito protector (2002). *Proceso de educación ambiental participativo*. Primera fase. Jairo Muñoz Hoyos y Gloria Cristina Luna Cabrera. Agencia Colombiana de Cooperación Internacional.

Ley General de la educación. (1994) *Fines de la educación En Ciencias Naturales y Educación – ambiental*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia.

Ley 373 (1997). *Uso eficiente y ahorro del agua*.

Ley 99 (1993). *Gestión y conservación del medio ambiente*.

Martínez, José Félix. (2001). Fundamentos de la Educación Ambiental. Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/curso/fund2.html>.

Martínez, Edita; Ortega, Liliana y Villa, Jaime. Manantial de sonrisas y esperanza de vida. (2012) Disponible en <http://>:

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales*.

Ministerio del Medio Ambiente (1997) *Creación y objetivos del medio ambiente*.

Ondas Línea Ambiental (2015). *Los navegantes de las fuentes hídricas*. Colciencias-Colombia.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 2016 Chachagüí-Nariño.

Peñaloza Páez Jorge Alirio (2017): “*Educación Ambiental*”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (agosto 2017). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/08/educacion-ambiental.html>.

Revista Línea verde 2013. Disponible en: [http://www.monografías.com/trabajos14/ problemas del agua/](http://www.monografías.com/trabajos14/problemas-del-agua/)

Anexo A. ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
 PROGRAMA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
 CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO: Diagnosticar conjuntamente con la comunidad educativa del Centro Educativo Sánchez, el estado actual de la fuente hídrica Chichiguase.

Marque con una equis (x) el estamento al cual pertenece.

Padre de familia ☐

Estudiante ☐

1) ¿Qué entiende por medio ambiente?-----

2) ¿Cuáles son los elementos que hacen parte del medio ambiente? _____

3) ¿Qué actividades perjudican el deterioro del medio ambiente? _____

4) ¿Por qué son importantes los recursos naturales para los seres vivos? _____

5) ¿Qué acciones o actividades perjudican el deterioro del recurso hídrico de la región? _____

12. ¿Por qué considera que los bosques son de gran utilidad en la producción del recurso hídrico?

6) ¿En qué actividades o campañas ha participado para el cuidado de las fuentes hídricas de su región? _____

7) ¿Qué actividades le gustaría realizar para contribuir a la conservación de la fuente hídrica de la región? _____

Si el agua quieres preservar, la naturaleza debes cuidar!
¡Gracias por su colaboración!

Anexo B. TALLER 1. “SOCIALIZACIÓN: DISMINUCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO COMO PROBLEMÁTICA AMBIENTAL”

TALLER 1. “SOCIALIZACIÓN: DISMINUCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO COMO PROBLEMÁTICA AMBIENTAL”						
Objetivo						
Comprender la importancia de la educación ambiental con el fin de generar conciencia frente al deterioro del recurso hídrico que puede afectar el futuro de la especie humana.						
CAPACITACIÓN						
Fase de Entrada						
Se hace un breve recuento de los diferentes problemas ambientales que afecta al hombre para lo cual se observó un video “La destrucción del medio ambiente” con el fin de desarrollar actividades encaminadas a la conservación y preservación del mismo. Resaltar la necesidad de trabajar en la fuente hídrica Chichiguase que corresponde al corregimiento de Sánchez, en campañas de motivación, sensibilización, reforestación, control y crecimiento de especies nativas.						
Elaboración						
- Observación de un video “La destrucción del medio ambiente” - Exposición sobre la temática del proyecto y la implementación de actividades a desarrollarse. - Cronograma, responsables de las actividades.						
Salida						
- Preguntas orales y escritas sobre temas tratados. - Conclusiones sobre lo aprendido						
Evaluación						
Se llevara a cabo mediante una rejilla de seguimiento y valoración de toda la secuencia del taller:						
SECUENCIA DIDÁCTICA	VALORACIÓN					INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	1	2	3	4	5	
PRODUCCIÓN CRÍTICA REFLEXIVA						
Análisis y reflexión de la temática a desarrollar sobre el cuidado y reforestación de fuentes hídricas. Puesta en práctica sobre los conocimientos adquiridos: - Elaboración de material de apoyo (cronograma) - Multiplificación a la comunidad educativa						Oral y Escrito
PRODUCCIÓN LITERARIA Cuentos y elaboración de carteles ecológicos.						Oral y Escrito

APROPIACIÓN DE CONCEPTOS. Conceptos básicos acerca de ambiente, fuentes hídricas, reforestación. Retroalimentación a los participantes sobre el tema a tratar Preguntas orales y escritas sobre temas tratados. Conclusiones sobre lo aprendido.						Producción Oral y escrita
---	--	--	--	--	--	------------------------------

Anexo C. TALLER 2. “TALLER ECOLÓGICO”

TALLER 2. “TALLER ECOLÓGICO”						
Objetivo						
Debatir con la comunidad educativa sobre la problemática de la deforestación y su impacto nocivo para el medio ambiente.						
CAPACITACIÓN						
Fase de Entrada						
Presentación de 2 videos “x y documental del agua”, dinámicas y lecturas de sensibilización ambiental. (Valores ecológicos)						
Construcción literaria ambiental: coplas, canciones, acrósticos.						
Elaboración:						
- Entrega de material fotocopiado con temas referentes al uso racional del agua - Lectura y desarrollo de actividades. - Exposición de trabajo realizado.						
Salida						
- Preguntas de reflexión sobre temas tratados. - Conclusiones sobre lo aprendido.						
Evaluación						
Se llevara a cabo mediante una rejilla de seguimiento y valoración de toda la secuencia del taller.						
SECUENCIA DIDÁCTICA	VALORACIÓN					INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	1	2	3	4	5	
PRODUCCIÓN CRÍTICA REFLEXIVA						

Análisis y reflexión de la temática a desarrollar sobre el uso racional del agua. Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos: Desarrollo de la temática propuesta en el material fotocopiado						Oral y Escrito
PRODUCCIÓN LITERARIA • Obra teatral y trovas.						Oral y Escrito
APROPIACIÓN DE CONCEPTOS. ▪ Sensibilización sobre el uso racional del agua ▪ Retroalimentación a los participantes sobre el tema a tratar ▪ Conclusiones sobre lo aprendido.						Producción Oral y escrita

Anexo D. TALLER 3 “IMPLEMENTACIÓN DE VIVEROS CON SEMILLAS NATIVAS”

TALLER 3 “IMPLEMENTACIÓN DE VIVEROS CON SEMILLAS NATIVAS”
Objetivo: Capacitar a los estudiantes en la construcción y manejo de viveros para la producción de diferentes especies.
CAPACITACIÓN
Fase de Entrada Salida a la reserva Rosa de los Andes para la recolección de semillas de especies nativas de roble y elaboración de un vivero para la reforestación de la fuente hídrica Chichiguase.
Elaboración: Recolección y clasificación de las semillas: se tendrá en cuenta las semillas que estén frescas y pesadas de lo contrario las secas no servirán para nuestro objetivo. - Seleccionadas las semillas se procede a llenar las bolsas de tierra. La bolsa debe ser negra de polietileno de 20 x 10 cm la cual debe llenarse con tierra fértil, para luego depositar la semilla de roble teniendo en cuenta que la punta de la semilla quede hacia arriba.

-El germinador se cubre con malla de polisombra ramas o costales. Este sombrío ayuda a proteger las semillas de fuertes aguaceros o excesiva cantidad de sol, -se debe regar a diario empleando regadera. -El proceso de germinación se realiza de 20 a 30 días dependiendo este periodo de las condiciones climáticas de la zona. - Cuando la planta de roble tenga una altura alrededor de 30 cm es propicia para ser llevada a plantación.						
Salida						
Recolección y selección de semillas.						
Evaluación						
Se llevara a cabo mediante una rejilla de seguimiento y valoración de toda la secuencia del taller.						
SECUENCIA DIDÁCTICA	VALORACIÓN					INSTRUMENTO DE VALUACIÓN
	1	2	3	4	5	
PRODUCCIÓN CRÍTICA REFLEXIVA						
Sensibilización sobre la importancia de la biodiversidad de las especies vegetales como elemento importante para el desarrollo sostenible y el futuro de la especie humana.						Oral y Escrito
PRODUCCIÓN LITERARIA Anécdotas, elaboración de carteleras.						Oral y Escrito
PROPIACIÓN DE CONCEPTOS. Sensibilización sobre el cuidado de los árboles nativos Conclusiones sobre lo aprendido.						Producción Oral y escrita

Anexo E. TALLER 4. “REFORESTACIÓN”

TALLER 4. “REFORESTACIÓN”	
Objetivo	
Impulsar y motivar a la comunidad a llevar a cabo los programas de reforestación, mantener los recursos naturales y tomar conciencia sobre cómo estamos destruyendo nuestro medio ambiente.	

CAPACITACIÓN						
Fase de Entrada - Entrega de árboles a los participantes - Evaluación, recomendaciones y compromisos de la comunidad						
Elaboración - Se reforestará una hectárea con 1600 árboles donde está ubicada la fuente hídrica. - El hoyo para la siembra será de 30 x 20 cm y la distancia que se tendrá en cuenta para siembra será de seis metros ya que la raíz de este árbol es bastante grande y posibilitar la absorción de nutrientes y demás elementos que necesita la planta en el proceso de la fotosíntesis. - Se realizara un monitoreo cada tres meses para observar el desarrollo de los árboles.						
Salida Recomendaciones sobre el cuidado y conservación de estas especies nativas.						
Evaluación						
Se llevara a cabo mediante una rejilla de seguimiento y valoración de toda la secuencia del taller.						
SECUENCIA DIDÁCTICA	VALORACIÓN					INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
	1	2	3	4	5	
PRODUCCIÓN CRÍTICA REFLEXIVA Aprender a relacionar la biodiversidad de especies de plantas con otros recursos naturales como el suelo y el agua.						Oral y Escrito
PRODUCCIÓN LITERARIA Dibujos relacionados con el tema						Oral y Escrito

