

**IDENTIFICANDO, PROPAGANDO Y CUIDANDO LOS ARBOLES NATIVOS DE LA
MICROCUEENCA EL MOLINO COREGIMIENTO DE SANTA CECILIA MUNICIPIO
DE SAN LORENZO NARIÑO**

Un Trabajo de investigación Para Obtener El Título De
Especialista en Educación Ambiental
Universidad Los Libertadores, Bogotá

Carlos Alberto Castillo Zea.
Noviembre 2015.

RESUMEN

La intención de la presente investigación fue generar una propuesta orientada al diseño, ejecución y evaluación de una estrategia pedagógica, tomando como elementos las salidas de campo para que los estudiantes del Centro Educativo El Chepe se sientan motivados e interesados por el desarrollo de actividades escolares y de esta forma contribuir al cuidado de los recursos naturales en especial la masa boscosa que se encuentra en el área de la micro cuenca El Molino. La propuesta se desarrolló con un grupo de estudiantes de los grados cuarto y quinto. El proceso se enmarco dentro del paradigma cualitativo además de desarrollarse desde una perspectiva de la investigación acción participación. Para lo cual fue de vital importancia la aplicación de instrumentos para la recolección de la información tales como la observación y la encuesta. Estas herramientas permitieron obtener la información necesaria para el alcance de los objetivos. Teniendo en cuenta la información se pudo inferir que el la micro cuenca El Molino se viene haciendo un mal uso de los árboles nativos que se encuentran en sus riveras esto trae como consecuencia la extinción de especies arbóreas y faunísticas y la escasez de agua entre otros problemas ambientales. Estos aspectos se convierten en el punto de partida para que en los estudiantes y comunidad en general de La vereda El Chepe se emprenda la tarea de brindar espacios para el conocimiento de los árboles nativos y por ende la conservación de los recursos naturales.

Palabras claves: recursos naturales, micro cuenca, arboles.

ABSTRAC

The intent of this study was to generate a proposal-oriented design, implementation and evaluation of a teaching strategy, building elements field trips for students of the School El Chepe are motivated and interested in the development of school activities and thus contributing to the care of natural resources especially the wooded area located in the area of micro basin El Molino. The proposal was developed with a group of students from the fourth and fifth grades. The process was framed within the qualitative paradigm also be developed from the perspective of action research participation. For which it was vital the implementation of instruments to collect information such as observation and survey. These tools allowed us to obtain the information necessary for the achievement of objectives. Given the information it might infer that the micro basin El Molino has been misusing the native trees found in its banks this results in the extinction of tree and animal species and water shortages and other problems environmental. These aspects become the starting fucking so that students and the general community of the El Chepe the task of providing spaces for knowledge of native trees and thus the conservation of natural resources is undertaken.

Keywords: natural resources, micro watershed, trees.

TABLA DE CONTENIDO

	pp.
Cap. 1	
1.1 Problema.	1
1.2 Formulación.	2
1.3 Objetivos.	3
1.3.1 Objetivo General.	3
1.3.2 Objetivos Específicos.	3
1.4 Justificación.	3
Cap. 2	
2.1 Marco Contextual.	6
2.2 Antecedentes.	9
2.3 Marco Teórico.	17
2.4 Marco Legal.	25
Cap. 3	
3.1 Tipo de Investigación.	29
3.2 Población y Muestra.	32
3.3 Instrumentos.	34
3.3.2 Encuesta.	34
3.4 Análisis de la información.	38
3.5 Diagnostico.	52
Cap. 4	
4. Propuesta.	54
4.2 Descripción.	54

4.3 Justificación.	55
4.4 Objetivos.	57
4.5 Estrategias y Actividades.	58
4.6 Contenidos.	58
4.7 Personas Responsables.	65
4.8 Beneficiarios.	65
4.9 Recursos.	66
4.10 Evaluación y Seguimiento (DOFA).	66
Cap. 5	
5.1 Conclusiones.	71
5.2 Recomendaciones.	73
Lista de Referencias.	75
Bibliografía.	76
Anexos.	77

LISTA DE TABLAS

	pp.
1. Actividades realizadas para cuidar el Medio Ambiente de la escuela.	41
2. Las clases de Ciencias Naturales.	42
3. Participación en las clases de Ciencias Naturales.	42
4. Salidas de Campo.	43
5. Los componentes de la micro cuenca El Molino.	44
6. El árbol más alto que se encuentra en la micro cuenca El Molino.	45
7. Beneficios que obtienes de los árboles.	45
8. Árboles que han desaparecido de la micro cuenca El Molino.	46
9. Árboles Conocidos.	47
10. Utilidad de los árboles.	48
11. Participación en actividades de reforestación en áreas en la micro cuenca El Molino.	48
12. Actividades para cuidar el Medio Ambiente.	49
13. Problema ambiental más relevante de la micro cuenca El Molino.	50
14. Actividad agrícola que ayuda a conservar los árboles.	51
15. Suelo erosionado.	51
16. Estrategias y Actividades.	58
17. Presupuesto.	66
18. Taller No. 1	67
19. Taller No. 2	68
20. Taller No. 3	69
21. Taller No. 4	

CAPITULO 1

SITUACIÓN Y PROPÓSITOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MICRO CUENCA EL MOLINO

1.1 PROBLEMA

En el área que comprende la cuenca micro cuenca El Molino se puede observar que sus moradores vienen haciendo un uso inadecuado de los árboles, muchos de estos son utilizados como madera para la construcción, como postas para delimitar linderos en las fincas igualmente se mira que son cortados y utilizados como leña para la cocción de los alimentos.

Teniendo en cuenta estos usos que los habitantes de esta localidad le dan a los árboles se puede inferir que las personas mayores identifican las especies arbóreas y tienen la capacidad para clasificarlas en maderables, protectores de agua, árboles para sombrío etc. Lo que no sucede con los niños y jóvenes que tienen poco conocimiento las masas forestales.

Esta falta de conocimiento sobre los árboles se puede observar en los estudiantes del Centro Educativo El Chepe quienes no identifican los métodos de propagación de las plantas.

Igualmente se puede observar que en las épocas de verano, personas irresponsables ocasionan incendios en los bosques aledaños a la quebrada El Molino esto trae como consecuencia la erosión de los suelos, la pérdida de especies faunísticas y la reducción de los caudales de agua que alimentan el cauce principal de la micro cuenca.

La tala del bosque de la micro cuenca El Molino trae como consecuencia la extinción de especies arbóreas como el guayacán, el roble, el arrayan entre otros, árboles que se cortan para ser utilizados como combustible de cocina, como postas en cercas de linderos y como leña para la quema de ladrillo. Muchos de estos árboles no alcanzan su desarrollo porque son cortados y utilizados para con las de las herramientas de trabajo como el azadón y la pala.

Al perderse la masa boscosa de los terrenos se acelera el proceso de erosión, los terrenos al quedar desnudos sufren derrumbes igualmente se da el desgaste de la capa vegetal y los terrenos se convierten en franjas poco fértiles y en los cuales es difícil y costoso establecer cultivos.

Equivalentemente varias especies forestales son protectores de fuentes de agua. Si se talan los árboles de las partes altas de la micro cuenca se corre el riesgo de que algunos nacimientos de agua desaparezcan ocasionando problemas de abastecimientos de agua para los acueductos de la Vereda El Chepe, Santa Cecilia y Taminango. Igualmente con la pérdida del bosque van desapareciendo especies faunísticas como el venado, la pava, el corroncho, el currillo entre otros.

La tala del bosque es un problema ambiental que perjudica a la comunidad pues se puede dar cuenta que la escases de bosque está relacionada con el calentamiento global, con el alza de la temperatura.

En cuanto a las clases, estas se llevan a cabo de manera teórica, utilizando solo el tablero y algunos textos, se toma solo como referencia los problemas ambientales mundiales, el estudiante no tiene la oportunidad de observar y analizar su problemática ambiental que se da en su contexto.

1.2 FORMULACIÓN

¿Qué tipo de estrategia didáctica ambiental es necesaria para la protección de especies nativas en vía de extinción de la Micro cuenca El Molino con estudiantes del grado quinto del Centro Educativo El Chepe?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General.

Implementar una estrategia didáctica ambiental para la conservación de especies arbóreas nativas que se encuentran en vía de extinción en la micro cuenca El Molino, con estudiantes del Centro Educativo El Chepe Corregimiento de Santa Cecilia Municipio de San Lorenzo Nariño.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Identificar qué tipo de estrategia a nivel de la educación ambiental son necesarias para el desarrollo de una propuesta ambiental de reforestación.
- Planear una serie de acciones didácticas orientadas a estudiantes del grado quinto para la protección de los recursos naturales.
- Desarrollar una estrategia pedagógica utilizando los talleres teóricos prácticos que motiven a los estudiantes a conservar, proteger y reconocer los árboles nativos de la micro cuenca El Molino.

Evaluar el impacto que genera en los estudiantes del grado quinto teniendo en cuenta el desarrollo de los talleres.

1.4 JUSTIFICACION

Las instituciones educativas deben ofrecer los espacios para que los estudiantes conozcan la problemática ambiental de su contexto, la analicen y propongan alternativas de solución, la educación debe generar un cambio de comportamiento de las personas frente al uso que se le viene dando a los recursos naturales, los estudiantes deben tener sentido de pertenencia e

identidad por su región, se deben apropiarse de la problemática ambiental de su espacio y tener la capacidad para proponer y desarrollar estrategias que conlleven a minimizar el deterioro progresivo de los ecosistemas de la micro cuenca El Molino esto se puede llevar a cabo mediante el desarrollo de talleres en los cuales el estudiante sea el actor principal en el desarrollo de las actividades.

La educación que se imparte en las instituciones educativas debe brindar los espacios para que el estudiante analice y proponga alternativas de solución a los problemas ambientales que se presenten en su localidad, la educación debe generar un cambio de comportamiento de las personas frente al uso que se viene haciendo de los recursos naturales de la micro cuenca El Molino, los estudiantes se deben apropiarse de los problemas ambientales de su localidad y tener la capacidad de proponer estrategias que conlleven a mitigar el deterioro progresivo que se viene dando sobre los recursos naturales que se encuentran en los ecosistemas de la micro cuenca El Molino.

En la actualidad las instituciones educativas desarrollan sus proyectos de educación ambiental desarrollando actividades tales como: jornadas de aseo, recolección de materiales sólidos (basura), siembra de jardín, letreros sobre muros en los cuales se invita a cuidar los recursos naturales, se siembran árboles y no se los cuida para que puedan crecer.

Teniendo en cuenta estos aspectos es preciso el desarrollo de metodologías que motiven al estudiante para que realice sus trabajos académicos con interés y dedicación esto se puede lograr mediante el desarrollo de talleres teórico prácticos en donde el estudiante entra en contacto con la naturaleza.

Igualmente este trabajo aporta conocimientos que se han adquirido mediante la práctica y la consulta de textos formulados desde CORPONARIÑO, EL SENA Y EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, utilizando este material bibliográfico se han implementado una metodología mediante el desarrollo de talleres en los cuales el estudiante desarrolla una parte teórica y una práctica para que su aprendizaje, la práctica se desarrolla interactuando con la naturaleza, allí los estudiantes observan los fenómenos naturales y la problemática que se viene dando en su contexto, analiza una información y tiene la capacidad de proponer alternativas de solución para mitigar la problemática ambiental local.

A la par se pretende generar en los estudiantes del Centro Educativo El Chepe un cambio de comportamiento frente a la conservación y protección de los árboles que se encuentran en la micro cuenca El Molino. Ese cambio de comportamiento es posible si los estudiantes interactúan con la naturaleza, salen de sus aulas para desarrollar las actividades en el bosque así podrán identificar y analizar las relaciones de vida que existen entre el ser humano y la naturaleza.

CAPITULO 2

LAS NORMAS EN EL CONTEXTO Y LOS APORTES TEORICOS PARA EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS NATURALES

2.1 MARCO CONTEXTUAL

La gravedad de la problemática ambiental se convierte cada vez más en uno de los grandes retos que enfrenta la humanidad, esos diferentes problemas ambientales por lo general tienen su origen en la intervención que hace el ser humano sobre los recursos naturales y por el desconocimiento que se tiene de nuestro territorio, por esta razón es importante conocer características de nuestro contexto.

Nos da a conocer que departamento de Nariño se encuentra situado en el extremo sur occidental de Colombia, presenta los siguientes límites: al norte limita con el departamento del Cauca, al sur con la Republica del Ecuador, al oriente limita don el departamento del Putumayo y al occidente con el Océano Pacifico.

Geográficamente el departamento de Nariño se encuentra dividido en dos grandes subregiones. La subregión del pacifico a la que pertenecen diez municipios, esta región presenta grandes extensiones de tierra en bosques y la lluvia es muy frecuente en la zona, Tumaco Se presenta como el mayor centro poblacional de la región, su gente en su gran mayoría es de origen afrocolombiano. Las actividades económicas a las que se dedican las personas son el aprovechamiento forestal, la pesca la minería y la industria camaronera. La subregión Andina que es la más poblada y la menos extensa. Comprende 54 municipios. Su población en su gran mayoría es de origen mestizo e indígena, La gente de esta sub región tiene como actividades económicas la agricultura, la ganadería, empresas agroindustriales y artesanales. (Muñoz, 2012, p. 19 ala 30)

Por su ubicación geográfica se puede deducir que el departamento de Nariño es un territorio privilegiado al contar con diversidad de climas, con una gran biodiversidad de flora. Dentro del departamento de Nariño se encuentra ubicado en El Municipio de San Lorenzo que se encuentra localizado en el nororiente del Departamento de Nariño y al nor-occidente de la ciudad de San Juan de Pasto, está enmarcado entre el río Mayo y la quebrada Santa Ana al norte, las quebradas Charguayaco y Honda al occidente, las quebradas Santa Ana, Juanambú y Mazamorras al Oriente, la quebrada Mazamorras al sur oriente y el río Juanambú al sur y suroccidente del municipio. San Lorenzo limita al Norte con el Municipio de Mercaderes (Cauca), al nororiente con el municipio de La Unión, al sur con el municipio de Buesaco. Sur-occidente: Municipio de Chachagüi. Oriente: Municipio de Arboleda Berruecos. Occidente: Municipio de Taminango.

Por su ubicación geográfica el Municipio de San Lorenzo presenta gran variedad de clima y diversidad de plantas y animales al presentar gran cantidad de bosque muestra varios nacimientos de agua que dan origen a importantes micro cuencas que riegan las tierras de este municipio en este territorio se encuentra ubicada la reserva natural Alto Dalmacia en la cual se pueden encontrar relitos de bosque nativo en el que se puede observar varias especies arbóreas, entre las plantas que habitan este lugar se puede mirar la palma palmiche planta esta de una gran belleza. Además se pueden observar arboles de gran altura de los cuales se desprenden largas lianas que sirven como hamacas para los visitantes entre los animales que habitan esta reserva están los venados, las pavas, los corronchos y varias aves que resaltan por su belleza. Igualmente en el Municipio de San Lorenzo se destacan los cerros de El Calvario, El Oso y la laguna de la Marucha.

El Municipio de San Lorenzo está conformado por 64 veredas una de estas veredas la Vereda El Chepe que se localiza en el centro del Municipio de San Lorenzo, sus límites son: Norte limita

con la vereda de Vuelta Honda, al sur limita con la vereda dela Laguna, al oriente con la vereda de San Isidro y al occidente limita con la población de Sata Cecilia, la vereda está conformada por 140 familias que obtienen sus ingresos de las actividades agrícolas a las que se dedican en su gran mayoría como jornaleros en los cultivos de café, fique, lulo entre otros, además de las actividades agrícolas unas pocas personas se dedican a la ganadería extensiva, la gente de esta vereda, son personas de mucha fe, creyentes de Dios, y muy alegres.

La vereda El Chepe se encuentra dentro de los predios de la micro cuenca El Molino, esta micro cuenca tiene tres quebradas que son La Laguna, la quebrada Chiquita y El Molino.

La vereda cuenta con su Centro educativo que lleva el mismo nombre de la vereda y que atiende a 43 estudiantes en los grados de preescolar al grado quinto con dos docentes, estos estudiantes tienen que caminar hasta un kilómetro para llegar a la escuela, la escuela se encuentra rodeada de huertas en las que se siembra maíz frijol y se crían algunos animales domésticos.

Se puede observar que los estudiantes asisten a sus clases que se desarrollan en forma teórica, no se realizan salidas de campo a pesar de que el bosque se encuentra a pocos metros de la escuela, igualmente se puede dar cuenta de que los niños tienen poco interés por los problemas ambientales de su localidad no conocen el nombre de los árboles muchos de los niños no han tenido la oportunidad de conocer los venados, las pavas, animales estos que antes abundaban en la región de la misma forma solo conocen el nombre de algunos árboles que están a punto de desaparecer como es el caso del guayacán, el roble, el nacedero, el encino, el arrayan negro entre otros.

Cabe notar que la vereda El Chepe presenta problemas ambientales por la contaminación de sus quebradas que reciben las aguas servidas de los alcantarillados, la contaminación de los suelos por el uso indiscriminado de plaguicidas la escases de agua en épocas de verano como consecuencia de la tala del bosque en los nacimientos de agua, por lo que es necesario adelantar un trabajo académico que permita motivar a los estudiantes a conservar y cuidar los arboles de esta micro cuenca.

2.2 ANTECEDENTES

ARTICULO RELACIONADO CON ESTRATEGIA DIDACTICA EN EDUCACION AMBIENTAL.

Modelos y estrategia para la educación ambiental. Plantea que la educación ambiental en el aula presenta una serie de limitaciones, actualmente los centros educativos, solo se limitan a realizar las clases basadas solo en los contenidos de textos sobre el medio ambiente pero si se quiere una educación ambiental coherente se debe procurar que los estudiantes traduzcan su aprendizaje en acciones a favor del medio ambiente y para ello es muy importante tener en cuenta su contexto donde vive. La educación ambiental debe abordar cinco elementos en la resolución de un problema ambiental estos cinco elementos son: contexto, experiencia, reflexión, acción y evaluación. (Vallejo J, 1998, p. 91)

Igualmente se debe tener en cuenta los intereses del estudiante que se manifiestan en los gustos o preferencias por las actividades es así que para el alumno es muy llamativo las salidas de campo en las que se interactúa con la naturaleza, dentro del conocimiento que adquiere el estudiante son muy importantes los saberes previos, la indagación sobre lo que sabe el estudiantes sobre los recursos naturales.

“La argumentación en educación ambiental. Este documento presenta una información sobre la implementación didáctica basada en el juego de roles enfocada desde la educación ambiental, en la asignatura de ciencias naturales” (Campaner J, 2007).

El propósito del trabajo fue mejorar la calidad de la producción argumentativa en un grado sexto de un colegio de la ciudad de Córdoba Argentina.

Se analiza la manera en que los estudiantes se expresan cuando dan a conocer sus argumentos sobre una problemática ambiental, se mide frente a la propuesta del porque enseñar al estudiante a argumentar.

El texto tiene su importancia en el desarrollo de las habilidades comunicativas que adquiere el estudiante al expresar su punto de vista en temas como la educación ambiental para fortalecer estas habilidades en los estudiantes es preciso apoyarse en los audios y videos que hace el estudiante para luego observar sus deficiencias.

La puesta en práctica de este documento permite en los estudiantes una sana discusión para que se aprenda a argumentar y a contra argumentar en el desarrollo del trabajo es muy importante la orientación del docente quien debe proponer los temas ambientales.

La Revista de spicodidactica, actitudes ambientales y conductas sostenibles, manifiesta que la educación ambiental se considera como una herramienta indispensable para formar ciudadanos que apliquen criterios de sostenibilidad a sus comportamientos. Pero, previamente al diseño de cualquier estrategia educativa que pretenda superar el abismo existente entre el discurso teórico de la educación ambiental y su práctica cotidiana, debemos revisar los modelos de referencia que dan coherencia a las estrechas relaciones entre conocimientos conceptuales, actitudes y comportamientos ambientales, al tenor de esta revisión, se presenta una propuesta educativa en

educación ambiental, que pretende conseguir la transformación de las actitudes y conocimientos acerca de la problemática ambiental en conductas acordes con la sostenibilidad. (Pv Marcote, 2009)

El documento da a conocer la importancia que tiene la práctica en la enseñanza de temas ambientales, las clases deben pasar de teorías y escritos de documentos que se hacen en un salón al contacto directo con la naturaleza de esta forma el estudiante asume comportamientos que conllevan a una conservación de los recursos naturales y a una acertada educación ambiental.

“La problemática del ambiente, la educación ambiental y el uso didáctico de los medios de comunicación” (Sjose, 2008). Este artículo tiene como propósito promover la Educación Ambiental, a través de la radio, la prensa y la televisión, Pues estos son medios que difunden los grandes acontecimientos naturales que se dan en la actualidad con extraordinaria frecuencia y con nefastos efectos sociales. Hay que señalar la importancia didáctica que ha cobrado los medios de comunicación para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. La intención es que los docentes puedan facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje y aprovechar pedagógicamente los datos divulgados por los medios de comunicación especialmente las noticias sobre problemas ambientales con el objeto de renovar la práctica pedagógica e incentivar la actividad lectora, observadora y reflexiva de los estudiantes. Es urgente que los ciudadanos del mundo global participen en sus comunidades con un activo protagonismo y con la intención de conocer, explicar y aportar opciones de cambio a su propia realidad ambiental

Los medios de comunicación masiva son muy importantes para divulgar y conocer información sobre la problemática ambiental del mundo. Los estudiantes deben hacer uso de las emisoras comunitarias para expresar su punto de vista sobre el deterioro ambiental que viene

padeciendo el planeta. Los estudiantes deben hacer uso de los medios de comunicación para dar a conocer sus propuestas sobre la problemática ambiental que padece su contexto.

El planeta tierra viene padeciendo el problema de deforestación siendo el ser humano quien ocasiona el detrimento del recurso bosque en busca de suplir sus necesidades. Por esta razón muchos autores se han preocupado por la extinción de especies en el planeta y entre los cuales se puede nombrar:

Ghernan (2015 p, 23) “proteger los bosques para salvar el planeta” Los bosques son esenciales en la vida de los ecosistemas, ya que juegan un papel importante en la regulación del clima, el mantenimiento de las fuentes de agua y los caudales y la conservación de los suelos además de ellos obtenemos bienes y servicios indispensables para nuestra supervivencia como son los alimentos, las maderas y las medicinas.

Los bosques ofrecen al ser humano múltiples beneficios para su bienestar y desarrollo, estos se muestran en los alimentos, la madera y la medicina.

Los bosques también tienen otros beneficios intangibles. Por ejemplo su contribución a diversificación y belleza del paisaje y la defensa de la identidad cultural de los pueblos que los ocupan.

A pesar de su gran importancia el bosque es uno de los recursos naturales más amenazado y depredado por la acción del hombre que se manifiesta en la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria. Son estas razones las que invitan a hacer buen uso del recurso forestal que se encuentra en las riveras de la micro cuenca El Molino.

Iana (2014) “ El problema de la tala indiscriminada de los árboles en los bosques” La deforestación es un grave problema de salud del planeta que nos afecta a todos. El desastre ambiental ocasionado por la tala agresiva de la masa forestal provoca pérdidas ambientales incalculables y de difícil recuperación.

La desaparición de grandes masas de árboles, afecta la población humana ya que estos son consumidores de grandes cantidades de (CO₂). Y renuevan el aire. Los bosques son los pulmones del planeta, al tiempo que albergan gran cantidades de animales y microorganismos, la desaparición de los bosques puede provocar la desaparición de especies.

Los bosques se talan también para la ampliación de la frontera agrícola, pecuaria o para la explotación de madera tal como sucede en el Amazonas. Esto trae como resultado la erosión de los suelos.

Teniendo en cuenta todos los beneficios que los bosques le prestan al ser humano se deben aplicar estrategias para su conservación cuidado y buen uso.

Cárdenas y Salinas (2006) El libro rojo de las plantas de Colombia, presenta una publicación sobre especies maderables en peligro de extinción, se trata de una obra de 232 páginas producto de la investigación de los biólogos, Dairon Cárdenas & Nelson Salinas. Este trabajo surge teniendo en cuenta que las especies maderables son un grupo que durante décadas han sufrido una selecta explotación a nivel nacional. En el trabajo se investigan 50 especies maderables entre los que se destacan el roble, el cedro, el nogal entre otros.

Finalmente el trabajo muestra el resultado de las especies que están en peligro de extinción.

Igualmente en el libro se puede encontrar información de varias especies forestales que se encuentran en Colombia junto con algunas recomendaciones para la conservación de los árboles.

En el área que comprende la micro cuenca El Molino son varias las especies forestales que se encuentran en vía de extinción entre estos se pueden nombrar el roble, el guayacán y el arrayán entre otros estos árboles son perseguidos especialmente por su madera la cual es utilizada para la construcción de muebles. Indagando en el medio se puede dar cuenta que no existen documentos que se preocupen por la recuperación de estas especies.

Especies en extinción “Todo principio de evolución se basa en que algunas especies aparecen y otras desaparecen, por ello se entiende la extinción de especies arbóreas como un proceso natural. Las extinciones derivadas por las actividades humanas es un hecho entendido generalmente como moderno.

Los expertos estiman que la pérdida acelerada de especies de la cual hoy en día somos testigos se sitúa entre 100 y 1.000 veces superiores a lo que se estima como extinción natural. La pregunta que suele hacer ¿Cuántas especies se han extinguido en los últimos 100 años? Tiene difícil respuesta, ya que es muy difícil o nadie lleva registros de las especies que se van extinguiendo. La extinción de especies puede tener lugar en el transcurso de varios años”.

En el medio local según relatos de personas mayores se puede dar cuenta que ya han desaparecido muchas especies arbóreas tal es el caso del laurel del que se cuenta que era un árbol que servía para extraer la será con la que se elaboraban las velas, se cuenta también que el encino era un árbol del cual se extraía una sustancia que curaba a las vacas de la ranilla. Así se podrían nombrar otros árboles que ya no existen en la micro cuenca El Molino y por esta razón es indispensable el cuidado de las especies amenazadas.

Igualmente otros autores dan a conocer sus puntos de vista en los temas relacionados con la Recuperación de especies, estos autores son:

Puertas (1992) La siembra de árboles tiene como finalidad la producción de alimentos medicinas, maderas, resinas, gomas o fibras, la regulación de los caudales para la protección de la riveras de las corrientes de agua, la protección de los suelos, la producción de sombra, el establecimiento de barreras rompe vientos, de cercas vivas y el mejoramiento del paisaje.

La reforestación técnica se entiende por una serie de características biofísicas del lugar y los objetivos de la reforestación. Para la propagación de material vegetal se pueden hacer los viveros forestales en los cuales se puede utilizar semilla o material vegetal, El vivero forestal nos permite tener plántulas vigorosas al momento de hacer la plantación que es la siembra en el sitio escogido, el tamaño de la plántula para plantación oscila entre 15 y 25 cm de altura. Esta operación debe hacerse con mucho cuidado coincidiendo con los periodos de lluvia en la zona.

Janice (2012 p.34) Dice la vida en los distintos bosques varia a las diferencias del clima. Pero todos los bosques son similares en el sentido de que hay varias comunidades en cada uno. Los bosques están compuestos por diferentes capas, cuyo número depende del clima, del suelo, de su edad y de otros aspectos tales como si los árboles se talan para obtener madera o se quema el bosque.

Las seis capas básicas de los bosques son: la capa emergente, La capa del dosel, capa bajo dosel, capa de arbustos, capa de hierbas, capa del suelo, cada capa del bosque tiene su propia comunidad especial de plantas y animales.

Los animales del bosque construyen sus casas, se alimentan y realizan la mayoría de sus actividades principalmente en una o dos capas del bosque.

Es importante tener en cuenta que en el bosque se anida la vida de muchos animales y que de los arboles depende su subsistencia es por eso que al desaparecer el bosque desaparecen también especies faunísticas.

Neptali Ramírez, Alfonso Luna, Henry A. Castañeda, Miguel Martínez,

Silvia C Holz, Angélica Camacho Cruz, Mario Gonzales Espinosa. (2012) manifiestan que para la propagación de los árboles se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Establecimiento del Viveros, seleccionar el sitio, determinar el tamaño del vivero, seleccionar y recolectar la semilla, preparar la semilla, sembrar la semilla en el vivero, hacer las actividades de manejo como riego, desyerbas y por último el establecimiento de la plantación o sea llevar las plántulas al lugar definitivo estableciendo un sistema de siembra dependiendo de la topografía del terreno, finalmente es importante hacer el mantenimiento de la plantación.

Para el establecimiento del vivero se debe tener en cuenta que los arboles forestales se pueden propagar en forma sexual y para algunas especies que no producen semilla se utiliza el método de propagación asexual, que consiste en utilizar partes de la planta para obtener otra planta.

Las plantaciones de árboles se pueden hacer teniendo en cuenta la utilidad que se le va a dar al bosque es así que se pueden propagar arboles maderables, árboles que sirven como protectores de fuentes de agua, árboles para sombra de cultivos etc.

Andrés Avella Muñoz, Luis Mario Cárdenas Camacho manifiestan: “Los robledales en Colombia se encuentran distribuidos en 18 departamentos entre los 750 y los 3200 m de altitud, los cuales les confiere alta importancia desde el punto de vista biológico y

socioeconómico, en el presente artículo se analizan los aspectos prioritarios que permitan formular una estrategia para la conservación y uso sostenible de los bosques de roble”.

“Finalmente se plantea la necesidad de implementar iniciativas de co-investigación y co-manejo de los bosques de roble a partir del dialogo entre disciplinas como la ingeniería forestal, la biología de la conservación y el conocimiento de las comunidades locales para de esta manera aportar alternativas a la conservación y manejo convencional de los ecosistemas naturales”.

El texto aporta teoría importante para el conocimiento y propagación del roble árbol que en la micro cuenca El Molino se encuentra en vía de extinción.

2.3 MARCO TEORICO

En las últimas décadas los gobiernos y las comunidades le han dado una marcada importancia a los problemas ambientales, se nota preocupación por el calentamiento global por la tala indiscriminada de bosques, por la contaminación del agua el aire y el suelo. Las personas tienen una mirada teórica diferente sobre la forma de concebir las relaciones del ser humano tiene con la naturaleza es así que Sandra Mayorga Mendoza, en su documento Gestión Ambiental, aborda una serie de temas sobre educación ambiental.

Mayorga (1995 p.2) propone como objetivo: “Que el estudiante adquiriera habilidades y destrezas en el uso de instrumentos, mecanismos y medios para manejar dinámicas, procesos, impactos, así como para generar soluciones creativas y autónomas. Dice también que la gestión

ambiental implica el manejo adecuado de los recursos naturales y el ambiente. Involucra una acción conservacionista, jurídica, de planeación, económica, educativa e institucional entre otros.

Estos aportes son de gran importancia ya que en las instituciones educativas se viene trabajando de manera aislada la problemática ambiental, se debe tener en cuenta que esta debe articular aspectos económicos, sociales, culturales, educativos de la sociedad, los problemas ambientales se los debe contextualizar para hacer que el estudiante pase de los conocimientos teóricos a la práctica generando propuestas para la solución a la problemática de su entorno.”

Castro, R (s. f.) expresa “Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”

Estas palabras expresan lo que viene sucediendo con los recursos naturales que se encuentran en nuestro medio, gran cantidad de plantas y animales están en vía de desaparecer por la acción incontrolada que el ser humano ejerce sobre los ecosistemas y no solamente son las plantas y los animales que desaparecen, igualmente van desapareciendo las fuentes de agua y para resolver el problema lo que las personas hacen es invertir más recursos para traer el agua de sitios más léganos, los niños y jóvenes no han asumido con responsabilidad la problemática ambiental de su entorno, poco les interesa de ahí que es importante que las nuevas estrategias de enseñanza en educación ambiental se desarrollen en las instituciones educativas con gran responsabilidad.

Quitiaquez L. (s.f.p.4.) Segura, licenciada en ciencias sociales, plantea “Hoy en día la educación ambiental es un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento, para lo cual se debe tener en cuenta la ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, en su artículo 5, se crean los planes y programas docentes y el

pensum que en los distintos niveles de educación nacional se adelantan en relación con el medio ambiente, en este sentido se debe promover que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración, explotación, utilización, y manejo de los recursos naturales”.

Si se contextualiza lo que plantea Liliana, es fácil deducir que muchos de estos postulados son letra muerta porque no se cumplen, las entidades a las que se les ha responsabilizado sobre el cuidado de los recursos naturales casi nunca hacen presencia en las zonas rurales, dirigen sus planes y proyectos desde las oficinas poco conocimiento tienen de las regiones y localidades. En cuanto a los docentes estos solo se dedican a desarrollar actividades que poco contribuyen a mitigar el impacto ambiental. En conclusión se desconoce las normas leyes y programas que tienden por el cuidado de los recursos naturales.

Liliana plantea que los problemas ambientales en la parte educativa se los debe trabajar desde la transversalidad, teniendo muy en cuenta el aspecto histórico de los pueblos.

German Gabriel Corredor Rengifo & Luz Elena Sepúlveda. Dicen: "esperamos contribuir con la realización de convertir 'la escuela' en un ente transformador de subjetividades, capaz de comprometerse con la comunidad y con sus educandos podremos comenzar la construcción de un mejor país y de una adecuada calidad de vida, a través de la aceptación y puesta en marcha de modelos pedagógicos inspirados en la libertad, la creatividad, la equidad y la justicia, la solidaridad y la participación, el respeto y la capacidad de compartir en la alteridad"

Esta reflexión es importante para que desde las escuelas se inicie el proceso de formar personas con capacidad de crear, con capacidad de argumentar y sobre todo con capacidad para resolver los problemas comunitarios que se les presenten en sus veredas.

Igualmente es importante el análisis del concepto de medio ambiente teniendo claro este concepto se podrá observar las actividades que el ser humano realiza para intervenir la naturaleza y mirar el proceso como el hombre va cambiando su paisaje natural en este sentido se debe educar al niño para que ese cambio que él haga sobre los ecosistemas tenga el menor impacto sobre los recursos naturales que son indispensables para el desarrollo del ser humano.

Muñoz (1998) en el texto zonificación de una cuenca hidrográfica nos da conocer el concepto de una micro cuenca hidrográfica: “es un área conformada por numerosos drenajes de agua que corren hacia una misma quebrada o río principal”.

En el territorio de la cuenca habita una población humana que vive ya sea en forma dispersa, en las veredas o en agrupaciones, en pueblos y ciudades esta población utiliza el bosque, cultiva la tierra y en general aprovecha los recursos naturales que le ofrece la naturaleza.

En su texto la autora nos da a conocer los componentes de una cuenca hidrográfica, ella nos dice “son todos esos elementos o factores del ambiente natural compuestos por el aire, el suelo, el agua, la flora y la fauna y el ser humano que interactúan para formar los ecosistemas naturales y culturales.”

El conocimiento y análisis de estos temas es importante para los estudiantes, así podrán identificar en la micro cuenca El Molino el estado en que se encuentra los componentes: hidrográfico, geosférico, atmosférico, biosférico y como se relaciona con estos el componente a troposférico (ser humano).Igualmente en el texto podemos encontrar recomendaciones para el establecimiento de los cultivos asociados con árboles.

Compañía de Empaque de Medellín (2005) folleto, nos dice “la tierra tiene alma y aprender a descubrir el alma de las cosas es fortalecer nuestra propia alma (espíritu). El paisaje de la finca hay que renovarlo, llenarlo de árboles, flores, bosque agua, aire y mucho amor. El día en que el ser humano descubra la vida de la naturaleza en su entorno dejara de destruirla, porque está violentando su propio ser.

Si destruimos el ambiente nos estamos dañando a nosotros mismos. El arte de vivir es hacerse dueño de la vida, actuar en armonía con la naturaleza”.

Este folleto nos da a entender que desde la educación ambiental es posible la transformación del sector rural implementando prácticas culturales de conservación de los recursos naturales utilizando los sistemas agroforestales que minimizan el deterioro del medio ambiente.

CORPONARIÑO (2005) En el folleto trae plasmado el concepto de bosque” Se denomina bosque natural al ecosistema compuesto por árboles y arbustos con predominio de especies nativas, en un espacio determinado y generados espontáneamente por sucesión natural”.

En el documento da a conocer las utilidades y beneficios que se obtienen de los bosques y entre las cuales se pueden enumerar las siguientes: Protegen las fuentes de agua, proporcionan sombra, humedecen el ambiente, oxigenan el aire, disminuyen la contaminación, producen alimento y otros recursos, embellecen el paisaje, etc.

Igualmente da a conocer los factores que deterioran la masa forestal y entre estos tenemos: los incendios forestales, la introducción de flora y fauna ajena al ecosistema, la siembra de

cultivos para uso ilícito, los productos químicos que se arrojan al suelo y pueden modificar el suelo donde crece el bosque.

Así mismo en este texto encontramos el concepto de deforestación “Es el proceso de desaparición de los bosques causada por la acción del hombre sobre la naturaleza. Y como consecuencias de la deforestación se pueden nombrar: desaparición de especies forestales, pérdida de la diversidad biológica, reducción de la capacidad de absorción del dióxido de carbono causante del efecto invernadero y desaparece el efecto esponja que tienen los bosques.

Finalmente el documento nos da unas pautas sobre cómo podemos proteger los bosques:

- “Haciendo un aprovechamiento racional del bosque.
- Creando áreas forestales de protección y protegiendo los ecosistemas estratégicos.
- Reforestando permanentemente las cuencas y micro cuencas.
- Comprando áreas de vocación forestal, para la conservación del recurso hídrico.
- Con programas de educación ambiental”.

Estos conceptos los deben conocer los estudiantes en las instituciones educativas, los deben analizar y lo más importante es que los lleven a la práctica con la realización de los proyectos en los cuales se realizan actividades como la reforestación y aplicación de técnicas que minimizan el deterioro ambiental.

Ministerio de Educación Nacional, (s.f) "Se considera la Educación Ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural.

Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

Esta es la razón por la cual la educación ambiental propende por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal".

Por lo tanto el objetivo de la educación ambiental es lograr el cambio de comportamiento del ser humano hacia el uso de los recursos naturales, para que tenga la capacidad de vivir en armonía con la naturaleza para que realice en sus predios prácticas de conservación de los recursos naturales tales como: las barreras rompe vientos, las cercas vivas, los sombríos en los cultivos, los bancos de producción de leña entre otros.

Anónimo (2007) "las plantas son seres vivos a pesar de que no las vemos moverse. Nacen de una semilla crecen, se alimentan, respiran como los humanos y meren".

"Los árboles son seres vivos que viven muchos años, van creciendo cada vez más en altura, pero también en grosor del tronco esto nos permite calcular la edad de un árbol (cuando está cortado) solo hay que contar el número de anillos que vemos, ya que el árbol produce uno cada año".

Estos temas se deben estudiar en las aulas para que los estudiantes tengan la capacidad de encontrar las semejanzas y diferencias que tiene el ser humano con las plantas, para que se identifique los beneficios que pueden dar los bosques al ser humano, igualmente cuando se tenga la posibilidad de mirar un árbol cortado se pueda calcular su edad teniendo en cuenta los anillos presentes en el tallo.

Humbolt (2008) en el texto se da a conocer que “Un vivero de plantas nativas es un lugar con la infraestructura necesaria para la producción de plantas. El vivero es un lugar de paso al que llegan tanto plántulas como semillas y que permanecen allí hasta que las plantas están listas para ser llevadas al campo”.

Los viveros de plantas nativas dan la posibilidad de trabajar en la propagación de especies que estén en Vía de extinción, al establecer un vivero forestal se recomienda trabajar con unas tres especies para que se facilite las actividades en el vivero.

Igualmente se debe tener en cuenta que los viveros pueden ser permanentes o transitorios esto depende de los tipos de plantaciones que se quieran establecer en la zona.

Una vez que se conoce el tipo de vivero a establecer se procede a la aplicación de los métodos de propagación de plantas ya que los árboles en un vivero se pueden propagar de diferentes formas, se pueden utilizar las camas de germinación en las que se colocan las semillas para que germinen, se pueden sembrar las semillas directamente en las bolsas. Este método se denomina propagación sexual, cuando utilizamos parte de una planta que no sea la semilla propagamos una planta por vía asexual como ocurre con el árbol de nacedero del cual obtenemos nuevas plantas a partir de las estacas obtenidas de su tallo. Es importante que el vivero este cerca de la vivienda para facilitar el desarrollo de las labores que se llevan a cabo en el vivero.

Maya (1993) En su documento la tierra herida nos dice que “la ecología es el estudio de las leyes del ecosistema: Es una ciencia relativamente reciente. Se inició a finales del siglo pasado, impulsado por los discípulos inmediatos de Darwin. Uno de ellos Ernst Haeckel, utilizo este término por primera vez en 1889, refiriéndose ya a las interrelaciones de los organismos con su medio.

Durante este siglo se ha avanzado mucho en la comprensión de las leyes fundamentales de los ecosistemas. Fueron los botánicos los que empezaron a descifrarla, los botánicos empezaron a darse cuenta que las plantas no aparecen de manera individual y arbitraria si no que forman lo que empezó a llamarse la asociación vegetal, esta es la primera ley, la segunda ley que descubrieron los botánicos fue la que se cobijó con el nombre de sucesión vegetal, la tercera ley dice que todos los sistemas vivos del planeta incorporan la energía del sol, recogen y reciclan los elementos nutrientes y organizan cadenas alimentarias”.

El texto trae valiosa información sobre los ecosistemas, hace comprender que los bosques no viven aislados del resto de componentes de la micro cuenca sino que estos establecen relaciones con su medio generando las cadenas alimenticias que en muchos casos se han roto por la acción que el hombre ha hecho sobre los bosques de la micro cuenca El Molino.

2.4 MARCO LEGAL

Declaración de Estocolmo de las NNUU 1972 sobre el Medio Ambiente Humano. “Insiste en el derecho del hombre a vivir en un medio ambiente de calidad y en su solemne obligación de

proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras". También resalta la importancia de la educación en asuntos ambientales.

Decreto 877 (1976) "por el cual se señalan prioridades referentes a los usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones".

La norma es clara frente al uso adecuado que se le debe dar al recurso forestal, lastimosamente las entidades encargadas de hacer cumplir estas normas no lo hacen, incluso otorgan licencias para tumar árboles y establecer cultivos. Es penoso ver como desde las oficinas se dan los permisos para que en áreas donde están las fuentes de agua se corte el bosque y se establezcan cultivos, la norma establece unos parámetros para el aprovechamiento del recurso bosque pero este se debe hacer en forma moderada utilizando de la naturaleza solo lo necesario, los estudiantes por medio del desarrollo de los talleres van aprendiendo sobre el uso y cuidado que se debe tener con los recursos naturales, estos aportes en la ley son muy importantes para que los estudiantes los conozcan y puedan trabajar en base a estas normas, teniendo en cuenta que ellos son los futuros agricultores y ganaderos de la zona que comprende La micro cuenca El Molino.

El uso de esta norma en el presente trabajo nos permite tener las bases legales para enseñarle al estudiante sobre el aprovechamiento del recurso bosque.

Decreto 28 11 (1974.) Esta normatividad constituye el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.

Este decreto nos da a conocer que existen zonas para la protección de bosques y se pueden declaran como reservas naturales, para nuestro medio la norma es importante, en el futuro se

puede pensar en declarar la parte alta de la micro cuenca El Molino como una reserva forestal para que este sitio se convierta en laboratorio para que los niños tengan la posibilidad de interactuar con la naturaleza desarrollando sus trabajos académicos y adquiriendo conocimientos sobre el medio ambiente. Se puede usar esta norma en el presente trabajo como apoyo para evitar que se extingan especies arbóreas esto se puede lograr regulando el área forestal de las partes altas de la micro cuenca El Molino, de la misma forma se incentiva la investigación.

La ley 139 de 1994 y sus decretos reglamentarios 711 1824 de 1994

Para el campesino que habita los predios de la micro cuenca El Molino, conocer este decreto es muy importante, se puede gestionar el incentivo para las personas que tienen predios en la parte alta de la micro cuenca, lastimosamente esos proyectos son mal manejados por los políticos corruptos de turno.

Teniendo en cuenta que en un lugar de la escuela se va a establecer un vivero forestal es importante hacer uso de esta norma para que los estudiantes se vean estimulados a producir material vegetal que sirve para la reforestación del área de la micro cuenca El Molino. El uso de esta norma en el presente trabajo de investigación permite conocer que la ley no solo sanciona sino que también estimula a las personas que dedican su tiempo al cuidado del bosque.

CAPITULO 3

CAMINO Y ESTRATEGIA EN LA INVESTIGACION

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

El presente trabajo se desarrolla en el marco de la investigación cualitativa, se pretende abordar la problemática ambiental que viene padeciendo la comunidad de la Vereda El Chepe para ello se tiene en cuenta los momentos en los cuales se desarrolla el trabajo.

Duran J, (s. f.) “El tipo de investigación es cualitativa ya que se trata de interpretar la problemática ambiental que está relacionada con la extinción de especies arbóreas y que afectan a los habitantes de la micro cuenca El Molino”.

Teniendo en cuenta la problemática de la Vereda El Chepe, La investigación tiene como actor principal los colectivos sociales que se encuentran en esta localidad de ellos se quiere conocer e interpretar su cultura, sus comportamientos en su vida cotidiana. Para el investigador es importante conocer el grupo sobre el cual se hace la investigación, al identificar sus costumbres y formas de vivir y por qué adopta comportamientos de destrucción frente a los recursos naturales.

A si mismo se puede decir que “Este tipo de investigación es abierta porque no excluye, si o que recoge la información de los diferentes grupos para enriquecerse con ello”. Esto se logra mediante la observación directa que el investigador hace sobre la comunidad.

Se trata de indagar para tener una información que permita no solo obtener datos, es un proceso de retroalimentación en que educandos, educador y comunidad en general engrandecen sus conocimientos.

Igualmente la información obtenida es de gran provecho para los colectivos ya que “La validez de la investigación cualitativa se alcanza cuando, al devolver los resultados de la investigación a los sujetos objeto de estudio, estos se identifican con ellos y sirven para su transformación y liberación”.

Por lo cual se trata de que el trabajo de investigación sea de fácil interpretación para los estudiantes, que una vez hechos los análisis de los resultados los sujetos de estudio sepan interpretar la problemática de un colectivo, si ellos la entienden su trabajo para la transformación y cambio será asumido con responsabilidad.

Para que los resultados de la investigación tengan veracidad, el investigador debe tener lasos de amistad con el grupo sujeto de estudio esto le ayudara a interpretar y describir de una mejor manera la realidad de su entorno.

Teniendo en cuenta estos aportes se obtuvo información de los moradores de la micro cuenca El Molino y los estudiantes de cuarto y quinto, aplicando la observación directa y en las cuales se utiliza preguntas relacionadas al temas de deforestación y conocimiento de los árboles.

El método utilizado por el investigador es “investigación acción” Según Dick (1999 p.77) “se enmarca en la familia de investigaciones que buscan acción o cambio y en la investigación y compromiso al mismo tiempo”. Este es el objetivo principal de la investigación ya que pretende mediante una acción el cambio de comportamiento frente al uso inadecuado de los arboles forestales de la micro cuenca El Molino.

Por lo tanto este trabajo se lo aborda desde la responsabilidad de las personas que se interesan por generar los cambios de un colectivo.

Según Duran, Jaimes y Chaparro (s. f. p.81) Las fases del método investigación acción se pueden definir en cuatro momentos:

- El primer momento tiene que ver con la exploración y la reflexión.

En el trabajo se hace la exploración utilizando la observación directa para luego hacer la reflexión sobre la problemática ambiental que se presenta en la localidad

- El segundo momento responde a los interrogantes de ¿Qué?, ¿Quiénes?, ¿para qué?, ¿Dónde?, ¿Cómo?, ¿Quiénes?, ¿Con quién ?. Todo este proceso se denomina Plan de acción.

En el segundo momento en el presente trabajo da a conocer el plan de acción, se trabaja sobre un problema ambiental con los estudiantes de los grados cuarto y quinto del Centro Educativo El Chepe, con quienes se pretende generar un cambio de comportamiento realizando un trabajo por medio de talleres, en cada taller se plasma el plan de acción a desarrollar estas, estas tareas las realizan los estudiantes bajo la coordinación del docente responsable.

- El tercer momento tiene que ver con la acción propiamente dicha, se observa, se corrige y se implementa Como se ha dicho se trabaja sobre un problema ambiental en este caso el mal uso que se le viene dando al recurso forestal en la micro cuenca El Molino, los talleres son el fruto de un trabajo de observación y planificación para llevar a cabo la ejecución de las actividades tendientes a minimizar el deterioro ambiental local.
- En el cuarto momento se organiza, se categoriza, se relaciona, se hace la conceptualización a este proceso se le denomina la evaluación.

En el cuarto momento se hace el trabajo práctico donde se observa, se corrige y se implementa. En este espacio son los estudiantes los que desarrollan los talleres con el propósito de mostrar un producto final que luego se expone ante los compañeros, ese producto final se ve representado en los gráficos, los cuentos, las coplas y las exposiciones.

En el cuarto momento se pretende conceptualizar el trabajo para que pueda ser evaluado. Una vez que los estudiantes han mostrado su producto final se da por entendido que se dominan los conceptos que se procuran estudiar durante el avance de los talleres.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

Esta población se caracteriza por ser gente campesina que en su gran mayoría se dedican a la agricultura, los papas trabajan como jornaleros, las madres de familia permanecen en sus casas la mayor parte del tiempo realizando actividades domésticas, los niños y jóvenes dedican su tiempo al estudio. Acción

Los habitantes de la Vereda El Chepe son personas muy alegres, en las tardes se reúnen en grupos para comentar sobre los temas de actualidad, son gente solidaria dispuesta a colaborar, les gusta mucho practicar deportes como el futbol y la chaza, Como padres de familia son responsables y exigentes con sus hijos, están pendientes de las actividades que realiza la escuela, les gusta participar de los actos culturales y deportivos que se programan en la vereda, En épocas de cosecha de café tanto el marido como su mujer salen a los cafetales a cosechar el café, en estas épocas se forman grandes galladas que disfrutan de los chistes comentarios, mentiras y noticias que se dan a conocer mientras se coge el café.

La población muestra está conformada por 16 estudiantes de los grados cuarto y quinto del Centro Educativo El Chepe. Se escoge estos grados por ser la población estudiantil de mayor edad y que presentan la capacidad para desarrollar proyectos ambientales, los 16 estudiantes de estos grados muestran su interés por la conservación de los recursos naturales, además se facilita el trabajo porque son niños que ya saben analizar, razonar y exponer los diferentes temas que se presenten en el proyecto de investigación. Además de los aspectos nombrados se tuvo en cuenta que los estudiantes son habitantes en su totalidad de la Vereda El Chepe y que diariamente se encuentran interactuando con la micro cuenca El Molino, que desarrollan su trabajo académico en el sector rural, las clases para estos estudiantes son orientadas por el docente investigador lo que facilita el desarrollo del presente trabajo.

La población de la vereda El Chepe está conformada por:

- 32 mujeres
- 30 Hombres
- 43 niños y niñas

Para una población total de 105 personas

La población muestra está conformada por 6 niñas y 10 niños que cursan los grados cuarto y quinto de educación básica primaria. Se tomó esta población como muestra ya que estos estudiantes se encuentran cursando los grados de cuarto y quinto de educación básica primaria, son los grados superiores en este Centro Educativo por lo tanto se facilita el desarrollo de actividades a realizar dentro del presente trabajo.

3.3 INSTRUMENTOS

LA OBSERVACION:

Es un instrumento que nos permite obtener información de un determinado tema, permite contemplar los fenómenos, acciones, procesos, situaciones y su dinamismo en su contexto natural. En el presente trabajo la observación nos permitió profundizar en el tema de la problemática ambiental sobre la pérdida de los sistemas forestales, se pudo dar cuenta como las personas que habitan este lugar hacen uso de las arboledas, las acciones que realizan y como contribuyen para que algunas especies florestas se encuentren en vía de extinción.

3.3.2 Encuesta.

La encuesta un cuestionario de preguntas pre-establecidas sobre un tema definido, el propósito es obtener datos que caracterizan a una población.

En el presente trabajo se aplicó la encuesta para obtener datos sobre el conocimiento que tienen los estudiantes de los grados cuarto y quinto del centro Educativo El Chepe sobre los árboles. Así se sabe que los estudiantes tienen poco conocimiento sobre el bosque ellos solo identifican aspectos que viven diariamente en sus casas, ellos manifiestan que los arboles nos sirven para madera o sea para utilizarlos como leña.

3.4 ANALISIS DE LA INFORMACION

OBSERVACION:

FECHA: Abril 6 de 2015

LUGAR: Centro Educativo El Chepe

OBSERVADOR: Carlos Alberto Castillo.

SECUENCIA: Dos semanas

OBSERVACION: Se observa que la docente del grado tercero les pide a sus estudiantes que traigan plantas para sembrarlas en la escuela. Los niños traen varias plantas (jardín, veraneras, resucitado). Los niños siembran las plantas en diferentes sitios de la escuela y a los cuatro días se marchitan por falta de agua. A los niños que sembraron las plantas y las dejaron perder no se les hizo las recomendaciones. Los niños no conocen el nombre de las plantas que trajeron. La docente no evaluó la actividad.	COMENTARIO: Los docentes no motivamos a los estudiantes para que se interesen por el cuidado de los recursos naturales. Se debe aprovechar las actividades prácticas como siembra de jardín para transversalizar contenidos de las diferentes asignaturas. En cuanto al cuidado de las plantas se debe colocar tareas para que los niños sean los encargados de cuidarlas. Cuando se trata de siembra de jardín se debe establecer un diseño que lo pueden crear los mismos estudiantes. Actividad que no se evalúa no tiene razón de ser.
CONCLUSIONES: • La siembra de plantas en los centros educativos debe ser una actividad para generar en el estudiante un cambio de comportamiento frente al cuidado de los recursos naturales. • Los docentes proponen actividades solo por cumplir con los contenidos de las guías y no se preocupan por la problemática ambiental local.	

LO QUE SE OBSEVA: Se observa a un grupo de personas sembrando árboles en las orillas del estadio. No prepararon el terreno. No utilizaron materia orgánica en los huecos. No los cercaron para protegerlos de los animales. A los tres días unos se secaron y los otros los arrancaron los niños pequeños.	COMENTARIO LO QUE PIENSO: La reforestación debe ser un proceso que se debe realizar con todo el cuidado y las exigencias que requiere toda planta en sus primeras etapas de crecimiento. Para la siembra de árboles se debe preparar el terreno, utilizar materia orgánica en el hueco y protegerlos hasta cuando tengan una altura de unos dos metros. Así como los cultivos agrícolas, los arboles necesitan de las prácticas culturales en su primera fase de crecimiento tales como la fertilización, el riego y la desyerba.
CONCLUSIONES: • Los árboles nativos en sus primeras etapas de crecimiento requieren de los mismos cuidados que se les hacen a los cultivos agrícolas. • En las personas se debe crear conciencia de conservación para que cuando se desarrollen proyectos de reforestación se cuiden los árboles, Se debe explicar que hay una estrecha relación entre los árboles y el ser humano. • Para las reforestaciones se debe utilizar material vegetal o semillas que provengan de los árboles nativos, con esto se facilita el crecimiento y el desarrollo y no se alteran los ecosistemas.	

LO QUE SE OBSEVA:	COMENTARIO LO QUE PIENSO:
Señoras que cargan atados de leña en sus espaldas. Se observa que los dueños de los predios cortan los árboles para utilizarlos como postas en los cercos de sus linderos. Se observa que para el domingo de ramos algunas personas venden palmas que han sido cortadas en los palmeros de palma palmiche. Se observa que los dueños de los predios aledaños a la micro cuenca El Molino, rozan los bosques para establecer cultivos de maíz y hacer potreros donde pasten ganado bovino y caballar.	Para no utilizar la leña como combustible, se debe crear conciencia y facilidad para que las personas cocinen utilizando el gas. Se debe enseñar a los agricultores que existes métodos en los cuales los cercos se los puede hacer utilizando postas vivos. Los sacerdotes deben prohibir la utilización de palmas en los procesiones de los domingos de ramos. No dejar los potreros libres de árboles, aplicar los sistemas silbos pastoriles.
CONCLUSIONES: • Se debe enseñar a las personas que se pueden utilizar los arboles de una manera racional, que para protegerlos y conservarlos se pueden desarrollar prácticas agrícolas que contribuyen a la protección de los recursos naturales. • Enseñarles a los agricultores a establecer cultivos de árboles que se pueden utilizar como combustibles, estas plantas son de rápido crecimiento, se pueden utilizar áreas que no estén cerca a los nacederos de agua.	

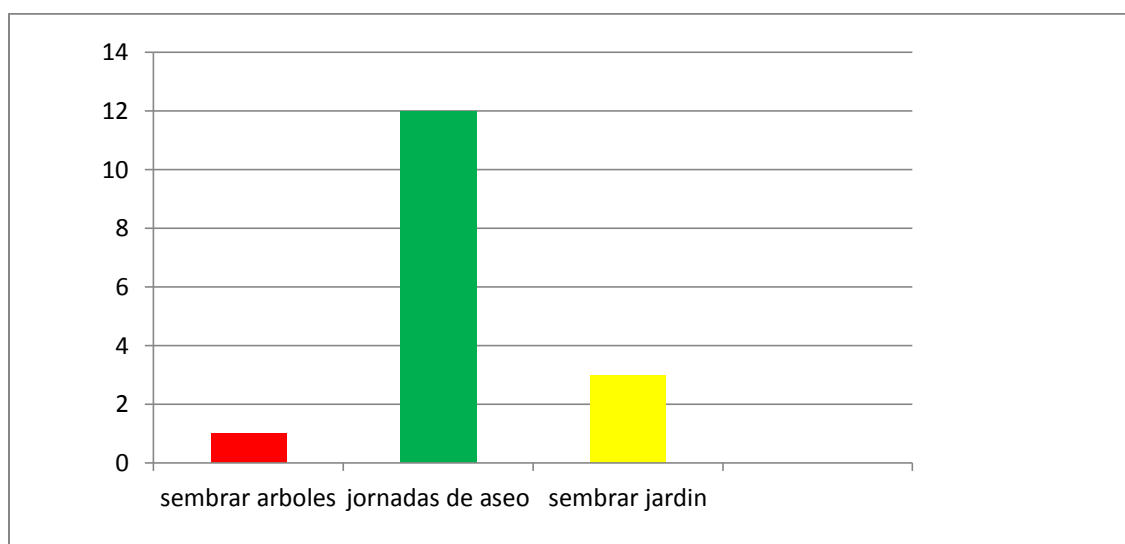
La aplicación de estos instrumentos permitió al investigador conocer e identificar la problemática ambiental que se está presentando en esta localidad. Para la aplicación de la entrevista se le dio a los estudiantes el formato de la encuesta para que lo diligenciaran para lo cual se les dio el tiempo suficiente para que analicen cada pregunta y la respondan con la mayor

veracidad. Las fichas de observación se diligenciaron mediante observación que se realizó en el campo y en varias ocasiones se estableció un dialogo con los moradores de la Vereda El Chepe.

ENCUESTA

En educación Preguntas sobre didáctica en educación ambiental:

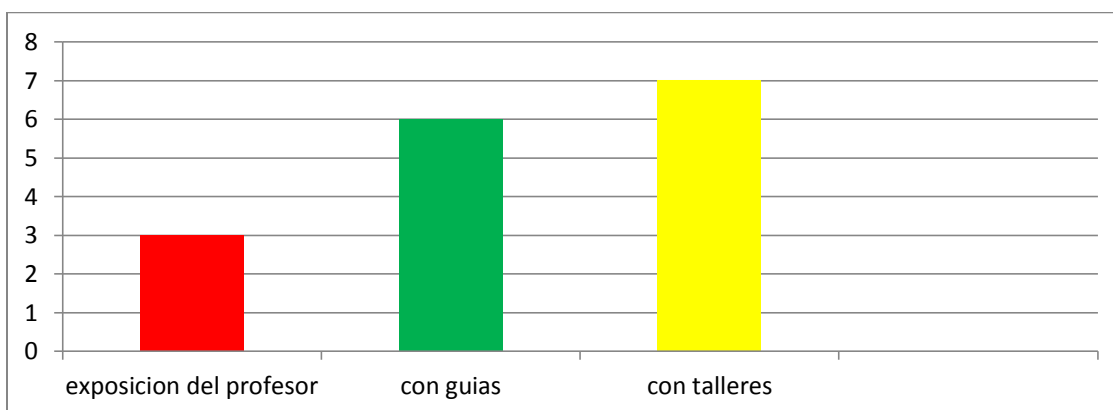
1. Actividades realizas para cuidar el Medio Ambiente de la escuela.



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Se dio este resultado como base a las respuestas porque los estudiantes están contestando de acuerdo a su vida cotidiana en la escuela ya que en nuestros centros educativos las actividades que se realizan y que supuestamente sirven para cuidar el medio ambiente son: barrer el patio y sembrar plantas de jardín. Además los estudiantes tienen en mente las jornadas de aseo ya que son actividades que se realizan todos los viernes en la escuela y que tienen como objetivo dejar las instalaciones limpias.

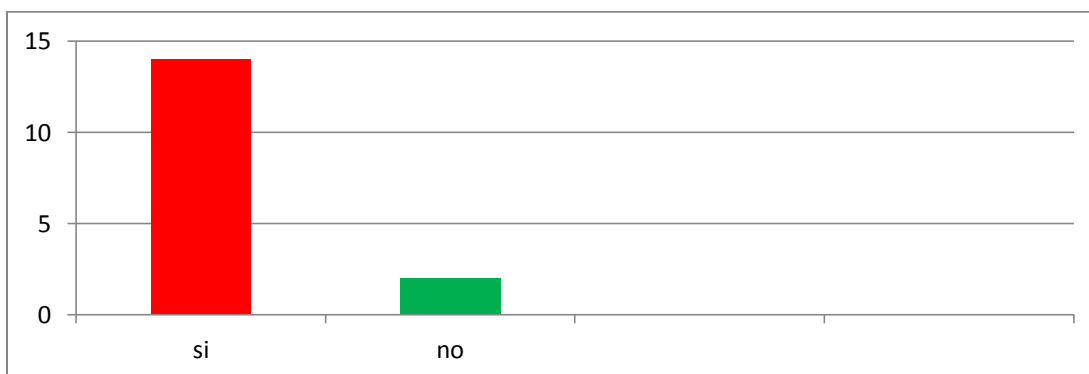
2. Las clases de Ciencias Naturales



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Las respuestas se dieron porque los estudiantes en clases de ciencias naturales les gusta desarrollar talleres, les parece divertido y más cuando los talleres se hacen fuera del salón de clases. Igualmente se interesan por las clases con guías estilo escuela nueva donde los estudiantes avanzan de acuerdo a sus capacidades. Son pocos los estudiantes que prefieren las clases magistrales.

3. Participaciones en las clases de Ciencias Naturales.

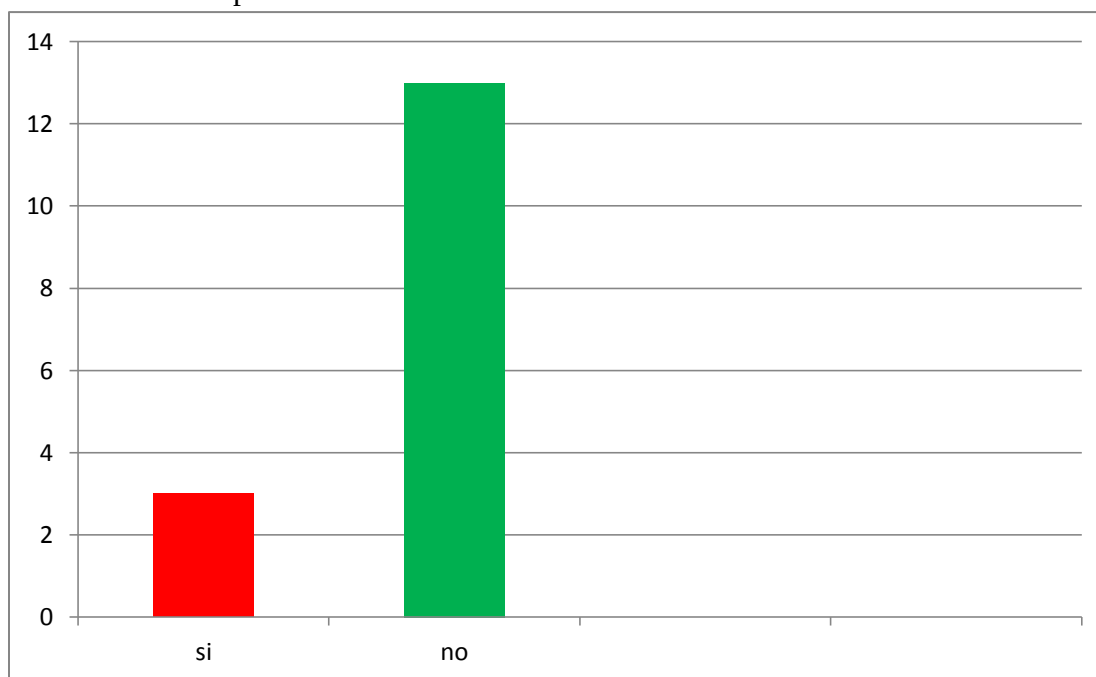


Fuente: El investigador.

Se obtuvo estos resultados porque a los estudiantes les gusta trabajar en ciencias naturales, ellos manifiestan que en las clases se aprende a cuidar la naturaleza y el medio

ambiente porque quieren conocer más sobre la naturaleza sobre los árboles y los animales. El estudiante se motiva al descubrir el comportamiento de las plantas y los animales, les encanta ver videos y documentales sobre plantas y animales.

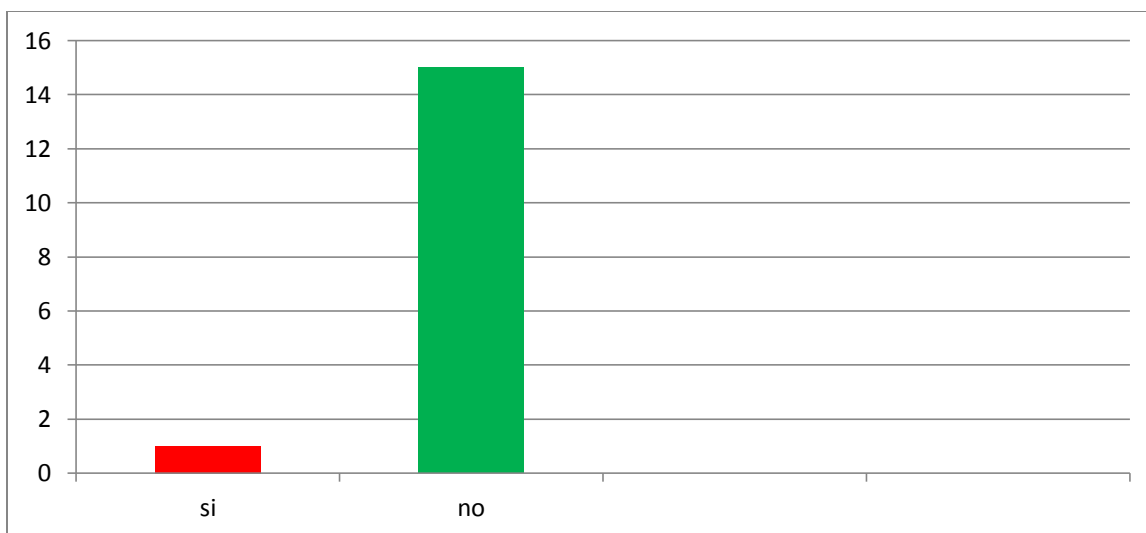
4. Salidas de campo.



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Las respuestas se dan en su gran mayoría porque en la escuela no se programan salidas de campo para desarrollar talleres o para realizar actividades académicas, en ocasiones se realizan salidas esporádicas que tienen como único objetivo la recreación. Algunos estudiantes prefieren las clases en el salón porque allí se sienten más cómodos y porque sus papas no les gusta que se expongan a peligros al caminar por los bosques.

5. Los componentes de la micro cuenca El Molino.

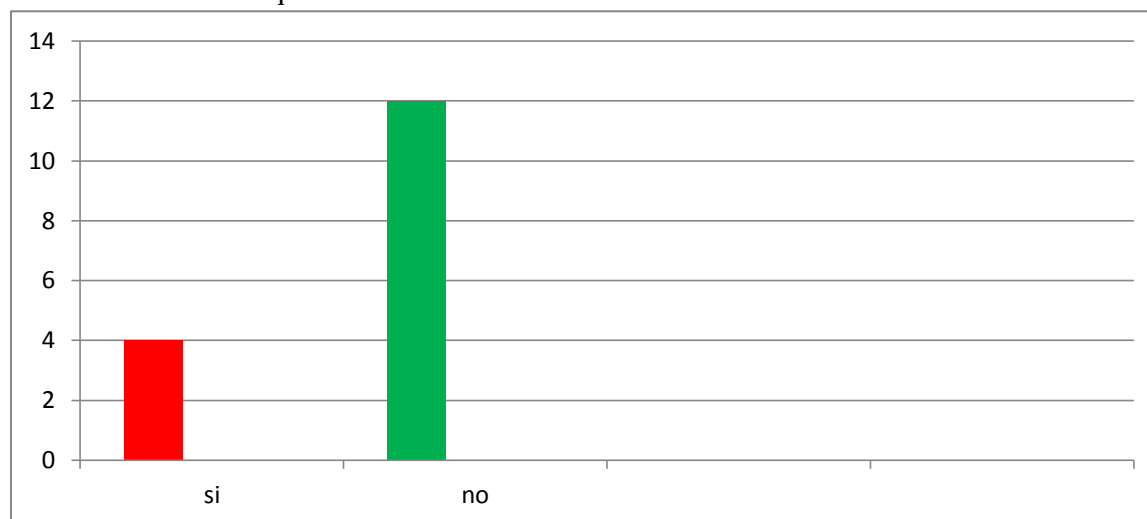


Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se dieron estos resultados porque Los estudiantes no identifican los componentes de una micro cuenca a pesar de conocer el suelo, el aire, la atmosfera el agua y el ser humano estos no se observan como parte integral de una micro cuenca se los toma de forma individual sin tener en cuenta que en los ecosistemas todo se conecta con todo. Los estudiantes identifican únicamente la quebrada como una corriente de agua en donde se pueden bañar.

Preguntas sobre conservación de árboles nativos

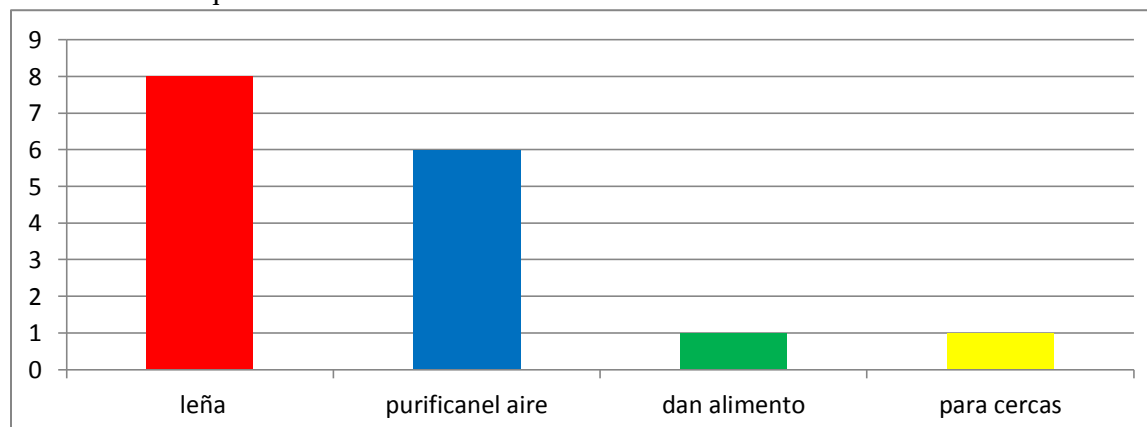
6. El árbol más alto que se encuentra en la micro cuenca El Molino.



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Las respuestas a esta pregunta se dan de este modo porque los niños no conocen los nombres comunes de los árboles por esta razón se les dificulta identificar los arboles más altos que existen en la micro cuenca. Algunos estudiantes dicen si conocer el árbol más alto ellos creen que es el pichuelo teniendo en cuenta que este es un árbol de gran tamaño de flores amarillas y que se lo observa por los terrenos aledaños a la escuelas.

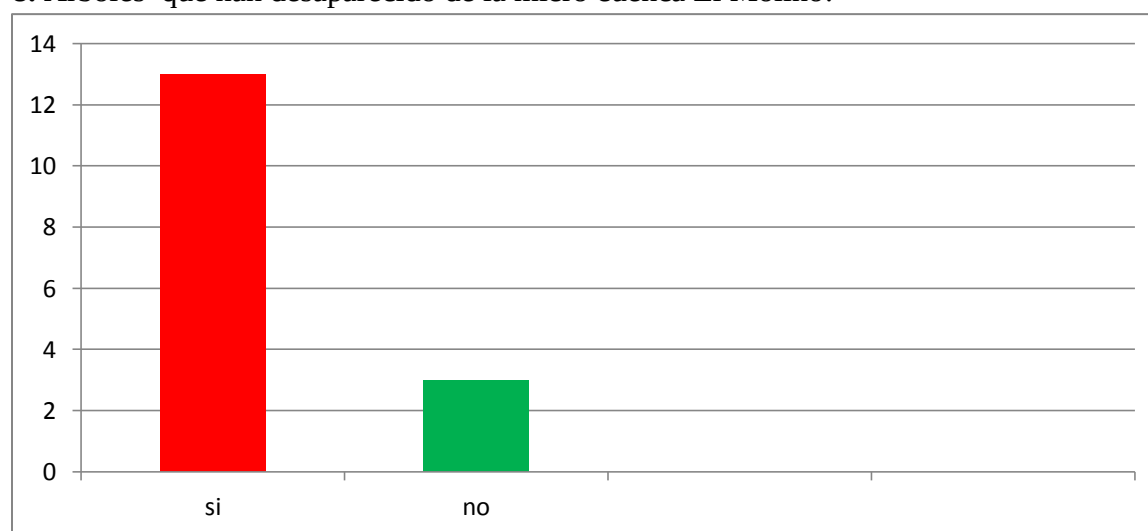
7. Beneficios que obtienes de los árboles.



Fuente: El investigador.

Las razones a esta respuesta son varias la primera se da porque los niños observan que los árboles son cortados y utilizados como leña para cocinar los alimentos en las casas, Otros dan la respuesta que purifican el aire lo hacen porque ellos conocen que los arboles consumen CO2 y expulsan oxígeno temas que aprenden en las clases de ciencias naturales, otros relacionan los arboles con algunas frutas que conocen como la naranja y el mango y el motilon y un último grupo dice que el beneficio que nos prestan son servir como postas o sea para secar los linderos de las fincas.

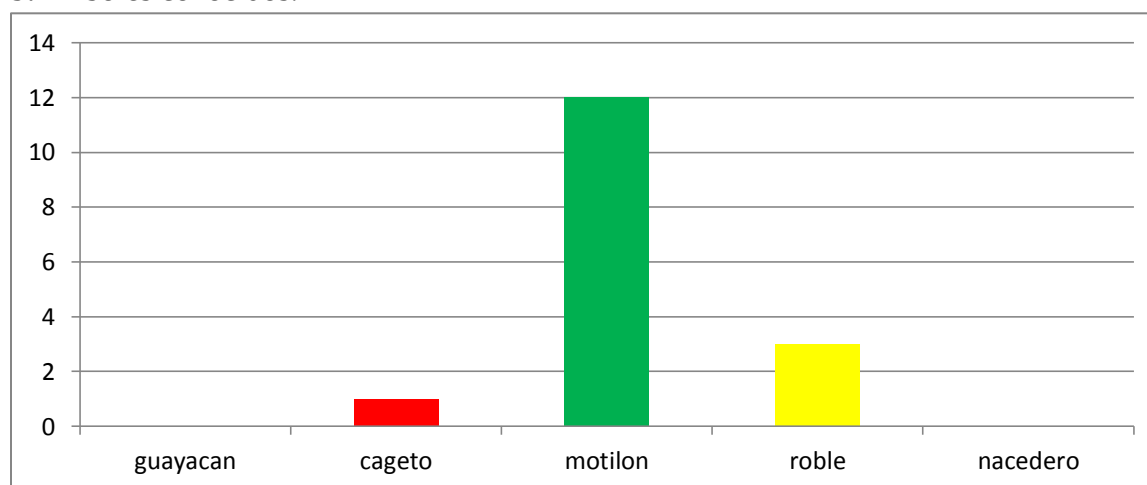
8. Árboles que han desaparecido de la micro cuenca El Molino.



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Las razones a la respuesta de esta pregunta son porque los estudiantes han oído hablar que arboles como el encino, el roble, el laurel y el motilón están desapareciendo, lo cierto es que de estos árboles quedan muy pocos dentro de la micro cuenca El Molino. El resto de los estudiantes no conoce nombres de árboles que hayan desaparecido.

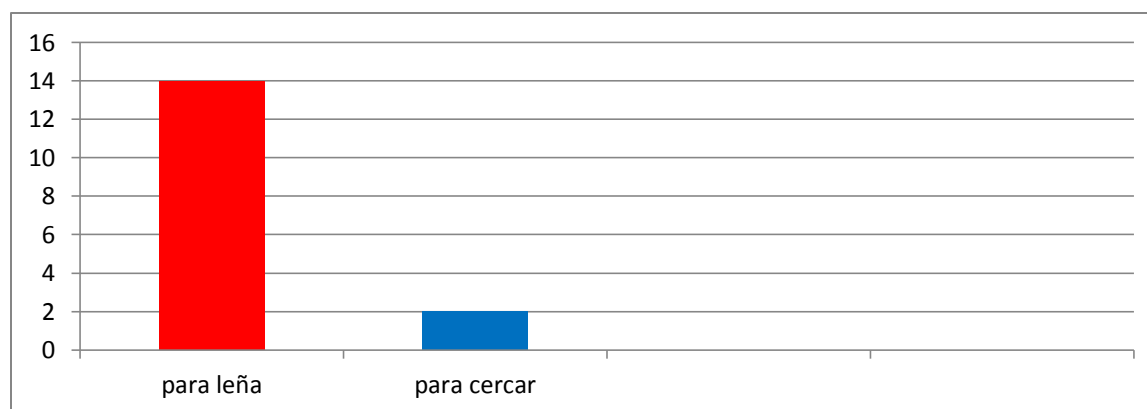
9. Árboles conocidos.



Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se presentan estos resultados ya que los estudiantes manifiestan que el árbol más conocido es el motilón, las razones se dan porque los niños persiguen el fruto dulce que produce este árbol aunque este árbol ya no se mira en lugares cercanos a la vereda para poder conseguir sus frutos los niños deben hacer un recorrido de una hora. Igualmente manifiestan conocer el roble por las semillas que bota el árbol y que los niños llaman purichinga y sirven para jugar, al igual que el cageto que produce sus semillas en un fruto que los niños llaman gallo y con los cuales juegan, ningún niño manifiesta haber visto un árbol de guayacán y nacedero. En conclusión los niños dicen conocer algunos árboles por el fruto que producen y porque asocian árboles con los juegos que ellos practican a diario.

10. Utilidad de los árboles.

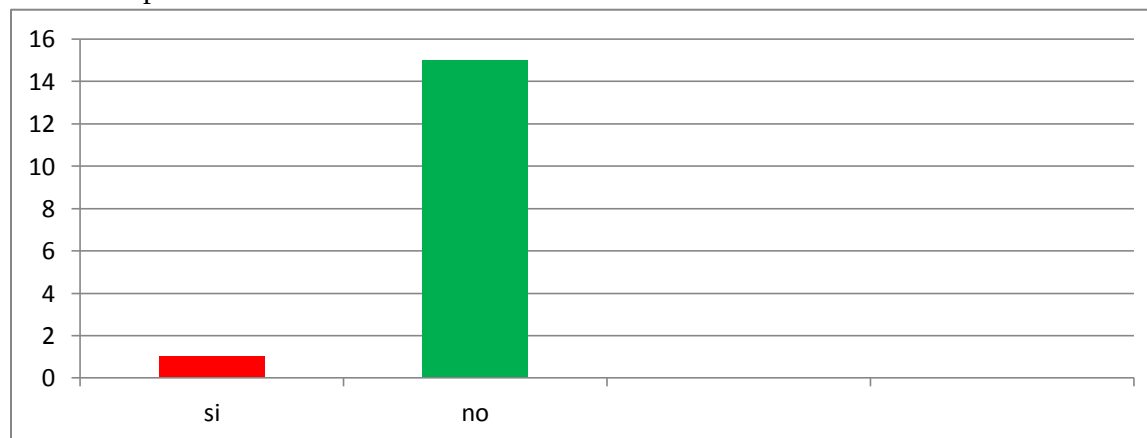


Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Los estudiantes dan este tipo de respuesta porque es lo que miran a diario en sus casas, que los alimentos los cocinan con leña y que también se los utiliza para postes en los cercos. Ellos no identifican las relaciones que se dan entre los seres humanos y las plantas.

Preguntas sobre propuestas de conservación.

11. Participación en actividades de reforestación en áreas de la micro cuenca El Molino.

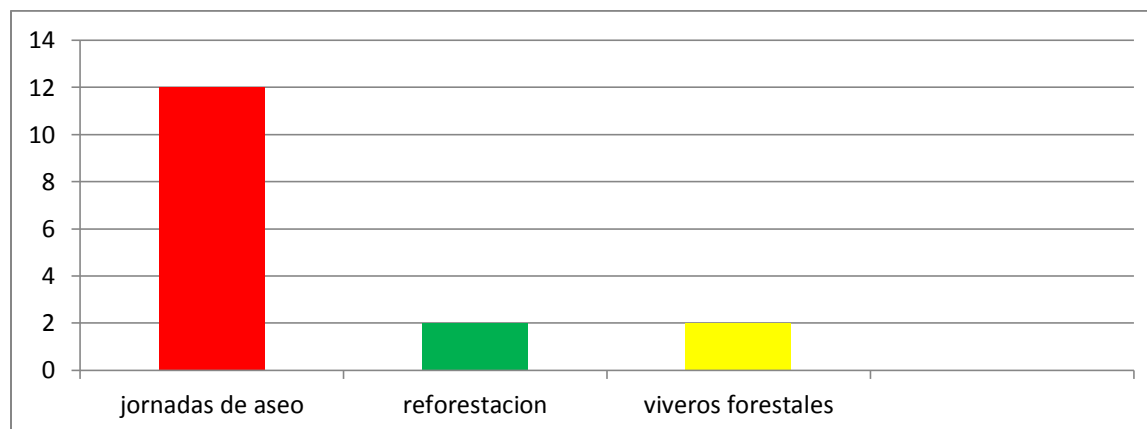


Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se obtienen estos resultados ya que los estudiantes manifiestan nunca haber participado en actividades de reforestación porque nunca se los ha invitado y porque nunca se han hecho esta clase de actividades en la escuela, un estudiante dice que si ha participado porque con sus papas sembraron algunos árboles de pino que son plantas exóticas traídas a estos lugares por entidades

que les interesa cumplir con un proyecto comerciales sin tener en cuenta el impacto ambiental que estos pueden ocasionar en los ecosistemas.

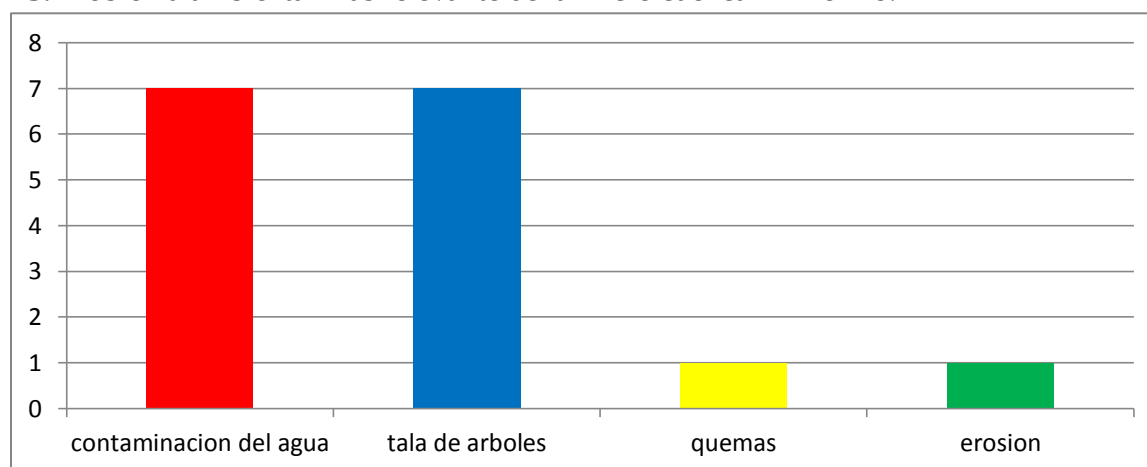
12. Actividades para cuidar el Medio Ambiente.



Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se dieron estos resultados ya que los estudiantes están convencidos que la mejor práctica ambiental son las jornadas de aseo en las cuales el único objetivo es dejar la escuela limpia no importa donde se coloque o que se haga con la basura, los estudiantes no han participado en jornadas de reforestación algunos se confunden porque han sembrado arboles de café y creen que esta actividad está relacionada con la reforestación.

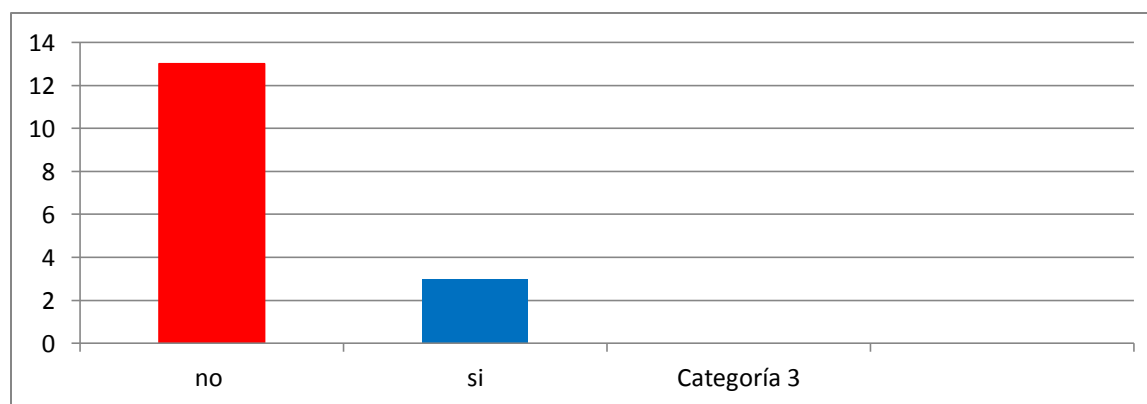
13. Problema ambiental más relevante de la micro cuenca El Molino.



Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se obtienen estos resultados ya que los estudiantes encuestados manifiestan que han observado el agua de la quebrada Chiquita baja con tierra y que allí no se pueden bañar porque sus aguas huelen porque allí es el depósito final del alcantarillado. En cuanto a la tala del bosque dicen que se observan grandes extensiones de tierra que han sido deforestadas para convertirlas en potreros y que por esta razón el agua se está acabando. Igualmente saben que en épocas de verano se hacen quemadas en los cerros aledaños, observan algunos derrumbos que ellos asocian con la erosión.

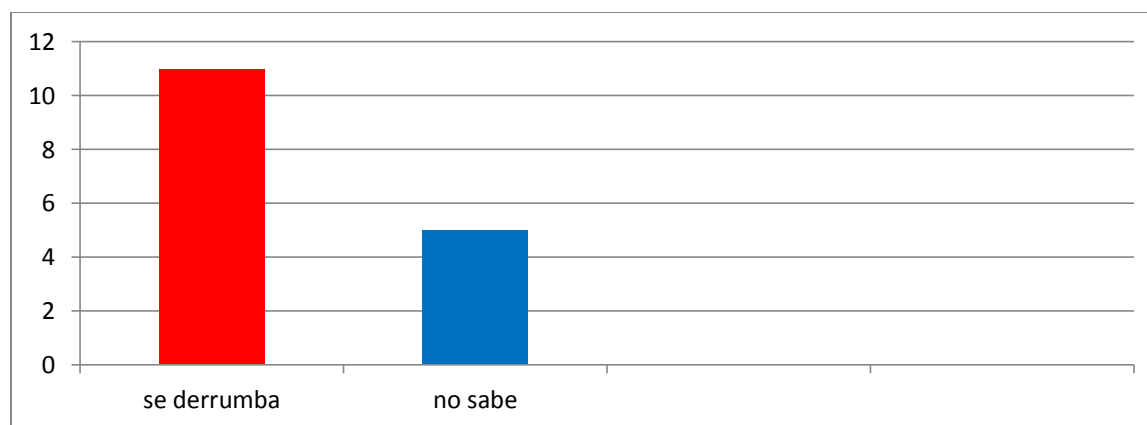
14. Actividad agrícola que ayuda a conservar los árboles.



Fuente: Carlos Alberto Castillo.

Las respuestas se dan de esta forma porque los estudiantes no identifican prácticas agrícolas tales como los sombríos, barreras vivas, cercas vivas entre otras, o simplemente porque en la localidad no se realizan estas actividades. Unos pocos estudiantes asocian estas prácticas con la siembra de árboles.

15. Suelo erosionado.



Fuente: Carlos Alberto Castillo

Se obtienen estos resultados ya que los estudiantes asocian la erosión de los suelos con los derrumbes que observan en la zona, otros estudiantes manifiestan no saber que la erosión de los suelos.

3.5 DIAGNOSTICO

Teniendo en cuenta los aportes teóricos y el análisis de resultados de las encuestas, se puede deducir que en el Centro Educativo El Chepe se hace necesaria la aplicación de una estrategia didáctica ambiental que tenga como objetivo el cuidado, la conservación y la propagación de los árboles nativos de la micro cuenca El Molino, ya que los estudiantes no identifican las especies forestales presentes en la localidad, los estudiantes poco se interesan por el cuidado y la conservación de los recursos naturales, además en las clases de ciencias naturales no se desarrollan talleres, salidas de campo y trabajo práctico tendiente a que el estudiante conozca su entorno, los docentes solo dictan sus clases desde el tablero proporcionando el conocimiento solo en forma teórica.

Teniendo en cuenta estos aspectos se debe aplicar una estrategia didáctica para que los estudiantes interactúen con los recursos naturales de su medio para esto se deben realizar talleres en los cuales el estudiante reconozca las especies nativas que se encuentran en su localidad con el fin de que el niño sepa cómo se propagan estas especies arbóreas en vía de extinción tales como el roble, el arrayán, el encino y el nacedero, así mismo tenga la capacidad para elaborar un vivero forestal donde investigue como se propagan especies forestales nativas, y adquiera conocimientos sobre el uso adecuado de los recursos naturales, igualmente se debe procurar que los contenidos de estos talleres transversalicen las diferentes áreas del conocimiento para que en un futuro se pueda contribuir con el cambio de comportamiento de las personas que habitan las riveras de la micro cuenca El Molino.

Igualmente es importante que el estudiante adquiera destrezas y potencialice sus habilidades comunicativas (leer, escribir, hablar, escuchar) Esto se logra mediante el desarrollo de actividades que fomenten el diálogo, el trabajo en equipo, la lectura y escritura de textos. Tenga

la capacidad de análisis sobre la problemática ambiental que se viene presentando tanto a nivel local como a nivel mundial y recapacite sobre como el ser humano interviene los ecosistemas con sus instrumentos culturales generando la extinción de muchas especies vegetales y animales.

Para la aplicación de la estrategia pedagógica se hace necesario el apoyo de diferentes teorías que nos dan luces sobre cómo abordar la educación ambiental en las instituciones educativas, estas teorías se ven reflejadas en autores como Liliana Quitiaquez y Miguel Ángel Maya, quienes proponen que la educación ambiental que forme una nueva cultura y forme un pensamiento ambiental en los estudiantes quienes son los que van a hacer de los recursos naturales en los próximos años.

Por lo tanto la educación ambiental se debe desarrollar teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, para que cuando estos estén desarrollando las actividades se sientan motivados, igualmente la educación ambiental se debe contextualizar para esto se debe tener en cuenta el lugar en el que bien los alumnos esto ayudara a que se tome conciencia sobre su problemática ambiental y así tendrá la capacidad para afrontar las dificultades ambientales proponiendo alternativas de solución.

CAPITULO 4

CUIDEMOS LOS ARBOLES

4.2 DESCRIPCION

Para el desarrollo de la propuesta se llevan a cabo cuatro talleres. El primer taller se denomina: Salida a la micro Cuenca El Molino. El desarrollo de este taller tiene por objeto hacer que los estudiantes realicen un recorrido por los senderos de la micro cuenca para que puedan reconocer sus componentes (geosférico, hidrográfico, biosférico atmosférico y antroposférico) y miren la importancia que tienen los árboles para el ser humano y tengan la capacidad de identificar las relaciones que existen entre el agua y los bosques.

El segundo taller se denomina: Hagamos el vivero forestal. Teniendo en cuenta que algunos árboles de la micro cuenca se encuentran en vía de extinción los estudiantes coordinados por el docente recolectan semillas de árboles de roble, arrayán, guayacán y nacedero para establecer un pequeño vivero en terrenos de la escuela, dentro de este vivero los estudiantes realizan prácticas sobre germinación y cuidado de las plantas, finalmente ellos reconocen los pasos para establecer un vivero forestal esto lo manifiestan en un dibujo que luego exponen ante sus compañeros.

El tercer taller se denomina: Donde nace el agua. Los estudiantes motivados por el docente realizan una visita a un nacimiento de agua para identificar la relación que tienen algunas especies arbóreas con los nacimientos de agua, se mira la importancia de mantener los caudales de agua y se realiza el taller en el cual los estudiantes contestan preguntas y elaboran un cuento sobre los nacimientos de agua para luego darlo a conocer a sus compañeros.

El cuarto taller lleva se denomina: Los árboles y sus beneficios. El desarrollo de este cuarto taller tiene por objetivo hacer que los estudiantes conozcan todos los beneficios que los arboles le pueden dar al ser humano además reconocen varios usos que se le puede dar a un árbol es así como se estudia que con estos se pueden hacer barreras vivas, barreras rompe vientos, bancos de productores de leña, establecer cercas vivas entre otras. Analiza que estas prácticas minimizan el deterioro de los ecosistemas y por consiguiente quien se beneficia es el ser humano.

Cada taller se desarrollara en cuatro momentos: la motivación que la hace el docente este es el espacio para crear en el estudiante el interés por el desarrollo de las actividades, en este periodo se adquieren los compromisos de buen comportamiento frente a las acciones a desarrollar, en el adelanto del tema son los estudiantes los encargados del progreso de las actividades. Para la aplicación del taller el docente hace la observación y la consulta para luego desarrollar las preguntas del taller, finalmente en la elaboración del producto final el estudiante tiene un espacio para que exponga ante sus compañeros sus trabajos ya elaborados, estos trabajos pueden ser: una cartelera, un cuento, un dibujo, unas coplas. La evaluación se hace tanto al proceso en el desarrollo del trabajo y teniendo en cuenta el producto final que presenta el estudiante.

4.3 JUSTIFICACION

La micro cuenca El Molino es una zona muy rica en nacimientos de agua, allí se observa gran diversidad de árboles que crecen en las montañas donde están los yacimientos de agua que alimentan el cauce tanto de la quebrada El Molino como la quebrada Chiquita.

Teniendo en cuenta que son estas quebradas las fuentes que abastecen a varios acueductos de las veredas y municipios vecinos, se hace indispensable que los estudiantes conozcan la relación

que hay entre el bosque y el agua, que sepan que algunas especies arbóreas están en vía de extinción y que se debe cuidarlas, protegerlas y tratar de propagarlas para poder obtener las utilidades de ellas.

Los arboles además de servir como retenedores y productores de agua le brindan al ser humano una serie de beneficios tales como: el servir de protección para que los suelos no se erosionen, sirven como productores de oxígeno, además purifican el aire al consumir grandes cantidades de CO₂, teniendo en cuenta la especie se pueden utilizar como barreras rompe vientos para defensa de los cultivos, se pueden utilizar como cercas vivas en los linderos de las fincas, se los puede utilizar como madera dependiendo de la especie, muchas especies de árboles se pueden utilizar como plantas ornamentales, muchos de los arboles sirven como forraje para los animales domésticos, otros tienen propiedades medicinales como es el caso del sauco que cura las infecciones de la vista, algunos árboles producen alimentos para que las aves se puedan alimentar y les proporcionan el espacio para que hagan sus nidos. Muchas especies de árboles son fijadoras de nitrógeno, elemento este indispensable para el desarrollo de las plantas.

Por todas estas razones los estudiantes deben conocer la importancia que tienen los árboles para el ser humano, y aprender a utilizarlos de una manera adecuada teniendo en cuenta que existen especies para madera, para proteger fuentes de agua, para utilizarlas como barreras rompe vientos.

Para el desarrollo de estas actividades es de vital importancia que el estudiante interactúe con la naturaleza esto se puede ejecutar utilizando las salidas de campo previamente preparadas para que en ellas el estudiante desarrolle actividades pedagógicas.

Igualmente se debe crear conciencia para que los niños cuiden los arboles teniendo en cuenta que algunos se encuentran en vía de desaparecer pero que si hay una propuesta de trabajo que se desarrolle con responsabilidad estos se pueden recuperar y propaga.

4.4. OBJETIVOS

- Observar los componentes de la micro cuenca El Molino, mediante una salida de campo que se hará por los terrenos aledaños a la quebrada con la participación de los estudiantes de los grados cuarto y quinto del Centro Educativo El Chepe.
- Construir un vivero forestal para la propagación de los árboles nativos que se encuentran en vía de extinción en la huerta escolar del Centro Educativo El Chepe con los estudiantes de los grados cuarto y quinto.
- Motivar al estudiante del centro educativo El Chepe para que siembre y adopte un árbol, lo cuide y contribuya a la reforestación de la micro cuenca El Molino.
- Identificar los diferentes beneficios que los arboles prestan al ser humano con los estudiante de los grados cuarto y quinto del Centro Educativo El Chepe.

4.5 ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	FECHA	RESPONSABLE	RECRSOS
Resolución de taller participativo	Visita la micro cuenca El Molino	Abril 21 de 2015	Estudiantes Docente	Cámara fotográfica Hojas de papel Papel bon Colores y marcadores
Establecimiento de un vivero	Trabajo en equipo	Abril 30 de 2015	Estudiantes Docentes	Palas y machetes Malla Arena Semillas y bolsas
Resolución de taller participativo	Visita a un nacedero de agua	Mayo 8 de 1015	Estudiantes Docente	Papel Lápiz
Exposición de videos	Preparar equipos y mobiliario	Mayo 15 de2015	Estudiantes docentes	Tablero Cartelera Vadeaban

4.6 CONTENIDOS

Componentes de la micro cuenca:

- El vivero forestal
- Los nacimientos de agua
- Usos de los arboles
- Propagación de plantas.

4.7 PERSONAS RESPONSABLES

PERFIL ACADEMICO	NOMBRE	FORMACION
Docente de básica primaria del Centro Educativo El Chepe, asociado a la Institución Técnica Agropecuaria Santa Cecilia. Orienta todas las áreas en los grados cuarto y quinto. Ha trabajado en colegio agropecuario de San Gerardo Municipio de San Lorenzo.	Carlos Alberto Castillo Zea	Bachiller agropecuario de La Concentración de Desarrollo Rural De Berruecos Nariño Técnico profesional en Gestión de recursos Naturales del SENA Normalista superior de La Normal Superior de Pasto Licenciado en educación básica con énfasis en ciencia naturales y educación ambiental de la universidad Magdalena.

4.8 BENEFICIARIOS

Estudiantes del Centro educativo el chepe, docentes, padres de familia y comunidad en general.

4.9 RECURSOS.

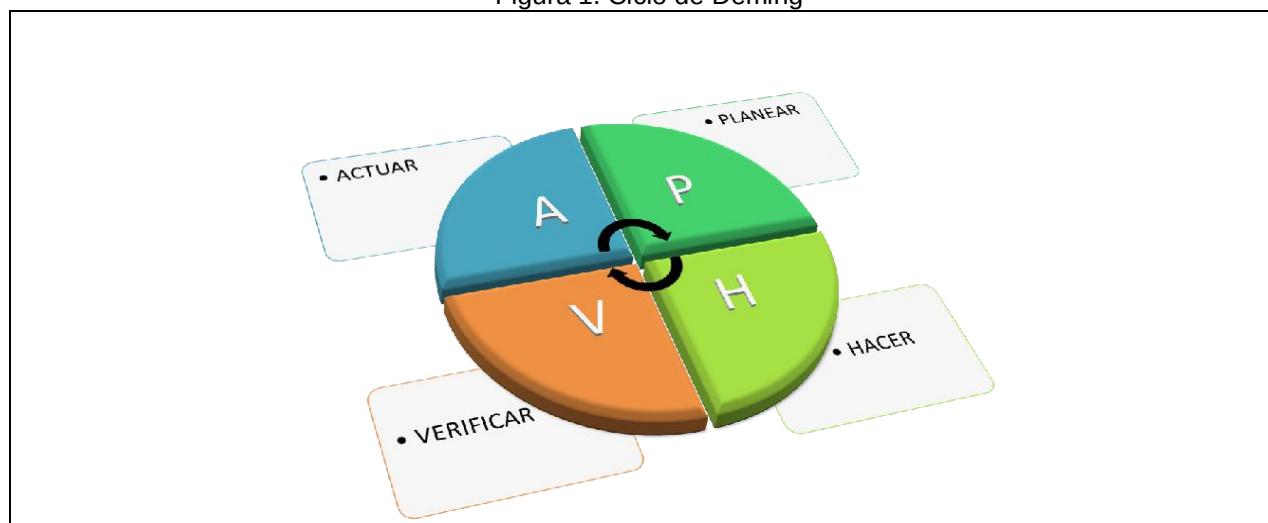
PRESUPUESTO:

DESCRIPCION DETALLE	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL
Compra de malla para cierre	1 rollo	\$ 40.000	\$ 40.000
Compra de papel bon	20 pliegos	\$ 300	\$ 6.000
Compra de hojas de bloc	100 hojas	\$ 50	\$ 5.000
Compra de marcadores	5	\$ 1.000	\$ 5.000
Compra de pinceles	4	\$ 500	\$ 2.000
Total -----			\$ 57.000

4.10 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTOS

La evaluación y el seguimiento se realizaron a través de la aplicación del ciclo de PHVA (Planear- Hacer- Verificar-Actuar).

Figura 1. Ciclo de Deming



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=phva+ejemplo&espv=2&biw=1366&bih=667&source>

ELABORACION DEL PHVA EN LA ESCUELA DE LA VEREDA EL CHEPE

PLANEAR: Se planearon desarrollar cuatro talleres teniendo en cuenta las salidas de campo como una herramienta para adquirir conocimiento.

HACER: Se realizaron las salidas de campo, se capacito a los estudiantes en la construcción de un vivero forestal y se presentaron los productos finales de cada taller tales como las pinturas los cuentos y las coplas.

VERIFICAR: Se verifico el resultado del desarrollo de los cuatro talleres mediante la obtención de los productos finales.

ACTUAR: Los actores colocaron en práctica los conocimientos adquiridos en la construcción del vivero forestal, en el análisis de la problemática ambiental y en la elaboración de los productos finales de cada taller.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
TALLER No. 1: Salida por los senderos de la micro cuenca El Molino.		Disponibilidad para el trabajo en campo.	Los estudiantes no identifican los nombres de los árboles.
		Buena atención por parte de los estudiantes.	Se observa zonas donde se han talado los árboles.
		Caudal de agua clara y transparente.	Los estudiantes no reconocen los componentes de la micro cuenca.
		Contacto con la naturaleza	
		Capacidad para dibujar la micro cuenca	
		Excelente trabajo en equipo	
OPORTUNIDADES	Presencia de bosque en la zona.	Realizar salidas de campo periódicamente para que los estudiantes se relacionen con los recursos naturales.	Aprovechar el bosque de la micro cuenca para que los estudiantes los reconozcan y se aprendan sus nombres técnicos y comunes. Y hacer que el caudal de la quebrada se mantenga clara.
	Comunidad amable.		
	La quebrada El Molino fuente de agua pura.		
AMENAZAS	Normas que prohíben las salidas.	En la planeación institucional planear las salidas de campo como una actividad pedagógica en los cuales se adquiriera compromiso de docentes estudiantes y padres de familia.	Concientizar al padre de familia para que los estudiantes puedan realizar las salidas de campo tomando todas las precauciones y así puedan hacer las observaciones.
	El miedo de los padres de familia frente a las salidas de campo.		
	La inseguridad en la zona.		

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
TALLER No. 2: Ágamos un vivero forestal		Disponibilidad de terreno en la escuela para realizar el vivero.	Poco conocimiento sobre viveros.
		Disponibilidad de semilla de árboles.	Herramientas insuficientes.
		Trabajo colaborativo.	Falta de recursos.
OPORTUNIDADES	Gestión ante CORPONARIÑO.	Aprovechar el vivero de la escuela para reforestar áreas de la micro cuenca.	Elaborar un proyecto de inversión para construcción de un vivero y presentarlo a entidades gubernamentales.
	Necesidad de establecer un vivero forestal en la zona.	Gestionar ante CORPONARIÑO para el establecimiento de un vivero forestal en la zona. Utilizando las semillas de árboles nativos.	Gestionar capacitaciones de entidades frente al tema de viveros forestales.
AMENAZAS	Los animales domésticos que dañan el vivero.	Aprovechar la colaboración de los estudiantes para mantener seguro el vivero forestal.	Establecer el vivero forestal utilizando las recomendaciones teóricas y gestionar la dotación de herramientas de trabajo.
	Vacaciones y recesos estudiantiles frente al cuidado del vivero.	Hacer las comisiones de trabajo para que los estudiantes se hagan responsables de las actividades en el vivero.	Establecer el vivero en un lugar cerca a la escuela para que los niños puedan cuidarlo.

TALLER No. 3: DONDE NACE EL AGUA		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Participación de los estudiantes.	Lupas insuficientes.
		El buen comportamiento.	Zonas con difícil acceso.
		Puntualidad.	Nacimientos de agua muy retirados.
		Motivación.	
OPORTUNIDADES	Existen bastantes nacimientos de agua.	Identificar los nacimientos de agua que se encuentran con bajo caudal para programar jornadas de reforestación.	Gestionar recursos para la compra de implementos que permitan una mejor observación y desarrollo del taller.
	Terrenos disponibles para reforestación.		
	Personas preocupadas por el bajo caudal de las fuentes de agua.		
AMENAZAS	Nacimientos de agua con poco caudal.	Aprovechar las visitas a los nacimientos de agua para hacer limpieza quitando las basuras presentes en la bocatoma del acueducto.	Aprovechar los nacimientos de agua para hacer una observación detallada de su estado y de las amenazas que pueden tener frente a las actividades que realiza el ser humano.
	Bocatoma de agua contaminados por basuras.		

TALLER No. 4: LOS ARBOLES SUS BENEFICIOS Y UTILIDADES		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Material disponible.	Desconocimiento de prácticas agro forestales.
		Los paisajes rurales.	Exposiciones deficientes.
		Capacidad para dibujar.	
		Frutos que dan los árboles y son agradables para los niños.	
OPORTUNIDADES	Los sistemas agros forestales.	Hacer que los estudiantes mediante dibujos establezcan sistemas agroforestales e incentivar por el uso de energías alternativas para minimizar el deterioro de los recursos naturales.	Mediante observaciones y charlas hacer que los estudiantes identifiquen los sistemas agros forestales y puedan en un futuro establecerlos en sus fincas.
	La utilización de gas.		
	El uso de técnicas agrícolas de conservación.		
AMENAZAS	Erosión de los suelos.	Realizar jornadas de reforestación utilizando el vivero forestal sobre zonas que se encuentran erosionadas.	Mediante un inventario clasificar los árboles nativos de la micro cuenca El Molino teniendo en cuenta sus usos y el beneficio que pueden dar al se humano.
	La deforestación y sequía.		
	Extinción de especies.		

CAPITULO 5

5.1 CONCLUSIONES.

- Con el desarrollo del presente trabajo de investigación se pudo observar que son varios los problemas ambientales que afectan nuestra localidad. Focalizando el área de la micro cuenca El Molino se puede notar que los suelos padecen procesos erosivos, que el agua en algunas de sus fuentes se encuentra contaminada por el vertimiento de aguas negras y por las partículas de tierra que arrastran sus cuses, según relatos de los moradores de esta micro cuenca, la temperatura en los últimos años ha subido, han desaparecido especies faunísticas como el venado, la pava, el corroncho entre otros. Como investigador se puede concluir que la mayoría de los problemas ambientales que padece la comunidad de la Vereda El Chepe están relacionados con la deforestación del recurso bosque, Las razones de la tala indiscriminada de la masa forestal de la micro cuenca El Molino se dan porque el campesino necesita tierra para sembrar sus productos agrícolas, necesita tierras para adecuarlas como potreros para pastar el ganado, igualmente se cortan árboles para utilizarlos como leña, para utilizarlos como postas en los cercos de los linderos de las fincas, para acerrarlos y obtener las tablas para la construcción de muebles.
- La deforestación en esta localidad también ha afectado los nacimientos de agua, muchos han desaparecido y la comunidad empieza a sentir la escasez del preciado líquido, es fácil mirar como los habitantes de las veredas aledañas a la micro cuenca van construyendo las bocatomas para sus acueductos buscando las fuentes de agua cada vez más lejos del sitio de habitación.
- Este trabajo de investigación será una iniciativa muy buena para que las personas tomen conciencia acerca de la problemática ambiental que se viene presentando en la micro cuenca El Molino con respecto al mal uso que se le viene dando al recurso forestal y que

trae como consecuencia la extinción de algunos de los árboles nativos de esta zona tales como el roble el arrayan y el nacedero.

- Igualmente el trabajo de investigación muestra la posibilidad de iniciar un trabajo pedagógico en el cual se involucra de forma directa a los estudiantes de los grados cuarto y quinto del centro Educativo El Chepe. El trabajo se desarrolla aplicando una estrategia didáctica ambiental mediante el desarrollo de talleres que están encaminados a que el estudiante elabore sus actividades con interés y dedicación pero sobre todo que tenga la posibilidad de interactuar con la naturaleza.
- Para el desarrollo de la propuesta se elaboraron cuatro talleres. En el primer taller los estudiantes realizan una salida de campo en la cual observan los componentes de la micro cuenca se hacen preguntas y se analizan las respuestas. De regreso al aula se plasma el trabajo en un dibujo sobre la micro cuenca El Molino. En el segundo taller los estudiantes inician con las actividades para la realización del vivero forestal, se consiguen las semillas y se hace el trabajo práctico en el vivero, para la parte académica los estudiantes realizan unas coplas y carteleras sobre los pasos para construir un vivero. En el tercer taller los estudiantes observan un nacimiento de agua, analizan la relación que este tiene con los árboles y luego elabora un cuento. En el cuarto taller los estudiantes consultan sobre la utilidad de los árboles y hacen dibujos y exposiciones sobre el tema.
- Igualmente se puede concluir que autores como Liliana Quitaquiz hacen un gran aporte a el presente trabajo desde su teorías de la misma forma que lo hace Miguel Augusto Ángel Maya con sus cuadernos ambientales “la tierra herida “Pues estos documentos se toman como referentes para el desarrollo de los talleres y para que el estudiante aprenda desde la práctica los conceptos que debe aprender en una clase.

- Finalmente se puede decir que en educación ambiental es posible mediante el desarrollo de las actividades utilizando la práctica, propiciando espacios para que el niño se relacione con la naturaleza, tenga sentido de pertenencia por su localidad y se apropien de los problemas ambientales que padece su comunidad.

5.2 RECOMENDACIONES.

- Teniendo en cuenta que en la mayoría de las instituciones educativas la educación ambiental se imparte solo de forma teórica y desde las aulas se cree que es factible implementar talleres pedagógicos para el desarrollo de las clases de ciencias naturales. Estos talleres se los debe organizar de manera que el estudiante tenga la posibilidad de interactuar con la naturaleza, hacer observaciones para luego hacer su trabajo académico, se pueden utilizar los temas ambientales que se desarrollan en los talleres para transversalizar otras áreas del conocimiento como lengua castellana, ética y valores, matemáticas.
- Igualmente es importante que los estudiantes conozcan las normas vigentes sobre los recursos naturales de esta forma se puede contribuir al cuidado del bosque y así evitar que se extingan especies arbóreas que prestan bienes y servicios al ser humano.
- Así mismo el desarrollo de estas propuestas se debe involucrar las diferentes entidades que trabajan la parte ambiental en Colombia para obtener un apoyo y una mirada asía nuestras comunidades, se deben gestionar recursos ante los gobiernos municipales, departamentales y nacionales para el desarrollo de proyectos relacionados con la protección del medio ambiente.
- Uno de los proyectos que se facilita realizar en las escuelas es la construcción de un vivero forestal en el cual los estudiantes realizan sus prácticas sobre la propagación de

plantas. Se recomienda hacer este vivero forestal con pocas semillas y trabajando con unas tres especies máximo esto permitirá un mejor cuidado y un mejor desarrollo del proyecto.

- Igualmente se debe motivar al estudiante para que sea un individuo curioso que se interese por la lectura de documentos relacionados con el medio ambiente y que tenga la capacidad para escribir y utilizar los medio de comunicación y tecnológicos para conocer y dar a conocer al mundo sus propuestas.
- Finalmente se recomienda implementar unos talleres en los cuales los estudiantes elaboren el inventario de las especies forestales presentes en la región anotando algunas características como uso, tamaño, sistema de propagación etc. Esto permitirá a los estudiantes el conocimiento de ,los nombres comunes de los árboles y sobre todo tener sentido de pertenencia con los recursos naturales con los cuales interactúa diariamente en su localidad.

LISTA DE REFERENCIAS

Muñoz, L (2013) Nariño, Nariño y nuestra geografía, San Juan de Pasto

Vallejo, J (s,f), modelos y estrategias para la educación ambiental, recuperado de www.academia.edu/.../modelos y estrategias de educación ambiental

Campaner, j (2007) La argumentación en educación ambiental, Córdoba Argentina

BIBLIOGRAFIA

MAYA, Ángel. La tierra herida, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá 1993.

TORRES, Myriam, Zonificación ambiental de una Cuenca Hidrográfica. Ministerio del Medio Ambiente, SENA Bogotá 1998.

MAYORGA, Sandra, Modulo de Gestión Ambiental, Centro Agropecuario La Salada ZENA 1993.

PUERTAS, Ernesto, Viveros y Reforestación, Colegio Villa de Leiva, Bogotá 1992.

ZENA, Manual para la formulación de proyectos productivos, Santa Fe de Bogotá, 1995.

COMPAÑÍA DE EMPAQUES S.A. Conservación de aguas, Medellín, 2005.

CORPONARIÑO, Manual de Recursos Naturales Renovables, Pasto. 1995.

ANEXOS



FICHA DE OBSERVACION

LO QUE SE OBSEVA	COMENTARIO LO QUE PIENSO
CONCLUSIONES	



**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE LOS GRADOS CUARTO Y QUINTO DEL
CENTRO EDUCATIVO EL CHEPE**

**OBJETIVO: OBTENER INFORMACION SOBRE LOS ARBOLES QUE SE
ENCUENTRAN EN LA MICRO CUENCA EL MOLINO.**

CUESTIONARIO

PREGUNTAS SOBRE DIDACTICA EN EDUCACION AMBIENTAL:

1. ¿Qué actividades realizas para cuidar el medio ambiente de la escuela?

Sembrar árboles ____ Jornadas de aseo ____ Sembrar jardín ____

2. ¿Cómo te gustaría desarrollar las clases de ciencias naturales: (escoge una opción)

Exposición del profesor ____ Con guías ____ Con talleres ____

3. ¿Usted participa de las clases de ciencias naturales? Sí ____ No ____

Porque _____

4. ¿En tu escuela se hacen salidas de campo? Sí ____ No ____

Porque. _____

5. ¿Identifica Usted los componentes de la micro cuenca El Molino?

Sí _____ No _____

PREGUNTAS SOBRE CONSERVACION DE ESPECIES ARBORIAS NATIVAS

1. ¿Conoces el árbol más alto que se encuentra en la micro cuenca El Molino?

Si ____ No ____ Nombre del árbol _____

2. ¿Qué beneficios obtienes de los arboles?

3. ¿sabes el nombre de algún árbol que ya haya desaparecido de la micro cuenca el Molino?

Si ____ No ____ Cual _____

4. ¿Cuáles de estos árboles conoces?

Guayacán ____ Arrayán ____ Cageto ____ Motilón ____ Roble ____ Nacedero ____

5. ¿En tu casa para que utilizan los arboles?

PREGUNTAS SOBRE PROPUESTAS DE CONSERVACION

1. ¿Usted ha participado en actividades de reforestación en áreas de la micro cuenca El Molino?

Sí_____ No_____

Porque_____

2. ¿En qué actividades ambientales le gustaría participar?:

Jornadas de aseo _____ Reforestación _____ Viveros forestales _____

3. ¿Cuál es el problema ambiental más relevante de la micro cuenca El Molino?

4. ¿conoces alguna practica o actividad agrícola que ayuda a conservar los arboles?

Coloca Sí _____ o No _____ cual _____

5. ¿Qué características presenta un suelo erosionado?

TALLERES PROPUESTA PEDAGOGICA CUIDEMOS LOS ARBOLES

SALIDA A LA MICRO CUENCA EL MOLINO

POBLACION: Estudiantes de los grados cuarto y quinto del Centro Educativo el Chepe

OBJETIVO: Observar los componentes de la micro cuenca El Molino

HABILIDAD: Observación

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD DE ENTRADA

1. MOTIVACION:

Charla con los estudiantes para explicar el objetivo de la salida a la micro cuenca El molino, se hacen los respectivos compromisos de tener un buen comportamiento durante el recorrido, no alejarse del profesor y ser responsables con el desarrollo de los talleres, Para la salida utilizaremos papel bloc, lápiz y para dibujar la micro cuenca una hoja de papel bon.

2. ACTIVIDAD DE ELABORACION:

Se inicia el recorrido por los senderos de la micro cuenca El Molino, durante el recorrido los estudiantes contestan en las hojas de bloc las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué observas durante el recorrido?

Elabora una lista de los árboles que vas observado.

¿Qué actividades agropecuarias se realizan en los terrenos de la micro cuenca El Molino?

¿Qué características tiene el suelo de la micro cuenca El Molino?

¿Cómo es el aire de la micro cuenca El Molino?

En grupos dibujen la micro cuenca El Molino con todo lo que observaste y utilizando una hoja de papel bon.

De las actividades se hará un registro fotográfico

3. ACTIVIDAD DE SALIDA:

Se elaboran las conclusiones

Los componentes de la micro cuenca son: suelo, agua aire y ser humano

Exposición de trabajos (dibujo de la micro cuenca.)

4. EVALUACION:

El estudiante tiene la capacidad para reconocer los componentes de la micro cuenca El Molino.

HAGAMOS UN VIVERO FORESTAL

POBLACION: estudiantes del grado cuarto y quinto C.E. El Chepe

OBJETIVO: Realizar el vivero forestal en la huerta escolar utilizando semillas y material vegetal de pichuelo, roble, nacedero y guayacán con los estudiantes del Centro Educativo El Chepe.

HABILIDAD: trabajo

ACTIVIDAD DE ENTRADA

1. MOTIVACION:

Se invita a los estudiantes para trabajar en equipo en la preparación del terreno en donde se establecerá el vivero forestal, se pide a los alumnos que traigan palas y se adquiere el compromiso de trabajar con responsabilidad.

2. ACTIVIDAD DE ELABORACION:

Se inicia los trabajos de campo con la preparación del terreno, se prepara mezcla de tierra con materia orgánica y se procede al llenado de las bolsas de polietileno para depositar en ellas material vegetal que los estudiantes consiguen en las fincas vecinas se siembran las semillas. Se elabora un germinador utilizando arena para colocar allí semillas que requieren este mecanismo para crecer. Se asigna tareas para las actividades de riego y cuidado del vivero, finalmente los estudiantes elaboran unas coplas sobre un vivero forestal.

Como registro se utilizara la cámara de fotografías y video.

3. ACTIVIDAD DE SALIDA:

Se pide a los estudiantes que elaboren un dibujo sobre los pasos para elaborar un vivero forestal

Los estudiantes dan a conocer las coplas que elaboraron en un acto cultural.

4. EVALUACION:

El estudiante conoce los pasos para elaborar un vivero forestal y sabe cómo hacerlo en forma práctica.

TALLER No. 3**DONDE NACE EL AGUA**

POBLACION: Estudiantes de los grados cuarto y quinto

OBJETIVO: Identificar las características que tiene un nacimiento de agua

HABILIDAD: Observación

ACTIVIDADES**ACTIVIDAD DE ENTRADA****1. MOTIVACION:**

Charla por parte del docente para explicarles a los estudiantes que se hará una salida para observar un nacimiento de agua, se hacen las recomendaciones para que los estudiantes se porten bien durante el recorrido. Se les explica que para el desarrollo de la actividad los niños deben llevar papel, lápiz y una lupa

2. ACTIVIDAD DE ELABORACION:

Al llegar al sitio los niños dibujan en forma individual en una hoja de papel bloc el nacimiento de agua y elaboran una lista de todo lo que observan.

Contestan las siguientes preguntas

- ¿Qué árboles hay en el nacedero de agua?
- ¿Qué características tiene el agua que sale del nacedero?
- ¿Cuántos nacederos de agua crees que hay en la micro cuenca El Molino?

- ¿Crees que han desaparecido nacederos de agua en la micro cuenca El Molino?
- ¿Escribo un cuento sobre los nacederos de agua.

Se utiliza como registro la cámara de fotografía.

3. ACTIVIDAD DE SALIDA:

Exposición de trabajos y se elaboran las conclusiones.

4. EVALUACION:

El estudiante tiene la capacidad para identificar las características de un nacedero de agua.

TALLER No. 4

LOS ARBOLES SUS BENEFICIOS Y UTILIDADES

POBLACION: Estudiantes de los grados cuarto y quinto.

OBJETIVO: Reconocer los beneficios y utilidades que los árboles nativos proporcionan al ser humano.

HABILIDAD: reconocimiento

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD DE ENTRADA

1. MOTIVACION:

Se inicia el taller Explicando el objetivo, El cual es que los estudiantes reconozcan los beneficios y utilidades que no dan los árboles nativos. Para este taller se utilizaran materiales como el papel bon, colores, marcadores y se hará presentación de video.

2. ACTIVIDAD DE ELABORACION:

Se inicia el desarrollo del taller con la presentación de videos en los cuales se presenta los diferentes beneficios que nos prestan los árboles.

Los estudiantes en grupos elaboran dibujos en donde muestran la utilidad de los arboles tales como las barreras rompe vientos, los sombríos, las cercas vivas, los sistemas silbo pastoriles, entre otros.

Los estudiantes elaboran listados de árboles y al frente le colocan su utilidad.

Se utiliza como registro la cámara de fotografías.

3. ACTIVIDAD DE SALIDA:

Exposición de trabajos y elaboración de las conclusiones.

4. EVALUACION:

El estudiante tiene la capacidad para identificar los usos y utilidades que los árboles nativos prestan al ser humano.

1. Visita a la micro cuenca El Molino.



Los estudiantes una vez que han recibido la explicación del docente y se han acordado normas de comportamiento realizan la salida a la micro cuenca El Molino, el propósito de esta salida de campo es que los estudiantes observen los componentes de la micro cuenca y puedan interactuar con la naturaleza.

2. Dibujando los componentes de la microcuenca El Molino.



Una vez de regreso a la escuela y utilizando pliegos de papel y pintura realizan un dibujo sobre los componentes de la micro cuenca, en el dibujo plasman la forma como observaron el agua, el suelo, el aire, las plantas, los animales y el ser humano. Una vez han terminado su trabajo lo exponen ante sus compañeros.

3. El vivero forestal.



Los estudiantes realizan la práctica sobre el establecimiento del vivero forestal y para esto inicial con las labores de preparación del terreno y el llenado de las bolsas en donde luego se colocaran las semillas para que germinen.

4. Las semillas de roble.



Se pueden observar las semillas de roble que los estudiantes han recolectado de los árboles y las han traído al sitio donde se establecerá el vivero para ser sembradas en las bolsas de polietileno.

5. Taller vivero forestal.



Se observa a los estudiantes que dan a conocer el producto final sobre el vivero en el cual se elaboró un dibujo sobre los pasos para realizar el vivero forestal.



6. Visita a un nacimiento de agua.



Salida de campo para conocer de cerca los nacimientos de agua, los estudiantes se encuentran motivados durante el recorrido.