



Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Me permito presentar Marco ante el Consejo Curricular de la Maestría en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación:

SOLICITUD DE TITULACIÓN POR TESIS

De acuerdo con las opciones para la TITULACIÓN Y OBTENCIÓN DE GRADO de la Universidad Popular del Cesar Título del proyecto

Conservación de microcuena La Víbora con estudiantes y padres de la Institución Educativa El Palmar

Estudiantes

Mariela Henao Díaz

José Delio Anturi Quintero

Centro tutorial: Buenaventura

Grupo: 1A Buenaventura

Centro o lugar donde se realiza la investigación: Vereda Pueblo Nuevo, corregimiento el Palmar, Dagua (V).

Tipo de investigación: **descriptiva**

Asesor responsable: Ana Patricia león Urquijo

Perfil del asesor:

Ana Patricia León Urquijo. Dra. En Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia. Magister en Docencia Universitaria y Licenciada en Educación Preescolar de la Universidad Pedagógica Nacional. Consultora Comité Académico y Científico CLIIC. Profesora de Doctorado en Educación en Instituto Universitario de las Américas del Caribe, México. Profesora de investigación Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la Universidad Popular del Cesar. Investigadora Junior y par evaluadora de Minciencia.



Firma del asesor

Fecha 11 de mayo de 2021

**Conservación de microcuena La Víbora con estudiantes y padres
de la Institución Educativa El Palmar**

Integrantes



Mariela Henao

Díaz José Delio

Anturi Quintero

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Magister en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

Director

Ana Patricia León Urquijo

**Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ciencias Básicas y Educación
Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible
Vereda Pueblo Nuevo Dagua
2021**

**Conservación de microcuenca La Víbora con estudiantes y padres
de la Institución Educativa El Palmar**

Director

Ana Patricia León Urquijo

**Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ciencias Básicas y Educación
Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible
Vereda Pueblo Nuevo Dagua
2021**

Dedicatoria

Dedicado a Dios por permitirme culminar una etapa más de nuestra vida,
a mi esposa e hijos, por acompañarme en
este proceso
incondicionalmente.

José Delio Anturi Quintero

Dedicada primero a Dios que es mi guía; bendiciéndome y dándome fuerza y
sabidurías para el logro alcanzado, mi esposo, mi madre y
mis hijos quienes me han brindado su comprensión, amor,
confianza y su apoyo incondicional permitiendo el logro
y culminación con éxito mi proyecto de tesis.

Mariela Henao Díaz.

Agradecimientos

Damos gracias a Dios por formar ciudadanos conscientes del amor por la vida de la naturaleza también agradecemos a los profesores que nos guían y nos tienden la mano, en todo momento para lograr culminar nuestros estudios. En especial a la doctora. Ana Patricia León Urquijo, por brindarnos la oportunidad de compartir sus experiencias y por su paciencia incansable en la orientación del proyecto de grado durante el proceso y desarrollo de cada uno de los semestres. Agradecer también a estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar porque gracias a su valiosa colaboración, disponibilidad y apoyo se hace posible la realización del proyecto de investigación.

Tabla de contenido

RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	14
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	21
1.3 OBJETIVOS.....	22
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	22
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	22
2. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	24
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	33
2.3 MARCO TEÓRICO.....	38
2.3.1 <i>Las plantas nativas, su relación con el ecosistema y los recursos hídricos</i>	38
2.3.2 <i>Intervención educativa como estrategia pedagógica para reforestación y conservación de una microcuenca</i>	42
2.3.3 <i>Evaluación del programa pedagógico acerca de los procesos de reforestación con especies nativas</i> 45	45
2.4 MARCO CONTEXTUAL.....	48
2.4.1 <i>Ubicación geográfica</i>	49
2.4.2 <i>Descripción histórica</i>	51
ASPECTO CULTURAL.....	52
2.5 MARCO LEGAL.....	54
2.5.1 <i>Legislación internacional</i>	54
2.5.2 <i>Legislación nacional</i>	57
2.5.3 <i>Legislación local</i>	61
3. METODOLOGÍA.....	64
3.1 ENFOQUE.....	64
3.2 PARADIGMA.....	66
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	67
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	67
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
3.6 RECURSOS.....	71
3.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	71
3.8 CRONOGRAMA.....	79
3.9 PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	81
3.10 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS.....	101
4. RESULTADOS.....	103
4.1 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA SEDE VILLA DEL MAR DE LOS GRADOS CUARTO Y QUINTO DE BÁSICA PRIMARIA.....	103
4.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA SEDE VILLA DEL MAR, VEREDA PUEBLO NUEVO.....	114

4.3	BITÁCORA DE CAMPO.....	128
4.4	EVALUACIÓN FINAL.....	131
5	CONCLUSIONES.....	139
5.1	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	139
5.2	CONCLUSIONES.....	147
5.3	SUGERENCIAS.....	150
5.4	RECOMENDACIONES.....	150
	BIBLIOGRAFÍA.....	152

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1. <i>Recursos económicos</i>	71
Tabla 2. <i>Cuestionario de conocimientos iniciales de la microcuena y las plantas nativas dirigido a estudiantes y padres de familia</i>	72
Tabla 3. <i>Validación de expertos</i>	74
Tabla 4. <i>Cuestionario final dirigida a estudiantes y padres de familia</i>	78
Tabla 5. <i>Cronograma</i>	80
Tabla 6. <i>Actividad 1. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	81
Tabla 7. <i>Actividad 2. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	81
Tabla 8. <i>Actividad 3. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	82
Tabla 9. <i>Actividad 4. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	83
Tabla 10. <i>Actividad 5. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	83
Tabla 11. <i>Actividad 6. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	83
Tabla 12. <i>Actividad 7. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	84
Tabla 13. <i>Actividad 8. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	85
Tabla 14. <i>Actividad 9. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	85
Tabla 15. <i>Actividad 10. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes</i>	86
Tabla 16. <i>Taller 1</i>	87
Tabla 17. <i>Taller 2</i>	88
Tabla 18. <i>Taller 3</i>	90
Tabla 19. <i>Taller 4</i>	91
Tabla 20. <i>Taller 5</i>	92
Tabla 21. <i>Taller 6</i>	94
Tabla 22. <i>Taller 7</i>	95
Tabla 23. <i>Taller 8</i>	97
Tabla 24. <i>Taller 9</i>	99
Tabla 25. <i>Taller 10</i>	100
Tabla 26. <i>¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?</i>	103
Tabla 27. <i>¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?</i>	104
Tabla 28. <i>Defina con sus palabras ¿Qué es recurso hídrico (agua)</i>	105
Tabla 29. <i>¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?</i>	106
Tabla 30. <i>¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?</i>	107
Tabla 31. <i>¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuena?</i>	107
Tabla 32. <i>¿Para qué son importantes los árboles?</i>	108
Tabla 33. <i>¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?</i>	109
Tabla 34. <i>¿Cómo se desechan las aguas residuales en tu casa?</i>	111
Tabla 35. <i>¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?</i>	112
Tabla 36. <i>¿Cómo se llama la microcuena de donde proviene el agua a la vereda?</i>	113
Tabla 37. <i>¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?</i>	114
Tabla 38. <i>¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?</i>	115
Tabla 39. <i>Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua)</i>	116
Tabla 40. <i>¿Cuáles son las causas principales de escases del agua?</i>	116
Tabla 41. <i>¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?</i>	117
Tabla 42. <i>¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuena?</i>	119
Tabla 43. <i>¿Cómo incide la reforestación en el medio ambiente?</i>	120
Tabla 44. <i>¿Para qué son importantes los árboles?</i>	121
Tabla 45. <i>¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?</i>	122

Tabla 46. <i>Para usted, ¿Qué es la conservación ambiental?</i>	123
Tabla 47. <i>¿Cuál es la importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua?</i>	124
Tabla 48. <i>¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?</i>	125
Tabla 49. <i>¿En qué consiste el uso sostenible del medio ambiente?</i>	126
Tabla 50. <i>¿Cada cuánto realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad?</i>	127
Tabla 51. <i>¿Qué expectativas tienen acerca de las actividades realizadas?</i>	131
Tabla 52. <i>¿Con lo observado en la microcuenca crees que el agua que llega a tu vereda es totalmente potable y óptima para el consumo?</i>	132
Tabla 53. <i>¿Qué iniciativas conoces que se estén llevando a cabo para proteger el recurso hídrico?</i>	133
Tabla 54. <i>¿Qué crees que se debería mejorar en cuanto al tratamiento y cuidado del agua en la microcuenca?</i>	134
Tabla 55. <i>¿Con respecto a los aprendizajes adquiridos sobre el desarrollo de las guías, que puedes enseñar a las personas, sobre el cuidado del medio ambiente?</i>	135
Tabla 56. <i>Partiendo de los conocimientos adquiridos durante el proceso ¿Qué compromisos tienes a partir de hoy?</i>	136
Tabla 57. <i>¿Cuál crees que es la importancia del agua como recurso natural del medio ambiente?</i> ...137	

Índice de figuras

Figura 1. <i>Mapa del municipio de Dagua</i>	50
Figura 2. <i>Croquis de la vereda Pueblo Nuevo</i>	50
Figura 3. <i>Plano de la bocatoma</i>	51

Resumen

El estudio de la Conservación de microcuenca La Víbora con estudiantes y padres de la Institución Educativa El Palmar de la vereda Pueblo Nuevo municipio de Dagua Valle en la Sede Villa del Mar, surge ante la necesidad del agua que abastece los acueductos se encuentra disminuida a causa de la deforestación y la contaminación con residuos sólidos, por lo que se realiza un plan de mejoramiento mediante guías de apoyo para sensibilizar a la comunidad hacia el cuidado del ambiente y proteger el agua. El diseño metodológico es la Investigación Acción Práctica, con enfoque metodológico cualitativo de alcance descriptivo, que facilitan el conocimiento, costumbres y actitudes que prevalecen en las personas de la comunidad. En la recolección de datos de la investigación, se utiliza el cuestionario estructurado que se aplica de manera virtual por el tiempo de confinamiento por el Covid 19 y la bitácora de campo donde se registran las actividades realizadas. Este proyecto de investigación se realiza teniendo en cuenta tres aspectos: El primero se lleva a cabo mediante plantas nativas su relación con el ecosistema y los recursos hídricos de la región, el segundo con una intervención educativa para la reforestación y conservación de una microcuenca y por último se realiza la evaluación del programa pedagógico acerca de los procesos de reforestación con especies nativas. La propuesta se construye partiendo de necesidades económicas, sociales y ambientales, para lo cual se logran objetivos de empoderamiento, compromiso y responsabilidad por la comunidad educativa en el desarrollo de los procesos que se realizan para el sostenimiento del recurso hídrico, que es primordial para el futuro, ahora cabe decir que tanto docentes como comunidad en general continúen con el proceso de proyectos de conservación de las microcuencas de la región.

Palabras claves: Conservación, microcuenca, pedagogía ambiental, plantas nativas, recurso hídrico y reforestación.

Abstract

The study of the La Víbora micro-basin Conservation with students and parents of the El Palmar Educational Institution in the village of Pueblo Nuevo, municipality of Dagua Valle in the Villa del Mar headquarters, arises from the need for the water that supplies the aqueducts is diminished due to deforestation and contamination with solid waste, so an improvement plan is carried out through support guides to sensitize the community towards caring for the environment and protecting water. The methodological design is the Practical Action Research, with a qualitative methodological approach of descriptive scope, which facilitates the knowledge, customs and attitudes that prevail in the people of the community. In the research data collection, the structured questionnaire is used that is applied in a virtual way for the time of confinement by Covid 19 and the field log where the activities carried out are recorded. This research project is carried out taking into account three aspects: The first is carried out through native plants and their relationship with the ecosystem and water resources of the region, the second with an educational intervention for the reforestation and conservation of a micro-basin and for Lastly, the evaluation of the pedagogical program about the reforestation processes with native species is carried out. The proposal is built based on economic, social and environmental needs, for which objectives of empowerment, commitment and responsibility are achieved by the educational community in the development

of the processes that are carried out to sustain the water resource, which is essential for the future, it can now be said that both teachers and the community in general continue with the process of conservation projects for the micro-watersheds of the region.

Keywords: Conservation, micro-basin, environmental pedagogy, native plants, water resources and reforestation.

Introducción

El recurso hídrico ha disminuido por la frecuente deforestación y contaminación de la naturaleza, la microcuenca la Víbora de la región en la comunidad de Pueblo Nuevo, donde se encuentra ubicada la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar, está afectada por la tala de árboles para destinar la tierra cercanas a la bocatoma para el pasteo de ganado, dando lugar a la pérdida de biodiversidad, flora y fauna, además de la disminución del caudal de agua que abastece los acueductos de las veredas Pueblo Nuevo y el Palmar.

En el primer apartado de la investigación se presenta el contexto que describe la problemática enmarcada dentro la situación que se presenta a nivel internacional y la de esta región específica, por lo que se justifica el estudio desde la necesidad de educar a la comunidad para la reforestación y mejorar el entorno y el fluido hídrico necesario para la vida del entorno de la comunidad. El objetivo establece la conservación de este recurso hídrico mediante la estrategia pedagógica de reforestación de plantas nativas con estudiantes y padres de familia de la institución educativa.

De allí la importancia de que los docentes desde las diferentes áreas del conocimiento, impartan a los estudiantes aprendizajes mediante la transversalidad en los planes de estudio empleando estrategias que les permita crear una conciencia ética ambiental en el uso adecuado del medio ambiente como recurso vital y primordial para la vida de todos los seres vivientes, teniendo en cuenta que si este líquido no se protege puede disminuir su cantidad perjudicando en el futuro a los seres humanos y las diferentes especies.

En el segundo apartado se presenta los antecedentes y fundamentos de la investigación,

se presenta estudios previos sobre esta temática a nivel internacional y nacional, entre ellos los realizados por Jiménez et ál. (2017), López y Martínez (2016), García et ál. (2018) y Delgado (2014), que tratan el beneficio de reforestación y protección de las fuentes hídricas a través de la proliferación de especies nativas, para la preservación de los seres vivos.

Los términos que se derivan de los objetivos que están contenidos en el marco conceptual son: conservación, estrategia pedagógica agroecológica, microcuenca, pedagogía ambiental, plantas nativas, recurso hídrico y reforestación. El marco teórico cuyas temáticas que se construyen con base a la revisión de la literatura: conocimientos previos de plantas nativas de la región, con estudiantes y padres de familia; intervención educativa como estrategia pedagógica para reforestación, conservación de la microcuenca la víbora, con estudiantes y padres de familia y la evaluación de la intervención pedagógica con los estudiantes y padres de familia acerca de los procesos de reforestación con especies nativas de la región en la microcuenca la víbora. También se incluye el marco contextual con la ubicación geográfica y la descripción histórica, además, el marco legal a nivel internacional, nacional y local que sustenta la investigación.

En el tercer apartado se encuentra la metodología cuyos contenidos son: el enfoque que es de tipo cualitativo, el paradigma socio-crítico, el tipo de investigación descriptivo, la población y muestra que corresponde 15 estudiantes de los grados cuarto y quinto con sus padres y madres de familia, un diseño de investigación acción práctica (IAP) con las respectivas fases de estudio, la técnica de recolección de datos utilizando el cuestionario que se valida con un grupo de expertos sobre el tema, el análisis de ésta que permite construir el instrumento final. También presenta los recursos que se utilizan para el estudio, el cronograma actividades y las estrategias de análisis.

En el cuarto apartado se presentan los resultados del estudio, en primera instancia el diagnóstico dando continuidad al proceso, mediante la aplicación del cuestionario con preguntas abiertas a padres de familia y estudiantes para conocer los saberes previos que tienen a cerca de las plantas nativas de la región su protección y conservación esto con el fin de construir y enriquecer los nuevos conceptos motivándolos a convertirse en el punto de partida de los nuevos conocimientos para que los apliquen en su vida en el cuidado del medio que les rodea. Esto se logra gracias a la implementación de la intervención Educativa a través de estrategias pedagógicas donde se pretende realizar actividades encaminadas a acciones que beneficien y conlleven a la comunidad a reforestar y recuperar el recurso hídrico de la microcuenca que permite la sostenibilidad y sostenimiento de los recursos naturales que conservan los ecosistemas, para lograr restaurar la microcuenca hídrica y garantizar la vida de las especies del entorno, solo así, se llega al éxito de un ambiente saludable.

Se implementa una evaluación final de intervención pedagógica acerca de los procesos de reforestación para mirar el impacto de la comunidad frente a este proceso mediante la siembra de plantas nativas, que ayuden al cuidado y conservación del agua para satisfacer necesidades de la comunidad, y a su vez proteger los recursos naturales existentes tanto de las generaciones actuales como para las venideras.

En el quinto apartado se realiza la discusión de los resultados que se contrastan con el marco teórico, se encuentra que hay una participación muy positiva tanto de padres de familia como de los estudiantes, en cuanto al desarrollo de cada una de las guías educativas, donde se nota el gran interés de su parte por continuar con el proceso en la reforestación con plantas nativas para la protección y conservación del recurso hídrico.

Se presentan las conclusiones sobre la experiencia acerca de la protección y

conservación del recurso hídrico teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el proyecto, con estrategias pedagógicas sobre plantas nativas de la región, debido a la tala de árboles, se implementa una intervención educativa encaminada a acciones que beneficien a la comunidad, que conlleven a reforestar y recuperar el recurso hídrico.

Las recomendaciones que se encaminan a la implementación de programas educativos, para planificar y gestionar de manera integral las herramientas educativas del recurso hídrico que permitan el fortalecimiento de las microcuencas para contribuir al incremento del recurso hídrico como elemento fundamental para la vida de todos los seres y las sugerencias para futuros estudios como es la importancia de que las Instituciones Educativas, implemente en sus proyectos transversales en los planes de estudio y con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y los Proyectos ambientales Escolares (PRAE) temas como la conservación y protección del recurso hídrico, como aporte benéfico para que las comunidades se concienticen en el cuidado del agua y la diversidad de los ecosistemas.

1. Contexto de la investigación

En esta parte se presenta el planteamiento del problema que es el que determina y orienta el proceso investigativo, la justificación que es la que indica porque se hace el proyecto y los objetivos que son los que indican las expectativas de la investigación y lo que se alcanza de los resultados.

1.1 Planteamiento del problema

Una problemática de la afección de la naturaleza es consecuencia de la deforestación lo cual es preocupante para los seres vivos del planeta; a causa del mal uso que el ser humano le está dando a los recursos naturales, sin darse cuenta de los desastres que puede ocasionar al medio ambiente por la pérdida de biodiversidad en las áreas deforestadas.

Según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) la deforestación es un problema ambiental que tiene el planeta y los seres humanos, porque ella se relaciona con otras problemáticas como las inundaciones, erosión, contaminación de aguas y aire y la extinción de especies animales y vegetales y afectación del suelo, alteración del ciclo del agua, todo ello a causa de las prácticas inadecuadas con respecto al uso de los recursos de la naturaleza que hacen las personas (García, 2016), como la tala de bosques que es un aspecto negativo en la naturaleza que trae consigo deficiencia económica y gran pérdida de biodiversidad.

Esta continua destrucción es preocupante, a causa del mal uso que el ser humano le ha dado a los recursos naturales, entre ellos los bosques nativos, que han presentado un desequilibrio ambiental en los ecosistemas provocando sequías, lluvias torrenciales,

escorrentías, suelos desprotegidos, contaminación del suelo y aire y pérdida de cultivos sin pensar que estas situaciones afectan la vida de los humanos de la vereda pueblo Nuevo, municipio de Dagua, en donde se evidencia la tala de árboles, ocasionado por sus habitantes en el afán de satisfacer necesidades en actividades de ganadería, siendo este un problema que debe ser atendido mediante la creación de alternativas de solución para minorar efectos en el ambiente y poder mantener un ecosistema sostenible.

Algunos estudiantes de la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar desconocen la microcuenca La Víbora de dónde se abastecen de agua, no saben si es potable, la desperdician porque no tienen contador que mida el consumo y tienen una tarifa fija de pago mensual independientemente del gasto. No han recibido educación que les permita ser consciente del uso adecuado del precioso líquido fundamental para la vida en todas sus manifestaciones, tampoco conocen sobre las causas que ocasionan la contaminación, disminución y posible desaparición si se siguen realizando prácticas inadecuadas en el pastoreo y deforestación en la zona rural de la Vereda de Pueblo Nuevo del Municipio de Dagua del Valle del Cauca.

Si esta problemática persiste se va a presentar una alteración ecosistémica en la región a corto plazo con una pérdida de sostenibilidad de esta microcuenca. Pero además surge una problemática de salud ambiental que requiere confinamiento a toda la población y se recurre a las clases a distancias, debido al Covid-19 que ha producido la pandemia desde marzo de 2020, y que no hay posibilidad de encuentros presenciales con los estudiantes, se requiere buscar alternativas para continuar con la intervención educativa ambiental, con la incorporación de los padres de familia.

Por lo tanto, se hace necesario realizar un estudio de intervención pedagógica ambiental para que los estudiantes con sus padres de familias conserven el recurso hídrico de la

microcuenca la Víbora de esta zona rural, mediante la reforestación con especies nativas para lograr acciones concretas ambientales para el mejoramiento de la microcuenca la Víbora, con los estudiantes de los grado cuarto y quinto, que son los de mayor edad en la I. E., través de talleres enviados utilizando la tecnología de comunicación de redes sociales del WhatsApp.

Entonces cabe preguntarse lo siguiente: ¿Cómo influye un programa pedagógico ambiental de reforestación con especies nativas, en la conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora de la comunidad de Pueblo Nuevo del municipio de Dagua Valle, con estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar?

1.2 Justificación

La presente investigación se enfoca hacia la conservación del recurso hídrico en la microcuenca la Víbora además de la biodiversidad de fauna y flora, debido a la tala de árboles y a la reducción del caudal de agua que suministran los acueductos de la vereda Pueblo Nuevo y el acueducto rural el Palmar que se abastecen de esta corriente hídrica.

Esta investigación permite contribuir a la solución de un problema ambiental, social, cultural, político, ético y económico de las diferentes comunidades mediante acciones significativas que permitan despertar el sentido de pertenencia y conciencia ecológica, formación de actitudes, hábitos y valores basados en el respeto y admiración hacia los ecosistemas en la comunidad educativa de la sede villa del mar de la vereda Pueblo Nuevo, por consiguiente, lo que se pretende es reforestar la microcuenca para generar mayor producción de agua, conservación de los recursos naturales, con plantas nativas como nacedero, ortiga, guadua, heliconias y otras, ya que estas plantas tienen características de ser buenas productoras de agua. De tal manera que se pueda lograr un equilibrio ecológico y sostenible para bien de las comunidades aledañas.

Por motivos de pandemia, los estudiantes se encuentran recibiendo sus clases de manera virtual protegiéndolos del virus COVID-19, por lo cual se ve la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas que les permita desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje desde sus hogares en compañía de su familia, por tanto, se debe tener en cuenta que la siembra de semillas y árboles lo hagan directamente con el apoyo de los padres y retroalimenten su actividad de manera virtual.

El diseño de actividades pedagógicas ambientales de manera virtual y a distancia, para la conservación de microcuencas, contribuyen a que se pueda trabajar en otros contextos con

guías didácticas estructuradas que sean comprensibles y fáciles de seguir, sin la presencialidad de los instructores y de esta forma con los videos y registros fotográficos se evidencia la eficacia de la aplicación de programa y el seguimiento.

El programa pedagógico ambiental de reforestación con especies nativas contribuye a la educación en la elaboración de proyectos desde el programa PRAE, para dar respuesta a la vinculación de los estudiantes y la I. E., a las soluciones de las problemáticas que surgen en la zona de influencia, tanto de la comunidad como del entorno en que viven, con información y prácticas concretas, donde se logre la vinculación de la mayor parte de los habitantes para encontrar soluciones compartidas y se propenda por conservar no solo el agua, vital para la vida, sino de todo el ecosistema. También guía a los integrantes del proyecto para que sepan realizar los contactos con los entes gubernamentales como la CVC, para encontrar apoyos con recursos que ayuden a mitigar las afectaciones de la naturaleza para lograr acercarse al desarrollo sostenible.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia de un programa pedagógico ambiental de reforestación con especies nativas, en la conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora de la comunidad de Pueblo Nuevo del municipio de Dagua Valle, con estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar plantas nativas de la región, su relación con el ecosistema y los recursos hídricos en los estudiantes y padres de familia
- Implementar una intervención pedagógica para la conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, con un grupo de estudiantes y padres de familia de la Sede Villa

del Mar de la Institución Educativa el Palmar.

- Evaluar con los estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar los procesos de la estrategia pedagógica de la reforestación en la microcuenca la víbora con especies nativas de la región.

2. Antecedentes y fundamentos de la investigación

En los antecedentes y fundamentos de la investigación se presenta: El estado del arte a nivel internacional, nacional y local, el marco conceptual de acuerdo al objetivo general, el marco teórico en coherencia con los objetivos específicos, es la parte más interesante de una investigación cualitativa en el cual permite contextualizar el tema a tratarse, teniendo en cuenta las experiencias de otros, el marco contextual donde se referencia la ubicación geográfica que consiste en la ubicación del sitio donde se lleva a cabo la propuesta de investigación y la descripción histórica en un determinado contexto. También se incluye el marco legal donde se fundamenta la legislación internacional, la legislación nacional y la legislación local.

2.1 Estado del arte

Se han encontrado investigaciones y artículos resultados de investigación sobre temas asociados al manejo de los residuos la utilización de productos que contribuyan al cuidado del ambiente, pero no se han encontrado respecto a la reforestación con plantas nativas en la vereda Pueblo Nuevo del municipio de Dagua para el cuidado de las fuentes hídricas, con programas pedagógicas ambientales dirigidos a los estudiantes de la educación básica y su familia. A continuación, se presentan algunos estudios a nivel internacional, nacional y local.

Internacional

En la investigación de tipo descriptiva, "*Utilización de productos forestales no madereros por pobladores que conviven en el bosque seco tropical*", realizada por Jiménez et

ál. (2017), Universidad Estatal del sur de Manabí, en la provincia de Manabí, Ecuador, el propósito se relaciona con evaluar la utilización de los Productos Forestales No Madereros (PFNM) por los pobladores del recinto Quimis, se utiliza el método empírico de encuestas, la muestra en no probabilística, a través de la observación directa de campo se obtiene información con el cuestionario y conversatorios, se encuentran que la utilización sostenible potencial de los PFNM, sin embargo, existe pérdida de diversidad biológica. El estudio indica bosque seco tropical en, lo cual contribuye al aprovechamiento sostenible de productos forestales no madereros que constituye una necesidad para sus habitantes, se concluye que existen potencialidades para el uso sostenible de los PFNM en esta región principalmente la miel de abeja y el palo santo.

En la investigación "*La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos*", realizada por Aguirre et ál. (2011), Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios, UICN Sur, tiene como objetivo la promoción de estandarización de unidades hidrográficas en países de Sudamérica, utilizando la metodología *Pfafstetter* empleada para la descripción, delimitación y codificación de una red hidrográfica, la muestra de estudio corresponde a dos países sudamericanos como instrumentos utilizan la elaboración de mapas de unidades geográficas con ello se obtiene en Sudamérica 10 unidades hidrográficas, cuya meta es impulsar un enfoque ecosistémico en la gestión integrada de los recursos hídricos; con el fin de disponer de cuencas saludables para las comunidades y sociedades el propósito de este estudio es desarrollar y aplicar instrumentos que impulsen a asesoramientos sobre políticas nacionales y regionales con respecto a los recursos hídricos y elaboración de proyectos hidrográficos de la región. Para concluir la finalidad es mantener saludables las cuencas hidrográficas ante las diversas amenazas que se presentan a causa del

mal manejo que el ser humano les está proporcionando, por tanto, se hace necesario el desarrollo de estrategias, para implementar la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

En la investigación de tipo enseñanza *proactiva* "*Gestor Integral del Recurso Hídrico, un experto necesario ante la vulnerabilidad socio-natural*", realizada por (Bolaños, 2017), en la Universidad de Costa Rica, con el propósito de determinar el inicio positivo de las ciencias naturales y sociales sobre los problemas a solucionar del agua, la muestra corresponde a la ciudadanía quienes son los actores que participan en la toma de decisiones del informe sobre el estado de la nación. Los instrumentos utilizados en la propuesta de trabajo para la recolección de información es realizar talleres, encuestas en línea, recolección de la información de tipo descriptivo, con un análisis cuantitativo y finalmente se realiza un estudio de factibilidad para lograr el objetivo propuesto. Se encuentra que se tienen necesidades académicas para profesionalizar a las personas y poder contribuir en los trabajos administrativos y de gestión en los problemas ambientales, principalmente en los recursos hídricos, se concluye que la creación de la carrera en el bachillerato de gestión del recurso hídrico es de gran importancia para el país y de ejemplo al mundo entero; lo cual es un proceso que se debe llevar para gestionar y administrar el recurso hídrico desde los estudiantes, partiendo de medios metodológicos y didácticos para permitir asistir a la población más vulnerable. Este estudio contribuye en un manejo responsable y participativo en la administración de los recursos hídricos que corresponden a los diferentes contextos.

La deforestación de una microcuenca pierde valor en el tiempo tanto moral, como ético y cultural, produciendo una pérdida ecológica rápida, el cual reduce las oportunidades económicas e incrementa los problemas en las sociedades.

En la investigación " Utilización de productos forestales no madereros por pobladores que conviven en el bosque seco tropical" (Jiménez, 2017) en Universidad Estatal del sur de Manabí, en la provincia de Manabí, Ecuador que se realiza en el Ecuador en zona costera de Manabí se ha presentado la deforestación por diferentes factores como: la expansión agrícola y el mal uso que se le da, el aumento de potreros para la ganadería, la construcción de vías en las zonas rurales, el aprovechamiento de la madera para diferentes usos comerciales y los largos periodos de sequías. Encuentran que en la provincia de Manabí la tasa de deforestación entre el 2000 y el 2008 es de 3.824 hectáreas por año aproximadamente (Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador, 2015 cito en Jiménez, 2017).

El planteamiento que hizo la investigación es concientizar a las personas en proyectos de reforestación con plantas nativas, con beneficios a las comunidades de la Alianza y la López del lugar de Mosquito. Estos proyectos se deben aplicar como actividades desde las escuelas en forma integradas a la educación ambiental. En conclusión, se puede decir que la finalidad de la investigación es realizar de una manera conjunta la reforestación a la provincia de Manabí con plantas nativas de la región para crear una gran cobertura de bosques y evitar que los suelos queden secos y áridos, logrando así grandes beneficios ecológicos y ambientales para las comunidades aledañas.

Según el artículo, "*La pérdida de bosques y de recursos naturales a nivel mundial se debe al mal uso que el ser humanos le da en las actividades que realiza*", de Rey y Bullock (2012), de Universidad de Alcalá, España, dice que en México en los últimos años la deforestación se ha mermado, sin embargo, en la mayoría de los bosques se presentan grandes alteraciones causado por incendios, pastoreo y la tala ilegal de árboles con fines comerciales (Sarukhán *et al.*, 2015). De allí, que instituciones educativas y gubernamentales vienen presentando

actividades para mitigar el daño que les ha realizado a los recursos naturales y tratar de restituir los daños causados (Chazdon, 2008). Se puede decir que el objetivo de este trabajo es establecer la arborización, estimar la acumulación de biomasa y evaluar la diversidad vegetal en el sotobosque que a un tiempo de 14 años de establecida la reforestación se nota la presencia de gran arbolado modificando las características abióticas del suelo, y por ende favorecen las situaciones locales del lugar para que se instauren y reflejen nuevas especies.

Nacionales

La investigación de perspectiva cualitativa, "*Plan de reforestación de predios perteneciente al municipio de Tenjo, Cundinamarca*" realizado por, Miranda y Torres (2010), en la Universidad de la Salle, Tenjo Cundinamarca, el objetivo es la formulación de un plan de reforestación de manejo integrado en el distrito que ayuda a la recuperación de fuentes hídricas, la proliferación de especies nativas y el mantenimiento del recurso hídrico. Se realizan un diagnóstico de la zona, para el análisis de las acciones que tienen que ver con el plan de desarrollo, describe la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, las especies existentes, el nivel poblacional y la elaboración de presupuesto general. 62 personas que hacen parte del proyecto. De los resultados obtenidos el suelo contiene mayor porcentaje de arena y otro suelo es ácido lo que se recomienda utilizar fertilizantes en el terreno es apto para desarrollar las actividades de reforestación. Se concluye que se logra apoyo de la comunidad en el manejo forestal, preservación y prevención en futuros desastres debido a incendios; el mantenimiento de la plantación es de vital importancia para la evolución del proyecto.

En la investigación de tipo descriptivo "*Plan estratégico frente a la conservación y/o recuperación de la microcuenca de la quebrada La Guagua en el municipio de Palermo -*

Huila", realizada por (Castañeda, 2017), en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ciudad de Neiva, el objetivo de este es determinar estrategias de conservación y protección que contribuyan con la recuperación y fortalecimiento de la Microcuenca de la quebrada La Guagua que abastece el acueducto municipal del casco urbano de Palermo -Huila, con un diseño metodológico monográfico lo cual va de la mano con la parte natural y cultural del contexto, con un estudio realizado con la comunidad de Palermo quienes contribuyen a dar solución y al mejoramiento de la microcuenca. se utilizan cinco referentes teóricos para el procedimiento de la investigación como son el diagnostico general para saber cuál es la necesidad principal en la sostenibilidad de la microcuenca en el proceso a realizar, la caracterización del entorno para lograr la facilidad y disponibilidad en el proceso del diseño, el diseño técnico, que es uno de los mas dispendiosos teniendo en cuenta que se deben realizar las dos fases anteriores para lograr un buen esquema y poder así, la viabilidad a la conservación y recuperación de la quebrada la guagua, la aplicación se realiza con la participación de la comunidad y actores regionales con acciones y objetivos determinados, viables para lograr alcanzar lo propuesto y finalmente se realiza la evaluación para darse cuenta si las estrategias realizadas fueron exitosas o no, para luego plantear una propuesta de mejora ecológica en el municipio de Palermo.

Se encuentra que mediante proyectos comunitarios de compensación forestal y económica se dé un fortalecimiento hacia la cobertura boscosa mejorando el recurso hídrico de la región.

Se concluye que este estudio es de gran aporte a una de las tantas comunidades que han sufrido la deforestacion y degradación de las microcuencas en la protección del recurso hídrico tanto local como regional, que son direccionados a los patrones culturales de cada

localidad para bienestar social.

Dentro de los antecedentes internacionales, se encuentra el estudio de “*Beneficios de reforestación en regulación hídrica en Colombia*”, realizado por Salazar y Marín (2016), en la UNAD, Manizales, en que se presenta la importancia de analizar las bondades de la reforestación que conllevan a la regulación hídrica en el país a partir de revisión documental bibliográfica, se encuentra que los porcentajes de deforestación son más altos que los de reforestación; el proyecto contribuye a nivel nacional evidenciando los beneficios que se están obteniendo ambientalmente se concluye que teniendo en cuenta los estudios de reforestación y los árboles ya que forman parte del ciclo del agua y a su vez contribuyen a la vida en el planeta de acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Dentro de los antecedentes de la investigación de tipo descriptivo, documental y analítico, que se registran se encuentra el de “*Cultura ambiental un estudio desde las dimensiones de valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales*”, realizado por Miranda (2013), en la Corporación Universitaria Lasallista, Caldas Antioquia, abordada desde los valores y principios, creencias y comportamientos teniendo en cuenta la cultura ambiental y su desarrollo encaminando al ser humano a construir valores individuales los cuales determinan sus acciones sobre el cuidado del medio ambiente, se concluye que la relación entre la tendencia cultural y los valores pueden dar cuenta de los comportamientos que las personas tienen con el medio ambiente dando origen a una cultura ambiental para el desarrollo sostenible.

En la investigación de enfoque cualitativa, “*Reforestación y conservación de árboles nativos en el corregimiento de San Sebastián, Magdalena*”, realizado por García et ál. (2018), Universidad de la Costa (CUC), Barranquilla, el objetivo es conocer el estado actual de la

reforestación como una de las principales acciones del uso indiscriminado de los recursos naturales que afectan el medio ambiente, para ello se aplican encuestas a estudiantes y habitantes del municipio. Se encuentra en las encuestas aplicadas que muchas las actividades realizadas por el ser humano influyen en la desaparición de especies nativas en los ecosistemas.

Se encuentra en los cuestionarios aplicados que muchas de las actividades realizadas por el ser humano influyen en la desaparición de especies nativas en los ecosistemas. Se concluye que la importancia de la reforestación y cuidado del ambiente es reconocida por la comunidad para que impacte de manera positiva e integral este municipio para poder mostrar sus avances en la conservación de la naturaleza a nivel regional, nacional e internacional como ejemplo.

En la investigación “*Análisis de la gestión político-ambiental de las cuencas hidrográficas internacionales. estudio de caso: cuenca hidrográfica internacional del río Táchira, frontera colombo-venezolana*” realizada por (Delgado, 2014), de la Pontificia Universidad Javeriana, Norte de Santander Colombia y Estado de Táchira Venezuela, la metodología se basa en el caso de estudio de éste rio; para la recolección de la información requerida se utilizan la observación y cuestionario de preguntas abiertas, que los registran en un cuaderno como datos de campo. El estudio permite examinar el direccionamiento hacia las cuencas de los ríos existentes. Realizando la gestión política, con el propósito de tener una entidad constante, para promover el aporte entre países, sin embargo, aún persisten inconvenientes relacionados con situaciones ambientales.

La investigación de alcance cualitativo y cuantitativo, es relevante ya que produce resultados importantes que influyen sobre la sostenibilidad del uso del agua, “*Simulador*

piloto de la oferta y la demanda hídrica en una microcuenca rural para la validación de metodologías y la evaluación de políticas de manejo sostenible del recurso agua” realizada por Zuluaga (2011), en la Universidad Nacional, sede Medellín, el objetivo es proporcionar herramientas que permitan evaluar, el recurso hídrico en cuencas rurales para la toma de decisiones sobre la gestión y la metodología. Las demandas describen modelos de proyección de población doméstica, agrícola, pecuaria y de recreación y turismo para una microcuenca rural genérica, la muestra de estudio personas de estratos uno y dos estos. Se encuentra que el modelo y la metodología facilitan la planificación, análisis y evaluación de recursos hídricos además de asegurar la estabilidad del agua.

En estos estudios se tiene en cuenta la calidad y la cantidad del agua y observar que la oferta genera un gran impacto en el índice de escasez del recurso hídrico. Además, se muestra cómo el incremento de habitantes y adquisición de patrimonio y servicios aumentan el número de residuos sólidos que conlleva a la pérdida de diversidad biológica en las diferentes zonas. También se encuentra que el ser humano construye valores individuales que determinan acciones sobre el cuidado del ambiente, de igual manera se realiza una gestión político ambiental concreta que permita a que las entidades continuas que conlleven a la participación de los diferentes países. En los demás artículos y tesis se encuentran investigaciones de tipo cualitativo, cuantitativo, consensuada de definición y conceptualización y perspectiva cualitativa.

Los artículos de Miranda (2013) y de Salazar y Marín (2016), tienen en común el beneficio de reforestación y protección de las fuentes hídricas mediante la proliferación de especies nativas, lo cual juegan un papel importante en la existencia de los seres vivos.

Entre los documentos encontrados, vale la pena resaltar la tesis realizada por

Zuluaga (2011) dónde se genera un instrumento que permite la evaluación de las relaciones oferta hídrica demanda hídrica como también de revisar la gestión institucional en cuencas rurales que sirven para la toma de decisiones, donde no solamente se tiene en cuenta la cantidad del recurso hídrico si no la calidad, mediante un modelo de sistemas hidrológicos que se permiten evaluar a largo plazo con indicadores de desarrollo sostenible del recurso hídrico; de igual manera plantean crear un instrumento piloto para ser utilizado por autoridades ambientales de las zonas rurales; teniendo en cuenta el crecimiento poblacional, el desarrollo turístico, la amplia vegetación y el uso del suelo.

2.2 Marco conceptual

Para el desarrollo del trabajo se considera de utilidad, conocer y manejar con propiedad los siguientes términos: conservación, estrategia pedagógica agroecológica, microcuenca, pedagogía ambiental, plantas nativas, recurso hídrico y reforestación, los cuales se presentan a continuación.

Conservación

Según informe de la diversidad biológica, en el año 2002, se adopta a nivel mundial una estrategia para la conservación de las especies vegetales, para mitigar la pérdida constante de las plantas. Por eso en algunas regiones persisten en la técnica de conservación de la diversidad biológica para el buen funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas, teniendo en cuenta que es el soporte principal en los procesos de regulación del sistema climático del planeta. Lamentablemente la conservación de la biodiversidad en Colombia ha sido una problemática porque diariamente se deforestan cientos de hectáreas disminuyendo poblaciones naturales y hábitats. Por ello hay que mediar para regular e impedir que algunas

actividades de tipo industrial, urbana comercial o agrícola ocasionen daños a los ecosistemas naturales como: la flora y la fauna.

Una de las estrategias para la conservación de las especies vegetales y las microcuencas es la puesta en marcha de "áreas protegidas", que permite una regulación en los procesos ecológicos de los ecosistemas. Convenio de Diversidad Biológica en 1994.

Sin embargo, estas acciones no se dan si no se tiene apoyo de las instituciones educativas, la participación de las comunidades locales, los entes gubernamentales como son las alcaldías municipales y las corporaciones autónomas regionales. De allí que se debe crear buenos valores ambientales en la sociedad, primando el bien comunitario y no el beneficio individual.

Microcuenca

Se llama así, a una cuenca u hoya hidrográfica, área de aguas subterráneas o superficiales con uno o varios cauces naturales con caudal continuo o intermitente, que llegan a un curso mayor o río principal, identificadas al interior de las subcuentas, numeradas desde el nacimiento hacia la desembocadura mediante una codificación de corrientes en las cuencas que drenan al Río Cauca y hacia el océano Pacífico, en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), de acuerdo con los límites definidos con fines de ordenación CVC, (Grupo de Balance Ambiental), 2004).

De acuerdo con el orden dado por la CVC la microcuenca la Víbora es la No. 12 dentro de la cuenca del río Dagua, donde nace la quebrada denominada anteriormente como la colonia, que en la actualidad se conoce como quebrada la víbora.

Pedagogía ambiental

La pedagogía ambiental está relacionada con el adiestramiento, enseñanza, o formación que logre aprendizajes significativos en los estudiantes. Conceptualización va dirigida a la elección de las mejores estrategias, que contribuyan al aprendizaje maestro- estudiante (Fernández y Winwerman, 2015), que logra reflexionar sobre las prácticas de lo aprendido y se busquen soluciones cada vez más acertadas para que se mejoren los comportamientos de los seres humanos con el entorno.

Especies nativas

Especies nativas son aquellas originarias en forma natural en un territorio determinado como son: la fauna, flora o cualquier otro tipo de organismo vivos, es decir seres vivos.

Por lo que en esta propuesta se pretende diseñar y aplicar un programa educativo ambiental con el propósito de conservar las especies nativas que contribuyan a la diversidad de la fauna como también a la protección de nacimientos de agua y a la proliferación de árboles.

Se considera que la conservación de plantas nativas en esta zona del Pacífico Colombiano es importante para el ecosistema, que mantienen las características, que aportan y mejoran el recurso hídrico necesario en la microcuenca, así es “un buen recurso didáctico, transversal y educativo, que permite a los niños aprender del medio natural hábitos de cuidado y responsabilidad hacia el medio ambiental en el cual se desenvuelven” (Bohórquez, y Pinilla, 2013, pp.14 y 15).

Estas acciones de conservación ambiental se deben realizar desde la educación formal con los estudiantes para que fomenten la consciencia ambiental del respeto por los recursos

naturales (Londoño, 2009) que influyen en las cuencas hídricas y de esta forma tener agua potable para el consumo de los seres vivientes. Ellos son los multiplicadores de esos aprendizajes que se convierten en hábitos saludables que irradian en su círculo cercano y además formarán a las nuevas generaciones con esos principios garantizando la permanencia del ser humano en el planeta.

Recursos hídricos

Son cuerpos de agua que hay en el planeta; como océanos , lagos, ríos, laguna y arroyos; que son indispensables para la vida, por ende en las comunidades escolares de las diferentes localidades se insinúa de una forma discreta la protección del recurso hídrico, aunque se sabe que cuidar el agua es la razón fundamental de todas las personas, teniendo una responsabilidad y continuidad para que este recurso hídrico no sea desperdiciado, implementando acciones como el uso racional del agua en todo establecimiento educativo (Díaz, 2000, p. 20).

El agua es indispensable para la existencia de la vida, es un recurso integrante del ambiente externo de todos los seres vivos y constituye el principal componente interno. En donde hay agua hay vida, toda vez que es parte del tejido vivo, es necesaria para todas las relaciones biológicas y procesos celulares (León y Arias, 2010). Así la flora obtiene nutrientes y minerales del agua del suelo, por lo tanto, donde llueve poco o el agua es escasa el ser humano ha sido ingenioso para proporcionar riegos. También los animales bien sean acuáticos, marinos, aéreos y terrestres necesitan del agua para vivir (Glasgow et ál., 1999, citado en León y Arias, 2010).

El agua es parte de las actividades culturales humanas como preparación de alimentos,

mitigar la sed, aseo, industria, actividades náuticas de transporte. En otros ámbitos en actividades recreativas como natación, esquí acuático y patinaje en el hielo.

Reforestación

Según Rey Alcántara (2011, p.8) se denomina así, al proceso de restablecimiento de los ecosistemas que han sido degradados, lo que implica que la restauración de la vegetación, no es sólo la conservación de pocas variedades, sino de diferentes especies nativas en comunidades naturales.

El concepto de reforestación surge de la destrucción del medio ambiente y el cambio climático, la reforestación se define como una actividad muy práctica de plantar árboles de diferentes variedades con el fin de conservar el agua, e incrementar las especies para la conservación de los ecosistemas, preservar las zonas verdes y el aumento de flora y fauna para tener espacios limpios a beneficio de las comunidades. (Vargas 2012).

Es volver a repoblar o restaurar un lugar o territorio con árboles nativos para la recuperación de los ecosistemas y a su vez de la biodiversidad, mejora el cambio climático en la zona.

Este proyecto pretende el mejoramiento de la microcuenca hidrográfica, para ello se realizará semilleros de árboles nativos para luego ser sembrados en la zona reforestada, Martínez et ál. (2012), propone la recuperación y cuidado de las fuentes de agua para que exista un equilibrio ambiental, para ello las prácticas pedagógicas permiten en las diferentes áreas de forma transversal sensibilizar a los estudiantes para que aprendan a ser parte del cuidado de la naturaleza.

Estrategias ambientales

Las estrategias ambientales son acciones o planes encaminados al logro de uno o varios objetivos en diferentes actividades de un contexto o lugar, de tal manera que los métodos de enseñanza influyen en el desarrollo de las actitudes (Melet, 1986), que se espera que se convierta en hábitos saludable, es de allí la importancia de elegir estrategias de enseñanza para la conservación de los recursos hídricos, las particularidades de los estudiantes y el hábitat en los que se desarrollan los procesos educativos para que se logre la formación integral de ellos.

Estrategias pedagógicas agroecológicas

Las estrategias pedagógicas son las acciones que realizan los docentes para facilitar la formación y el aprendizaje a los estudiantes, con la implementación de estrategias agroecológicas que contribuyan a la conservación y cuidados de fuentes hídricas. Esto se logra con salidas a terreno que le permiten interactuar con la naturaleza, así se forman unas culturas ambientales de sensibilización con respecto a la afectación del recurso hídrico (Díaz, 2019). Pero para ello es necesario que desde la Institución Educativa se logre la participación de los padres de familia, estudiantes, docentes y demás integrantes de la comunidad, así el ámbito pedagógico general, la conservación, preservación y el uso racional de los recursos naturales en la vereda Pueblo Nuevo municipio de Dagua.

2.3 Marco teórico

El propósito de la revisión de la literatura es proporcionar un contexto y una justificación enmarcada en el problema de investigación, teniendo en cuenta tres aspectos: Las plantas

nativas de la vereda Pueblo Nuevo; Intervención educativa como estrategia pedagógica para reforestación, conservación de la microcuenca la víbora, con estudiantes y padres de familia; Evaluación del programa pedagógico ambiental de reforestación con especies nativas con los estudiantes y padres de familia acerca de los procesos de reforestación con especies nativas de la región en la microcuenca la víbora.

2.3.1 Las plantas nativas, su relación con el ecosistema y los recursos hídricos

Las plantas nativas son aquellas originarias en forma natural en un territorio determinado como la flora que beneficia a otros seres vivos brindando cobertura de alimentos, hábitat y protección; además de conservar factores abióticos. Son parte de los distintos ecosistemas bien sean pequeños, grandes o complejos, por ejemplo, un jardín en casa o la selva amazónica, que contiene aquellas especies vegetales autóctonas de una región, porque durante miles de años han evolucionado con el resto de la fauna, flora, clima y relieve (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2018).

Tanto las especies de plantas como de animales cuando son nativos de una región son seres activos que influyen en la preservación del ecosistema, pero ellas son endémicas o sea que se encuentran allí desde su evolución, pero también hay otras que cuando llegan al ecosistema se adaptan y ayudando en el desarrollo del mismo (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2018).

La fauna interactúa de forma directa con la flora, por ejemplo, las aves se alimentan de las flores nativas o endémicas y a su vez llevan el polen, para el ciclo de polinización de las plantas. También las abejas son polinizadoras, lo que permite que las plantas nativas de cada región se reproduzcan. También existen otras especies animales como los monos que se

alimentan de frutos y ayudan al ciclo reproductivo con la deposición de las semillas que germinan en donde las colocan. Sin la fauna que contribuye a la reproducción vegetal habría deforestación natural masiva y sin las plantas los animales no tienen cómo alimentarse y desaparecen (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2018), como también afecta el recurso hídrico.

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM (2015), Colombia en los años 2011 y 2012 soporto una apresurada perdida de plantas nativas, por causa de las actividades humanas con la deforestación de los ecosistemas, donde los páramos son los arbitrados en más del 50 % por el hombre (Garavito-Rincón, 2015), lo cual presenta un deterioro en el recurso hídrico y demás especies en el lugar. Estos ecosistemas sufren intervenciones para hacer uso de la agricultura, la ganadería, sembrados de especies raras y la minería, elementos que han ayudado a la transformación de estas zonas (Morales et al., 2007; Vargas, 2011) Además, estas acciones generan pérdidas irreparables en los bosques nativos proporcionando espacios abiertos para pastoreo y agricultura (Vargas, 2013), que, con ayuda de hogueras forestales, variedades exóticas (Cabrera & Ramírez, 2014), y construcción de viviendas proporcionan la transformación del entorno, provocando un cambio en el suelo y por ende en la producción del caudal del agua (Vargas, 2013).

Para restituir la degradación de estos bosques se implementa la estrategia de reforestación con plantas nativas como clave para el crecimiento de vegetación y el mejoramiento del suelo. En el páramo de Rabanal, en Boyacá, se presenta la mayor pérdida de coberturas vegetales nativas y productos ecosistémicos (Vargas, 2013), debido a actividades agrícolas, la utilización de herbicidas sistémicos y a la elaboración de potreros para ganadería intensiva (CORPOCHIVOR, 2014; Useche & Márquez, 2015).

En la parte alta de la microcuenca la Víbora predominan principalmente especies nativas como mamey, flor amarilla, balsa, mora silvestre, guadua, nacedero, guácimo, ortiga, entre otros, de estas especies el 40 % se mantienen en su estado natural, pero con el paso del tiempo y la deforestación masiva han disminuido. "Dichas consecuencias han trascendido de igual manera a la forma silvestre, provocando su desaparición forzosa" (Centro de Estudios de Desarrollo Regional, CEDRE, 2006, p 37).

Esta microcuenca es apta para la siembra de árboles amigos del agua, como cachimbo o jaboncillo, búcaro sietecueros, guamos, cauchos, sauces, guadua, ortiga, bambúes y chusques. También se debe plantar arbustos de hoja grande como los filodendros o balazos, el bore, los platanillos o heliconias y plantas rastreras de flores coloridas como las bella helenas o besitos de nuestros cafetales (CEDRE, 2004).

Es necesaria la participación de las entidades públicas en la planificación y el manejo de los recursos hídricos, toda vez que permite precisar las necesidades y ansiedades de los usuarios del agua, en donde la población y los organismos locales colaboren con proyectos funcionales en el manejo de la microcuenca (Ramsar, 2004) que "abarque todo un sistema administrativo, social y político para lograr gestionar los recursos hídricos y suministrar el servicio de agua a diferentes niveles de la sociedad" (Rogers, 2002, citado en y Axel, Jouravlev, 2002, p. 17).

Colombia tiene una riqueza hídrica importante que se manifiesta en la "red fluvial superficial que abarca el país en condiciones favorables de almacenamiento de aguas subterráneas, en la que existen cuerpos de aguas lenticas, distribuidos en buena parte de la superficie del país, además se encuentran presencia de grandes humedales" (García y Sánchez, s. f., p. 19). Esa extensa red fluvial se afecta con la deforestación y la contaminación

de las quebradas y los ríos. Si se talan los árboles se afecta la producción de agua, pero si se contaminan se mueren los peces y el agua no es apta para el consumo humano.

De ahí la importancia de la reforestación con especies nativas, para que el ciclo de vida continúe (Jiménez, 2020) y se logra con la educación de los estudiantes y la comunidad educativa para generar conciencia ambiental, toda vez que toman los recursos naturales para su sustento, pero deben realizarlo en forma controlada y sostenible, devolviendo al entorno con la siembra de semillas que cuando se convierten en plántulas las trasplantan a los lugares donde se ha producido la tala de árboles, favoreciendo la fauna y el agua indispensable para toda forma de vida.

2.3.2 Intervención educativa como estrategia pedagógica para reforestación y conservación de una microcuenca

Estrategia pedagógica se entiende como la acción que realizan los docentes con el fin de permitir la formación y aprendizaje de diferentes disciplinas en los estudiantes, las estrategias consisten en tomar diferentes decisiones de manera consciente para adaptarse de la mejor manera a las condiciones contextuales para un logro eficaz de objetivos propuestos, (Estrategia de aprendizaje) de enseñanza (Estrategia pedagógica) (Monereo, 1999, p. 185).

Es un sistema de acciones organizadas, lógicas y coherentes, que constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional facilitando el crecimiento personal de los estudiantes, mediante la planificación de actividades a realizar como estrategia sin dejar de lado sus intereses para que se pueda evidenciar un aprendizaje significativo, la motivación es un factor muy importante al momento de construir nuevos conocimientos (Picardo et ál., 2004, p. 28).

Las estrategias pedagógicas facilitan la formación y el aprendizaje a los estudiantes teniendo en cuenta las actividades que se realizan tanto en el aula, en la escuela y en el entorno. “La estrategia pedagógica compete a una planificación para lograr un propósito de objetivos que se pretenden alcanzar en determinadas situaciones globales y específicas de la enseñanza aprendizaje” (Mialaret, 1980, p. 213).

La planeación en educación ambiental se refiere a la formación científica de los estudiantes mediante estrategias pedagógicas, para ello se requiere la unificación de planes de aula por área, las competencias, la definición de investigación en el aula, las actividades pedagógicas y didácticas, ya que así se favorece él (Gamboa et ál., 2013), en la formación que le permita comprender la reforestación y otras acciones en beneficio de la naturaleza, concretamente en este estudio la importancia de conocer los pasos que permiten la recuperación de una microcuenca.

Las estrategias pedagógicas se componen de “la organización curricular de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se adquieren conocimientos, valores, práctica (en el aula, escuela y en su entorno), procedimientos y problemas propios del campo de formación” (Bravo, 2008, p. 52) cuyas técnicas están dirigidas al desarrollo de actividades concretas para la apropiación de conocimiento que debe llevar a la acción concreta de reforestación en su proceso y la utilidad de ésta para la recuperación del entorno de ella y sus efectos en la naturaleza.

La intervención con las estrategias pedagógica están direccionadas a la conservación de la microcuenca, donde se incluyen temas específicos que se deben abordar desde la teoría construida alrededor de los entornos aptos que permiten la recuperación de una microcuenca como todo lo que permite el mantenimiento de la disponibilidad y calidad de los recursos

naturales como el agua, las plantas y todos los seres vivos existentes, para garantizar la sostenibilidad de estos recursos se debe proteger y conservar la microcuenca hídrica, ya que, el agua es uno de los más importantes para satisfacer necesidades tanto del entorno como para el ser humano y el desarrollo económico de una vereda, de una región o de un país. Es por ello que las estrategias pedagógicas de la intervención de reforestación deben ser dirigidas al cuidado y buen uso de él, a través de la formación de actitudes positivas (León y Londoño, 2013) que se conviertan en hábitos.

El recurso hídrico es indispensable para la vida cotidiana, la agricultura, las industrias, el comercio, el turismo, etc. Las acciones de manejo y de gestión de esta fuente de vida son basadas en la participación, en la solución de problemas, causas y consecuencias, teniendo en cuenta el aprovechamiento racional de su capacidad y reconocimiento como elemento integrador (Jiménez, 2020), encontrando elementos importantes como: protección y conservación, restauración y creación, comprensión, manejo y operación (García, s. f.) del agua.

Los ecosistemas dependen del flujo del agua teniendo como base la protección conservación de ésta que debe garantizar la vida y evitar efectos adversos sobre otros recursos naturales y perfeccionarlos cuando se tomen decisiones de manejo y desarrollo (Global – warming Potencial; TAC, 2000). Esto conlleva a la "conservación de los ecosistemas, los hábitats naturales, el mantenimiento y recuperación de poblaciones factibles de especies en sus entornos naturales en los que hayan desarrollado sus propiedades específicas" (ONG Perú ecológico, 2012, p. 18).

Para el desarrollo de la intervención educativa para la reforestación, conservación de una microcuenca, se requiere de estrategias pedagógicas, que son el conjunto de acciones o

“comportamientos ubicados en un determinado contexto donde se integra una misión, objetivos y secuencias de acción donde se debe tener en cuenta una planificación para que se pueda aplicar una estrategia basada en una intención para adquirir unos resultados” (Rovere, 2012, p. 4).

Luego las estrategias pedagógicas de la intervención para la reforestación con especies nativas, son de aprendizajes concretos y de manera socio crítica, porque solo a partir de los comportamientos y acciones sobre la reflexión sobre la problemática (Freire, 1993), los pasos a seguir según las necesidades precisas, se traza del plan de actividades sistemáticas y organizadas que conllevan al éxito del logro de mejorar la microcuenca hídrica garantizando la vida en su entorno.

En este sentido la estrategia pedagógica de aprendizaje colaborativo es una herramienta que se debe implementar, ya que es un sistema de interacción el cual es diseñado para organizar e inducir la influencia entre los integrantes del grupo, como un proceso que se va desarrollando gradualmente, entre sus integrantes “mutuamente responsable de aprendizaje de cada uno de los demás” (Collazos y Mendoza, 2006, p. 64).

Solo con la educación ambiental se logra crear conciencia en los estudiantes y sus padres, porque la información que se proporciona en forma clara y precisa, les crea necesidades (León y Londoño, 2013) que deben solucionar para poder devolver a la naturaleza lo que les ha dado, como también a preservarla para la que continúe toda forma de vida en forma cíclica.

2.3.3 Evaluación del programa pedagógico acerca de los procesos de reforestación con especies nativas

Partiendo de que el ambiente es el entorno vital combinado “por factores físico-naturales; sociales, culturales, económicos y estéticos, que interactúan entre sí con el ser humano y con la comunidad, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia (Conesa, 2010; Vilorio et ál., 2018), por lo que es necesario tener en cuenta que el análisis de los programas pedagógicos ambientales requiere el abordaje de las dimensiones de sus componentes que se trabajan en un contexto concreto, porque que se requiere saber cómo ha afectado el ambiente.

Es importante resaltar que el impacto ambiental hace referencia a las alteraciones adversas o beneficiosas, bien sea en la totalidad o parcialmente, en los sistemas ambientales, ocasionadas por unas series de actividades (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) que forman parte del programa pedagógico, que es evaluado a partir de criterios o juicios para comprensión, clasificación y relación de las temáticas tratadas mediante atributos, que dan claridad sobre lo que se ha realizado del criterio con el que se está evaluando (Viloria et ál., 2018).

La evaluación de un programa pedagógico ambiental es un fenómeno ético y debe hacerse de manera clara y estar dirigida a quién beneficia, es un proceso en que se reflexiona, analiza, diagnóstica y comprueba (Santos Guerra, 2020) sobre las acciones durante el desarrollo de los temas y resultados de la aplicación de los aprendizajes tanto teórico como prácticos con la finalidad de llegar a conocer cómo son los alcances del mismo.

Implica que ese proceso se caracterice por la recolección de información con la que se analiza la emisión de juicios sobre ella y que conlleva a la toma de decisiones de carácter ambiental, social y pedagógica, cuyos componentes son la comprobación y la explicación, de la resolución de problemas, las técnicas utilizadas (Santos Guerra, 2020) en la solución de una

situación sentida que afecta a la naturaleza.

Antes del diseño del programa pedagógico ambiental es necesario saber que conocimientos poseen los participantes sobre la problemática que quieren resolver, cómo es el conjunto de conceptos, representaciones y significados que los estudiantes y los padres de éstos tienen sobre experiencias adquiridas a partir de vivencias prácticas de aprendizaje que han fijado en sus estructuras mentales (Ausubel, 2000), para establecer los temas a tratar y la forma de desarrollarlos.

Esto sugiere que la evaluación de temas ambientales sea continua durante todo el proceso de la aplicación del programa pedagógico, donde cobra importancia la autoevaluación (Santos Guerra, 2020). Así la reflexión sobre todos los momentos del desarrollo del programa pedagógico, enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje, porque se realiza en el camino los ajustes necesarios para el logro y la construcción de los conceptos (León y Londoño, 2013), que den respuestas a preguntas semiestructuradas acerca de plantas nativas de la región, lo cual conlleva a que los estudiantes se valgan de experiencias concretas contrastadas con la teoría, estudiadas en clase para fortalecer los conocimientos que van a aplicar en la reforestación en la zona rural donde habitan.

La evaluación de los conocimientos resulta de la relación entre los aprendizajes adquiridos con los nuevos que aplican (Ausubel, 2000) en un entorno concreto, en lo que demuestran de manera integral los valores medio ambientales, que son portadores de actitudes que les permite proteger y mejorar la naturaleza.

En la evaluación de la propuesta pedagógica ambiental, tanto la observación como la entrevista son útiles porque permiten la comprobación directa sobre lo que saben los participantes y lo que realmente demuestran en sus acciones, de esta forma se relaciona lo

que piensan con lo que hacen, se sabe de los aciertos y las dificultades, como también se logra adaptar el programa a las peculiaridades de cada uno y acercarse al rigor de la comprobación (Santos Guerra, 2020), para corregir en el proceso de ejecución las temáticas y las estrategias que ayudan al logro de los propósitos de reforestación con especies nativas que mejoran el recurso hídrico.

Los participantes también realizan la evaluación del programa pedagógico ambiental con respecto a los temas, recursos, prácticas, estrategias y el proceso desde el inicio hasta el final de su ejecución, de esta forma liberan sus pensamientos y sentimientos (Freire, 1993). Esto ayuda a los investigadores a hacer una introspección de su propuesta para realizar los ajustes pertinentes en la planeación para el logro de los objetivos, de tal forma que se alcancen. De ahí la importancia que los ajustes se realicen durante el mismo proceso, con sentido ecológico para que tengan la posibilidad de crear la conciencia de mejora y emancipación de las situaciones que los afectan (Freire, 1993). Pero esto se logra con la voluntad de quienes quieren solucionar las problemáticas que afectan el entorno donde habitan, lo cual requieren que les ayuden a encontrar las vías para establecer los contactos y acercarse a los administradores locales y municipales o departamentales y las organizaciones no gubernamentales ambientalistas para solicitar los apoyos que ofrecen y conjuntamente realicen acciones en beneficio de la naturaleza que conlleven al desarrollo sostenible.

De ahí la importancia de la responsabilidad en la planificación del uso de la tierra, que debe ser con la evaluación sistemática del potencial del suelo y el agua, de las alternativas para la intervención de la tierra, las condiciones sociales y económicas, el modo de seleccionar y adoptar las mejores opciones de aprovechamiento sin afectar la naturaleza. "La fuerza conducente en la planificación es la necesidad de cambio, la necesidad de un manejo

mejorado o la necesidad de diferentes modelos de uso de la tierra dictados por las circunstancias cambiantes" (FAO, 2006, p. 1), para la planificación de las acciones sobre la tierra se deben tener claros algunos objetivos para optar por los mejores escenarios del uso de la misma, y de esta manera cuidar los recursos existentes para que se logre el desarrollo sostenible.

La evaluación de la planificación entonces es un eslabón importante en el proceso ya que ella permite observar cuál ha sido el impacto de forma concreta de la aplicación de los aprendizajes en las acciones desarrolladas (León y Arias, 2010) de reforestación con especies nativas que impacten el recurso hídrico, porque se analizan los aciertos y las falencias que surgen de la intervención misma y se hacen las aclaraciones pertinentes que conllevan a reforzar los conocimientos adquiridos.

2.4 Marco contextual

En este apartado se encuentran la ubicación geográfica donde se realiza la investigación, la descripción histórica del lugar que la comprende el aspecto cultural, educativo y social; y el marco legal que es donde se fundamenta la legislación internacional, nacional y local.

2.4.1 Ubicación geográfica

La vereda Pueblo Nuevo está ubicada en el municipio de Dagua, departamento Valle del cauca, entre el km 30 y km 31 en la vía al mar, Cabal Pombo Dagua Buenaventura (Figura 1), (Becerra, 2005).

Se encuentra a 16 km con relación a la cabecera municipal ubicada hacia el oriente

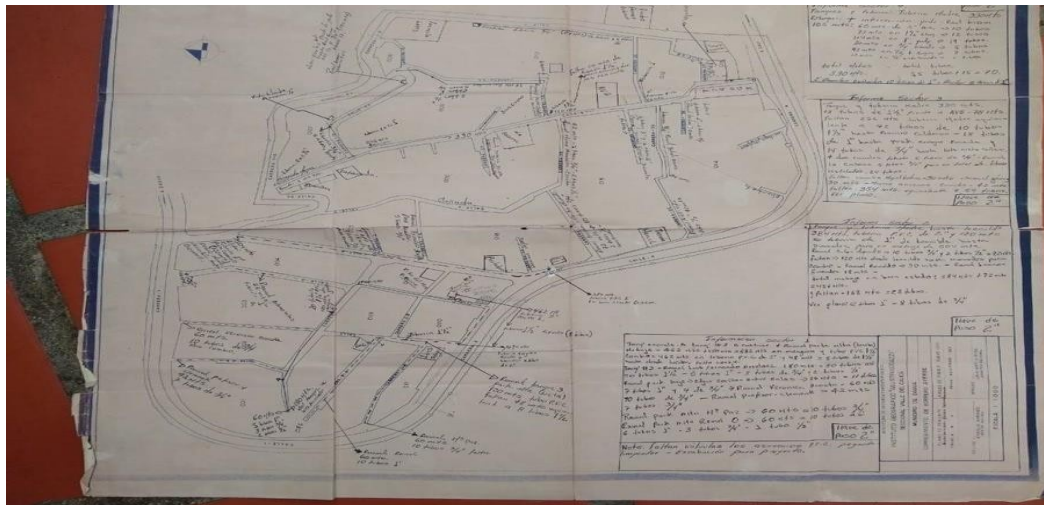
a una altura aproximada de 1.000 a 1.500 msnm y a una temperatura de 16 a 24 grados centígrados (figura 2), su clima es templado, limita al oriente con la vereda el vergel, al norte con la vereda la Palo Alto y parte alta de la virgen, al sur con la vereda Ambichinte y al occidente con la vereda la colonia y parte baja de la virgen; en cuanto a la hidrografía, solo se encuentra la quebrada la Víbora, el relieve es un ramal ubicado en las estribaciones de la cordillera occidental donde se destaca el cerro de la vereda palo alto, donde nace la quebrada la Víbora que surte los acueductos de las veredas la Pulida y Pueblo Nuevo, la extensión de la vereda Pueblo Nuevo es de 12 hectáreas aproximadamente, donde se encuentra ubicada la microcuenca, con suelos muy ricos en capa vegetal y muy estables y aptos para incorporar bosques con árboles nativos de la región, predominan variedad de cultivos como: piña, plátano, tomate, café entre otros. Archivo Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo (1983, 13 de abril). En la actualidad se presenta bastante deforestación en la microcuenca porque algunos dueños de predios han ido talando los bosques para la ganadería y agricultura causando pérdida de las diferentes especies.

Figura 1. Mapa del municipio de Dagua.



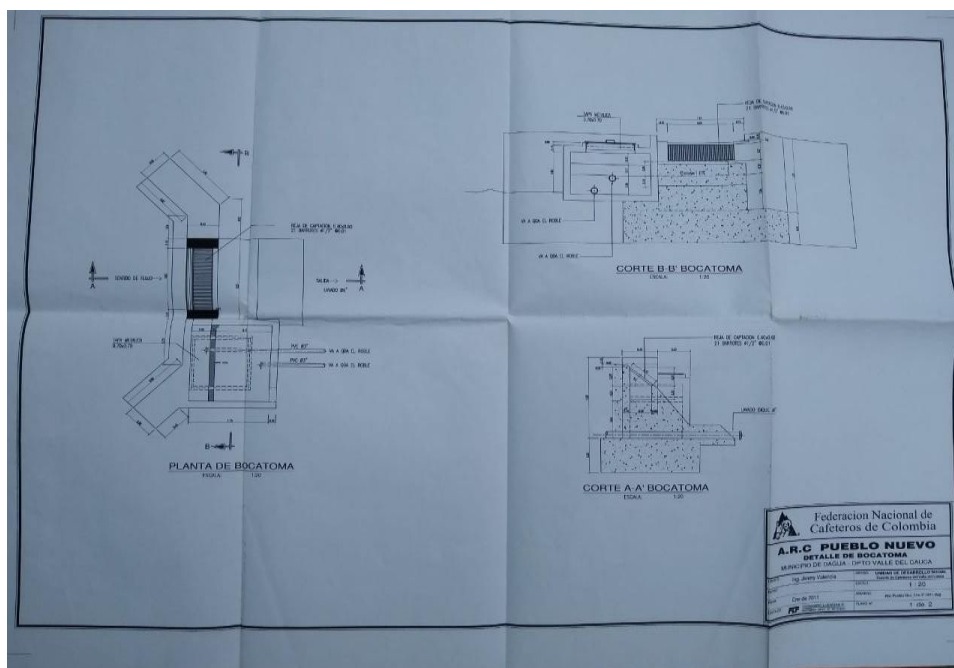
Nota. Tomado de: Tomado de Becerra (2005).

Figura 2. Croquis de la vereda Pueblo Nuevo.



Nota. Tomado de: Archivos Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo (1983)

Figura 3. Plano de la bocatoma.



Nota. Tomado de: Junta De Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo (1983).

2.4.2 Descripción histórica

La vereda Pueblo nuevo se origina en la década de los años 80. Este territorio es habitado por personas que llegan de otros lugares principalmente de los departamentos del Cauca, Nariño y otros, existen grupos étnicos de mulatos y mestizos estas personas toman la decisión de invadir dichos terrenos con el fin de construir sus viviendas en bahareque, tabla, ladrillo y cemento.

La fundación de la vereda "Pueblo Nuevo" (figura 3) se remonta entre el 13 al 18 de abril de 1983. Su nombre se genera a raíz de ser una población nueva, los primeros habitantes en vista de las necesidades que tenían; conforman la primera junta de acción comunal de la vereda es creada desde 1.983 inscrita en cámara de comercio el 10 de marzo de 1.988, 5 años después de creada la vereda, toma la responsabilidad de iniciar proyectos de mejoramiento en pro de beneficiar a todos sus integrantes (Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo, 1983,13 de abril).

Para lo cual se destaca como uno de los principales proyectos "el agua" donde después de atravesar por muchos obstáculos se logra el objetivo de poder tener este elemento que es vital para la vida de los seres vivos, especialmente de las personas que habitan el lugar, el recurso hídrico lo toman de la parte alta de la quebrada la Víbora más o menos a un kilómetro y medio de distancia de la bocatoma al caserío llamada "vertiente quebrada la Víbora" El tratamiento de aguas residuales en dicho caserío no existe, estas van a parar a la parte baja de la quebrada la Víbora, no existe tratamiento del agua que consumen los habitantes de la vereda.

La comunidad cuenta con 600 habitantes aproximadamente entre ellos niños, jóvenes, adolescentes y adultos, las principales actividades a las que se dedican las personas son: La ganadería, la agricultura, al comercio y otros.

Aspecto cultural

Entre sus creencias se encuentran mitos y leyendas como: el duende, el guando, la llorona, el pájaro pollo, la patasola, sus fiestas especiales se realizan en los meses de diciembre, se hace el pesebre comunitario se rezan las novenas y se da obsequios a los niños, en semana santa se hace la procesión en conmemoración a la pasión y muerte y resurrección de Cristo, día de la madre, amor y amistad, día del niño; fortaleciendo los lazos de unión, paz y amor entre las familias de la comunidad (Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo, 1983, 13 de abril).

La variedad de bailes que se practican en esta comunidad es: salsa, merengue, música de carrilera, el folclor colombiano, existe la religión católica que es la que predomina y otra como la evangélica en menos cantidad, en cuanto a los platos típicos de la vereda son muy comunes el sancocho de gallina, tamales, rellena picadas, empanadas fritanga, arroz de leche, natilla, frijoles, etc. (Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo, 1983,13 de abril).

Aspecto educativo

Al comienzo las personas adecuan la caseta comunal con guadua donde se impartían las clases, a los estudiantes, con el tiempo la junta de acción comunal gestiona con la alcaldía municipal para construir la escuela en un terreno que fue donado por un habitante de la vereda (Junta de Acción Comunal Vereda Pueblo Nuevo, 1983, 13 de abril)



Elaboración propia

Organización social

En la vereda existen las siguientes organizaciones: Junta de acción comunal, empresa comunitaria de acueducto y servicios básicos. (EMCAS), centro educativo "Villa del Mar" grupo de la tercera edad "Los años dorados", Grupo de la mujer cabeza de familia, también existe el hogar de bienestar familiar (Archivo junta de acción comunal Vereda Pueblo nuevo, 1983,13 de abril). Todas estas organizaciones cuentan con el apoyo de la alcaldía municipal y otras actividades gubernamentales para su óptimo desarrollo.

2.5 Marco legal

El marco legal de la investigación está fundamentado en tres partes: legislación internacional, legislación nacional y legislación local.

2.5.1 Legislación internacional

En este apartado se presenta la legislación sobre reforestación, conservación de una microcuenca y el entorno a nivel internacional, nacional y regional.

A nivel internacional se tiene como referencia los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Con el proyecto a esta investigación el que más se relaciona con nuestra propuesta es el objetivo número 15 porque trata de como promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica (Organización de la Las Naciones Unidas ONU, 2015) en

la "microcuenca la Víbora" de la vereda Pueblo Nuevo municipio de Dagua, mediante la reforestación de plantas nativas con estudiantes de grado cuarto y quinto de Básica Primaria y padres de familia. Como se contempla en la legislación internacional adoptada por Colombia (Normatividad sobre el recurso hídrico), Decreto 2857 de 1981 que promulga la ordenación y protección de las cuencas hidrográficas y el Ley 79 de 1986. que trata sobre la protección y conservación del recurso hídrico, Constitución Política de Colombia (Congreso de la Republica de Colombia, 1991) en su artículo 80 que habla sobre como el estado debe tener en cuenta la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar al ser humano un desarrollo sostenible, conservación, protección y restauración de los ecosistemas.

Uno de los mayores logros ha sido la inclusión de la educación ambiental en la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación); la cual en su Artículo 5, se define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento, de la calidad de vida del uso racional de los recursos naturales" (Congreso de la República de Colombia, 1994), a través del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como eje transversal del currículo; permitiendo que la educación contribuya a la formación de personas participativas y activas en los principios axiológicos para el cuidado del medio ambiente.

Cabe reconocer que en el planeta el 30 % de la corteza terrestre se compone de árboles. Los cuales son utilizados por las personas para satisfacer sus necesidades, pero haciendo un uso indiscriminado de este vegetal sin tener conciencia ética, trayendo como consecuencia desmejoramiento ambiental perjudicial para la vida, las plantas son un recurso indispensable para la vida de los seres vivos, ya que proporcionan hábitat, alimentación y el

oxígeno, además de protección de las cuencas hidrográficas utilizadas como barreras vivas y conservan la biodiversidad. La asamblea general de las naciones unidas ONU adopta la agenda 2030 de los ODS para el desarrollo sostenible que son un plan de acción que permite al ser humano fortalecimiento de la paz y la justicia en todo el planeta (Organización de las Naciones Unidas ONU, 2015).

Los bosques están bajo una gran amenaza en muchas partes del mundo. Unos promedios de casi 15 millones de hectáreas se pierden cada año durante la década de los noventa, en mayor proporción en los trópicos. La pérdida de dependencias ambientales que suministran los bosques es una de las razones principales de preocupación ante las altas tasas de deforestación (ONU, 2015).

Entre las metas que corresponden al objetivo número 15 y que se relacionan con la propuesta de investigación se tienen en cuenta las siguientes (ONU, 2015):

15.1 Para 2020 asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas en consonancia con la obligación contraída en virtud de acuerdos internacionales (ONU, s. p.).

15.2. Para 2020 promover la propuesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y reforestación a nivel mundial (s. p.).

Para 2030 asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible (ONU, s. p.).

Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los

hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y Para 2020 proteger las especies amenazadas y evitar su extinción (ONU, s. p.).

La constitución nacional de Argentina de 1994 incluye protección del medio ambiente, en el Artículo 41; el cual establece que "todos los habitantes gozan del derecho sano equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo" (s. p.).

De igual manera en la Ley General del Ambiente No. 25675, en su Artículo 2 indica que la política nacional ambiental debe cumplir unos objetivos, los cuales están relacionados con la presente investigación; entre esos tenemos: Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales en la realización de las diferentes actividades entrópicas; promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras; fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión; promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales; prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades entrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad; promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2002).

Mediante el fortalecimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, la agenda 2030 incluye un marco integral de seguimiento y revisión integrado, que abarca y promueve el seguimiento a nivel regional, nacional y mundial. (ONU, 2015, s. p)

2.5.2 Legislación nacional

En la agenda hacia el 2030 (ONU, 2015) en Colombia se proyectan retos como; gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad. de la geografía colombiana hace que los ecosistemas ecológicos sean puestos en conservación, como también se requiere de revisar las consecuencias ambientales a causa de la expansión de la actividad agropecuaria y la deforestación para el uso de la tierra para cultivos y ganadería. Por lo que la biodiversidad debe ser adaptada por los ecosistemas lo que requiere programas dirigidos, a la protección de las especies forestales, nativas, encaminadas a acciones para la protección de Colombia ha legislado lo que necesita es la voluntad de gobernantes regionales y locales para cumplirla (Salazar y Marín, 2016).

Aun en Colombia se cuenta con 28.742,333.58 ha, de áreas protegidas respectivamente, según cálculos dados por resolución y por SIG, pero se sigue presentando la deforestación por la expansión de la frontera agrícola, ganadera y peor aún con las economías para actividades ilícitas como el cultivo de plantas alucinógenas, extracción de oro y tala de árboles para sacar madera, lo cual requiere de la acción de las instituciones locales y nacionales, para erradicar esas prácticas inadecuadas que afectan las fuentes hídricas (Salazar y Marín, 2016).

Otra de las metas es reducir la amenaza de las especies por invasión biológica ahondando la protección y conservación de sus ecosistemas naturales, además de empezar acciones de mitigación para las especies en estado más crítico; teniendo en cuenta que, de las 284 especies de animales terrestres examinadas en los Libros rojos, 15% están en Estado Crítico, 39 % Amenazadas y 46 % Vulnerables (World Wildlife Fund Nature WWF) - Colombia, 2017.

En la Constitución Política de Colombia establece un conjunto de reglas el cual todas las

personas deben cumplir para tener un buen bienestar y poder gozar de un ambiente sano y garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, estableciendo normas como los derechos y deberes que tenemos los colombianos, para construir la unidad nacional asegurando la convivencia, el trabajo, el conocimiento, la libertad, la paz y la vida. Entre los derechos más importantes se destacan los derechos de los niños, entre otros; de igual manera, así como tenemos unos derechos también tenemos unos deberes que cumplir para mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo; entre ellos tenemos: Proteger los recursos naturales y culturales, respetar los derechos ajenos, participar en la vida política del país, colaborar con la justicia y con el alcance de la paz. La Constitución (Congreso de la República de Colombia, 1991) además de estos derechos y deberes establece la organización del Estado: el Título II de los derechos, las garantías y los deberes, capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y políticos se encuentra el siguiente artículo: el **Artículo 67** hace referencia a que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. En el capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente; se encuentran 2 artículos relacionados con el medio ambiente a mencionar: uno es el **Artículo 79**: que dice

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (s. p.).

Y el Artículo 80 que se refiere a que el Estado planifica el manejo y aprovechamiento de

los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Así mismo el estado debe controlar los agentes de deterioro ambiental y aplicar las penalidades legales y hacer cumplir con la reparación de los daños causados.

En cuanto a la Ley 115, Ley General de Educación (Congreso de la República de Colombia, 1994) en las disposiciones preliminares del Título II en el Artículo 5º, sobre Fines de la Educación y de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrolla atendiendo a los siguientes fines; entre ellos el número 10. La adquisición de una cultura para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural (Ministerio de Educación 1994, 3 de agosto).

Según Decreto Nacional 1743 de 1994 Educación ambiental, la Ley 99 de 1993 entrega una función conjunta a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo. Siendo acorde al principio 10. La recuperación ambiental del estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y las empresas privadas, pero le corresponde al estado el apoyo para la conformación de las ((ONG), es un deber brindar apoyo a la protección ambiental, en los demás entes para delegar sus funciones (Delgado, 2014).

En las disposiciones legales de la ley 99 de 1993 se encuentran:

En el Capítulo 1, Del proyecto ambiental escolar en los artículos. Artículos: 1. 2 y 3
Capítulo 2. Instrumentos para el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

Artículos: 4, 5, 6, 7, y 8. Capítulo 3. Relaciones Interinstitucionales e Intersectoriales. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 (Diario oficial No. 41476).

La Ley Forestal Colombia 2004-2005 en el Capítulo 1 del título 1. Objeto de la Ley, principios, interés estratégico y planificación: **Artículo 1º**. Sobre el objeto de la Ley, es establecer el Régimen Forestal Nacional, conformado por un conjunto coherente de normas legales y coordinaciones institucionales, con el fin de promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. A tal efecto, la Ley establece la organización administrativa necesaria del Estado y regula las actividades relacionadas con los bosques naturales y las plantaciones forestales.

En el **Artículo 2º**. Principios y normas generales, en el desarrollo de los objetivos y estrategias de la política forestal, el Régimen Forestal Nacional se rige por principios y normas generales, entre ellos se destaca que es inminente las necesidades de reforestación, lo cual requiere del sector público, nacional y regional, en todas, en todos aquellos lugares que se requiere para la recuperación del suelo, la protección de cuencas hidrográficas, para ello es necesario la siembra de árboles que conlleven a la biodiversidad tanto de la flora como la fauna. (Congreso de la República de Colombia, 2004, 20 de julio).

Desde el marco Normativo Ambiental la prospectiva Ambiental Nacional en la Carta Constitucional define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo. Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país: protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura (Congreso de la República de Colombia, 1991).

Según el marco supranacional, el marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental apoya las tendencias globales del Desarrollo Sostenible, concepto oficializado en la "Cumbre de Río" en 1992 y reiterado en múltiples convenios a los cuales se ha adherido el país, destacándose lo siguiente: (ONU, 1992).

Ley 106 del 10 de diciembre de 1985, mediante la cual se ratifica el Tratado de Cooperación Amazónica firmado el 12 de marzo de 1981, para promover el desarrollo armónico de los territorios amazónicos, buscando equidad, preservación del medio ambiente y conservación y utilización racional de sus recursos naturales (ONU, 1981).

Los Temas Relevantes de la Normativa, del articulado a las directrices internacionales, constitucionales y de política ambiental nacional, Colombia ha avanzado en la formulación de normas que regulan los aspectos referentes al uso y disposición de los recursos ambientales de orden físico, biótico y social, entre los que se tienen que en el Decreto-Ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, regula lo relacionado con el uso y aprovechamiento del recurso hídrico como: captación, vertimiento, ocupación de cauces, ordenamiento de cuencas, entre otros (República de Colombia, 1974, 18 de diciembre).

2.5.3 Legislación local

La corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC) se encarga de la administración de los recursos naturales y el medio ambiente ha venido realizadas obras en bien del municipio de Dagua y sus veredas aledañas entre ellas la vereda Pueblo nuevo, donde se realiza este estudio sobre “conservación y protección del recurso hídrico mediante reforestación de plantas” con el propósito de un ambiente sano, que contribuya por la calidad de vida, la dignidad humana la salud de la población y la complicitad de la región en marco del desarrollo sostenible promoviendo cambios a través de la educación ambiental.

El permanente control de desarrollo de bosques fue el resultado de vigilancia de los aprovechamientos forestales, de la prevención de plagas e incendios y la tala de los bosques para su comercialización. Hasta 1995 la CVC administro muchas áreas declaradas como reservas naturales, parque natural nacionales que esta corporación cuidó con gran esmero con el fin de proteger su biodiversidad mediante la realización de actividades de control y vigilancia, la investigación científica y la educación ambiental, áreas como el parque nacional natural, los farallones de Cali, la laguna de sonso, el páramo de las hermosas y el bosque de Yotoco, desde abril de 1995 estos parques pasan al Ministerios del Medio Ambiente.

El trabajo de la corporación también se extiende al litoral pacífico, considerado como uno de los diez lugares más importantes y prioritarios para la conservación del medio ambiente no solo por su riqueza de biodiversidad sino por ser una de las zonas de más altos recursos hídricos del planeta.

La CVC obtiene reconocimientos por parte del Banco Mundial, que en 1994 la cataloga como una de las entidades modelo en Colombia por su trabajo de administración de cuencas hidrográficas a todo esto sumamos las condiciones ambientales de flora y fauna y las diferentes especies.

Se presenta una revisión acerca de los servicios ambientales que suministran los bosques. Principalmente, estos servicios incluyen la protección de las cuencas hidrográficas, la conservación de la biodiversidad y el secuestro de carbono. Se incluye en este artículo el significado de los servicios ambientales, los beneficios que los bosques brindan a la gente, los valores de los bosques y su evaluación. La gestión ambiental y del recurso hídrico en la región es incluyente, reconoce los distintos intereses, entre los diversos actores sociales del territorio, contribuyendo a la resolución de conflictos. En cuanto a la protección de recursos

ambientales, en el municipio de Dagua existe una clasificación de áreas de sistema de parques naturales definido en el artículo 329 del Decreto de Ley 2811 de 1974 (Congreso de la República de Colombia, 1974).

La gestión social de la educación ambiental en el Valle del Cauca, es fundamental para lograr el empoderamiento de la sociedad, del gobierno con el fin de gestionar programas de educación ambiental que faciliten el logro de mejoramiento de los recursos hídricos que influyen en la obtención del agua para todos los seres vivos de la región según la Ordenanza 445 del 17 de febrero del 2017 (Gobernación del Valle del Cauca, 2017. Mediante medidas preventivas para minimizar la contaminación de los afluentes hídricos e implementar técnicas de tratamiento para mermar los riesgos asociados al uso del mismo.

3. Metodología

El diseño metodológico que se lleva a cabo en esta investigación está constituido por las siguientes partes: Enfoque de tipo cualitativo, el paradigma socio-crítico, el tipo de investigación descriptivo, la población y muestra que corresponde a 7 estudiantes de grado cuarto y 8 de grado quinto, padres y madres de familia, el diseño de investigación acción practica (IAP), la técnica de recolección de datos constituida por: el cuestionario, la validación de la misma, la bitácora de campo, los recursos para realizar el estudio, el cronograma de actividades y las estrategias de análisis.

3.1 Enfoque

El enfoque metodológico de la investigación es de tipo cualitativo porque permite gran flexibilidad para desarrollar los procesos que se presentan en esta, mediante estrategias como observación, recolección de datos, análisis e interpretación, interacción comunitaria, indagación, encuesta (Hernández et ál., 2014), entre otros; sobre los aspectos más importantes existentes en la problemática a investigar el cual permite encontrar posibles soluciones, teniendo como base acciones pedagógicas orientadas hacia la problemática ambiental en la microcuenca la víbora. Se pretende interpretar las diversas visiones que tiene la comunidad

educativa de la sede educativa Villa del Mar frente a la problemática existente en la microcuenca, mediante la propuesta de mejoramiento ambiental y social de la microcuenca (microcuenca la Víbora).

El estudio cualitativo busca la comprensión de los fenómenos en su ambiente usual, desarrollando la información basada en la descripción de situaciones, lugares, periódicos, textos, individuos, etc. Este enfoque, suele ser utilizado para el descubrimiento y refinamiento de preguntas de investigación (Cuenya & Ruetti, 2010). Según, Hernández et ál. (2010) proponen las siguientes características del proceso cualitativo.

El componente teórico se puede construir a partir de la observación, dependiendo del análisis que se realice. Las herramientas utilizadas son: la observación, el cuestionario, la indagación, la recolección de datos y resultados encontrados en el desarrollo investigativo, por último, se evalúan los procesos.

Se plantea un problema sin tener un proceso único para definir la pregunta de investigación y así de terminar que el estudio a realizar sea de enfoque cualitativo ya que la información se va a tomar mediante observación directa por medio de registros, encuesta semiestructurada y trabajos de campo con estudiantes del grado quinto y padres de familia de la sede Villa del Mar, sobre el desequilibrio ambiental que presenta la microcuenca la víbora, a causa de la de la deforestación ocasionada por la comunidad de Pueblo Nuevo municipio de Dagua Valle. Los datos recolectados son analizados cualitativamente, permitiendo desarrollar procesos los cuales son evaluados para lograr definir los pasos a seguir.

3.2 Paradigma

El paradigma de la investigación es el socio-critico que según Arnal dice que “la teoría crítica es una ciencia social que no es sólo empírica ni interpretativa, sus aportaciones se dan

de estudios comunitarios y de la investigación participante” (1992, p. 98). Donde el alcance es promover actividades sociales, que faciliten la solución a problemas que se presentan en la región. dando respuesta a problemas presentes en el contexto.

El paradigma socio crítico se apoya en la crítica social, lo cual considera que los conocimientos se construyen de acuerdo a los intereses y necesidades del sector, donde cada individuo es autónomo de sus dinámicas de trabajo mediante autorreflexión.

Las comunidades son dinamizadoras de los procesos de trabajo social mediante proyectos, orientados hacia la consolidación de una cultura de paz, tendientes a mejorar la calidad de vida de las personas de la localidad, tanto particular como grupal, superando a través de la comunicación las dificultades que afectan a una determinada comunidad configuradas por las condiciones históricas y sociales.

Según las bases teóricas, Ramírez señala que los principios sobre los que se sustenta el paradigma socio crítico son:

a) El análisis de las transformaciones sociales. b) Busca dar respuesta a los problemas que se producen debido a las transformaciones sociales. c) Enfatiza en el conocimiento y comprensión de la realidad como praxis. d) Tiende a la unión de teoría y praxis. Esta convergencia es entendida como conocimiento, acción y valores. e) Procura la emancipación del saber. f) Se rige sobre la base de orientar el conocimiento para emancipar y liberar al hombre. g) Sus objetos de estudio están cargados de creencias, intenciones, motivaciones y valores. (2009, p. 7)

Los estudiantes y los investigadores participan de manera activa y construyen sus propios conocimientos y estructuras mentales con respecto a la protección y conservación de la reserva hídrica que es el objeto de estudio de esta propuesta.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación correspondiente a la propuesta es descriptivo, esta investigación se basa a partir de la recopilación de información, mediante encuestas a personas de la comunidad y observaciones directas.

La investigación de tipo descriptivo facilita el conocimiento, las situaciones, costumbres y actitudes predominantes que prevalecen en las personas, grupos sociales o las comunidades que sean sometidas a procesos de investigación, partiendo de datos cualitativos, interpretando la información de manera exacta de las actividades o personas sobre las variables (Hernández et ál., 2014) que se estén estudiando.

Consiste en un trabajo previo a la investigación expositiva el propósito del investigador consiste en realizar una descripción detallada de diferentes fenómenos, situaciones, contextos y acontecimientos teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, acerca de cómo son y cómo se manifiestan, es decir, que pretenden medir y recoger información sobre unas aproximaciones de aspectos de la realidad social.

3.4 Población y muestra

La población corresponde a 7 estudiantes de grado cuarto y 8 de grado quinto de básica primaria en la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar, municipio de Dagua Valle, padres y madres de familia de estos estudiantes. La población es la misma muestra de estudio porque es pequeña y no probabilística ya que la elección de los estudiantes es intencional o dirigida (Hernández et ál., 2014), con características específicas como pertenecer al mismo grupo educativo y habitar en la misma zona rural, además, la muestra es por conveniencia puesto que los sujetos se seleccionan de manera dirigida y son

de los de mayor edad (8 a 10 años) porque están en los grados superiores de esta sede educativa.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es, Investigación Acción Práctica (IAP) el cual dirige o lleva el control del proyecto que se lleva a cabo y que corresponde al enfoque cualitativo.

La investigación acción es una herramienta metodológica heurística que sirve para estudiar la realidad educativa, surge desde la metodología en el campo de las ciencias de la educación, tales como participativa, educativa, pedagógica, en el aula, dependiendo de los autores que la practiquen. (Colmenares et ál., 2008).

El propósito de la investigación-acción es la comprensión y resolución de problemas específicas de un grupo de personas vinculados a un ambiente (Hernández et ál., 2014) que requiere resolverlos con la participación de ellos que es relevante en este diseño metodológico, porque cuando forman parte de la investigación se logra cambios importantes en ellos.

Fase I: Identificación de la muestra de estudio.

Se envía carta al rector de la Institución Educativa el Palmar solicitando permiso para realizar la investigación con los estudiantes de grado cuarto y quinto de la sede Villa del Mar de la vereda Pueblo Nuevo (anexo 1). Respuesta del rector del permiso solicitado (anexo 2).

Se envía consentimiento firmado a padres de familia del diseño de estudio a realizar con los niños sobre la conservación y protección de la microcuena la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo, de la sede Villa del Mar (anexo 3).

Fase II: Diagnóstico De Situación Inicial.

Diseño de instrumento de la intervención para la recolección de la información pertinente con respecto a los conocimientos previos de los estudiantes.

Validación del cuestionario, con un panel de expertos sobre el tema. Se analiza las valoraciones y sugerencias para realizar los ajustes necesarios (anexo 4).

Aplicación de los instrumentos diseñados, a la muestra de estudiantes seleccionados. Identificación en los estudiantes sobre los conocimientos previos de plantas nativas para luego realizar el estudio del problema. Observación de los estudiantes, de diversas plantas para saber cuáles conocen de las plantas nativas en la vereda Pueblo Nuevo y sobre el reconocimiento de la microcuena la víbora.

Tabulación de la información recolectada en los instrumentos. Procesamiento de la información tabulada. Elaboración de gráficas y esquemas que sean pertinentes.

Fase III: Diseño de la intervención a realizar en la microcuena la Víbora.

Elaboración del plan de mejoramiento que corresponde a la organización de las diferentes actividades a ejecutar, empleando los diferentes recursos y tiempo para reforestación de plantas nativas de la región (tabla de la 5 a la 14).

Siembra de plantas nativas de la región en la microcuena la Víbora con los estudiantes de grado cuarto y quinto y padres de familia.

Observación y seguimiento al proceso sobre el beneficio que prestan las plantas nativas a la protección y conservación de la microcuena la Víbora.

Fase IV: Implementación del programa

Aplicación del diseño de actividades, mediante recursos tales como:

Materiales: Árboles, palas, bolsas plásticas, tierra, machetes, bolsas para recoger residuos sólidos etc. Estos se utilizan en la realización de semilleros y en la siembra de las

plantas.

Se utilizan estrategias didácticas como: Videos educativos sobre plantas nativas de la región, fotocopias, sopa de letras, crucigramas, cuestionario, cuaderno de anotaciones, celulares, computador, lecturas; estas actividades se realizan de forma virtual; Vía WhatsApp, vía email y/o presenciales.

Fase V: Recolección de datos

Revisión del plan de mejoramiento implementado en la microcuenca la Víbora.

Toma de evidencias: fotos, escritos. recepción de los trabajos realizados por parte de los estudiantes y comparaciones acerca de los resultados obtenidos, durante el proceso.

Recolección de datos de lo sucedido durante el proceso de la investigación en las actividades. Aplicación del cuestionario final para observar el comportamiento dado desde lo inicial hasta la final.

Levantamiento de base de datos. Procesamiento de la información.

Fase VI: Análisis e interpretación de los resultados.

Comparación de los resultados iniciales con los finales en la investigación Evaluación del impacto del plan de mejoramiento realizado en la microcuenca. Análisis sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación (ver apartado 4).

Conclusión general del cumplimiento de la intervención. Recomendaciones para mejora de la propuesta.

Organización del informe final y sustentación.

3.6 Recursos

Didácticos: fotocopias, colores, pegante, revistas, lápiz, cuentos, borrador, sacapuntas, cartulina, reglas, papel bond, se utilizan para elaboración de carteleras, letreros, y demás

actividades dentro y fuera del aula de clase en las diferentes actividades a realizar.

El internet es el medio o red que sirve de enlace para enviar información desde los aparatos tecnológicos, el computador y la tableta se utilizan para realizar los trabajos y enviar o recibir información e igualmente los celulares, la cámara fotográfica es para tomar las evidencias de las actividades que se realizan.

Recursos económicos: En la tabla 1 se presenta los recursos que se utilizan con el valor correspondiente.

Tabla 1. *Recursos económicos*

Recursos económicos	Unidades	V/ Unitario	V /Total
Transporte	7	\$ 40.000	\$ 280.000
Alimentación	14	\$ 10.000	\$ 140.000
Refrigerios	60	\$ 1.500	\$ 90.000
Cartulina	10	\$ 200	\$ 2.000
Block	1	\$ 2400	\$ 2.400
Matricula investigador 1	4 semestres	\$ 4.020.615	\$16.082.445
Matricula investigador 2	4 semestres	\$4.020.615	\$ 16.082.445
TOTAL:			\$ 32.679.290

Elaboración propia

3.7 Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de la información se utiliza el cuestionario de preguntas abiertas dirigida a padres de familia y estudiantes al iniciar en este estudio para la identificación de los conocimientos que poseen sobre la microcuenca y las plantas nativas y otro cuestionario al finalizar la investigación sobre lo aprendido de estas temáticas y la bitácora de campo en la que consignan los aspectos relevantes de la intervención educativa.

El cuestionario es el instrumento que más se utiliza para estudios de fenómenos sociales, que consiste en una serie de preguntas respecto a aspectos puntuales que se quieren conocer y deben ser congruente con el planteamiento del problema (Brace, 2013, citado en Hernández et

ál., 2014).

El cuestionario de preguntas abiertas proporciona información más amplia y son útiles cuando no se posee información sobre las posibles respuestas (Phillips, Phillips y Aaron, 2013, citado en Hernández et ál., 2014) de la muestra de estudio. También sirven en situaciones donde se desea profundizar sobre comportamientos o conocimientos previos.

Las preguntas abiertas dan libertad a los participantes de responder libremente cada pregunta, lo que permite obtener respuestas más profundas sobre la propuesta dada (Álvarez, 2005). El cuestionario se aplica de manera virtual; por email, WhatsApp, y algunas veces se les entregan en físico, teniendo en cuenta el tiempo de confinamiento y clases a distancia debido a la pandemia del covid-19 que se vive en la actualidad y no es posible el contacto cercano en visitas a estudiantes y padres de familia. Se aplican preguntas abiertas con el fin de obtener información sobre la problemática sociocultural y ambiental existente en la microcuenca La Víbora que devuelven por los mismos medios electrónicos.

Validación del cuestionario inicial

Se usa el cuestionario, como herramienta clave junto con los otros instrumentos para obtener una información veraz y adecuada al contexto seleccionado.

Tabla 2. *Cuestionario de conocimientos iniciales de la microcuenca y las plantas nativas dirigido a estudiantes y padres de familia*

	Plantas nativas
f1	¿Cuáles son plantas nativas que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?
f2	¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, animales, personas y plantas?
	Recurso hídrico
f3	¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico?
f4	¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?
f5	¿Cuál es la importancia del agua en los ritos cristianos?
f6	¿Por qué es importante ahorrar agua?
	Conservación

f7	¿Te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Por qué?
f8	¿Cuál es el impacto de la reforestación en el medio ambiente?
f9	¿Por qué son importantes los árboles?
f10	¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de plantar árboles?
	Conservación
f11	¿Qué es la conservación ambiental?
f12	¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?
f13	¿Cuáles son los hábitos que se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?
f14	¿Cuál el uso sostenible o en qué consiste el uso sostenible?
	Evaluación
f15	¿Qué podrías enseñar a otras personas sobre la importancia del agua?
f16	¿A dónde llega el agua que utilizan en las actividades diarias en tu hogar?
f17	¿Qué porcentaje de nuestro cuerpo está formado por agua?
f18	¿Qué mito lleva en su nombre la palabra agua?
f19	¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?
p	Microcuenca
f20	¿Qué es una microcuenca?
f21	¿Por qué es importante una microcuenca?
f22	¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?
f23	¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?
f24	¿Cada cuánto tiempo valoran la quebrada que hay cerca de su comunidad?

Elaboración propia

Los instrumentos se someten a evaluación por expertos que aceptan y lo hacen de forma voluntaria. Se nombran teniendo en cuenta su especialidad y su lugar de trabajo. Raquel Yela Tello, Especialista y Maestrante, coordinadora Institución Educativa el Palmar. Dairo Meneses Gaviria, Magister en Educación con énfasis en literatura, tutor Institución Educativa Miguel Antonio Caro. José Augusto Rodríguez Trujillo, Magister en Ciencias Agrarias con énfasis en suelos, docente Universidad Popular del Cesar. Diana Marcela Ortiz Duran, Magister en Educación Desarrollo Humano, tutora Institución Educativa Absalón Torres Camacho. Marcela Patricia López Vera, Magister en Educación, coordinadora Institución Educativa el Palmar. María Stella Mina, Magister en Educación, Institución

Educativa el Palmar. Calos Alberto Escobar Toro, Magister en Filosofía, rector Institución Educativa el Palmar. Sandra Bernal, Magister en Innovaciones Sociales en Educación, secretaria de Integración Social del Distrito Capital. Germán Londoño Villamil, PhD. en Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad Popular del Cesar. Liliana Andrea Potosí, Magister en Educación, docente Institución Universitaria Antonio José Camacho.

Para la validación del instrumento se utiliza la siguiente fórmula (Supo, 2016, 10 de febrero)

$$\text{Validez (media) } f1 = \frac{\sum \text{Valoración de ítem}}{\text{Número de expertos}} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$\text{Validez total (media de medias)} = \frac{\sum f1 (3,6) + f2 (4,6) + f3 (4,8) + f4 (4,6) + f5 (2,7) + f6 (4,6) + \dots + f24(4,0)}{\text{No. de preguntas } 24} = \frac{103,2}{24} = 4,3$$

Para hallar la media se suman las valoraciones de cada pregunta y se dividen entre el número total de expertos, o sea 10.

Para hallar la media de medias se suman todas las medias y se dividen entre el número de preguntas, o sea 24.

Tabla 3. Validación de expertos

Preguntas	Valoración de expertos										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Media
1	4	4	2	3	2	4	3	5	5	4	3,6
2	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4,6
3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4,8
4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4,6
5	2	1	2	5	1	4	5	1	2	4	2,7

6	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,6
7	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4,3
8	3	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4,3
9	3	4	5	4	3	5	4	5	5	5	5	4,3
10	1	5	2	4	2	4	5	5	5	5	5	3,8
11	5	4	5	5	2	4	4	5	5	5	5	4,4
12	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,8
13	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,9
14	3	4	2	4	2	4	5	3	3	3	5	3,5
15	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4,7
16	4	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4,5
17	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,6
18	3	1	5	4	5	4	1	3	3	3	1	3,0
19	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4,8
20	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,9
21	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,9
22	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	4,7
23	4	3	5	5	2	4	3	4	4	4	5	3,9
24	4	4	5	5	1	4	3	4	5	5	5	4,0
Media de medias											4,3	

Elaboración propia.

Para la validez del instrumento se tiene los siguientes parámetros con respecto a los resultados de la media:

De 1,0 a 1,9 se considera que no es válido, lo que indica que es necesario volver a construir bien sea el ítem y si es el resultado de la media de medias, volver a hacer el instrumento.

De 2,0 a 2,9, tampoco es válido y se debe reformular.

De 3,0 a 4,0 es válido, pero se debe tener en cuenta las observaciones de los expertos para realizar ajustes.

De 4,0 a 5,0 es altamente válido, pero es aconsejable que se tenga en cuenta las observaciones de los expertos en aquellos ítems que tengan valoraciones menos de 4,5.

De acuerdo el cuestionario que se realiza inicialmente y que se les envía a los expertos (anexo 4) para algunos de ellos hay preguntas muy bien estructuradas para la

muestra seleccionada, pero así mismo se evidencia que algunos pueden estar algo en desacuerdo con diversas preguntas que probablemente desde su experiencia se requiere de reestructuración para llevar a cabo a feliz término la investigación.

Es así como la media de algunas preguntas como f5 debe reestructurarse porque es menor a 3,0 y los ítems entre 3,0 a 3,9 y los que están entre 4,0 a 4,8 también deben hacerse los ajustes necesarios. La media de medias corresponde 4,3 que se encuentra en el rango de altamente válido (tabla 3), pero que deben realizarse los ajustes. A continuación, se realiza en análisis de los resultados.

Según las valoraciones del magíster que apoyo la presente validación, se puede observar que: cinco de las veinticuatro preguntas presentan un desempeño básico y una con desempeño bajo, en la recolección de la información, estas preguntas son: f1, f10, f14, f18, f22 y f5.

Por tanto, se toma la decisión de revisar dichas preguntas con el fin de replantearlas o quitarlas según lo amerite, con el propósito de obtener un instrumento que permita realizar unas encuestas con altos estándares de calidad (tabla 3).

También, se obtiene una ponderación final de la validación del instrumento de 4,3 lo que significa que el instrumento a aplicar presenta un nivel alto y con buenas expectativas para la recolección de información; además, es importante mencionar que un gran porcentaje de los expertos hacen observaciones sobre las preguntas propuestas, las cuales están incorporadas en la tabla anterior.

Por último, se afirma que se tiene presentes todas las observaciones favorables y desfavorables realizadas en cada una de las preguntas para mejorar la formulación del cuestionario semiestructurada que se va a aplicar.

Después de realizar los ajustes a las respuestas dadas se encuentra el instrumento

definitivo. (Tabla 4).

Bitácora de campo

Es un instrumento donde se registran, se recogen y se escriben datos de los avances y acontecimientos de la investigación que se lleva en la microcuenca la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo en el municipio de Dagua Valle, es donde se presenta la problemática a resolver. En la bitácora se escribe diariamente (anotando la fecha) y cada investigador sigue su propio sistema para llenarla. Grinnell y Unrau (2007) proponen el siguiente esquema: Anotaciones o comentarios acerca del método de análisis, anotaciones sobre los problemas durante el proceso, anotaciones en relación con la codificación, anotaciones respecto a ideas y comentarios de los investigadores (incluyendo diagramas, mapas conceptuales, dibujos, matrices, etc., anotaciones sobre el material de apoyo localizado (fotografías, videos, etc.) y anotaciones relacionados con significados, descripciones y conclusiones preliminares.

Así como la bitácora de campo refleja lo que se "transpira" durante la recolección de los datos y ayuda a establecer la credibilidad de los participantes.

La observación cualitativa es un proceso que sirve para la recolección de información o datos de una comunidad o grupo donde se va a recoger información sobre la problemática de estudio; se utilizan los cinco sentidos para lograr tener mejor sincronización en el momento que se realiza las actividades de la investigación o trabajo (Hernández et ál., 2014), siendo el objetivo de estudio la microcuenca la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo del municipio de Dagua Valle. En la investigación se realiza la observación directa mediante registros de campo.

Cuestionario de evaluación final.

El cuestionario final del proyecto de investigación, es importante realizarlo porque

permite la recopilación de la información, análisis, para con los resultados obtenidos realizar la evaluación de todo el desarrollo de ejecución por parte de padres de familia y estudiantes; sobre la protección y conservación para la reforestación del recurso hídrico a través de la intervención educativa como estrategia pedagógica.

Para así, tener en cuenta las dificultades y fortalezas de las respuestas obtenidas y de acuerdo a ello, implementar acciones que conlleven a mejorar los comportamientos y actitudes de la comunidad para que se concienticen frente a la importancia del agua como elemento vital para la vida de todos los seres que habitan el planeta, posibilitando la conservación, protección y cuidado de la microcuena de donde llega el agua para satisfacer sus necesidades básicas. Esta actividad para los padres de familia y estudiantes es muy fructífera ya que se evidencia una participación activa en el desarrollo de cada taller, en pro de mejorar y motivar cada vez a todas las personas de la comunidad por el bienestar común.

Tabla 4. *Cuestionario final dirigida a estudiantes y padres de familia*

Dirigido a estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria y a padres de familia

Guía del cuestionario sobre conservación del recurso hídrico de la microcuena la víbora. Objetivo: Conocer la importancia que tienen las plantas nativas en la conservación del agua para los seres vivos en la microcuena la víbora.

Instrucciones: Se envía las preguntas por medio de correo email, WhatsApp o impresas, por causa de la pandemia del covid-19 que se vive en la actualidad, permitiendo que el participante responda con libertad y registre las respuestas en el cuestionario impreso o también puede hacerlo mediante correo electrónico y digital en el WhatsApp.

Fecha: Hora:
 Institución Educativa: Sede:
 Nombre del padre de familia:
 Fecha: Hora:
 Vereda: Ciudad:
 Edad:

Género: 1. Mujer. 2. Hombre. Actividad.....
 1. 2.

Descripción del proyecto:

El objetivo de la investigación es determinar la influencia de un programa pedagógico ambiental de reforestación con especies nativas, en la conservación del recurso hídrico de la microcuena la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo, con quince estudiantes de grado cuarto y quinto y quince padres de familia de la sede Villa del Mar, porque ellos son los más apropiados para velar en el futuro por la conservación y protección de la microcuena. Característica: el cuestionario tiene una característica de ser un sistema de muestreo para recopilar datos o conocer la opinión de las personas seleccionadas en una investigación.

Cuestionario

Recurso hídrico

¿Con lo observado en la microcuena crees que el agua que llega a tu vereda es totalmente potable y óptima para el consumo?

¿Cuál crees que es la importancia del agua como recurso natural del medio ambiente?

Microcuena

¿Qué crees que se debería mejorar en cuanto al tratamiento y cuidado del agua en la microcuena?

Protección

¿Qué iniciativas conoces que se estén llevando a cabo para proteger el recurso hídrico?

Pedagogía Ambiental

¿Con respecto a los aprendizajes adquiridos sobre el desarrollo de las guías, que puedes enseñar a las personas, sobre el cuidado del medio ambiente?

Partiendo de los conocimientos adquiridos durante el proceso ¿Qué compromisos tienes a partir de hoy?

Evaluación

7. ¿Qué expectativas tienen acerca de las actividades realizadas?

Elaboración propia

3.8 Cronograma

En la tabla 5 se presentan las actividades que se realizan de acuerdo al diseño metodológico y se determina el tiempo que en meses son 12 del segundo período académico de 2020 hasta el primero de 2021.

Tabla 5. *Cronograma*


	2020											2021
ACTIVIDAD	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Se envía carta al rector de la Institución solicitando permiso, para la realización de la investigación.												
Consentimiento a padres de familia, del diseño de estudio a realizar, con estudiantes sobre la conservación y protección de la microcuenca.												
Diseño de instrumento de intervención para la recolección de información.												
Validación del instrumento												
Aplicación de instrumentos diseñados a la muestra de estudio.												
Actividad con estudiantes sobre conocimientos previos de plantas nativas.												
Tabulación de información recolectada en los instrumentos.												
Elaboración del plan de mejoramiento que corresponde a la organización de las diferentes actividades a ejecutar, empleando los diferentes recursos y tiempo para reforestación de plantas nativas de la región.												
Desarrollo del plan de mejoramiento.												
Siembra de plantas nativas de la región en la microcuenca la Víbora con los estudiantes de grado cuarto y quinto												
Observación y seguimiento al proceso sobre el beneficio que prestan las plantas nativas a la protección y conservación de												

la microcuenca la Víbora.																			82	
Revisión del plan de mejoramiento implementado en la microcuenca la Víbora.																				
Análisis sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación																				
Organización del informe final y sustentación.																				

3.9 Programa de intervención educativa


A continuación, se presenta el programa de intervención educativa dirigido a estudiantes de grado cuarto y quinto y padres de familia y contiene actividades como: "Semillero de plantas nativas de la región", "proteger la naturaleza compromiso de todos", "Conocimientos previos de plantas nativas de la región", "Cuidemos los árboles", "el agua como un recurso preciado", "cuidemos el agua, fuente de vida y salud", "agua que no has de beber debes proteger", "preservemos el agua y su entorno", "experimentemos con los estados del agua", "reforestando y cuidando, el agua vamos asegurando".

Tabla 6. *Actividad 1. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Competencias: Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente. Nombre: Semillero de plantas nativas de la región Fecha: 2 de noviembre Duración: 1 semana				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Recolección de semillas. Llenar bolsas, cajas y botellas con tierra abonada. Hacer semillero. Cuidados de semilleros	Fomenta el respeto y buen uso de los recursos naturales	Siembra de estacas, colinos y esquejes de plantas nativas de la región. 	Materiales: Semillas de plantas nativas (Estacas, colinos y esquejes). Bolsas, cajas de leche, botellas plásticas, tierra, materia orgánica, palas, Machetes. Humanos: padres de familia, estudiantes y docentes. Tecnológicos: Internet, celular, tabletas, cámara.	La evaluación será continua y permanente dirigida por el docente en forma virtual. Los estudiantes envían foto, llenando las bolsas, botellas y realizando el semillero, echándoles agua.


Elaboración propia

Tabla 7. *Actividad 2. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: Proteger la naturaleza compromiso de todos Fecha: 9 noviembre Duración: 3 días Competencias: Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
<p>Oración “por nuestra tierra”, Realiza una tarjeta bien ilustrada con material reciclable sobre el mensaje que le dejo la lectura de la oración.</p> <p>Observar video alusivo a la importancia de la reforestación https://youtu.be/Qol3OMRwkac</p> <p>Elabora un escrito con tus propias palabras sobre el mensaje que te dejo el video.</p> <p>Encuentra en la sopa de letras palabras relacionadas con el video.</p>	<p>Reflexión sobre la importancia de la tierra</p> <p>Reconoce la importancia de la reforestación.</p>	<p>Importancia de los recursos naturales.</p> 	<p>Didácticos: Cartulina, colores, pegante, lápiz, revistas, fotocopias, fichas, mensaje.</p> <p>Tecnológicos: Celulares, computador</p>	<p>Las actividades son evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad, donde los estudiantes enviarán fotos y videos sobre la tarjeta realizada con material reciclable y foto de la sopa de letras realizada y el escrito.</p>


Elaboración propia

Tabla 8. Actividad 3. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes

Nombre: Conocimientos previos de plantas nativas de la región. Fecha: 12 noviembre Duración: 4 días Competencias: Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
<p>Conocimientos previos</p> <p>a) ¿Qué entiende por plantas nativas?</p> <p>b) ¿Qué entiende por tala de bosques o deforestación?</p> <p>c) hacer una lista de plantas nativas de la región que ayuden a conservar el agua.</p> <p>d) has un dibujo sobre tala de bosques o deforestación.</p>	<p>Identifica plantas nativas de la región.</p> <p>Reconoce ¿Qué es deforestación?</p>	<p>Plantas nativas de la región.</p> <p>Tala de bosques o deforestación</p> 	<p>Didácticos: block, lápiz, colores, imágenes, cartulina, temperas.</p> <p>Tecnológicos: internet, celular, tabletas.</p> <p>Humanos: estudiantes y padres de familia.</p>	<p>Las actividades serán evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad.</p> <p>Los estudiantes y padres de familia envían fotos realizando el cuestionario resuelto, fotos del dibujo sobre la tala de bosques y deforestación.</p>


Elaboración propia

Tabla 9. *Actividad 4. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: Cuidemos los árboles Fecha: 16 noviembre Duración: 4 días Competencias: Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
<p>Video: Mi abuelo el cedro. https://youtu.be/8oyKoEcMsQs</p> <p>1. De acuerdo al video realiza una historieta.</p> <p>2. nombre de los personajes que no dejan cortar los árboles.</p> <p>3. ¿Quiénes son los causantes del daño al medio ambiente? Dibújalos.</p>	Reflexiona sobre la importancia a a que tienen los árboles para la vida.	<p>Los árboles aliados de la vida.</p> 	<p>Didácticos: cartulina en octavos, temperas, material del medio, colores, lápiz, borrador.</p> <p>Tecnológicos computador, celular e internet.</p>	<p>Las actividades serán evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad.</p> <p>Los estudiantes y padres de familia envían fotos de la historieta y fotos sobre el dibujo con los personajes que causan daño al medio ambiente.</p>


Elaboración propia

Tabla 10. *Actividad 5. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: El agua como un recurso preciado Fecha: 20 noviembre Duración: 4 días Competencias: Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
<p>a. Inventa un cuento sobre la protección y conservación del agua.</p> <p>b. encuentra en la sopa de letras palabras relacionadas con el recurso hídrico.</p>	Reconoce y valora la importancia del agua de su entorno.	<p>Importancia del agua en las actividades de la vida cotidiana.</p> 	<p>Didácticos: Block, colores, sopa de letras, plumones.</p> <p>Humanos: Padres de familia y estudiantes.</p> <p>Tecnológicos: Internet, tabletas, celulares.</p>	<p>Las actividades serian evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad.</p> <p>Los estudiantes y padres de familia envían fotos del cuento realizado y de la sopa de letras, mediante WhatsApp, correo electrónico o en físico.</p>


Elaboración propia

Tabla 11. *Actividad 6. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Actividad: 6 Nombre: cuidemos el agua fuente de vida y salud. Fecha: 24 noviembre Duración: 3 días Competencia: Conocer la singularidad del agua en la Tierra, origen y distribución.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Realiza un listado de aspectos que pueden generar daño a la naturaleza. Elabora un collage que muestre los daños que el ser humano puede ocasionar a la naturaleza. Mediante imágenes de recortes de revista periódico muestra porque se deben cuidar las microcuencas.	Fomenta la importancia en la práctica de estrategias para el buen uso de la microcuenca	La microcuenca como un recurso que facilita el cauce del agua. 	Didácticos: Hojas de block, revistas, colores, Pegante, lápices, plumones, bolígrafos, temperas, revistas. Tecnológicos: Computador, celular.	Las actividades serian evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad. Con padres de familia y estudiantes. Donde envían fotos del listado de aspectos que generan daño al medio ambiente, del collage donde muestran los daños que causa el ser humano a la naturaleza y las imágenes que muestren porque se deben cuidar las microcuencas.

Elaboración propia


Tabla 12. Actividad 7. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes

Nombre: Agua que no has de beber debes proteger Fecha: 27 noviembre Duración: 3 días Competencia: Hábitos de cuidado y respeto del agua en la naturaleza.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Cuento:” Lo más importante del mundo” Escucha, lee y observa el siguiente video. https://youtu.be/y3YC2uFcFI8 ¿qué es lo más importante para la niña del video? Recorta y pega imagines donde muestres actividades de la vida cotidiana en las que se necesita el agua. Contenido conceptual: El cuidado del agua. Elaborar un plegable, selecciona para el plegable o tríptico uno de los siguientes temas: . El ahorro del agua. Los diferentes usos del agua. Las necesidades de proteger las	Generar conciencia en niños, jóvenes y adultos sobre el cuidado del medio ambiente	El agua como fuente de vida 	Didácticos: Cuento, colores, regla, temperas, pegante, material reciclable, fotocopias. Humanos: Padres de Familia y estudiantes. Tecnológicos: Computadores, tabletas, internet, celulares.	Las actividades serian evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad. Con padres de familia y estudiantes. Envían fotos realizando la lectura del cuento “lo más importante del mundo” y foto del plegable realizado y foto de las imágenes

fuentes de agua.				recortadas.
------------------	--	--	--	-------------


Elaboración propia

Tabla 13. *Actividad 8. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: Preservemos el agua y su entorno Fecha: 30 noviembre Duración: 3 días				
Competencia: Conocer la singularidad del agua en la tierra, origen y distribución.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Los estudiantes y padres construyen un texto sobre el uso de la microcuenca. Elabora un pequeño cartel con un mensaje alusivo al cuidado de la microcuenca	Mermar el uso del agua en las diferentes actividades humanas.	El agua como un compromiso para el uso racional y su conservación en el desarrollo de los seres vivos. 	Didácticos: Hojas de block, revistas, pegante, lápices, plumones, colores, bolígrafos, temperas. Tecnológicos: Computador, celular, Cámara fotográfica.	Las actividades serían evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad. Con padres de familia y estudiantes. Envían fotos del texto elaborado y del mensaje realizado.

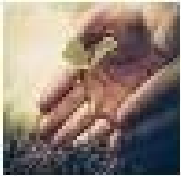
Elaboración propia

Tabla 14. *Actividad 9. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: Experimentemos con los estados del agua Fecha: 2 de diciembre Duración: 2 días				
Competencia: Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Video sobre los estados del agua. https://youtu.be/ki4gQSaIYzA . Mediante un dibujo representa los estados del agua. Realiza experimentos donde muestre los estados del agua.	Identifica el proceso de los estados del agua y describe lo que observa a través de experimentos sencillos.	Estados del agua en la naturaleza. 	Didácticos: Hojas de block, revistas, colores, pegante, lápices, plumones, bolígrafos, temperas. Tecnológicos: Computador, celular, Cámara fotográfica. Humanos: Padres de familia y estudiantes.	Las actividades serían evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad. Con padres de familia y estudiantes. Envían fotos de los estados del agua y de experimentos realizados.

Elaboración propia

Tabla 15. *Actividad 10. Intervención educativa en conjunto padres de familia y estudiantes*

Nombre: Reforestando y cuidando, el agua vamos asegurando. Fecha: 18 de febrero				
Duración: 2 meses				
Competencia: Aprovecha las especies nativas de la región para la conservación de la microcuena.				
Descripción de la actividad	Desempeño	Aprendizaje	Recursos	Evaluación
Visitar la microcuena la Víbora con padres de familia y estudiantes para realizar la siembra de las plantas nativas de los semilleros realizados en la primera actividad.	Reforesta la microcuena la Víbora con plantas nativas de la región.	Conservación y protección de la microcuena la Víbora mediante siembra de plantas nativas. 	Materiales: Las plantas, hoyadoras, palín, machetes, bolsas para recoger la basura, refrigerio. Protocolo de bioseguridad: tapabocas, guantes, alcohol, gel desinfectante. Tecnológicos: celular, Cámara fotográfica. Humanos: Estudiantes, padres de familia y docentes.	Las actividades serán evaluadas de forma permanente y continua, a través de la virtualidad. Toma de videos y fotos sobre las actividades de siembra de plantas nativas en la microcuena la Víbora.

Elaboración propia

Talleres de intervención educativa ambiental

A continuación, se presentan los talleres que se desarrollan con los estudiantes y padres de familia en la intervención educativa ambiental. Evidencias en (anexo 5).

Tabla 16. Taller 1

Guía transversalizada

grados 4° y 5°

Nombre: Semillero de plantas nativas de la región

Objetivo de aprendizaje: Fomentar el respeto y buen uso de los recursos naturales.

Escribe en tu cuaderno de ciencias naturales el siguiente concepto:

Contenido conceptual:

Los semilleros: Un semillero, es un almacigo donde se cultivan las plantas, El terreno preparado y acondicionado para colocar diversidad de semillas con el fin de que estas germinen en las mejores condiciones, dando espacio hasta que la planta esté lista para ser trasplantada. Los semilleros se pueden hacer directamente con la semilla, con estacas o con esquejes.



Actividades:

Materiales y pasos para la realización del semillero

Recicla botellas plásticas, bolsas o cajas.

Selecciona 5 plantas de la región que ayuden a la conservación del agua 3. Prepara la tierra abonada.

Llena las bolsas con la tierra.

Siembra las estacas en cada recipiente ubica el semillero, en un lugar adecuado. Debes cuidar con atención el semillero.

Tomar fotos de cada una de las actividades realizadas, la cuales deben ser enviadas al docente. Las plantas serán trasplantadas en la bocatoma la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo, en el momento que se les indique.

Elaboración propia

Tabla 17. Taller 2

Guía transversalizada

Grados: 4° y 5° **Nombre:** Proteger la naturaleza compromiso de todos.

Objetivo de aprendizaje: Reflexionar sobre la importancia de la Tierra

-Reconocer la importancia de la reforestación Motivación:

Lectura: "Oración por el medio ambiente"

Después de haber hecho la lectura y teniendo en cuenta el mensaje que te dejo elabora una tarjeta empleando material reciclable.



Observa el siguiente video: <https://youtu.be/QoI3OMRwkac>

Una vez observado el video elabora un escrito con tus propias sobre el mensaje que te dejo.

Encuentra en la sopa de letras palabras relacionadas con el video.

- agua
- animales
- biodegradable
- biodiversidad
- contaminación
- deforestación
- desertificación
- desperdicios
- ecología
- emisión
- energía
- erosión
- hábitat
- naturaleza
- planeta
- preservar
- reciclar
- reducir
- reutilizar
- tierra

¡Cuidemos nuestro planeta!

Veinte palabras para reflexionar sobre nuestro planeta.

1. Lee las palabras y luego búscalas en la sopa de letras.

2. Marca con una cruz las que no estén en la sopa de letras.

G	I	É	J	Ú	F	O	É	U											
A	N	I	M	A	L	E	S	Z											
E	E	U	Ñ	Í	C	Y	J	I											
C	M	A	G	F	Ú	B	F	K											
O	I	E	N	E	R	G	Í	A											
L	S	Ñ	Í	Z	B	J	Y	B											
O	I	P	L	A	N	E	T	A											
G	Ó	D	E	S	P	E	R	D	I	C	I	O	S	Ú	A	H	R		
Í	N	G	X	É	P	R	E	S	E	R	V	A	R	S	G	Á	E		
A	R	E	C	I	C	L	A	R	N	Ó	W	P	O	W	U	B	D		
B	I	O	D	I	V	E	R	S	I	D	A	D	L	H	A	I	U		
É	N	M	N	K	R	E	U	T	I	L	I	Z	A	R	Q	T	C		
D	E	S	E	R	T	I	F	I	C	A	C	I	Ó	N	R	A	I		
T	I	E	R	R	A	V	G	N	U	E	E	Z	É	N	O	T	R		

Elaboración propia

Tabla 18. Taller 3

Guía Transversalizada. Grados: 4° y 5° Nombre: Conocimientos previos de plantas nativas de la región.

Objetivo de aprendizaje: Identificar plantas nativas de la región. Reconoce ¿Qué es deforestación?

Conocimientos previos

¿Qué entiende por plantas nativas?

¿Qué entiende por tala de bosques y deforestación?

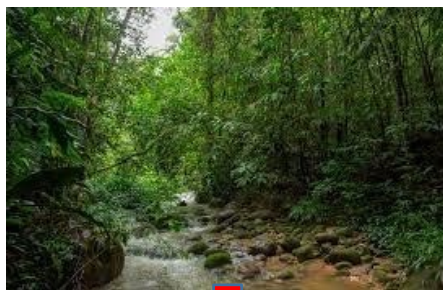
Hacer una lista de plantas nativas de la región que ayuden a conservar el agua.

Contenido conceptual:

¿Qué son plantas nativas de la región?

Una especie de **planta nativa** es aquella originaria de la región, adaptada a su clima, vegetal. Este proceso de adaptación y la evolución es continua, y ayuda a perpetuar la especie, incluso cuando las condiciones cambian. Incluso dentro de ella la ecorregión casa, una especie es originaria de un conjunto específico de condiciones. gramíneas pantano de sal, por ejemplo, son nativos de agua salina y la inundación periódica. Las plantas nativas son la base de un paisaje que celebra la vida mediante la atracción y el apoyo de aves, mariposas y polinizadores en el jardín. Para obtener plantas sanas y prósperas y los beneficios ecológicos completos que ofrecen las plantas nativas o autóctonas, elija las plantas que mejor se adapten a las condiciones de crecimiento donde se plantarán. Deben crecer naturalmente en su ecorregión y hábitat donde en el transcurso del tiempo evolutivo se han adaptado a las condiciones físicas y coevolucionado con las otras especies en el sistema. Además, forman la base para la

unión de la flora y fauna de la región.



1. Escribe una de las palabras, en cada recuadro según corresponda. Reforestación o Deforestación.
2. Has un dibujo sobre tala de bosque o deforestación.

Elaboración propia

Tabla 20. Taller 5

Guía Transversalizada**Grados:**4 y 5

Nombre: El agua como un recurso preciado.

Objetivo De Aprendizaje: Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.**Contenido Conceptual**

El agua

Es uno de los recursos más importantes que posee la tierra, sin ella no existiría la vida. Todo en el planeta depende del agua. En el cuerpo humano representa el 70% en adultos y el 80% en los niños.

El agua es un elemento fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en la tierra, ya que es necesario para los procesos biológicos en los seres vivos.

Se debe aportar a la conservación y al uso racional d una forma responsable.

El agua es primordial para la protección del virus del COVID-19 y para cuidar la salud y el bienestar de las personas.



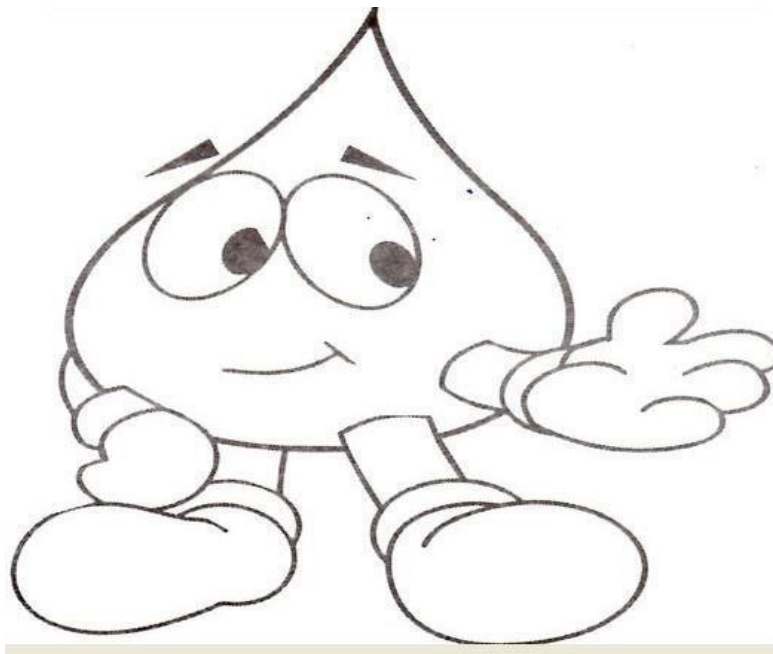
Actividades del agua como un recurso preciado

1. Inventa un cuento sobre la protección y conservación del

2. Encuentra en la sopa de letras palabras relacionadas con el recurso hídrico.

A	C	O	A	N	A	C	U	S	U	A	R	I	O
C	L	O	R	A	C	I	Ó	N	C	A	N	E	N
U	L	C	U	L	T	U	R	A	M	P	P	P	C
E	C	S	A	N	E	A	M	I	E	N	T	O	D
D	O	O	E	N	C	C	R	P	D	E	E	Z	E
U	N	P	P	T	T	Z	R	Z	R	Z	R	O	S
C	D	B	X	W	I	A	W	X	D	X	P	S	P
T	U	P	G	J	N	G	R	J	O	K	C	K	E
O	C	B	K	Y	A	G	E	I	R	X	U	Y	R
T	C	W	Y	Ñ	C	X	C	G	L	L	I	X	D
X	I	J	G	K	O	Y	I	Ñ	J	L	D	Y	I
T	Ó	G	K	Y	W	Ñ	B	X	Ñ	A	A	Ñ	C
B	N	W	G	Ñ	J	Ñ	O	G	Ñ	V	D	D	I
E	L	B	A	T	O	P	T	K	X	E	O	K	O

1. POTABLE
2. ALCANTARILLADO
3. SANEAMIENTO
4. MEDIDOR
5. TINACO
6. RECIBO
7. USUARIO
8. DESPERDICIO
9. CULTURA
10. ACUEDUCTO
11. LLAVE
12. POZOS
13. CLORACIÓN
14. CONDUCCIÓN
15. CUIDADO



3. Rellena o colorea la gota de agua, de forma creativa.

Tabla 21. Taller 6

Guía transversalizada**Grados:** 4° y 5°**Nombre:** Cuidemos el agua fuente de vida y salud**Objetivo de aprendizaje:** Fomentar la importancia en la práctica de estrategias para el buen uso de la microcuenca**Contenido conceptual:****La microcuenca.**

Es una fuente de agua del subsuelo que posibilita varios cauces naturales de la naturaleza el cual desemboca en un río principal.

Importancia de una microcuenca:

Una cuenca hidrográfica contiene aguas especialmente para el consumo, además funciona como separador de territorios para varios asentamientos.

ACTIVIDAD:

1. Realiza un listado de aspectos que pueden generar daño a la naturaleza.



1. Elabora un collage que muestre los daños que el ser humano puede ocasionar a la naturaleza.
2. Mediante imágenes de recortes de revistas y periódico muestra porque se deben cuidar las microcuencas.

Elaboración propia

Tabla 22. Taller 7

Guía Transversalizada

Grados: 4° y 5°

AGUA QUE NO HAS DE BEBER DEBES PROTEGER

Objetivo de aprendizaje: Generar conciencia en niños, jóvenes y adultos sobre el cuidado del medio ambiente

Contenido conceptual: El cuidado del agua

Observa y lee:

Escucha, lee y observa el siguiente video. Cuento: " Lo más importante del mundo"

<https://youtu.be/y3YC2uFcFI8>

¿Qué es lo más importante para la niña en el video?



Recorta y pega imagines donde muestres actividades de la vida cotidiana en las que se necesita el agua.



Elabora un plegable o trípticos en compañía de tus padres, selecciona uno de los siguientes temas:

- El ahorro del agua
- Los diferentes usos del agua
- Las necesidades de Proteger las fuentes de agua

-Observa el siguiente video el cual te da las instrucciones para la realización del plegable o trípticos.

<https://youtu.be/7rNiiJXFAPU>.

Tabla 23. Taller 8

Guía Transversalizada. Grados: 4° y 5°

PRESERVEMOS EL AGUA Y SU ENTORNO

Objetivo De Aprendizaje: Minimizar el uso del agua para las diferentes actividades humanas.

Contenido conceptual.

Preservación del agua

Para garantizar el futuro del agua se necesita que todas las personas la cuiden dentro o fuera del hogar, y desde la escuela desarrollar actividades pedagógicas de sensibilización con los estudiantes y comunidad educativa.

¿Qué podemos hacer para preservar el agua de nuestro entorno?

Cerrar el grifo mientras te enjabonas, cepillas, afeitas, lavas las manos y los platos

_ Sembrar árboles en los alrededores de las viviendas, de las laderas, pues estos ayudan a mantener la tierra en su lugar

_ Regar los cultivos agrícolas o jardines con regaderas o riegos por goteo.

_ Barrer los patios y aceras en vez de manguarear.

_ Reutilizar el agua de las lavadoras o lavaderos para hacer el aseo en casa o para regar las plantas las plantas



Reparar las tuberías que tengan fugas y los grifos.

_ Conservación de los recursos naturales cerca a las quebradas.

Los estudiantes y padres construyen un texto sobre el uso de la microcuenca.

Elabora un pequeño cartel con un mensaje alusivo al cuidado de la microcuenca.



Ejemplos de cartel

El cartel sirve para dar un mensaje a los demás, cuentan con características que los distinguen como:

Colores llamativos

Distintos estilos de letras.

Dibujos que los hacen interesantes

LÁVATE LOS DIENTES:

- **Al levantarte**
- Después de tomar algún alimento
- **Y antes de dormir**




Elaboración propia

Tabla 24. Taller 9

Guía Transversalizada. Grados: 4° y 5°

Experimentemos con los estados del agua

Objetivo De Aprendizaje: Identificar y experimentar con el proceso de los estados del agua.

Contenido conceptual.

Esta figura muestra los tres estados del agua: sólido, líquido, gaseoso, son los siguientes: hielo (sólido), agua (líquido), vapor (gaseoso)



1. Observo en YouTube el video sobre los estados del agua.
<https://youtu.be/ki4gQSaIYZA>
2. Mediante un dibujo representa los estados del agua.
3. Realiza experimentos donde muestre los estados del agua

Elaboración propia

Tabla 25. Taller 10

Guía Transversalizada. Grados: 4° y 5°

REFORESTANDO Y CUIDANDO, EL AGUA VAMOS ASEGURANDO

Objetivo De Aprendizaje: Reforestar la microcuenca la víbora con plantas nativas de la región.

Contenido conceptual: Cómo plantar un árbol

Cuando se desea sembrar varios árboles se debe tener en cuenta, se debe dejar 3 cms de distancia entre uno y otro

Quitar todo tipo de malezas del lugar, para evitar que estas absorban los nutrientes y la humedad a los árboles

Se deben hacer los huecos de 30 cms de hondo por 20 cms de ancho

Se coloca con mucho cuidado la planta en el hueco sin tropezar la raíz.

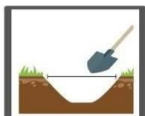
Actividad

Visitar a la microcuenca la Víbora con padres de familia y estudiantes para realizar la siembra e las plantas nativas de los semilleros realizados en la primera actividad.

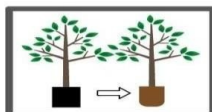
Para la realización de la actividad, tanto padres de familia como estudiantes deben llevar protocolos de bioseguridad, y las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades propuestas como: machetes, palas, ahoyadores, bolsas para la basura y plantas nativas de los semilleros realizados

Guía para plantar árboles

Procedimiento de plantación bajo la Norma ANSI A300 Parte 6.



Realiza la cepa de 2 a 3 veces el ancho del cepellón (bola de raíces) y el fondo debe cubrir en su totalidad el cepellón.



Retira el contenedor que cubre las raíces procurando no dañarlas. Evita dejar las raíces expuestas por un tiempo prolongado ya que pueden deshidratarse.



Coloca el árbol sujetándolo del cepellón y de la base del tronco.



El cuello de raíz debe quedar al nivel del suelo.



Rellena únicamente la parte lateral del cepellón sin cubrir el tallo.



Con tus manos comprime la tierra dentro de la cepa procurando no compactarla demasiado.



Alrededor de la cepa realiza un cajete para captación de agua.



Riega el cajete y posteriormente coloca una capa de triturado de madera no mayor a 10 cm de espesor y respetando el tallo del árbol.

Elaboración propia

3.10 Estrategia de análisis

Los datos recogidos de la aplicación inicial de las encuestas dirigidas a padres de familia y a los estudiantes, se presentan en tablas las cuales contienen las respuestas que se encuentran enumeradas y se toman los aspectos comunes a cada una para realizar los análisis. Esto permite conocer los saberes previos que tienen los padres de familia y estudiantes, sobre la protección y conservación del recurso hídrico y plantas nativas de la región y así organizar el programa de intervención educativa el cual está contenido en tablas, que conlleva a la elaboración de diez guías pedagógicas de aprendizaje, sobre temas relacionados con la preservación del recurso hídrico, estas guías son desarrolladas mediante el uso de herramientas tecnológicas y de manera práctica en conjunto padres de familia y estudiantes en diferentes fechas, las cuales son: semilleros de plantas nativas de la región, proteger la naturaleza compromiso de todos, conocimientos previos de plantas nativas de la región, cuidemos los árboles, el agua como un recurso preciado, cuidemos el agua fuente de vida y salud, agua que no has de beber debes proteger, preservemos el agua y su entorno, experimentemos con los estados del agua y reforestando y cuidando el agua que vamos asegurando.

La evaluación final consiste en una encuesta de preguntas abiertas dirigidas a padres de familia y estudiantes, éstas se presentan enumeradas y en tablas, se aplican para conocer la influencia de las personas que participan en el proceso, después de tener las respuestas, se procede a realizar los análisis de cada una de las respuestas para verificar el impacto de los aprendizajes adquiridos durante el desarrollo de los mismos, sobre las actividades relacionadas con la protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, de acuerdo a los análisis obtenidos se hace necesario implementar acciones para

involucrar a toda la comunidad, para mejorar los comportamientos y actitudes con el fin de concientizar hacia una ética moral frente a protección del agua en la naturaleza, posibilitando su protección como parte del desarrollo sostenible.

4 Resultados

En este apartado se presenta los resultados de la aplicación de las encuestas dirigidas a estudiantes, a padres de familia, la bitácora de campo y los resultados finales.

4.1 Resultados de la aplicación del cuestionario dirigida a estudiantes de la sede villa del mar de los grados cuarto y quinto de básica primaria

A continuación, se presentan resultados del cuestionario a estudiantes.

Tabla 26. *¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?*

Pregunta	1. ¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?
Estudiantes	
1	Nacedero, trichontero y gigantea.
2	Nacedero, guadua, Helecho, heliconia.
3	El nacedero, la guadua, el bejuco mandiva y el musgo.
4	El nacedero, la guadua y el bore.
5	Nacedero, guadua.
6	Nacedero, platanillo, cordoncillo y sauce.
7	La guadua es muy buena para la conservación de fuentes hídricas aporta, también sombrío y almacenan cantidades de agua y esta es liberada hacia el suelo.
8	Nacedero, Mata ratón, guadua.
9	Captus, guadua, yurumo, tulipán.
10	Palma de cera, Árboles, caraneo rojo y urapan.
11	Nacedero, heliconia, helecho macho, Guineo.
12	Nacedero, guadua, ortiga y Yarumo.
13	No contaminar el medio ambiente para poder mantener el recurso hídrico.
14	Amarrabollo, nacedero, guadua, yarumbo. Liso, tulipán.
15	Aviso, yarumos, mangles, cachimbos, madre de agua, guaduas.

Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes coinciden en que las plantas que más conocen y son adecuadas en la región para conservar el recurso hídrico son: nacedero, guadua y heliconia, estas plantas para ellos permiten recuperar zonas de nacimiento de agua, evitando que esta se agote, ya que es vital para la supervivencia de los seres vivos. (Tabla 26).

Tabla 27. *¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?*

Pregunta Estudiantes	2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?
1	El agua contribuye a la estabilidad del racionamiento del entorno, de los seres y del organismo que en el habitan, es por tanto un elemento indispensable.
2	El agua es un elemento importante para la naturaleza en el sosteniente de los seres vivos
3	El agua es importante para los seres vivos porque nos sirve para: cocinar, alimentos, bañarse, beber etc.
4	Es un recurso importante para la vida.
5	La vida y el oxígeno.
6	Sin agua no hay vida, las plantas necesitan de agua igual que todos los seres vivos.
7	El agua fortalece funcionamiento de los seres vivos, es por tanto es importante en la naturaleza.
8	Sin agua la vida no sería posible ya que todo ser vivo depende de ella, es un líquido vital por lo cual lo tenemos que cuidar el agua.
9	El agua es un recurso importante para los seres vivos
10	El agua es el elemento más importante para los seres vivos gracias a su potencia, cuerpo humano puede llevar a cabo los procesos biológicos
11	Es importante porque nos da vida, nos proporciona salud, nos podemos bañar. Lavar ropa etc. A las plantas y animales les da vida y les ayuda en su Desarrollo.
12	El agua es muy importante para todos los seres vivos porque sin ella podríamos morir.
13	El agua es importante porque es el primer recurso que los seres vivos necesitan.
14	Para el uso diario porque sin agua, no hay vida para animales, personas y Plantas.
15	El agua de la naturaleza es importante en el ecosistema porque sosteniente la vida del planeta y contribuye a diferentes procesos.

Elaboración propia

Los estudiantes afirman que el agua es un recurso importante para los seres vivos en la naturaleza, reconocen que es un elemento para la vida, ellos parten dando sus puntos de vista teniendo en cuenta los saberes previos y los conocimientos que han obtenido sobre el agua en la escuela mediante la transversalidad en las diferentes áreas del conocimiento, teniendo como eje el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Donde se han venido trabajando los contenidos en el proceso de aprendizaje de forma transversalizada en las diferentes áreas

del conocimiento (tabla 27).

Tabla 28. *Defina con sus palabras ¿Qué es recurso hídrico? (agua).*

Pregunta Estudiantes	3. defina con sus palabras ¿Qué es recurso hídrico? (agua).
1	Es un cuerpo de agua existente en la naturaleza.
2	Son cuerpos de agua que hay en la superficie terrestre ríos; quebradas, lagos y arroyos
3	El agua es vida
4	No debemos desperdiciar el agua para que así permanezcan los recursos hídricos y evitar la contaminación.
5	Nos oxigena
6	Son los nacimientos, paramos, ríos lagos y quebradas
7	cuerpos de agua que hay en la tierra. (océanos, ríos y arroyos)
8	El agua es un recurso importante y necesario para la vida.
9	Son los cuerpos de agua que existen en el planeta
10	Es un recurso hídrico para evitar la contaminación de ríos y lagos.
11	Cuerpo formado por la combinación de una parte de oxígeno y dos de hidrogeno. En la naturaleza el agua se presenta en estado líquido.
12	Es un cuerpo de agua que se encuentra en estado líquido, sólido y gaseoso en la naturaleza.
13	Es un proyecto para ayudar el agua, a mantener más limpia porque hay mucha contaminación.
14	Es un planeta lleno de organismos que necesitan el agua para vivir; los recursos hídricos son cuerpos de agua que hay en la naturaleza.
15	Es cuerpo de agua, constituido por hidrogeno y oxígeno

Elaboración propia

Se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes tienen conocimiento sobre lo que es recurso hídrico, ya que en sus respuestas opinan que estos son cuerpos de agua que existen en el planeta, como: ríos, lagos, lagunas y océanos, los cuales son fundamentales para la vida, que constituye uno de los recursos naturales para los seres que habitan la naturaleza, cabe destacar que todo organismo vivo necesita de este preciado tesoro, el recurso hídrico es imprescindible y más en el pensar que la población humana sigue creciendo, por lo cual es importante que las personas tomen conciencia ética para darle un mejor uso al recurso hídrico en cada una de las actividades que realiza en su vida cotidiana, y que comprendan que sin el agua es imposible la vida en el planeta (Tabla 28).

Tabla 29. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?

Pregunta Estudiante	4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?
1	Malgasto descontrolado, sequia de las quebradas por tala de árboles.
2	Por la contaminación, por la tala de árboles y desperdicio exagerado de agua
3	Tala de árboles, quemas sin control, por veranos, falta de cuidado.
4	La deforestación, el calentamiento global y la contaminación de los ríos.
5	Las contaminaciones, la decisión de cortar los árboles.
6	La contaminación de los ríos, la deforestación por los incendios y las basuras que arrojan las personas a los ríos.
7	Muerte vegetal y animal, Malgasto de agua.
8	Por la tala de los árboles y la contaminación.
9	Se puede definir como el consumo de manera descontrolada en las personas por satisfacer sus necesidades.
10	Malgasto descontrolado, la contaminación, sequia, enfermedades, muerte, vegetal y animal.
11	Por la tala de árboles, contaminación, la minería
12	Por la tala de árboles, quemas, desperdicio de agua, tuberías rotas, poca reforestación.
13	Contaminación, malgasto, sequia, muerte animal y vegetal.
14	Contaminación, malgasto, sequia, muerte animal y vegetal.
15	Contaminación, mal gasto descontrolado del agua en la comunidad, sequia.

Elaboración propia

Se observa que para la mayoría de los estudiantes las causas de escases de agua son la contaminación, la tala de árboles y el desperdicio exagerado del agua, la deforestación, el calentamiento global, trayendo como consecuencia desequilibrio ambiental en los ecosistemas, partiendo de estos conocimientos se puede planificar el uso sostenible. En el consumo que se utiliza para el diario vivir, tiene más importancia de la que se piensa, no solos se contribuye a reducir la cantidad de agua que se malgasta, sino que con cada acción se está ayudando a mantener los recursos hídricos, como bien se sabe el agua es un recurso natural que aparece en la naturaleza y que las actividades irresponsables de las personas afectan en gran parte las necesidades de todos los seres vivos (Tabla 29).

Tabla 30. *¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?*

Pregunta Estudiantes	5. ¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?
1	No debemos desperdiciar el agua porque en un futuro nos vamos a quedar sin recursos hídricos y va a haber mucha escases.
2	No se desperdicia el agua porque se acaba y los seres vivos podemos morir
3	Porque se acaba, porque es un recurso vital, porque nos morimos de sed
4	No se debe desperdiciar porque es un recurso indispensable en los seres de la naturaleza.
5	Nos da la vida
6	Porque cada día hay menos agua y debido al mal uso se están secando los ríos los nacimientos y por la contaminación.
7	Porque terminaríamos tomando agua contaminada que nos traería enfermedades
8	Porque se está acabando y la necesitamos para la vida diaria
9	Porque si se acaba el agua tendríamos que consumir aguas estancadas o aguas no tratadas ya que esto nos llevaría a dar varias enfermedades
10	El agua no se debe desperdiciar porque es importante para el sostenimiento de la vida cotidiana de los seres humanos y las plantas.
11	Porque es una fuente de vida para los animales, personas, planta, (para todo el mundo)
12	El agua no se debe desperdiciar porque es un elemento importante para la vida.
13	No se debe desperdiciar el agua porque es muy importante para los seres vivos, si se empieza a secar se acaba toda la vida.
14	Porque obliga a la población a utilizar fuentes contaminadas de agua para beber
15	El agua no se debe desperdiciar porque es un elemento básico para la vida en la tierra por eso debemos cuidarla.

Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes responden que el agua no se debe desperdiciar, por lo que es un recurso indispensable en los seres vivos y que si se acaba no habría vida ya que el agua es el futuro del planeta. Se evidencia que para ellos es tan importante este recurso hídrico, que afirman que al acabarse el agua se verían en la obligación de consumir aguas contaminadas la cual es perjudicial para la salud. El agua como un recurso natural se debe proteger, por lo tanto, se debe saber utilizar en cada una de las actividades de la vida cotidiana, porque más tarde las futuras generaciones son las que van a sufrir las consecuencias (Tabla 30).

Tabla 31. *¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuenca?*

Pregunta Estudiantes	6. ¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuenca?
1	Plantando plantas y árboles.
2	Se puede reforestar mediante la siembra de plantas nativas.
3	No tirando basuras, sembrando muchos árboles, evitando quemas.
4	Plantando árboles para conservar el medio ambiente.
5	Reforestando, cuidando el agua y la naturaleza.
6	Sembrando árboles y plantas para repoblar zonas donde haya escases de árboles
7	Con el cuidado de los ríos, quebradas, manantiales y cualquier tipo de producto hídrico.
8	Sembrando árboles en los nacimientos.
9	Para mejorar los bosques se debe reforestar la microcuenca mediante semilleros de plantas nativas.
10	Se podría reforestar para recurso agua, y para mantener un buen manejo de los recursos naturales.
11	Sembrando árboles nativos, haciendo limpieza de basuras, haciendo charlas de concientización para el cuidado de las aguas, con carteleras, folletos y su importancia.
12	Sembrando árboles nativos de la región en las orillas de la quebrada para aumentar el caudal.
13	Ayudando a que haya menos contaminación y sembrar árboles.
14	Para la reforestación se puede utilizar el nogal, guayacán rosado, cedro, guanábano.
15	Para conservar el agua de la microcuenca se puede reforestar con plantas nativas de la región, ya que es importante para el hombre la proteger la naturaleza.

Elaboración propia

Según las respuestas de los estudiantes se puede dar cuenta que han tenido experiencias respecto a la reforestación con plantas nativas, que para ellos son de suma importancia porque son plantas que ayudan a la conservación y aumento del agua en la microcuenca de donde llega está a sus viviendas. Que la siembra de árboles es de vital importancia para mejorar la naturaleza. Ante todo, para la preservación del agua, para los estudiantes es importante la reforestación con plantas nativas de la región (Tabla 31).

Tabla 32. *¿Para qué son importantes los árboles?*

Pregunta Estudiantes	7. ¿Para qué son importantes los árboles?
1	Los árboles son importantes porque son los que nos dan el oxígeno
2	Son importantes porque nos dan oxígeno, como nos dan alimento, sombra y ayudan a conservar el agua.
3	Porque son productores de agua, porque producen sombra y oxígeno
4	Son importantes porque son los que ellos nos dan el oxígeno y sin ellos sería un desierto.
5	Porque dan el aire.
6	Nos dan vida, estabiliza suelos, porque nos dan oxígeno sombra para la fauna.
7	Para que podamos tener frutos, equilibrio del ecosistema y las fuentes hídricas.
8	Para producir más agua.
9	son importantes porque absorben dióxido de carbono y expulsan oxígeno.
10	Los árboles son importantes porque nos dan oxígeno, sirven para la alimentación y hábitat de los animales.
11	Para las casas de los animales, desintoxica el aire, proporciona agua oxígeno etc.
12	Los árboles son importantes porque nos dan el oxígeno, nos dan sombra, ayudan a la conservación del agua, nos proporcionan medicina, dan estética a los paisajes.
13	Son importantes para limpiar el aire y para que haya más agua.
14	Porque nos dan oxígeno, alimento, protegen las cuencas hídricas, extraen el agua y la liberan a la atmósfera.
15	La importancia de los árboles es que sirven para proteger la microcuenca, producir agua y para la supervivencia de algunos seres vivos.

Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes responden que los árboles son importantes que proporciona los nutrientes al suelo que sirven de abono a las plantas para conservar el agua, para purificar el aire y producen el oxígeno que necesitan los seres vivos para respirar, también, dan estética a los paisajes, pero se hace necesario brindar a los estudiantes charlas y talleres con más frecuencia acerca del tema de los árboles y su importancia para fortalecer sus conocimientos los cuales les permite crear una conciencia ética frente a la conservación del ambiente, y a la vez concientizarlos sobre la importancia de las plantas ya que estas mediante el proceso de fotosíntesis convierten la materia inorgánica en materia orgánica que proporciona los nutrientes al suelo que sirven de abono a las plantas (Tabla 32).

Tabla 33. *¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?*

Pregunta Estudiantes	8. <i>¿Qué beneficios se obtienen de sembrar árboles?</i>
1	Purifican el aire y forman suelos fértiles, evitan la erosión y mantienen los ríos limpios.
2	Dan estética al paisaje y nos dan vida
3	Que hay más agua y hay más oxígeno
4	Obtenemos oxígeno, suelos fértiles, evitar la erosión y mantienen los ríos limpios
5	Sembrando árboles
6	Generan el oxígeno, purifican el aire, proporcionan comida, regulan la temperatura, sirven de refugio para muchas especies animales.
7	Podemos tener frutos. Obtenemos sombra y buenos ríos y fuentes
8	Para producir oxígeno y para producir más agua
9	El benéfico producir bióxido de carbono, comida para los animales, agua.
10	Conservan la temperatura producen oxígeno, evitan la erosión, proporcionan sombra.
11	Que el beneficio es que los animales hacen casas y sirve para el beneficio propio de animales y los seres humanos.
12	Proporcionan el agua y el oxígeno.
13	Se obtiene más agua, más aire limpio y más vegetación.
14	El beneficio de sembrar árboles es que nos dan frutos, producen agua, sombra, y más vegetación
15	Dan estética al paisaje y nos dan vida

Elaboración propia

Los estudiantes responden que los beneficios que se obtienen de plantar árboles es purificar el aire, dan vida, producen oxígeno, regulan la temperatura y dan estética a los paisajes y beneficia los animales, se debe concientizar más a los estudiantes respecto al tema de la importancia que obtienen plantar árboles y que son especies indispensables para los animales y los seres humanos; estos son curativos, que previenen enfermedades y además sirven para sacar madera para la industria. (Tabla 33).

Tabla 34. *¿Cómo se desechan las aguas residuales en tu casa?*

Pregunta Estudiantes	9. ¿Cómo se desechan las aguas residuales en tu casa?
1	Por la tubería de la cuadra
2	Para regar las plantas y para lavar pisos
3	Van a un sistema de pozo séptico
4	Por medio de los alcantarillados
5	Por los alcantarillados
6	Van al pozo séptico o al caño
7	Trapeando, lavando el antejardín
8	Por el alcantarillado
9	Por tubería hacia la cañada
10	Las aguas residuales de mi casa se desechan por las alcantarillas de aguas negras
11	En mi casa tenemos un pozo donde las aguas residuales se quedan y se filtran
12	A través de los alcantarillados y para lavado de pisos y regios de plantas.
13	Las botamos en un lugar por donde corre aguas residuales
14	Hay un estanque para botar las aguas residuales
15	Las aguas residuales en mi casa se desechan así, para su descontaminación, siendo un tratamiento fisicoquímico del agua habitual para evitar la presencia de virus y gérmenes de las aguas residuales.

Elaboración propia

Según las respuestas de los estudiantes las aguas residuales se desechan mediante alcantarillados, para regar las plantas, a pozos sépticos y para lavar antejardines. Es importante concientizar y enseñar a los estudiantes como reutilizar las aguas residuales de manera sostenible, ya que en la actualidad muchas personas habitan lugares en las que se presenta escasez de agua viéndose grandemente afectados por la sequía, convirtiéndose en un desastre natural que genera consecuencias a todos los seres vivos (Tabla 34).

Tabla 35. *¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?*

Pregunta	10. ¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?
Estudiantes	
1	Mucha basura
2	El humo de los vehículos, de las quemas y la basura que tira la gente inconsciente al piso
3	Uso de químicos, depositar basuras a los ríos
4	La basura y los excrementos de los animales
5	Botar basuras al piso, humo de los carros, los químicos, y las aguas residuales
6	En la carretera, en los ríos y en los caminos
7	Los buses viejos que aun botan humo, las personas botando basura en el Suelo.
8	Basuras, químicos
9	La basura
10	Desechos orgánicos, sustancias químicas, contaminación térmica y basuras
11	Arrojan basuras, latas, desechos cartones etc.
12	El humo de los carros, las basuras que arrojan las personas en la calle, quema de basuras, y el ruido de los carros.
13	No se han visto contaminantes
14	Humo de los carros son contaminantes
15	Agentes contaminantes aguas residuales, químicos agropecuarios

Elaboración propia

Los estudiantes dan respuesta a que los agentes vistos en la zona son: basuras, humos de los carros, sustancias químicas, excrementos de animales y aguas residuales, por tanto, se evidencia que los agentes contaminantes que los estudiantes han observado en su contexto son escasos pero lo más común son el arrojamiento de basuras al piso, el cual con escorrentías son llevadas a los caños donde pasan las aguas de las Quebradas. El medio ambiente como la interacción de todos los seres vivos, están expuestos a diversas formas de contaminación que producen enfermedades y daños a los ecosistemas. por tanto, es importante tener en cuenta que la contaminación está ligada al desarrollo económico y social para lo cual se debe dar a los estudiantes una formación integral que les permita cambiar de actitudes frente al desarrollo sostenible, para mejora de las actuales y futuras

generaciones (Tabla 35).

Tabla 36. *¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?*

Pregunta	11. <i>¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?</i>
Estudiantes	
1	La Víbora
2	Microcuenca la Víbora
3	La microcuenca de donde proviene el agua el agua a la vereda se llama Chicoral
4	Chicoral
5	Microcuenca la Víbora
6	La quebrada la Víbora-
7	La Víbora
8	Palestina
9	La víbora
10	Rio Dagua.
11	La Víbora
12	Se llama la quebrada la Víbora.
13	Se llama la Víbora
14	Microcuenca el Vergel
15	Microcuenca la Víbora

Elaboración propia

Las respuestas que dan la mayoría de los estudiantes es que el agua que abastece a la vereda proviene de la microcuenca la Víbora, ello indica que han visitado la microcuenca o han obtenido información por parte de otras personas de la comunidad, quienes colocan otros nombres es porque no viven en la comunidad, desconocimiento, no se preocupan por la importancia que tiene la microcuenca y los cuidados que se le deben dar como un proceso de mejoramiento.(Tabla 36).

4.2 Resultados de la aplicación del cuestionario dirigida a padres de familia de la Sede Villa Del Mar, Vereda Pueblo Nuevo

A continuación, se presentan resultados del cuestionario a padres de familia.

Tabla 37. *¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?*

pregunta Padres	1. ¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?
1	El nacedero.
2	El nacedero, guadua, caña menuda, nogal.
3	El nacedero, bejuco mandiva, la guadua y el nogal.
4	Nacedero, bore.
5	El nacedero, las guaduas y las heliconias.
6	El nacedero, la guadua, el captus y el Yurumo,
7	Yarumo es también una buena para aportar a las fuentes hídricas
8	Guadua, nacedero y anicillo
9	helecho sarro, guayacán, siete cueros, palma de cera.
10	Achiote, uña de gato, limoncillo y quinua.
11	Guíneo, nacedero, heliconias y helecho macho
12	guadua, Yarumo. Nacedero y ortiga.
13	El nacedero, la guadua, caña brava, el roble, platanillo y bore.
14	El nacedero, la guadua, el Yarumo y el helecho.
15	Aviso, Yarumo, mangle, cajeros, cachimbo, madre de agua, guaduas.

Elaboración propia

Teniendo en cuenta las respuestas de los padres se puede evidenciar que tienen un gran conocimiento sobre aquellas plantas nativas que favorecen la conservación del recurso hídrico, para su beneficio y el de la comunidad y entre las más comunes están el nacedero, la guadua, heliconias, el helecho macho y otras. Los padres de familia con sus respuestas dan a entender que son conscientes acerca de cómo en la naturaleza existen plantas que ayudan a conservar y proteger el recurso hídrico y prestan otros beneficios como la alimentación, medicina, ornamentación, la industria, absorben olores y gases contaminantes, por lo mismo reconocen la importancia y beneficios que prestan las plantas nativas y que es indispensable reforestar para contribuir en la preservación del agua para que la comunidad se beneficie

(Tabla 37).

Tabla 38. *¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?*

Pregunta Padres	2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos (animales, personas y plantas)?
1	La importancia del agua en los seres vivos es que los hidrata, porque sin ella no se puede vivir.
2	Sirve para el beneficio de la vida, el bienestar y la salud.
3	El agua es muy importante porque sus usos son de mucha importancia tales como: cocinar, preparar alimentos, beber, bañarse, lavado de ropa y para los cultivos.
4	Es un elemento un elemento importante para la vida de los animales, personas y plantas.
5	Porque los seres vivos sin agua por no pueden vivir.
6	Porque es un factor importante en el desarrollo de la vida
7	El agua es crucial para la vida porque sin ella no podemos vivir.
8	El agua es muy importante en el mundo porque es sinónimo de vida.
9	Es importante porque la mayor parte del cuerpo es agua y sin ella no podemos vivir, además que sirve para realizar actividades de la vida cotidiana.
10	Es un elemento para el desarrollo biológico en los seres vivos, muy esencial y sirve para evitar enfermedades y para el buen funcionamiento de los riñones.
11	Es muy importante por ser vida, nos da el beneficio de poder bañarnos, lavar loza, ropa, los animales se dan sanos y las plantas se desarrollan muy bien, es un recurso primordial para la vida del mundo.
12	Es un recurso vital, porque sin este elemento sería imposible la vida.
13	Es importante porque sin ella no podemos vivir.
14	Es muy fundamental para el sostenimiento de todos los seres vivos y el medio Ambiente.
15	Porque los seres vivos no pueden vivir sin este recurso ya que es indispensable en la supervivencia.

Elaboración propia

Los padres de familia contestan que el agua es fundamental para los seres vivos, y además es el elemento que integra los ecosistemas y sirve para el sostenimiento de la vida. Gracias al agua, el cuerpo humano puede llevar a cabo muchas funciones, para las enfermedades, para el funcionamiento de los riñones y para la hidratación, por tanto, es importante para el transporte de nutrientes y productos de desecho, ayuda a la digestión. El agua constituye un factor indispensable para la vida además facilita la calidad de vida. (Tabla

38)

Tabla 39. *Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua).*

Pregunta	3. Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua).
Padres	
1	Es una fuente de agua.
2	Son cueros que se encuentran en ríos, lagos, mares y océanos.
3	Es un recurso vital para la vida humana, animal y vegetal.
4	Es que no debemos tener desperdicio de agua para así tener los recursos hídricos y evitar la contaminación.
5	El recurso hídrico es muy importante, porque nos oxigena.
6	Es una fuente de agua que nos aportan las plantas.
7	Es una fuente que nos aporta agua a los seres humanos.
8	El recurso hídrico es un líquido preciado.
9	Es un líquido que se encuentra en las quebradas
10	Un recurso hídrico es el agua que hay para la supervivencia de los seres vivos.
11	Es una combinación de oxígeno y líquido que da vida a los seres vivos.
12	El recurso hídrico es un medio natural líquido producido por las plantas.
13	Son recursos que deben cuidarse por el bien de los seres vivos.
14	Son cuerpos de agua muy importantes que se deben utilizar de forma adecuada ya que es indispensable en la vida de los animales, plantas y las personas., por lo tanto, no se debe desperdiciar.
15	No contesto nada.

Elaboración propia

Se puede evidenciar que, según las respuestas de los padres de familia sobre la definición de recurso hídrico, poseen conocimiento sobre el mismo y a su vez expresan sobre su importancia como elemento vital para los seres vivos, por tanto, no se debe desperdiciar. Este recurso se debe cuidar a pesar de que es un recurso renovable, se debe enseñar a las personas a tener conciencia ética sobre su valor e importancia para la vida. Crear hábitos para el tratamiento de aguas residuales como estrategias que permiten obtener recursos hídricos óptimos para el consumo, evitando su desperdicio ya que se puede utilizar en otras actividades (Tabla 39).

Tabla 40. *¿Cuáles son las causas principales de escasas del agua?*

Pregunta	4. ¿Cuáles son las causas principales de escases del agua?
Padres	
1	La tala y quema de árboles.
2	El calentamiento global, las basuras, las empresas y los malos manejos del ser humano.
3	La deforestación de los bosques y el uso de sustancias químicas
4	La deforestación en la microcuenca para hacer potreros para la ganadería.
5	Las contaminaciones, la tala de bosques y los incendios.
6	La escases de agua, se debe al mal gasto descontrolado, sequia, enfermedades, muerte vegetal y animal.
7	Sequía, limpieza y salud
8	La tala de árboles y quemas.
9	Talando los árboles, dándole un mal uso al agua, contaminándola
10	La contaminación, enfermedades, muertos y no desperdiciar el agua
11	Talas de árboles indiscriminadas, contaminación, la minería, falta de interés por cuidar el agua.
12	Las causas de escases del agua se dan por la continua desaparición de la flora y por ende la fauna silvestre.
13	Que las personas están acabando con los bosques nativos para cultivar.
14	La más principal es la contaminación tanto del agua como de la tierra, la sequía y el uso inadecuado de ella.
15	Se da porque las personas acaban con los bosques para la agricultura.

Elaboración propia

Teniendo en cuenta las respuestas que dan los padres de familia sobre las principales causas de escasez del agua se puede dar cuenta que tienen conocimiento sobre las causas, pero es importante que ellos tengan conciencia sobre qué se debe hacer para minorar estos aspectos que afectan a la comunidad. Para tengan en cuenta que al escasear este recurso que es vital puede haber desaparición de flora y fauna, además desplazamiento de personas a otros lugares; y que la falta de agua conlleva a consumir fuentes de agua contaminadas provocando enfermedades. Una de las verdaderas razones es que la falta de agua afecta tanto al ser humano como al medio ambiente, por tanto, se debe reconocer que está en manos de todos el no desperdiciar este recurso tan indispensable para la vida (Tabla 40).

Tabla 41. *¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?*

Pregunta Padres	5. ¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?
1	Porque el agua lo es todo en los seres vivos.
2	Porque se acaba y nosotros los seres vivos moriríamos.
3	Porque al desperdiciar el agua que poseemos hoy, nuestros hijos y nietos mañana padecerán de escases y sufrirán.
4	No se puede desperdiciar porque es un recurso básico para los seres vivos.
5	Es muy importante porque si lo desperdiciamos nos quedaríamos sin vida.
6	La escasez de agua puede dar lugar a las enfermedades como el tracoma, la peste y el tifus también puede ser causante del hambre.
7	La escases de agua afecta los continentes habitados y a cuatro de diez persona en el mundo.
8	Porque se escasea
9	Porque si la desperdiciamos se acabaría el agua y al acabarse el agua nos moriríamos.
10	Porque son el sostenimiento de vida de cada persona y así también para los animales.
11	Porque es un recurso natural que se debe cuidar y es primordial para la vida de todo ser vivo.
12	El agua no se debe desperdiciar porque se disminuye el uso de la energía requerida
13	Porque cada vez que desperdiciamos el agua estamos acabando con nuestro planeta.
14	Porque es el elemento básico y muy importante para el uso en nuestras casas, agua mala, contaminada puede llegar a producir enfermedades.
15	El desperdicio de agua hace que otras personas se queden sin este recurso que es útil para la vida.

Elaboración propia

La mayoría de padres contestan que no se debe desperdiciar agua ya que sin ella las personas no pueden vivir, porque sería difícil realizar actividades de la vida cotidiana como: bañarse. Preparar los alimentos, tomar agua, hacer el aseo de la casa, Proporcionar agua a las mascotas; es importante fortalecer actitudes y valores ético ambientales porque de lo contrario sería más difícil la vida diaria y a la vez se generan las enfermedades desmejorando la salud (Tabla 41).

Tabla 42. *¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuenca?*

Pregunta Padres	6. ¿Cómo crees que se podría reforestar la microcuenca?
1	Plantando árboles.
2	Los ríos se pueden deforestar con cualquier clase de árboles.
3	Haciendo jornadas de plantación de árboles, concientizando a los agricultores de no usar químicos, limpiando los ríos, hacer un buen uso en las aguas usadas.
4	Plantando árboles y conservar el medio ambiente.
5	Reforestando y cuidando la naturaleza.
6	Sembrando árboles, evitándola contaminación, el mal uso de agua y la tala de los árboles.
7	Cultivando plantas que ayuden a las microcuencas y no talarlas.
8	Sembrando árboles.
9	Haciendo mingas con la comunidad para llevar plantas que se puedan sembrar en la microcuenca.
10	Es recuperar la protección de los recursos naturales. Protegerlos árboles, no cortarlos, no realizar agricultura cerca de las fuentes de agua
11	Sembrando árboles nativos que ayuden al crecimiento y sostenimiento del nacimiento hídrico.
12	Sembrando árboles nativos de la región que conserven el agua para que esta sea cada día más eficiente y nunca falte
13	Sembrando más árboles.
14	Aumentar la productividad de las praderas, haciendo más siembra de árboles y plantas
15	No contesto nada.

Elaboración propia

En la mayoría de la respuesta que dan los padres de familia se puede dar cuenta que ellos consideran de suma importancia la reforestación de la microcuenca como parte del aumento de agua y su conservación, con plantas nativas de la región. Es fundamental la siembra de plantas nativas que ayuden al crecimiento sostenimiento de la microcuenca, los árboles como recurso natural hay que cuidarlos porque ayudan a conservar el agua, concientizar a las personas de que nos debe hacer trabajos de agricultura cerca de las fuentes de agua, se debe hacer jornadas de plantación de árboles encaminándolos a crear una conciencia ecológica para fortalecimiento de la microcuenca (Tabla 42).

Tabla 43. *¿Cómo incide la reforestación en el medio ambiente?*

Pregunta Padres	7. ¿Cómo incide la reforestación en el medio ambiente?
1	Permite el mejoramiento de la calidad de aire, recupera el agua, dando vida y salud.
2	Beneficia a los seres vivos para poder respirar y mantener el clima a un nivel moderado.
3	La reforestación en el medio ambiente incide mucho, pues al hacerlo le permitimos a la naturaleza darnos vida y salud por muchos años.
4	Conservando las especies de los animales que habitan los bosques.
5	Sembrando árboles que produzcan agua.
6	Mejora la calidad de vida tanto de las personas como el hábitat de los animales.
7	Con la pérdida de hábitat de millones de especies.
8	Mejorando la calidad de aire.
9	No contesto nada.
10	Sirve para el bienestar de las diferentes especies existentes en la microcuenca.
11	Es muy importante porque se recupera el agua, los animales y el oxígeno mejora demasiado
12	Mantiene el clima moderado, proporciona beneficios importantes al ser humano y a quienes lo rodean.
13	Incide en consecuencias para el medio ambiente y en un tiempo no habrá selvas y bosques nativos.
14	Ayuda a restablecer la cubierta forestal y mejora nuestro ambiente, produciendo más oxígeno.
15	Proporciona beneficios útiles al ser humano como el agua y a los animales el alimento y hábitat.

Elaboración propia

Las respuestas de los padres de familia en mayoría tienen experiencias sobre lo importante que es la reforestación en el cuidado del medio ambiente para su bienestar y el de su familia ya que conlleva a conservar las diferentes especies, mejorar la calidad del aire, se recupera el agua y reduce la erosión, sembrar árboles produce agua, beneficia a los seres vivos para que respiren, mantener el clima a un nivel moderado, evitar la erosión que causa tanto daño al medio ambiente, ayuda a mantener la parte estética de los paisajes, proporciona beneficios muy útiles al ser humano para su propio bienestar y el de quienes le rodean (Tabla

43).

Tabla 44. *¿Para qué son importantes los árboles?*

Pregunta Padres	8. ¿Para qué son importantes los árboles?
1	Para que nos brinden oxígeno.
2	Son importantes para el oxígeno que nos da y así podemos vivir.
3	Son importantes pues ellos nos producen agua, oxígeno, sombra y sirven de casa para las aves y otros animales.
4	Son muy importantes porque y sin ellos el planeta sería un Desierto y ayudan a producir agua
5	Para oxigenar el medio ambiente.
6	Los árboles son imprescindibles; nuestros bosques son un tesoro fundamental para el bienestar de nuestro planeta tierra. No solo emiten el oxígeno que respiramos si no también son un agente prioritario en la absorción de gas carbónico (CO ₂).
7	Para mantener un buen ecosistema y evitar el calentamiento global.
8	Para mejorar el medio ambiente.
9	Para poder ayudar al buen funcionamiento del agua, para darnos sombra y para ayudarnos en todos los trabajos ambientales.
10	Los árboles son importantes porque sirven para evitar el calentamiento global.
11	Para evitar que el agua no se extinga y para el oxígeno de todo ser vivo, además, si se sabe la importancia, se podrá saber que lo debemos hacer por el bien del mundo.
12	Los árboles son importantes son muy importantes porque sin ellos no existe vida ni agua.
13	Son importantes para la fauna y para que pueda haber más agua.
14	Porque nos dan oxígeno, porque sin él la vida en la tierra será muy distinta.
15	Los árboles son importantes para la absorción de oxígeno, gas carbónico, proporcionan alimento a todos los seres vivos.

Elaboración propia

La mayoría de los padres contestan que los árboles son importantes para la producción de oxígeno, para la producción del agua, para el hábitat de la fauna, para la absorción de gas carbónico y para evitar el calentamiento global, para ellos los árboles son imprescindible en el planeta porque aportan muchos beneficios al ser humano. Tanto los árboles como las diferentes plantas son muy importantes para la producción de oxígeno en el mundo, porque sin ellos; no existiría la vida, estos permiten y facilitan realizar muchas actividades

ambientales como proporcionar alimento, sombra, dan estética a los paisajes, conservan el agua y permiten la formación de suelos fértiles (Tabla 44).

Tabla 45. *¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?*

Pregunta	9. ¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?
Padres	
1	Purifican el aire.
2	Nos beneficia a los seres vivos al poder respirar, el oxígeno puro y así poder vivir.
3	Aumentan los caudales de agua, aumento de oxígeno en el planeta, mucha más sombra para los animales y reforestación del suelo.
4	Nos producen agua, purifican el aire, mantienen el ecosistema equilibrado y proporcionan madera.
5	Que nos oxigenan.
6	Además de que nos producen oxígeno, purifican el ambiente, producen agua y dan vida a otros seres vivos.
7	Oxígeno, purifican el aire y forman suelos fértiles.
8	Plantando árboles se evita la erosión.
9	Que contribuimos a un mejor medio ambiente.
10	Dan estética a los paisajes, moderan la temperatura y aumentan los caudales de agua.
11	Tener oxígeno puro, mantener el agua para todos los seres vivos, además también sirven para muchos artículos. Que sacan de los árboles a nivel de industria.
12	Sirven para producir artículos en la industria, absorben malos olores y gases contaminantes, evitan la erosión.
13	Que hay más agua, más animales y el aire es más puro.
14	Aumentan el agua en los ríos, mantienen los ecosistemas equilibrados sirven de hábitat a los animales.
15	Sirve como protección a los animales, mejoran el medio ambiente y absorben gas carbónico.

Elaboración propia

Atendiendo a las respuestas que dan los padres de familia sobre los beneficios que se obtienen de plantar árboles se observa que reconocen los beneficios que estos tienen como, proporcionar oxígeno, aumentar los caudales de agua, purificar el aire, evitar la erosión, reducir la temperatura del suelo y obtener suelos fértiles, mantener los ríos limpios, para tener el ecosistema equilibrado hacia el fortalecimiento de desarrollo sostenible, los árboles marcan las cuatro estaciones, absorben los olores y gases contaminantes, permiten la

conservación de energía, proporcionan la madera, dan estética a los paisajes además de que está demostrado que los lugares donde no hay árboles tienen mayor incidencia de violencia en el hogar, mientras que los más verdes fuera de él, también reducen el nivel de temor (Tabla 45).

Tabla 46. Para usted, ¿Qué es la conservación ambiental?

Pregunta Padres	10. Para usted, ¿Qué es la conservación ambiental?
1	Conservación ambiental.
2	La conservación ambiental es cuidar los árboles para que así nosotros podamos respirar y vivir.
3	Son los mecanismos y métodos con los cuales le ayudamos a la naturaleza a producir y mantener los recursos vitales para la vida.
4	Es cuidar las plantas y los animales para que no se extingan.
5	Conservar las plantas porque son vida.
6	Es la protección de la naturaleza como la flora y la fauna.
7	Es el cuidado de todas las especies.
8	Es cuidar los recursos del planeta.
9	La conservación ambiental es sembrar más árboles para el oxígeno y producción de agua.
10	Es proteger la naturaleza para garantizar la vida de los seres vivos.
11	No contaminar el medio ambiente, cuidar de los recursos naturales, dándoles un buen uso para que nos duren por mucho tiempo.
12	Para conservar el medio ambiente no se debe tirar residuos sólidos en cualquier lugar ni botar químicos a los ríos para no contaminar el medio.
13	Para eso es que uno debe cuidar el medio ambiente, no contaminando ni talando los bosques.
14	Es darle un buen uso a los recursos naturales para que perduren por largo tiempo.
15	No contesto nada.

Elaboración propia

Dando cuenta a las respuestas que dan los padres de familia respecto a la conservación del medio ambiente se observa que para el cuidado del ambiente de la naturaleza es de vital importancia porque esta permite el desarrollo de las diferentes especies como fauna y flora, consiste en no contaminar el medio ambiente, darles buen uso a los recursos naturales, pensando en mejorar el cuidado de los árboles para proteger la vida del presente y el futuro,

contribuyendo a la formación de cambio de actitudes de la comunidades y culturas y evitar que los desperdicios sólidos y líquidos sean depositados en cualquier lugar sin ningún control así lograr formar el mundo que queremos (Tabla 46).

Tabla 47. *¿Cuál es la importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua?*

Pregunta	11. ¿Cuál es la importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua?
Padres	
1	No contesto nada.
2	La importancia es para mantener el agua limpia y pura
3	Pues si conservamos los recursos naturales, el agua nunca nos va a faltar y por ende garantizamos la continuidad de la raza humana y animal.
4	La protección del medio ambiente, hace que el agua no se acabe.
5	Cuidar el medio ambiente.
6	Si se conservan los recursos naturales se protege el agua y por ende la vida de los seres vivos.
7	La conservación del agua depende del cuidado que se les dé a las plantas.
8	Conservar los recursos naturales es muy importante porque nunca nos faltara.
9	Es proteger y cuidar los seres que habitan en la naturaleza
10	La importancia de la conservación del agua es dar equilibrio a la naturaleza.
11	Que haya suficientes bosques, para poder tener suelos húmedos y capa vegetal, y así, el agua no va a faltar.
12	Si cuidamos las plantas se da la posibilidad a que se garantice hacia un futuro el recurso hídrico.
13	La importancia es que debemos cuidar los bosques nativos para que las fuentes hídricas no se acaben
14	Es de importancia para mantener la base productiva en el mundo y para los procesos ecológicos esenciales que garantizan la vida, porque sin el agua ninguno de los componentes de la vida podría sobrevivir.
15	El agua como un recurso natural, es importante cuidarla para evitar que en un futuro se acabe.

Elaboración propia

La importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua, según las respuestas de los padres de familia es que haya suficientes bosques, ahorrar energía, ahorro de agua y mejoramiento de los recursos naturales para bien de todos los seres vivos, proteger los bosques, para que este elemento no falte vital para la vida no falte. La

importancia de la conservación del agua como un recurso natural se debe a la siembra de árboles nativos de la región, pues este recurso da vida, si lo conservamos se garantiza la continuidad para mantener la humedad en la capa vegetal y así evitar que este se agote.

Tabla 48. *¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?*

Pregunta Padres	12. ¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?
1	Limpiar las calles y las quebradas.
2	Limpiar las calles y las quebradas.
3	Sembrar árboles, limpiar los ríos, hacer jornadas de limpieza y evitar lo más posible el uso de químicos
4	Sembrar árboles, limpiar los ríos, hacer jornadas de limpieza y evitar lo más posible el uso de químicos
5	Cuidar la naturaleza.
6	Reciclar, reducir y reutilizar los residuos generados en la casa correctamente.
7	Separar las basuras, cerrar los grifos correctamente y apagar las luces.
8	Inculcarles a los estudiantes el respeto por la naturaleza.
9	La siembra de árboles, recoger basuras de los ríos y parques.
10	Capacitación en protección de la naturaleza para mejorar el medio ambiente.
11	Reciclar, enseñar a todas las poblaciones la importancia de los recursos naturales y las causas de no hacerlo, con ayudas didácticas, charlas, carteles y folletos.
12	Separar las basuras, no tirar aceite de fritura, a los sifones, mantener los electrodomésticos desconectados, evitar quemas para no contaminar el aire.
13	Debemos capacitarnos más para seguir protegiendo los recursos naturales con estrategias ambientales en nuestra comunidad.
14	No tirar basuras a los caños ni a las corrientes de agua, no botar aparatos tecnológicos a la basura, apagar los bombillos que no se utilicen, mantener las llaves de agua serrada.
15	Separar la basura, sembrar, árboles, evitar el uso de químicos, aerosoles y realizar jornadas de limpieza a la microcuenca.

Elaboración propia

La mayoría de padres responde que para proteger y conservar los recursos naturales se deben tener hábitos como: Separar las basuras, sembrar árboles, limpiar los ríos, usar productos que puedan reutilizarse, no prender luces innecesariamente, evitar el uso de sustancias químicas, no dejar electrodomésticos conectados, evitar quemas y mantener los grifos en buen estado, se hace necesario capacitarse en el manejo de residuos sólidos y líquidos para concientizarse en el cuidado de la naturaleza y lograr así dar un buen uso las

causas que el medio ambiente se contamine, buscando un equilibrio ecológico que garantice el mejoramiento de los recursos naturales tanto en el presente como en el futuro (Tabla 48).

Tabla 49. *¿En qué consiste el uso sostenible del medio ambiente?*

Pregunta	13. ¿En qué consiste el uso sostenible del medio ambiente?
Padres	
1	No contesto nada
2	Árboles que haya caídos reutilizarlo y así hacer cosas para poder sostener ambiente
3	Consiste en hacer un uso moderado y recuperable para .no dañar el medio ambiente (cultural y reforestar).
4	En dar alternativas de solución para reducir el uso moderado la deforestación.
5	No deforestar, no quemar, ni arrojar basuras.
6	Consiste en conservar los recursos naturales y desarrollar fuentes alternas de energía mientras reduce la contaminación y los daños del medio ambiente causados por las acciones antropogénicas.
7	Hacer uso de los recursos naturales sin afectar el medio.
8	En plantar árboles renovables.
9	Desarrollar fuentes alternativas para mitigar la contaminación ayudando a reducir los daños ocasionados.
10	El uso sostenible del medio ambiente es utilizar de manera adecuada los elementos de la naturaleza.
11	Utilizar los recursos naturales adecuadamente, ayudando a que no se acaben y que cada día sean mejor calidad y para todos.
12	Consiste en sembrar árboles a las orillas de la quebradas o arroyos para proteger el agua.
13	Consiste en conservar los recursos naturales mientras se reducen los daños.
14	En conservar los recursos naturales y desarrollar fuentes alternativas, esto lo debemos implementar todos.
15	Encerrar con cercas vivas los potreros para conservar el manejo de los ecosistemas.

Elaboración propia

De acuerdo con las respuestas por parte de los padres, el uso sostenible del medio ambiente se observa que tienen un concepto claro el cual, facilita su comprensión en cuanto al desarrollo de fuentes alternativas de energía, no deforestar, no quemar, no arrojar basuras, plantar árboles, utilizar de manera racional los recursos naturales, para un excelente entendimiento y manejo de los ecosistemas, en pro concientizar y tener una mentalidad con miras a cambiar las actitudes, en busca de un cambio social en los individuos de la comunidad

en la cual tienen la responsabilidad de construir un mundo nuevo. (Tabla 49).

Tabla 50. *¿Cada cuánto realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad?*


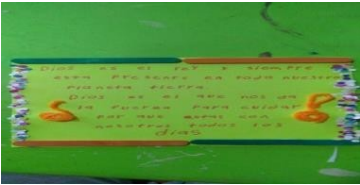


Pregunta	14. ¿Cada cuánto realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad?
Padres	
1	Cada mes.
2	Cada 15 días.
3	Se realiza mantenimiento a las quebradas mensualmente pues de esta depende la alimentación del acueducto municipal.
4	Nunca he visto que lo hagan.
5	Cada tres meses.
6	Se realiza cada día de por medio mantenimiento general y lavado de tanque dos veces al mes.
7	Pues no sé, por qué no vivo cerca de una quebrada.
8	No contesto nada.
9	Cada 15 días
10	Cada dos años.
11	El mantenimiento solo lo hacen donde están los tanques de almacenamiento cada ocho días (8), pero donde nace el agua, no hacen ningún mantenimiento, ese mantenimiento lo hacemos nosotros cada tres días, lavando tanques, mangueras y sembrando árboles.
12	Se realiza cada 20 días para que el agua permanezca limpia y su conservación sea óptima para el consumo.
13	Una vez al año.
14	Cada mes realizan mantenimiento a la quebrada de mi comunidad.
15	No contesto nada.

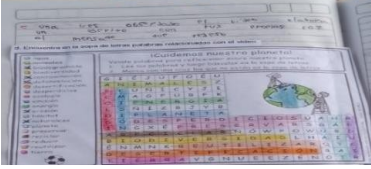




Elaboración propia

Algún padre responde que el mantenimiento de la quebrada que hay cerca de la comunidad se realiza: día de por medio, cada 15 días, cada mes, cada tres meses, una vez al año, cada dos años, otros padres dicen que lo hacen cada tres días, cada ocho días y unos dicen que nunca han visto realizar el proceso, se puede observar que la mayoría de la comunidad no están enterados del mantenimiento de la microcuenca debido a que la comunidad es muy flotante. Pero se hace necesario realizar talleres y charlas alusivas al mantenimiento, cuidado y conservación de la microcuenca, ya que esta es la que suministra el agua a los hogares para su consumo diario, haciéndoles caer en cuenta que el

mantenimiento continuo es indispensable para el bien de todos como una medida preventiva evitando riesgos de enfermedades como: diarrea, vómitos, parásitos. Se deben realizar siempre actividades haciendo limpiezas, evitar que se arrojen basuras, sustancias químicas, y evitar la tala de árboles (Tabla 50).

4.3 Bitácora de campo

ACTIVIDADES	FECHAS DE EJECUCION	OBSERVACIONES.
Recolección de semillas y hacer semilleros.	Lunes 2 de noviembre de 2020 	Se envía guía N° 1 a padres de familia y estudiantes, vía WhatsApp, se hace retroalimentación sobre las dudas respecto al desarrollo de la intervención pedagógica, los estudiantes y padres de familia envían respuestas por medio de fotos y videos de la guía desarrollada.
Elaboración de tarjeta empleando material reciclable una vez se observe el video.	Lunes 9 de noviembre de 2020. 	Se envía la guía N° 2 vía WhatsApp, haciendo explicación de la misma a través de un video al igual que retroalimentaciones sobre dudas que tengan para su desarrollo, los padres y estudiantes envían fotos como evidencia del trabajo.
Conocimientos previos Responder cuestionario	Jueves 12 de noviembre de 2020. 	Envío de guía N° 3 a través del WhatsApp, los estudiantes y padres envían evidencias de la guía desarrollada por medio de fotos.
Construcción de historieta sobre video: El abuelo Cedro	lunes 16 de noviembre 2020. 	Se envía la guía pedagógica N° 4, los padres de familia envían fotos y video sobre la realización de las actividades propuestas en la guía.
Protección y conservación del medio ambiente	Viernes 20 de noviembre 2020.	Se envía la guía N° 5, explicación de la guía y retroalimentación, los padres de familia y estudiantes

Sopa de letras sobre el recurso hídrico.		envían evidencias de las actividades desarrolladas a través de fotos y video.
Collage sobre los daños que el ser humano puede causar a la naturaleza.	Martes 24 de noviembre 2020 	Guía N° 6 Se hace explicación a través de un video al igual que su retroalimentación a cerca de las dudas por parte de padres y estudiantes, ellos envían evidencias de su trabajo por medio de fotos.
Lectura de cuento: Lo más importante. Elaboración de plegable. Responder cuestionario.	Viernes 27 de noviembre 2020 	Envío de guía Educativa N° 7 a los padres y estudiantes, vía WhatsApp envían fotos realizando la lectura del cuento “lo más importante del mundo” y foto del plegable realizado y foto de las imágenes recortadas.
Los estudiantes y padres construyen un texto sobre el uso de la microcuenca. Elabora un pequeño cartel con un mensaje alusivo al cuidado de la microcuenca.	Lunes 30 de noviembre 2020 	Guía N°8 estudiantes y padres Envían fotos del texto elaborado, del mensaje realizado y del cartel.
Realización de dibujos y experimentos sobre los estados del agua	Lunes 2 de diciembre 2020 	Envío de guía Educativa N ° 9 envío de fotos de los estados del agua y de los experimentos realizados por estudiantes y padres de familia.
Visita a la microcuenca la Víbora con padres de familia y estudiantes para realizar la siembra de las plantas nativas de los semilleros realizados en la primera actividad.	Jueves 18 de febrero 2021 	Desarrollo de la guía pedagógica N° 10 Toma de videos y fotos sobre las actividades de siembra de plantas nativas en la microcuenca la Víbora.

Elaboración propia

Las primeras 9 guías de intervención educativa sobre plantas nativas de la región y el cuidado del agua, se desarrollan de manera transversalizada; con padres de familia y

estudiantes del grado 4° y 5° en diferentes fechas y de manera virtual por acontecimientos presentados a raíz del Covid 19, la guía número 10 se realiza el día 18 de febrero de 2021; siendo las 8:30 am se empieza el recorrido hacia la microcuenca la Víbora con 9 padres de familia, 5 estudiantes de la sede Villa del Mar, dos estudiantes de pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible y dos fontaneros, con el propósito de reforestar, proteger y conservar la microcuenca con plantas nativas de la región, tales como: nacederos, guadua, ortiga, heliconias, etc.; dando lugar a desarrollar la guía número 10 de la intervención pedagógica.

Para realizar esta visita a la microcuenca no se cuenta con presencia de todos los padres de familia ni de los estudiantes por situaciones de la pandemia.

El recorrido se llevó a cabo desde la sede Villa del Mar de la vereda Pueblo Nuevo hasta la bocatoma con una longitud de 1.300 m aproximadamente; donde se observa muchos sitios con pinos en las cercas y suelos cubiertos de pasto para ganadería a los lados de la microcuenca, una parte del trayecto para llegar a la bocatoma del acueducto es boscoso y con gran variedad de árboles donde se encontraron diversos mensajes alusivos al cuidado del agua y al medio ambiente, una vez que se llegó a la quebrada y al desarenador el fontanero de la vereda explico el proceso de manejo del agua y de la microcuenca para protección de la misma, posteriormente se hace la siembra de las plantas que llevan los estudiantes y padres de familia a un lado de la quebrada, lo cual hace parte de la microcuenca, también se observa que hay potreros con ganado a una distancia aproximada de cuatro metros, y que por la deforestación que hay, la materia fecal o estiércol del ganado cuando llueve fuerte es arrastrado por la escorrentía hasta el sitio donde está el agua que es recogida para el consumo de los habitantes de la vereda; se cuenta con el apoyo de los fontaneros quienes les dan charlas a los padres y estudiantes sobre el manejo de la microcuenca y del agua para el

consumo en la vereda Pueblo Nuevo y el Palmar; también se cuenta con la intervención de una madre de familia donde resalta la importancia de la actividad realizada para la protección, conservación y cuidado del medio ambiente, ella dice que este tipo de actividades son importante realizarlas con frecuencia con los estudiantes de la sede, integrando a la comunidad educativa ya que desde allí se hace gran aporte al cuidado y mejoramiento de la microcuenca y de la naturaleza, además de los beneficios que se obtienen de los árboles para la vida (anexo 5).

4.4 Evaluación final

A continuación, se presentan resultados de la aplicación del cuestionario dirigida en conjunto a estudiantes y padres de familia de la sede villa del Mar de los grados cuarto y quinto de básica primaria.

Tabla 51. *¿Qué expectativas tienen acerca de las actividades realizadas?*

Pregunta Padres y Estudiantes	1. ¿Qué expectativas tienen acerca de las actividades realizadas?
1	Que más personas se unan para lograr que el pequeño acto de amor y agradecimiento que le dimos a la naturaleza crezca y se fortalezca, dándonos así lograr concientizar a toda la comunidad a cerca de la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente. Teniendo en cuenta que estas actividades son pequeños actos de amor y agradecimiento para la naturaleza.
2	No respondió nada.
3	Las expectativas que tengo sobre las actividades realizadas que se vio interés por parte de padres de familia y estudiantes, para conservar la reserva forestal que nos provee el agua.
4	Las expectativas que tenemos son buenas, porque estuvimos reforestando la microcuenca, para cuidar el medio ambiente.
5	Es que todos los árboles sembrados crezcan y produzcan más agua, para que la microcuenca sea un espacio degradante y para beneficio de la comunidad.
6	Mejorar la zona de la microcuenca con la siembra de muchos árboles, con el fin de aumentar el bosque y por ende el agua.

7	La actividad realizada en la microcuenca fue muy buena de ir a plantar los arboles porque eso ayuda a que no se acabe la quebrada, por tanto, es importante continuar haciéndolo.
8	Que hay muchos árboles, menos contaminación, por tanto, es indispensable reforestar más cada día, con el fin de que nuestro elemento vital agua no se agote.
9	La expectativa son muchas porque con el tipo de actividades que estamos realizando con la escuela, en cuanto a reforestación, estamos asegurando el agua para tiempos venideros.

Elaboración propia

Lo que se puede percibir por los padres de familia y estudiantes, que participaron en la actividad realizada, en la microcuenca la Víbora, es que tienen muchas expectativas para seguir apoyando este proceso, relacionado con la reforestación de la microcuenca, para que el caudal de agua sea mucho más eficiente y de esa manera contribuir con la comunidad, con las respuestas de ellos se da cuenta, del amor que tienen por la naturaleza y por ende, consideran que se hace necesario la motivación a las personas que no participan para concientizarlos y hacer que cada día sean más los que se unan por un bien común, para promover, analizar y comprender los problemas ambientales de la localidad (Tabla 51).

Tabla 52. *¿Con lo observado en la microcuenca crees que el agua que llega a tu vereda es totalmente potable y óptima para el consumo?*

Pregunta	
Padres y estudiantes	2. ¿Con lo observado en la microcuenca crees que el agua que llega a tu vereda es totalmente potable y óptima para el consumo?
1	Si, el agua es óptima para el consumo humano, puesto que hay personal que mantiene una continua vigilancia y control en los tanques de almacenamiento.
2	El lugar donde yo vivo no hay una planta de acueducto, para un agua potable, ya que solo nos llega de una pequeña quebrada.
3	Lo que se observa en la microcuenca es que el agua es apta para el consumo humano.
4	El agua de la microcuenca si es potable y la podemos consumir sin problema.

5	Pues del todo porque debería de haber un proceso en el manejo del agua de la microcuenca.
6	El agua de la microcuenca si es óptima para el consumo humano ya que hay un fontanero que se encarga del tratamiento de la quebrada.
7	Pues desde mi punto de vista, creo que falta mayor control en cuanto al tratamiento para que pueda ser potable.
8	Si porque es limpia, hay arbole y mucha vegetación.
9	Yo considero que si porque está bien protegida y el fontanero está muy pendiente de su tratamiento.

Elaboración propia

De acuerdo a las respuestas de los padres de familia se puede dar cuenta que conocen acerca del manejo del tratamiento y cuidado que el fontanero de la vereda le da al agua que llega hasta sus hogares, y como tal son conscientes de su importancia, ya que se pueden evitar enfermedades como diarrea y vómitos que son muy comunes en las personas de la comunidad, pero que a pesar de todo se hace necesario que la gente se una para continuar reforestando en pro de una mejor calidad de agua potable para la vida.

Tabla 53. *¿Qué iniciativas conoces que se estén llevando a cabo para proteger el recurso hídrico?*

Pregunta	Padres y Estudiantes.
3. ¿Qué iniciativas conoces que se estén llevando a cabo para proteger el recurso hídrico?	
1	En conjunto con la comunidad, docentes, estudiantes de grado 4y5 año de la escuela Villa del Mar de la vereda Pueblo Nuevo, se realizan actividades de reforestación, charlas educativas sobre el recurso hídrico.
2	Racionamiento de agua, la tala de árboles cerca de los ríos.
3	La iniciativa que se conoce es el aislamiento de la quebrada y reservorios por parte de los acueductos a través de cercas y especies vivas.
4	Cuidar el nacimiento de agua, y hacer que crezcan más árboles u también hacer reforestación.

5	La limpieza de las zonas verdes y el cuidado de los ríos en el momento de visitarlos.
6	Los trabajos que se están realizando con la sede Villa del Mar, y otras comunidades de la región, con respecto al cuidado del medio ambiente en pro de su beneficio.
7	Que para proteger el recurso hídrico. Hay que concientizar a la comunidad sobre el uso del agua, para recuperar los nacimientos.
8	La idea sembrar muchos más árboles y de esa manera contribuir con el cuidado del recurso hídrico.
9	Las iniciativas que se están llevando a cabo es que se está protegiendo y cuidando el agua mediante la siembra de árboles para que el recurso hídrico no se acabe.

Elaboración propia

Las iniciativas que tienen los padres de familia y estudiantes, es que se deben sembrar muchos más árboles, hacer limpiezas, hacer visitas constantes, para proteger el recurso hídrico, continuar, con los talleres y charlas; generando consciencia en las personas de la comunidad, sobre el uso del agua, otra iniciativa es aislamiento de la quebrada y reservorios por parte de los acueductos mediante la siembra de plantas, para cuidar el nacimiento aumentando su caudal y protegerlo del ganado que pastorea cerca de la quebrada, estar muy pendientes de que el agua de consumo no sea contaminada por aguas residuales (Tabla 53).

Tabla 54. *¿Qué crees que se debería mejorar en cuanto al tratamiento y cuidado del agua en la microcuenca?*

Pregunta Padres y Estudiantes	4. ¿Qué crees que se debería mejorar en cuanto al tratamiento y cuidado del agua en la microcuenca?
1	Sembrar más árboles en el punto exacto donde nace el agua que se encuentra ubicado en la parte alta de la finca la chila también se necesita una mayor extensión de servidumbre para brindar un mayor tratamiento de las aguas y un óptimo control, en cuanto a la represa se necesita una mayor organización.
2	Se deben sembrara árboles mas no contaminar
3	Ninguna, porque está bien protegida y no está sucia.
4	Se debe mejorar un poco la forma del tratamiento del agua y más cuidado al sembrar.
5	Deben hacer en la quebrada una buena limpieza en la represa donde llega el agua.
6	Se debe mejorar más el mantenimiento, para tener un agua más potable.
7	Realizar una buena planta de purificación y no permitir animales en la cabecera del nacimiento.

8	Cuando se va al rio de paseo se debe recoger las basuras y las quemas.
9	Lo que Hay que mejorar para el cuidado del agua en la microcuenca es la bocatomas, y adquirir los terrenos de la margen izquierda ya que el cercado está muy cerca del caudal y el ganado produce contaminación

Elaboración propia

Lo que opinan los padres de familia y estudiantes, es que se debe separar la cerca de la quebrada lo cual hace que el ganado que pastorea alrededor produce contaminación, afectando la quebrada que abastece de agua a los acueductos de la vereda, para ellos se deben sembrar árboles en el punto donde nace el agua que se encuentra ubicado en la parte alta de la finca la chila, también se necesita una mayor extensión de servidumbre para brindar un mayor tratamiento de las aguas y un óptimo control, en cuanto a la represa se necesita una mayor organización para mejorar el tratamiento del agua y proteger a la vez la microcuenca mediante aislamiento de la quebrada con cercas vivas; como bien se sabe el agua es el sustento de los seres vivos (Tabla 54).

Tabla 55. *¿Con respecto a los aprendizajes adquiridos sobre el desarrollo de las guías, que puedes enseñar a las personas, sobre el cuidado del medio ambiente?*

Pregunta Padres y Estudiantes	5. ¿Con respecto a los aprendizajes adquiridos sobre el desarrollo de las guías, que puedes enseñar a las personas, sobre el cuidado del medio ambiente?
1	Que se tienen que cuidar los bosques, las aguas para que cada día se disminuya la contaminación y allá más oxígeno en todo el mundo.
2	Les puedo enseñar a no talar los árboles, a no contaminar, a sembrar y a cuidar el medio ambiente.
3	Que hay que cuidar el agua, no ensuciarla, ni malgastarla.
4	Que hay que cuidar muchas las microcuencas, árboles y los ríos que son fuente de vida.
5	Que se debe cuidar el medio ambiente, no tirar basuras en los ríos, calles, montes ni talar los árboles porque son los que dan el agua.
6	Se puede enseñar a no tirar la basura en los ríos, en la naturaleza y tampoco en las aguas negras a los ríos.
7	Enseñar a respetar la naturaleza, no botar basuras y animales muertos en

	las carreteras y quebradas.
8	Se debe enseñar a recoger las basuras, mermar la tala de árboles, a cuidar a los animales y a realizar razonamiento de agua.
9	Lo que se debe enseñar es que los residuos sólidos no se arrojan a las vertientes, no talar, no quemar y hacer buen uso de las aguas residuales.

Elaboración propia

Los padres de familia y estudiantes en sus respuestas, consideran que los aprendizajes adquiridos durante el proceso de desarrollo de las guías pedagógicas son muy importantes y que ello les permite multiplicar los conocimientos, a las demás personas, como el cuidado de los árboles, no tirar las basuras a las aguas, y el cuidado de los recursos naturales, no malgastar el agua y enseñar a reciclar es divertido, no cortar los árboles, no hacer quemas, cuidar los animales, enseñar que las cosas que nos rodean son de y para el beneficio de todos, por ello es fundamental que los docentes desde las Instituciones a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), realicen la transversalización en las áreas del conocimiento, donde los estudiantes, aprendan a dar buen manejo al cuidado del medio ambiente. Es importante, enseñar a respetar la naturaleza mediante el cuidado del medio ambiente y hacerlo entrar en razón lo que significa el respeto hacia el ambiente, tienen que aprender a cuidar los bosques y las aguas para que disminuya la contaminación ambiental (Tabla 55).

Tabla 56. *Partiendo de los conocimientos adquiridos durante el proceso ¿Qué compromisos tienes a partir de hoy?*

Pregunta Padres y Estudiantes	6. Partiendo de los conocimientos adquiridos durante el proceso ¿Qué compromisos tienes a partir de hoy?
1	Mantener siempre el agua sin basuras, no cortar árboles para que el oxígeno sea más limpio en todo el mundo.
2	Ayudar a la gente para proteger el medio ambiente y sembrar árboles.
3	Sembrar árboles y cuidar el medio ambiente.
4	Cuidar más los recursos naturales que son los que aportan una mejor calidad de vida

5	El compromiso es seguir haciendo las actividades para que la microcuenca mejore y en un mañana sea la mejor y con un agua bien potable.
6	Se compromete a ayudar a cuidar los árboles, la naturaleza, los ríos y a no arrancar las hojas a las plantas.
7	Cuidar las aguas, sembrar árboles y no contaminar con basuras el medio ambiente.
8	Cuidar mejor el agua cuando se lava las manos, cerrar la llave cuando se cepilla los dientes, la llenada de las piscinas y los daños de los acueductos.
9	Los compromisos son. visitar la reserva más a menudo, sembrar especies vivas, invitar a más vecinos que conozcan el sistema de acueducto ya que es una gran riqueza que da la naturaleza a los hogares.

Elaboración propia

La mayoría de padres y estudiantes dicen que se comprometen a realizar actividades como la que se hizo para sembrar más árboles y a cuidarlos para proteger que no los corten, colaborar en la conservación de la microcuenca; y así, mejorar más la calidad del agua siendo más potable y más eficiente para las comunidades que la usan, a no arrojar basuras al agua, a mantener las llaves cerradas mientras se cepillan, a colaborar cuando haya un daño en el acueducto, a invitar a los demás vecinos para que visiten el sistema de acueducto y se den cuenta la problemática medio ambiental que existe (Tabla 56).

Tabla 57. *¿Cuál crees que es la importancia del agua como recurso natural del medio ambiente?*

Pregunta Padres y Estudiantes	7.Cuál crees que es la importancia del agua como recurso natural del medio ambiente?
1	El agua es vida y se debe cuidarla porque es una fuente primordial para todos los seres vivos del planeta.
2	El agua es un elemento importante para poder sobrevivir todos los seres vivos.
3	Es importante para las plantas, las personas y los animales.
4	La importancia es el crecimiento de árboles que son los que hacen que la microcuenca no se acabe.
5	Pues el agua es un elemento de la naturaleza y es fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta.
6	El agua es importante y se debe cuidar porque sin ella no hay vida.
7	Que es un recurso que sirve para la vida de los animales y el ser humano

8	Que es un suministro que sirve para sostener y reproducir los seres vivos.
9	La importancia del agua como recurso del medio ambiente es el que provee la vida porque sin ella no hay.

Elaboración propia

La importancia del agua como recurso natural del medio ambiente, para padres y estudiantes, según las respuestas es que es un recurso hídrico vital para el crecimiento de las plantas que hace que la microcuenca no se acabe y que además provee el servicio de los seres humanos (Tabla 57).

5 Conclusiones

En este apartado se encuentran la discusión de los resultados que es donde el investigador realiza de manera crítica y reflexiva los análisis de forma honesta, concisa y veras del proceso de investigación donde se comparan los primeros resultados con los finales para velicar los objetivos propuestos; también contiene las conclusiones que es donde se resumen los punto más significativos que se han realizado durante la investigación; otro punto son las recomendaciones que son posiciones de utilidad para que las demás personas se interesen por seguir investigando sobre el tema y las sugerencias que son consejos para que se tengan en cuenta al momento de ser adoptadas o no.

5.1 Discusión de los resultados

En la investigación se puede observar una relación positiva tanto de los estudiantes y padres de familia que hacen parte de este proyecto, teniendo como base principal los conocimientos previos sobre las plantas nativas del entorno de la vereda Pueblo Nuevo, mediante experiencias prácticas y vividas en la comunidad con grandes aprendizajes significativos (Ausubel, 2000). Lo cual se relacionan positivamente mediante las acciones de intervención pedagógica de una manera lúdica y participativa tanto de estudiantes como padres de familia en la conservación y reforestación de la microcuena la Víbora y la educación para un desarrollo sostenible tiene como propósito la formación de ciudadanos que se comporten y respondan a los momentos históricos y a cada época de la humanidad, de tal forma que se ajuste a los cambios culturales se tal forma que la educación formal desarrolle acciones concretas planificadas que solucionen las problemáticas que se presenten en la

sociedad (León y Arias 2010). De allí que las estrategias pedagógicas utilizadas en esta investigación son oportunas para adquirir algunas transformaciones en los conocimientos previos que tienen los estudiantes y padres de familia que participan en la ejecución del proceso, mediante una reforestación en la microcuenca. Siendo esta la medida de análisis y programación para organizar, y conocer las capacidades para medir los impactos en la conservación de la microcuenca (Diez, 2020, 21 de abril).

Partiendo del proceso de aprendizaje en la escuela mediante la transversalidad en las diferentes áreas del conocimiento relacionándolas con el proyecto PRAES, organizados en los establecimientos educativos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de forma tal que se puedan visualizar las necesidades ambientales locales para que los estudiantes participen con la comunidad en las soluciones (Díaz, 2000). Por tal razón se evidencia en los estudiantes fundamentación sobre los recursos naturales renovables como elementos en el medio para quienes lo habitan, como es el recurso hídrico, para que tomen conciencia para darle un mejor uso a ésta, entendiendo que sin el agua es imposible la vida en el planeta. “El agua es la sustancia más abundante que hay en la tierra y, en muchos aspectos es única. Disuelve gran cantidad de materiales y dispersa los que son insolubles” (UNESCO, 2005, citado en León y Arias, 2010, p. 39).

A consecuencia de la contaminación, la tala de árboles, el desperdicio exagerado del agua, la deforestación, el calentamiento global se presenta un desequilibrio ambiental en los ecosistemas que a largo plazo afecta a los seres vivos por la irresponsabilidad del ser humano que de una u otra manera necesita satisfacer sus necesidades de este recurso hídrico (García, 2016). De allí la importancia de cuidar este elemento que es fundamental **para el sostenimiento de la vida de todo ser viviente que** es el futuro del planeta y al agotarse se ven

en la obligación de consumir aguas contaminadas las cuales son perjudiciales para la salud, por ello se debe proteger, ya que más tarde las futuras generaciones son las que van a sufrir las consecuencias.

En este sentido los estudiantes de la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar consideran que mediante la reforestación con plantas nativas de la región son de suma importancia para la conservación, protección y aumento del agua en las microcuencas además porque proporciona nutrientes al suelo que sirven de abono a las plantas, purifican el aire y producen el oxígeno que necesitan los seres vivos para respirar, dan estética a los paisajes, brindan mejoras en los cambios climáticos en las diferentes regiones. Otros beneficios que prestan los árboles son que se utilizan en la medicina tradicional, benefician a los animales en cuanto a su alimentación y hábitat, contribuyen a la industria en la fabricación de objetos, proporcionan sombra y, además, los niños con déficit de atención, muestran menos síntomas, cuando tienen acceso a la naturaleza (Sarukhán et al., 2015).

Para preservar el recurso hídrico en la microcuenca es necesario implementar actividades pedagógicas ambientales que desde las familias se concienticen de la importancia sobre el manejo que se le debe dar a las aguas residuales en las actividades domésticas, partiendo que se deben desechar a alcantarillados, pozos sépticos, reutilizarlas en reguíos de las plantas, lavados de antejardines y lograr mitigar la contaminación con los agentes químicos a las fuentes hídricas (Londoño, 2009).

Además de estos contaminantes más comunes en el contexto donde se **desenvuelven los estudiantes se encuentra**: basura, humo de carros, sustancias químicas, excrementos de animales y aguas residuales que son depositadas en los **caños** que las llevan hacia las fuentes hídricas produciendo enfermedades y daños a los ecosistemas. Por ello, se puede decir que la

contaminación ésta ligada al progreso económico y social de una población donde se debe facilitar a los estudiantes una formación exhaustiva que les permita cambiar de actitudes para mejora del medio ambiente dentro de su contexto (Londoño y León, 2013).

Para los padres de familia las plantas nativas más comunes que se pueden sembrar para favorecer la conservación del agua en la quebrada de la región son: el nacedero, la guadua, heliconia, ortiga entre otras, además de que absorben gases contaminantes y malos olores que son emanados por aguas residuales que vierten de la comunidad, por tanto reconocen la importancia y beneficios que prestan las plantas y que son indispensables para reforestar y contribuir en la preservación del agua para la comunidad (Analuís et ál., 2019), ya que esta integra la supervivencia en el mundo, este elemento puede llevar a cabo procesos biológicos en los seres vivos que permiten el funcionamiento de los sistemas del ser, ya que transporta nutrientes que ayudan a la digestión de otros productos que sirven de alimento (Aguirre et ál., 2011).

Para ello se requiere conservar las plantas nativas que se encuentran en la región en su forma natural que permiten a otros seres vivos el hábitat y alimento, como la fauna que interactúa de forma directa con la flora y contribuye a la reproducción vegetal, con el fin de restituir la degradación de los bosques, por lo que se requiere de la implementación de la estrategia de reforestación con la colaboración de las entidades públicas en la planificación y manejo del recurso hídrico a través de proyectos, encaminados al mejoramiento de la microcuenca de forma controlada y sostenible fortaleciendo toda forma de vida.

Este recurso natural se debe preservar de manera racional ya que no se considera como renovable, por ello se debe concientizar a las personas sobre su valor e importancia para la vida creando hábitos adecuados como estrategias que permitan obtener recursos óptimos para

el consumo y que tengan en cuenta que al escasear este recurso que es vital puede haber desaparición de flora y fauna, además desplazamiento de personas a otros lugares García et ál. (2018); una de las verdaderas razones es que la falta de agua es un problema ambiental, que se genera por falta de conocimiento de las comunidades quienes no reconocen las graves consecuencias que puede traer tanto para el ser humano como para el medio ambiente, de allí que queda en mano de la sociedad el no desperdicio de este recurso hídrico.

Es trascendental fortalecer cualidades y valores ético ambientales, porque de lo contrario sería más difícil la vida diaria y a la vez se generan enfermedades desmejorando la salud en los seres humanos (Aguirre et ál., 2011), por lo que se debe sembrar árboles para que ayuden a conservar las fuentes de agua, fortalecer las microcuencas, el bienestar de las demás especies, reducir la erosión que causa daño al medio ambiente, mantener el clima moderado, absorber gas carbónico, permitir la formación de suelos fértiles y en general, proporcionar beneficios útiles al ser humano para su propio bienestar y el de quienes lo rodean, de lo contrario sin los árboles la tierra sería un desierto y no existiría vida en ella.

Los árboles son benéficos porque permiten tener los ecosistemas equilibrados hacia el fortalecimiento del desarrollo sostenible, ayudan a marcar las cuatro estaciones dependiendo del espacio geográfico, permiten la conservación de energía, proporcionan madera para la industria, merman la violencia en los hogares, reducen el nivel de temor y los más verdes mitigan la violencia en los espacios abiertos; de su cuidado depende que la naturaleza sea el lugar donde se desarrollen las diferentes especies como fauna y flora que garantizan la subsistencia de los seres humanos del presente y el futuro, que contribuyen en la formación de las comunidades hacia cambios positivos para alcanzar una mejor calidad de vida y formar el mundo que se desea (Jiménez et ál., 2017; López y Martínez, 2016; García et ál., 2018;

Delgado, 2014).

Se debe aprovechar los recursos naturales protegiendo los bosques y la conservación del agua que permiten y garantiza la existencia de los seres vivos, teniendo en cuenta que en diferentes lugares del mundo las comunidades no cuentan con servicio de agua en óptimas condiciones (García et ál., 2020); de allí la importancia de practicar hábitos que eviten la contaminación al medio natural mediante estrategias pedagógicas tales como procesos adecuados para la separación de residuos sólidos, usar productos reutilizables, evitar el uso de sustancias químicas, las quemas, talas de árboles para sacar carbón, limpiar las riveras de los ríos (López y Martínez, 2016), mantener los grifos en buen estado, no dejar electrodomésticos conectados, apagar las luces que no sean necesarias, cultivar productos agroecológicos, no limpiar con matamalezas ya que los residuos de estos son llevados por las escorrentías a las quebradas o ríos y minorar el desequilibrio ecológico de los ecosistemas.

Para que haya un uso sostenible del medio ambiente se hace necesario utilizar de manera racional los recursos naturales con una mentalidad dispuesta al cambio de comportamientos que conlleven a construir y mejorar los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales, que permitan asegurar y conservar el entorno en las diferentes comunidades comprometidos a edificar un mundo nuevo (ONU, 2015).

Esto se puede lograr haciendo mantenimiento continuo en compañía de las comunidades educativas de los contextos en el cual se encuentren las microcuencas, como una medida preventiva entre las personas que habitan la comunidad, por lo que se hace necesario implementar una intervención educativa alusiva a la preservación del agua en la microcuenca Víbora con estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar, con actividades como

"semillero de plantas nativas de la región" mediante estacas o esquejes utilizando material reciclable; "proteger la naturaleza compromiso de todos", reflexión sobre la importancia de la tierra, mediante video con acompañamiento de una sopa de letras; "conocimientos previos de plantas nativas de la región", "realiza un listado de plantas nativas de la región e ilustra con dibujos"; "cuidemos los árboles", "observa video y realiza historieta con personajes del mismo para fomentar una conciencia activa, reflexiva y profunda sobre el cuidado de los árboles"; "el agua como un recurso preciado".

Además, otras actividades como construcción de cuento sobre la protección y conservación del agua, realización de sopa de letras sobre el recurso hídrico y decora una gota de agua, para asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos; "preservemos el agua y su entorno", listado de aspectos dañinos a la naturaleza y elaboración de collage donde muestre los daños que el ser humano puede causar a la naturaleza, para fomentar la importancia en la práctica de estrategia para el buen uso de la microcuenca; "agua que no has de beber debes proteger", lectura de imágenes sobre el agua, video: lo más importante del mundo, analizar cuento, recortar y pegar imágenes donde muestren lo que realizaron del taller, elaboración de plegable de acuerdo a temas dados, se genera conciencia en niños jóvenes y adultos sobre cuidados del medio ambiente; "preservemos el agua y su entorno", elaboración de texto y cartel alusivo al cuidado del agua, con esta actividad se pretende que aprenda a cuidar el agua; "experimentemos con los estados del agua", mediante video observado se realiza dibujo y experimentos que representen los estados del agua; "reforestando y cuidando el agua vamos asegurando", para el desarrollo de esta actividad se hace el recorrido hacia la microcuenca con estudiantes, padres de familia y los orientadores del proyecto de investigación, con el fin de reforestar la microcuenca con las

plantas nativas (nacedero, guadua, ortiga, heliconia y palma) de los semilleros realizados en la primera guía educativa, este proceso se lleva a cabo con todos los procesos de bioseguridad por el tiempo de pandemia.

Lo que se puede percibir es que tanto estudiantes como padres de familia tiene muchas expectativas para en adelante seguir apoyando el proceso de reforestación de la microcuenca la Víbora para mejorar y asegurar el agua en tiempos venideros, más, sin embargo, se hace necesario motivar a las personas que no participan de las actividades para que se concienticen y hacer que cada día se unan muchas más personas, para promover analizar y comprender los problemas ambientales de la localidad (Coppini, 2021, 27 de enero).

En este sentido algunos padres de familia y estudiantes de los grados cuarto y quinto dan testimonio de que en la microcuenca hay dos acueductos, que abastecen la vereda Pueblo Nuevo y el Palmar, donde el agua que llega a estas comunidades se le realiza un tratamiento para que ésta llegue en óptimas condiciones para el consumo humano en cada uno de los hogares (Díaz, 2000). Por otra parte tienen otras iniciativas para proteger el recurso hídrico como son: realizar charlas educativas con los demás estudiantes que vienen en proceso en la sede Villa del Mar y con comunidad en general para generar una conciencia ética y moral que conlleve a la protección y conservación de la microcuenca, hacer aislamiento de a una determinada distancia con plantas nativas en pro del cuidado del reservorio del agua, para protegerlo del ganado que pastorea cerca de la quebrada y lograr aumentar su caudal, además de estar pendiente que no le lleguen aguas residuales a la quebrada (OMS, 2015).

Por consiguiente se debe adquirir los terrenos o potreros que hay para ganado que están cerca de la quebrada con el fin de reforestarlos con plantas nativas y preservar el agua, si se siembran árboles se protege también la microcuenca; esto se logra mediante aprendizajes

adquiridos durante el desarrollo del proceso de la intervención educativa donde adquieren valores éticos y morales sobre la naturaleza, donde se inculca empoderamiento y responsabilidad sobre cómo utilizar los recursos naturales con sabiduría y que entren en razón que si se destruye el medio ambiente se perjudica la mayoría de la población presente y futura (OMS, 2015). En vista de ello, los estudiantes y comunidades deben aprender que sus acciones producen consecuencias y a medida que se proteja el ambiente se conserva el planeta y se garantiza la supervivencia de las futuras generaciones.

Por esto se deben adquirir compromisos con los docentes de las diferentes sedes de la Institución Educativa el Palmar, desde el grado preescolar hasta la educación media, a través de los Proyectos encaminados hacia la protección del recurso hídrico (Adalto et ál., 2020), transversalizados en todas las aéreas del conocimiento e implementar tareas que conlleven a participar de manera activa en la protección y preservación del medio ambiente de una forma responsable; una de las acciones que se viene implementando con los estudiantes es la siembra de plantas nativas para el cuidado del agua como recurso natural del medio ambiente, ya que este es de gran importancia para todos los seres vivos.

5.2 Conclusiones

- A pesar de las experiencias obtenidas sobre la reforestación de la microcuenca la Víbora con estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar de la Institución Educativa el Palmar municipio de Dagua valle, se tiene en cuenta los objetivos propuestos para la realización de las estrategias y orientaciones pedagógicas sobre plantas nativas de la región. Por lo que se identifica en la comunidad la indiscriminada tala de árboles, lo que da origen al proyecto, lo que permite la reforestación de la microcuenca y por ende del

cuidado de la fuente hídrica.

- En cuanto a los análisis realizados se logra identificar en los estudiantes y padres de familia los conocimientos que poseen sobre algunas plantas que permiten recuperar nacimientos de agua, impidiendo que esta se acabe, por lo tanto ellos, acceden llevar a cabo la reforestación de la microcuenca con el fin de conservar los reservorios de agua que son los que proporcionan más recurso hídrico para el desarrollo y sostenibilidad de los acueductos de las veredas el Palmar y Pueblo Nuevo quienes se abastecen de este precioso y valioso líquido.
- También se evidencia que estas plantas apaciguan y moderan el clima en el contexto en que se siembran logrando mejorar la existencia de las demás especies que allí se encuentran. Esto promueve a recapacitar a las comunidades educativas a realizar prácticas de reforestación constantes con estas plantas en las partes que han deforestado para que en el futuro no afronten desastre del recurso hídrico.
- De esta manera, se realiza la implementación de la intervención educativa como una estrategia pedagógica ambiental para desarrollar hábitos en los estudiantes y padres de familia de la sede Villa del Mar, que permite la formación y aprendizaje de diferentes disciplinas en el aula y en el entorno para tomar decisiones de manera consciente, facilitando el crecimiento personal de las comunidades educativas en la conservación y reforestación de la microcuenca la Víbora ya que en un futuro son los que transforman el medio; ante esto, los talleres lúdico pedagógicos y la salida de campo contribuyen a la preservación de la microcuenca de la región, gracias a las metodologías flexibles teniendo en cuenta que por el Covid 19 no se pueden realizar de forma presencial, si no, de forma virtual con ayuda de las tecnologías como el WhatsApp, correo electrónico y YouTube con

respuestas positivas por parte de los estudiantes y sus familiares.

- En los encuentros presenciales, estudiantes y padres de familia, participan en la siembra de plantas nativas de la microcuenca la Víbora, de semilleros realizados en meses anteriores, aplicando los protocolos de bioseguridad pertinentes porque aún se tiene presencia en la región del contagio de Covid 19; esta experiencia muestra que la siembra de plantas en la microcuenca es de gran importancia para la comunidad educativa ya que permite fortalecer y conservar la fuente hídrica del cual dependen las comunidades de Pueblo Nuevo y el Palmar; también se encuentra en los estudiantes y padres de familia gran compromiso y responsabilidad para la mejora del medio natural del cual se están beneficiando.
- Por lo tanto, conviene señalar que es de gran importancia que todos los docentes de la Institución Educativa el Palmar y comunidad Educativa en general, contribuyen para que los estudiantes se empoderen de la protección y conservación de las microcuencas la víbora, la Virgen y la Centella, puesto que es de gran beneficio en el abastecimiento del agua para las veredas de Pueblo Nuevo, el Palmar, la Pulida Puerto Kossón, Villa Hermosa, las Delicias y las Camelias.
- En fin, los instrumentos que se utilizan en este estudio son de gran utilidad puesto que permiten conocer la situación inicial y final sobre las actividades realizadas con estudiantes y padres de familia que participan de este estudio, como son; el registro, los datos del trabajo de campo y la evaluación final que dan muestra a los procesos desarrollados y lo que hace falta por reforzar en la comunidad educativa para el mejoramiento y conservación de la microcuenca; es empezar a concientizar y toma de decisiones compartidas con los pobladores para el mejoramiento y sostenibilidad del lugar en el cual surge la necesidad de mejora, que se realiza mediante capacitaciones en el manejo

participativo, razonable y beneficioso sobre el recurso hídrico, partiendo desde la escuela que es la más idónea para forjar cambios en las comunidades mediante el direccionamiento adecuado de los recursos naturales.

- En este sentido la estrategia pedagógica de aprendizaje colaborativo es una herramienta que se debe implementar, ya que es un sistema de interacción el cual es diseñado para organizar e inducir la influencia entre los integrantes del equipo, solo con la educación ambiental se logra crear conciencia en los estudiantes, padres y comunidad en general de las diferentes zonas de la región.
- Para finalizar se puede decir que la evaluación como un programa pedagógico ambiental se realiza de forma continua y permanente durante todo el proceso que se lleva a cabo la propuesta ya que permite la observación directa sobre lo que saben los participantes y lo que realmente demuestran en sus acciones, evidenciando los conocimientos que poseen sobre las plantas nativas y el recurso hídrico de la microcuenca la Víbora de la vereda Pueblo Nuevo del municipio de Dagua Valle.

5.3 Sugerencias

- Se recomienda al personal docente que labora en las sedes de la Institución Educativa el Palmar del municipio de Dagua, que continúen desarrollando este tipo de proyectos, los cuales permiten la protección, reforestación y cuidado de las microcuencas, para que se conserven las fuentes hídricas siendo un aporte benéfico para las comunidades que se benefician de este elemento. Los docentes de la institución educativa el Palmar deberán continuar en apoyo de la Umata y CVC dar Pacifico y el proyecto PRAE en el

proceso de reforestación de las cuencas hídricas aledañas a las sedes. Ello contribuye a que los estudiantes se concienticen y sensibilicen en el cuidado y protección del medio natural, además de los fenómenos que afectan los ecosistemas.

- Los padres de familia deben contribuir para que sus hijos desde sus hogares tengan compromiso en el cuidado y protección de la naturaleza, para bien de las comunidades de la región.
- Solicitar asistencia institucional para evitar la afectación en el área por ganadería, agricultura y deforestación, Fomentar la conservación de fauna y flora, ya que son especialmente importantes para la regeneración del bosque.

5.4 Recomendaciones

-
- Se sugiere realizar estudios con especies nativas en cuanto al valor de uso ecológico.
- Solicitar asistencia institucional para el mejoramiento de las microcuencas, para evitar la afectación por actividades en el área por: ganadería, agricultura y deforestación.
- Implementar programas o campañas educativas para concientizar a las comunidades.
- Planificar y gestionar de manera integral el recurso hídrico.
- Fortalecer las microcuencas para incrementar el recurso hídrico, como un elemento fundamental para la vida y supervivencia de la biodiversidad.
- Comprar predios que estén al lado de la microcuenca, utilizados para ganadería y reforestarlos.

Bibliografía

- Adalto, B., Mirandola, G., Pinto, A; Salinas, E., Ivanilton, J. (2020). Manejo integrado de cuencas hidrográficas: posibilidades y avances en los análisis de uso y cobertura de la tierra. *Revista Colombiana de Geografía*, 29(1), 69-85.
- Aguirre, M. (2011). La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos. *Revista Virtual Redesma*, 5(1), 10-19.
- Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio- crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 2, 187-202.
- Álvarez, G., Anturi, J. y Gómez, M. (2005). *El efecto que tiene en los niños con desventaja sociocultural la ruptura en los procesos de aprendizaje entre el preescolar y el grado primero de básica primaria* [tesis de maestro Superior, Escuela Normal Superior, Miguel de Cervantes Saavedra].
- Analuisa I., Medina, D., Moreira, G. y Muñoz, J. (2019). Reforestación de las cuencas hídricas del sitio Mosquito. *Revista San Gregorio*, 2, 1-10.
- Arnal, J., Rincón, D y Latorre, A. (1992). *Investigación educativa, Fundamentos y metodologías*. Labor. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/InvestigacionEducativa.pdf>
- Ausubel, D. (2000). “Teoría de la asimilación en proceso de aprendizaje y retención significativos”. En: *La adquisición y retención del conocimiento: una visión cognitiva*. (Págs. 101 - 145). Springer, Dordrecht. Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9454-7_5
- Axel, A. y Jouravlev, A. (2002). Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe. Publicaciones. 1- 83. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6410-evolucion-politicas-hidricas-america-latina-caribe>
- Becerra, G. (2005). *Monografía y semblanzas de Dagua*. Editorial el Cit.

- Bohórquez, M. y Pinilla, E. (2013). *Macroproyecto: conociendo las plantas nativas conservamos la biodiversidad- estudio de caso “escuela francisco José de caldas”, en la vereda campo alegre en el municipio de Villahermosa Tolima* [trabajo de grado, Universidad del Tolima]. Repositorio institucional UT. <http://repository.ut.edu.co/handle/001/1124>
- Bolaños, J. (2017). Gestor Integral del Recurso Hídrico, un experto necesario ante la vulnerabilidad socio-natural. *InterSede*, 18 (38), 115-144. <http://dx.doi.org/10.15517/isucr.v18i38.32672>
- Bravo, J. (2008). Las prácticas pedagógicas que realizan los Asistentes de la Educación, durante los recreos en los patios de escuelas públicas básicas de Valparaíso, y su relevancia en la gestión de la convivencia [tesis doctoral, universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio institucional UAB. <https://www.tdx.cat/handle/10803/383041#page=1>
- Cabrera, M. & Ramírez, Y. (2014). *Restauración ecológica de los páramos de Colombia. Transformación y herramientas para su conservación. Instituto Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia facultad de ciencias - Escuela de Ciencias Biológicas* [tesis de maestría, Instituto Alexander von Humboldt]. Repositorio institucional IAvH. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31451>
- Camacho, T., Flórez, M., Aguirre, M., Pasive, Y. y Murcia, G. (2012). Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Bogotá DC Recuperado el, 20. <http://www.mutisschool.com/portal/Formatos%20y%20Documentos%20Capacitacion%20Docentes/ESTRATEGIAPEDCorr.pdf>.
- Castañeda, A. (2017). *Plan estratégico frente a la conservación y/o recuperación de la microcuenca de la quebrada La Guagua en el municipio de Palermo -Huila*. (Trabajo de grado). UNAD, Neiva.
- Cauas, D. (s. f.). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación*. <https://docplayer.es/13058388-Definicion-de-las-variables-enfoque-y-tipo-de-investigacion.html>
- Chazdon, T. L. (2008). Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands. *American Association for the Advancement of Science*, 320, 1458-1460.

- Collazos, C. y Mendoza, J. (2006). *Cómo aprovechar el "aprendizaje colaborativo" en el aula. Educación y Educadores*, 9(2), 61-76.
- Conesa, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. (4ª ed.). Ediciones Mundo Prensa.
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). *Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Imprenta Nacional.
- Congreso de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia*. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Corporación Autónoma Regional de Chivor. (CORPOCHIVOR). (2014). *Actualización y socialización del plan de manejo ambiental para el distrito regional de manejo integrado (DRMI) páramo de Rabanal*. Subdirección de Gestión Ambiental.
- Cuenya, L. y Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista colombiana de psicología*, 19(2). 271-277.
- De Ávila, K. y Correa, A. (2017). *Estrategia pedagógica para contribuir al desarrollo de la cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa Santa Cruz de Lorica* [tesis de grado, Universidad de Córdoba]. Repositorio institucional UC. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/895>
- Delgado, M. (2014). *Análisis de la gestión político-ambiental de las cuencas hidrográficas internacionales. Estudio de caso: cuenca hidrográfica internacional del río Táchira, frontera colombo-venezolana* [tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio institucional PUJ. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/16407/DelgadoDiazMariana2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, N. (2019). *Implementación de estrategias pedagógicas y agroecológicas de formación con los estudiantes del grado quinto del centro educativo Sánchez encaminadas a la conservación de la microcuenca Chichiguase del municipio de Chachagüí – Nariño* [trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional UST.

<http://hdl.handle.net/11634/17206>

- Diez, S. (2020, 21 de abril). *Enseñar en tiempos de pandemia*. Academia de Aula Diez. <https://www.educaweb.com/noticia/2020/04/21/ensenar-tiempos-pandemia-19145/>
- Domínguez, J. (2012, 26 de marzo). *Hacia una gobernanza para la gestión Integrada de los Recursos Hídricos*. [Proceso regional de las Américas VI foro mundial del agua]. Marsella, Francia. <https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-camiles/gobernanza-para-girh-2012.pdf>
- Echeverry, C, Montero, E, Vinar, E. (2012). Reforestación y conservación de árboles nativos en el corregimiento de san Rafael, San Sebastián Magdalena, *modelo arquitectónico*. 20(1), 95-108
- Empresa de Obras Sanitarias de Pasto. (2009). *Acuerdo número 04 de 2009. Por medio del cual se establece el manual interno de contratación de la empresa de obras sanitarias de Pasto*. Empresa de Obras Sanitarias de Pasto.
- Escobar, J., Picardo, O y Balmore., R. (2004). *Diccionario enciclopédico de Ciencias de la Educación*. San Salvador: El Salvador: Editorial García Flamenco
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. (2006). *Planificación de cuencas hidrográficas*. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/planificacion-de-cuencas-hidrograficas#>
- Fernández, L. y Wainerman, C. (2015). la dirección de tesis de doctorado: ¿una práctica pedagógica? *Perfiles educativos*, 37(148), 156- 171.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza*. Siglo XXI Editores.
- Gamboa, M., García, Y. y Beltrán, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de investigaciones UNAD*, 12(1),1-28.
- Garavito-Rincón, L. (2015). Los páramos en Colombia, un ecosistema en riesgo. *Ingeniare*, (19):127-136.
- García, A., Echeverría, C., Montero, E., Villar, E., Arévalo, I., Hernández, J., González, V.,

- Rubio, J., Carvajal, R. y Baños, L. (2018). Reforestación y conservación de árboles nativos en el corregimiento de San Rafael municipio de San Sebastián, Magdalena. *Modulo Arquitectura-Cuc*. 20(1), 95-108. DOI: 10.17981/mod.arq.cuc.20.1.2018.09
- García, A., Montaña, A y Pedraza, M. (2018). *Implementación de una estrategia pedagógica de aprendizaje colaborativo para fortalecer procesos de lectura y escritura en grado segundo, en dos colegios de Bogotá* [tesis de maestría, Universidad Libre]. Repositorio institucional UL. <https://hdl.handle.net/10901/11630>.
- García, B., López, E. y Castro, N. (2020). Propuesta metodológica para la gestión de riesgos hídricos que inciden en la salud. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 461- 467.
- García, M. E. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra diversidad. *Producción + limpia*, 2(2), 161-168.
- Grinnell, R. y Unrau, Y. (2007). Recolección y análisis de los datos cualitativos. <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2012/04/Met-Inv/14.pdf>
- Hernández, D. (2019). *Respuesta de plantas nativas a la inoculación con rizobacterias aisladas en el páramo de rabanal* [tesis de Magister, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio UPTC. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2965>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Recolección y análisis de los datos cualitativos*. https://castillodcuire.files.wordpress.com/2017/05/cap_14_analisis_datos_cualitativos_sampieri.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. Ed.). McGraw-Hill.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2013). *Manual de usuario Apply Kalman Filter Linux*. Grupo de Modelamiento de Tiempo y Clima. Subdirección de Meteorología IDEAM
- Jiménez, A., Pincay, F.A., Rodríguez, M.P., Mero, O. F. y Cabrera, C. A. (2017). Utilización de productos forestales no madereros por pobladores que conviven en el bosque seco tropical. provincia de Manabí: Ecuador. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 5(3), 270- 286.

- Jiménez, B. (2020). Hay que reenfoque el uso del agua. Consultado el 9 de enero de 2021.
<https://obras.expansion.mx/infraestructura/2020/11/18/reenfoque-uso-agua-solucionara-distribucion-blanca-jimenez>
- Jiménez, D. (2014). Propuesta participativa para el manejo sostenible de las microcuencas la lora y la mancha en el municipio de Restrepo, valle del cauca, Colombia. (tesis de pregrado). Universidad autónoma de occidente. Santiago de Cali.
- Junta de acción comunal, (1983, 18 de abril), *Archivo histórico*. Vereda Pueblo Nuevo.
- Junta de Acción Comunal. (1983, 18 de abril), *Croquis*. Vereda Pueblo Nuevo.
- Keyes, M. (1996). Tecnología para la reforestación en América latina maderas y bosques. *Redalyc.org.*, 2(1), 63-76.
- León, A. y Arias, A. (2010). *Fomentando la educación ambiental. Respeto por el medio ambiente*. Arte Imagen.
- León, A. y Londoño, G. (2013). Las actitudes positivas hacia las ciencias naturales y el cuidado del ambiente *Revista Amazonia Investiga*, 2(3), 83-101.
- Ley 79 de 1986. Por la cual se provee a la conservación del agua y se dictan otras disposiciones (30 de diciembre de 1986). D.O No. 37767
- Londoño, G. (2009). *Aprovechamiento Didáctico de un parque temático para generar actitudes positivas hacia el aprendizaje las ciencias naturales* [tesis doctoral, Universitat de Valencia]. Repositorio institucional UV.
<https://1library.co/document/ozljllly-provechamiento-didactico-tematico-actitudes-positivas-aprendizaje-ciencias-naturales.html>
- Madroñero, S. (2006). Manejo del recurso hídrico y estrategias para su gestión integral en la microcuenca Mijitayo, Pasto Colombia [tesis de Magister, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza]. Repositorio institucional CATIE.
http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/6548/Manejo_de_recurso_hidrico_y_estrategias.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marco de la Gestión de la CVC en el año 2004. DAR – Dirección Ambiental Regional de la CVC. Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental del Valle Del Cauca.
- Melet, N. (1986). *Efectos de tres estrategias metodológicas de enseñanza sobre los*

conocimientos, actitudes y conductas adquiridas por estudiantes de 4° grado de Educación Básica, a través de un problema de Educación para la Salud. [Tesis de Maestría no publicada]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Universidad Simón Rodríguez, Caracas.

Mialaret, G. (julio 1980). *Estudios generales: ¿Que es la calidad de la Educación?* Presentada en las II Jornadas de Estudio sobre la calidad de la educación, Pazo de Marilían.

Ministerio de Agricultura. (1981, 13 de octubre). *Decreto 2857 de 1981. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas y se dictan otras disposiciones.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1550>

Ministerio de Agricultura. (1981, 13 de octubre). *Decreto Número 2857 de 1981. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas y se dictan otras disposiciones.*
https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1981/dec_2857_1981.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014). *Decreto 2041 de 2014 por el cual se reglamente el Título VIII de la Ley 90 de 1993 sobre licencias ambientales.*
https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/7b-decreto_2041_oct_2014.pdf

Ministerio de Medio Ambiente. (2010, 1 de julio). *Decreto 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.*
https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

Ministerio del Medio Ambiente (1994, 5 de agosto). *Decreto Número 1743 De 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.*

https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Guía de apoyo docente en biodiversidad*. Gobierno de Chile.

Miranda Reyes, A. y Torres Rodríguez, D. M. (2010). “Plan de reforestación de predios perteneciente al municipio de Tenjo (Cundinamarca)”. En A. Miranda y D. M. Torres (Eds.). *Plan de reforestación de predios perteneciente al municipio de Tenjo (Cundinamarca)*. (Págs. 7-116). Universidad de la Salle.

Miranda, L. M. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*, 8(2), 94-105.

Monereo, C y Pozo, J. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Santillana.

Montoya, D. y Romero, M. (2017). *El primer gran análisis de los estados de ecosistemas del país*. Informe No. 1. Colombia. Colombia Viva.

Morales, M., et al. (2007). *Atlas de Páramos de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, D. C.

Moreira, M. (2005). *Aprendizaje significativo: de la visión clásica a la visión crítica [Conferencia]*. Conferencia fue presentada en el I Encuentro Nacional de Aprendizaje Significativo, Campo Grande, MS, Brasil.

Moreno, M. y Rúales, P. (2015). Plan de reforestación con especies nativas en la microcuenca alto de río Carrizal en la comunidad de Severino (tesis de pregrado). Escuela superior politécnica agropecuaria de Manabí manual fénix López. Calceta. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/217/1/TMA67.pdf>

Naresh, K. y Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados*. (5ª. ed.). Pearson Prentice Hall.

O'callaghan, C. (2020, 6 de abril). Salud planetaria y COVID-19: *la degradación ambiental como el origen de la pandemia actual* [Mensaje de un blog]. Blog Portlet. [/www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/salud-planetaria-y-covid-19-la-degradación-ambiental-como-el-origen-de-la-pandemia-actual/61129](http://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/salud-planetaria-y-covid-19-la-degradación-ambiental-como-el-origen-de-la-pandemia-actual/61129)

- ONG Perú Ecológico. (2012). *Conservación del agua*. Consultado el 23 de junio de 2020.
https://www.peruecologico.com.pe/lib_c17_t03.htm
- Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2015). *Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible. Objetivos del desarrollo sostenible*.
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Ramírez, E. (2009, 27 de mayo). La investigación educativa. *ciencias sociales*, 1(1), 2 - 15.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica *Av. psicol*, 23(1), 9-17.
- República de Colombia. (1974, 18 de diciembre). *Código nacional de recursos naturales Renovables de Protección al medio Ambiente*.
<https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Normatividad/Nacional/Leyes/Decreto-Ley2811-74-Codigo-Recursos-Naturales-Renovables-y-Proteccion-Medio-Ambiente.pdf>
- República de Colombia (1994, 3 de agosto). Decreto 1743 de 1994 Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal.
<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20165#:~:text=completo%20del%20%C3%ADtem-Decreto%201743%20de%201994%20Por%20el%20c>
- República de Colombia. (1996, 4 de octubre). *Decreto 1791 de 1996. Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal*.
http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto1791_1996.pdf/
- República de Colombia. (1994). *Constitución Política de Colombia*.
http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Legislacion_tematica/Lay_Maderera_2007.htm
- Rey, C. (2006). *Internalización de los costes ambientales generados por el uso del agua a través de instrumentos fiscales. Aplicación a la comunidad foral de Navarra* [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio institucional UPM.
<https://eprints.ucm.es/7498/1/T29573.pdf>
- Rey, J. M. y Bullock, J. M. (2012). Restoration of biodiversity and ecosystem services on agricultural land. *Ecosystems*, 15, 883-889.

- Rey, P. y Alcántara, J. (2011). La Reforestación. *Revista Científica de Investigación y Ciencia*, 413, Esp. 1-5.
- Reyes, A., Pellegrini, B. y Reyes, R. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 39(86), 157-170.
- Rivera, A. (2019). *Propuesta de reforestación como alternativa para la conservación de áreas de interés estratégico en la vereda Cuatro Esquinas del municipio de Facatativá. Cundinamarca* [trabajo de grado, Universidad El Bosque]. Repositorio UB. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2872>
- Rodríguez, I. (2014). *Evaluación ambiental del uso y gestión del agua subterránea en el partido de Tandil. Pautas para su gestión sustentable*. [tesis doctoral, Universidad Nacional de la Plata]. Repositorio institucional UNP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/34169>
- Rovere, M. (2012). Atención Primaria de la Salud en Debate. *Saúde em Debate*, 36(3), 327-342.
- Ruiz, J. (2017). *Propuesta para la gestión integrada del recurso hídrico en la microcuenca de la quebrada de los huevos. Aplicación en la ingeniería sanitaria y ambiental* [tesis de Maestría, Universidad del Valle]. Biblioteca digital, UV. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/10220/7720-0505592.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salazar, C. y Marín, O. (2016). *Beneficios de la reforestación en la regulación hídrica en Colombia* [trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/9012/16139066>.
- Santos Guerra, M. A. (2020). *La evaluación en tiempos de Covid-19*. Consultado el 1 de junio de 2021.
https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_CTA/evaluar-tiempos-covid-santos-guerra.pdf
- Sarukhán, J. Carabias, J., Koleff, P. y Urquiza-Haas, T. (2015). Acciones estratégicas para valorar, Conservar y restaurar el Capital Natural de la megadiversidad Países: el caso

de México. *BioScience*, 65(2), 1-10.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2009). *Informe sobre la Conservación de las Especies Vegetales: Una revisión de los progresos realizados en la aplicación de la Estrategia Mundial para la Conservación de Plantas (GSPC)*. <https://www.cbd.int/doc/publications/plant-conservation-report-es.pdf>

Senado y Cámara de diputados de Argentina. (2002, 28 de noviembre). Ley General del Ambiente no. 25675 sancionada con fuerza de Ley. Boletín oficial, de 2020.

Suni, R. y Vásquez, A. (2018). *Estrategias de enseñanza y su relación con la capacidad emprendedora de los estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido, de la universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle - 2016* [trabajo de grado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio UNEEGYV.

http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1898/T025_70200814T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Supo, J. (2016, 10 de febrero). *Cómo validar un instrumento*. <https://youtu.be/9D9PWIFsGhc>

Torres, M. (1996). *La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad*. Interlinea Editores Ltda.

Useche, D. & Márquez, S. (2015). Diagnóstico socio-ambiental de la producción agrícola en el páramo de Rabanal (Colombia) como base para su reconversión agroecológica. *Ciencia y Agricultura*, 12(1):27-37.

Vargas, O. (2008). “Estrategias para la restauración ecológica del bosque altoandino. El caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca”. En: P. Velasco-Linares, & O. Vargas. *Problemática de los Bosques Altoandinos*. (Págs. 41- 56). Universidad Nacional de Colombia.

Vargas, O. (2011). Restauración ecológica: biodiversidad y conservación. *Acta Biológica Colombiana*, 16(2), 221-246.

Vargas, O. (2013). “Disturbios en los páramos Andinos”. En: J. Cortés-Duque, & C. Sarmiento, (Eds.). (2013). *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de*

- páramos*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Vargas, W. (2012). Los bosques secos del Valle del Cauca, Colombia: una aproximación a su flora actual. *Biota Colombiana*, Especiales bosques seco en Colombia, 13(2). 102-164. Recuperado de <http://www.humboldt>
- Ventura, A., Plascencia, F. O., Hernández, P., Ángeles, G. & Aldrete, A. (2017). ¿Es la reforestación una estrategia para la rehabilitación de bosques de pino?: Una experiencia en el centro de México. *Bosque*, 38(1), 55- 66. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92002017000100007>
- Vera, A. y Jara, P. (2018). El Paradigma socio crítico y su contribución al Práctica en la formación Inicial Docente. *Revista Tales*, 4, 45-56.
- Viloria, M. I., Cadavid, L. Awad, G. (2018). Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 28(2), 121-156. DOI: <https://doi.org/10.18359/rcin.2941>
- WWF-Colombia Colombia Viva. (2017, 15 de noviembre). Informe. El primer gran análisis de los estados de los ecosistemas del país. <https://www.wwf.org.co/?uNewsID=316652>
- Zuluaga, L. (2011). *Simulador piloto de la oferta y la demanda hídrica en una microcuenca rural para la validación de metodologías y la evaluación de políticas de manejo sostenible del recurso agua* [tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNC. https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk01_BQKSNnRf3vqtGb4E3sMBr9lRXQ%3A1605204599202&source=hp&ei=d3qtX8iSCuyN5wLlXrjQBw&q=Zuluaga+Duque%2

Anexos

Anexo 1. *Solicitud de realización del Estudio.*

Magister

Carlos Alberto Escobar Toro Rector Institución Educativa El Palmar Dagua (V)

Estimado y distinguido Rector

Nos place extender un cordial saludo, en ocasión de solicitar que los estudiantes de termino de Magister de Maestría en Pedagogía Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Universidad Popular del Cesar, los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero pueden tener el debido permiso de usted para realizar el proyecto de Tesis en la prestigiosa Universidad Popular Del Cesar y acceso a la misma con fines de obtener información que les permita desarrollar su proyecto de trabajo de grado o fin de la carrera.

Dado que la Institución Educativa El Palmar es una Institución Pública, los estudiantes mencionados han decidido elaborar el proyecto en la sede Villa del Mar con los niños de Grado cuarto de básica primaria de la vereda Pueblo Nuevo sobre el tema de investigación relacionado a continuación: "Establecer la conservación y protección del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora mediante la estrategia pedagógica de la reforestación, de especies nativas en la comunidad de Pueblo Nuevo, con estudiantes de la Sede VILLA DEL MAR". en educación consideran oportuno para la institución, la sociedad y ellos que realicen su proyecto de tesis en la misma, y cuyo estudio y/o proyecto de tesis contribuirá e impactará en la institución positivamente.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovechamos la oportunidad para reiterarle nuestra más alta consideración y estima, y nuestro apoyo como Magister en pedagogía ambiental y desarrollo sostenible.

Atentamente.

Mariela Henao Díaz

José Delio

Anturi Quintero Estudiantes de Maestría
cel. 3173175910 -

3177607943

Anexo 2. Carta de permiso de la Institución Educativa

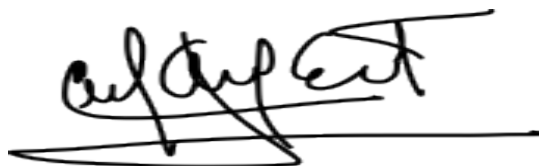
INSTITUCION EDUCATIVA EL PALMAR

Con la presente certifico que los docentes, Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi fueron autorizados por la Institución Educativa el Palmar, en Dagua Valle Colombia para adelantar la investigación en “Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación de especies nativas con estudiantes de básica primaria; de la sede “Villa del Mar” de los grados 4° y 5°.

Dicho trabajo se realizará a partir de la fecha. ATTE:

Magister: Carlos Alberto Escobar

Rector.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Alberto Escobar', written over a horizontal line.

Firma

Anexo 3. Consentimiento informado

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Padres o acudientes de estudiantes

Yo _____, mayor de edad, madre []

padre [],

acudiente [] del estudiante

_____, he (hemos) sido informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.

En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
 - . No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria [], **Doy (damos) el Consentimiento, [] No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar vereda Pueblo Nuevo.

FIRMA DELPAADRE

FIRMA DE LA MADRE

C.C

FIRMA DEL ACUDIENTE

C. C

C.C

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo Dayana Yela Anacona, mayor de edad, madre padre ,
acudiente del estudiante Carolina Atehortúa Yela, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.
En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales. Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
 - La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
 - No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
 - La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.
- Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, **No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.

Dayana Yela Anacona.
FIRMA MADRE
C.C.: 1114735447

FIRMA PADRE
C.C.:

FIRMA ACUDIENTE
C.C.:

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo Leidy Johana Rocero, mayor de edad, madre padre ,
acudiente del estudiante Tomas Morales Rocero, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.
En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, **No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.

Leidy Johana Rocero

FIRMA MADRE

C.C.: 1113 512389

FIRMA PADRE

C.C.:

FIRMA ACUDIENTE

C.C.:

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo Liliana Henao, mayor de edad, madre [] padre [],
acudiente del estudiante Jesús Peñaiver, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.
En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, [] **No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.

FIRMA MADRE
C.C.:

FIRMA PADRE
C.C.:

Liliana Henao

FIRMA ACUDIENTE
C.C.: 66.910.952

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo INES Guerrero, mayor de edad, madre padre ,
acudiente del estudiante EstBena Guerrero, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la vibora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.
En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, **No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.

FIRMA MADRE

C.C.:

FIRMA PADRE

C.C.:

INES Guerrero

FIRMA ACUDIENTE

C.C.: 66 9 10 788

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo Sandra Milena Díaz Martínez, mayor de edad, madre padre ,
acudiente del estudiante Lucero Díaz Martínez, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:


“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuena la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.
En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 (Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro) hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, **No doy (damos) el Consentimiento**, para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.


FIRMA MADRE
C.C.: 1114728659

FIRMA PADRE
C.C.:

FIRMA ACUDIENTE
C.C.:

Consentimiento informado

Padres o acudientes de estudiantes

Yo Ana Isabel Mosquera, mayor de edad, madre padre ,
acudiente del estudiante Merlin Daneyi Mosquera, he (hemos) sido
informado(s) acerca del estudio denominado:

“Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la
estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.

En el cual se requiere para que mi hijo(a) participe como parte del proceso de formación integral
en el aula.

La participación de los estudiantes en este proceso será en sesiones presenciales y/o virtuales
desarrolladas durante las clases regulares llevadas a cabo en la plataforma virtual del colegio. La
información obtenida en este estudio será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como
parte del proceso de análisis de los datos y permitirán cumplir con los objetivos planteados en el
estudio. Para tal fin, los datos suministrados, serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012
(Congreso de la República, 2012) y el Decreto 1377 de 2013 (Ministerio de Comercio, Industria
y Turismo, 2013), que dicta las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mí (nuestro)
hijo(a), entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso hace parte del estudio.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proceso no generará ningún gasto, ni recibiremos
remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mí (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su
participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y datos registrados durante
este proceso, se utilizarán únicamente para fines académicos.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y
voluntaria , **Doy (damos) el Consentimiento**, **No doy (damos) el Consentimiento**, para la
participación de mi (nuestro) hijo (a) en este proceso de intervención de los docentes Mariela
Henao Díaz y José Delio Anturi Quintero, en las instalaciones de la Institución Educativa donde
estudia mi hijo (a), Sede Villa del Mar, vereda Pueblo Nuevo.

Ana Isabel Mosquera
FIRMA MADRE
C.C.: 1003036418

FIRMA PADRE
C.C.:

FIRMA ACUDIENTE
C.C.:

5	2	1	2	5	1	4	5	1	2	4	2.7	<p>Es una pregunta ambigua. Considero que no aborda lo elemental del proceso de investigación.</p> <p>Me parece que queda mejor formulada como: ¿en los ritos cristianos cual es la importancia del agua.</p> <p>Importante el vínculo.</p> <p>No comprendo por qué esta pregunta, a mi parecer no ha lugar, recordemos que Colombia es un estado laico.</p> <p>¿Por qué ritos cristianos solamente? Puede discriminar.</p> <p>No tiene relevancia.</p> <p>Redacción, ¿En qué actividades y porque, se usa el recurso hídrico de la microcuenca la víbora?</p>
6	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4.6	<p>Debería también realiza una pregunta sobre la importancia del cuidado del agua.</p> <p>Redacción preferible “no desperdiciar “por “ahorrar.</p> <p>Redacción, ¿Por qué se debe conservar el recurso hídrico de la microcuenca la Víbora?</p>
7	2	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4.3	<p>¿Por qué te gustaría proteger mediante reforestación, el recurso hídrico de la microcuenca?</p> <p>Esta pregunta invita a una acción, y se debe a una concientización mediante una valoración.</p> <p>Parece una pregunta tautológica. Puede considerarse la posibilidad de cómo cree. Una pregunta a la cual debe mejorársele el criterio si se desea intervención de la comunidad, primero debería indagar por si la comunidad sabe que es la reforestación, como se hace y en que ayudaría a la microcuenca la Víbora.</p>
8	3	4	5	5	3	4	4	5	5	5	4.3	<p>Se evalúa una información que debe estar clara.</p> <p>Conoces, sería el verbo adecuado, más qué cuál, es más amigable.</p> <p>Es general hay que Contextualizar.</p>
9	3	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4.3	<p>¿Para qué o quién?</p> <p>Aquí se valora una experiencia como es la de tener árboles.</p> <p>Para el cuidado del agua debería añadirse. Es general hay que Contextualizar. Ej., Qué rol juegan los árboles en....</p>

10	1	5	2	4	2	4	5	5	5	5	3.8	<p>¿Dónde, para qué y para quién? Redacción: queda mejor, ¿qué beneficios se obtienen?</p> <p>Valorar el resultado de una acción que debe estar clara.</p> <p>Si se pone el complemento sugerido anteriormente esta pregunta sobraría. Reiterativa a la anterior.</p> <p>¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?</p>
11	5	4	5	5	2	4	4	5	5	5	4.4	<p>Validar una información conceptual y debe estar clara.</p> <p>¿Ha oído hablar de la conservación ambiental?</p>
12	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.8	<p>Muy precisa la pregunta, excelente.</p> <p>La información sobre medio ambiente y qué hacer con ello.</p> <p>Implicación de los recursos naturales en la Conservación del agua.</p>
13	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.9	<p>Hay que hacer claridad sobre la acción social.</p> <p>Personalizar: Cómo usted podría aportar en la protección.</p> <p>¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?</p>
14	3	4	2	4	2	4	5	3	3	5	3.5	<p>¿De qué? ¿Recursos naturales?</p> <p>¿qué es el uso sostenible o en qué consiste?</p> <p>¿Cuál es el uso sostenible de qué?</p> <p>¿No hay claridad a qué se refiere?</p> <p>Esta pregunta no es clara es mejor reformularla.</p> <p>¿Un concepto y saber para qué?</p> <p>No se reconoce la intención de la pregunta debería ser más específica.</p> <p>Precisar: ¿Uso sostenible de qué?</p>
15	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4.7	<p>Poco precisa.</p> <p>¿Qué hacer con lo que se aprende?</p>
16	4	2	5	5	5	4	5	5	5	5	4.5	<p>Dar Claridad sobre la responsabilidad social de los recursos naturales que cada persona utiliza en lo cotidiano.</p> <p>¿Antes preguntar el agua potable que</p>
												<p>usas, en qué se convierte?</p> <p>Redacción: ¿Cómo se desechan las aguas residuales en su casa, finca...</p> <p>¿A dónde llega el agua que se utiliza en las actividades diarias en tu casa?</p> <p>Se debe estructurar, mejora la pregunta.</p>

17	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4.6	<p>¿No veo la relevancia de la pregunta! A menos que se compare con el agua del planeta y los demás seres vivos.</p> <p>Información básica para la vida, hay que darle un valor.</p> <p>¿Con qué propósito se hace esta pregunta?</p>
18	3	1	5	4	5	4	1	3	3	1	3.0	<p>Esto es cultural, revisen si es relevante. Se puede cambiar la pregunta. O no incluirla en el cuestionario.</p> <p>Considero poco relevante.</p> <p>Más información. ¿Conoce usted algún mito que haga referencia al agua?</p> <p>¿Cuál es el mito que lleva su nombre la palabra agua? Una pregunta que, aunque interesante saber su respuesta no aporta a su estudio en el sentido que se necesitan realidades para un estudio de investigación.</p>	
19	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4.8	<p>Información básica e indispensable.</p> <p>Más contextualizada.</p> <p>¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?</p>	
20	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.9	<p>Información relevante, contextualizada a la comunidad.</p>	
21	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4.9	<p>Las razones de esta información son importantes para invitar a una acción. De acuerdo al concepto dado establecer la relación con la microcuenca de la vereda.</p>	
22	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4.7	<p>El nombre es lo menos, la función y razón lo demás.</p>	
23	4	3	5	5	2	4	3	4	4	5	3.9	<p>Es posible que no comprendan qué es valorar. Cambie la palabra valoran, porque es posible que no la comprendan. Fundamental.</p> <p>Es una pregunta ambigua, mejorar su estructura sintáctica.</p> <p>Reformular la pregunta.</p> <p>¿Qué cuidados tiene la Comunidad?</p> <p>¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?</p>	
24	4	4	5	5	1	4	3	4	5	5	4.0	<p>Es posible que no comprendan qué es valorar.</p>	

Anexo 5. Bitácora de campo

**BITÁCORA DE CAMPO SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO
DE LA MICROCUENCA LA VIBORA**

Universidad Popular Del Cesar Facultad De Ciencias Básicas De La Educación

Docente.....

Estudiante (s).....

Lugar De Practica.....

Fecha.....Hora.....

Lugar.....

Tema.....

BITACORA D E CAMPO

Estructura Del Diario

1. Descripción. _____

2. Interpretación. _____

3. Conceptualización. _____

5. Resumen. _____

Firma Del Docente. _____ Firma Del encuestado. _____

Anexo 6. Registro de observación

Registro de observación, sobre el recurso hídrico de la Microcuenca la Víbora

Observo detalladamente todo lo que encuentro en el lugar y lo escribo, teniendo en cuenta lo siguiente.

AUTORES:

.....

FECHA:

LUGAR:

.....

OBJETIVOS DE LA OBSERVACION.



Identificar plantas nativas de la región.



Implementar la protección y conservación de la microcuenca la víbora.



Evaluar los procesos de reforestación en la microcuenca con especies nativas de la región.

Lugar a dirigirse:

Condición en que se encuentra el lugar:

Cantidad de agua observada en la quebrada:

- Materiales encontrados en la quebrada:
- Condición de la flora:
- Condición de la fauna:
- Tipo de flora observada:
- Forma de protegerla
- Tipo de fauna observada:
- Como se conserva la fauna en el lugar
- ¿Hay animales que contaminan el agua?
- Desagües u otros observados:
- Bocatomas observadas:
 - Se observa ¿contaminación?.....¿basura?.....¿malos olores?.....
- ¿Se observan potreros cerca del agua?
- Cercas eléctricas:
- Describa brevemente los problemas ambientales existentes en el medio ambiente observado
- Identificar tres causas por el cual se ha alterado el medio ambiente observado
- ¿Cómo se desarrolló la actividad?
- ¿Qué aprendiste con los temas tratados?
- ¿Te gusto la actividad?

Anexo 7. Validación de instrumento (Raquel Yela Tello)

Septiembre 18 de 2020

Magister
Raquel Yela Tello.

Cordial saludo

Le solicitamos muy respetuosamente nos colabore con la validación del cuestionario semiestructurada que vamos a utilizar en la tesis de maestría titulada “Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.

Para la validación se adjunta un formato de validación el cual es exclusivamente para que usted evalúe cada pregunta de 1 a 5 siendo 1 no está de acuerdo con la pregunta, 2 poco de acuerdo, 3 regular, 4 aceptable y 5 completamente de acuerdo.

En la columna que hay a la derecha por favor justifique su evaluación, pues sus comentarios me ayudarán a mejorar el instrumento.

Por favor escriba en la parte superior de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación, Institución dónde trabaja y muy importante su formación profesional.

Le aclaramos que esta no es la forma de presentar el instrumento a la muestra de estudio o personas que van a dar la información, porque como es una encuesta se leerá cada pregunta y se dejará que respondan con libertad.

Le agradecemos su valiosa colaboración en enviarnos la respuesta a más tardar el 22 de septiembre de 2020.

Atentamente

Mariela Henao Díaz

José Delio Anturi

Estudiantes de Maestría.

Validez encuesta

Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante reforestación de especies nativas.

Encuesta dirigida a Expertos para Validar y Viabilizar el cuestionario semiestructurada.

Nombre: Raquel Yela Tello Fecha:

21/09/2020 Institución: IE El Palmar

Formación profesional: Especialista y Maestrante

La información a la que se refiere la presente encuesta semiestructurada aborda temas relacionados a la forma y el contenido dirigida a estudiantes y padres de familia en los aspectos de: plantas nativas, recurso hídrico, reforestación, conservación, evaluación, microcuenca.

Objetivo: Recoger información de expertos sobre las preguntas del cuestionario semiestructurada sobre Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante reforestación de especies nativas

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre la forma y contenido del cuestionario semiestructurada.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptable	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
No está de acuerdo	1

Preguntas.	Valoración del experto					Observaciones
Plantas nativas						
1. ¿Cuáles son plantas nativas que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?	1	2	3	4	5	La redacción de la pregunta más personalizada y contextualizada en el contexto.
2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, animales, personas y plantas?	1	2	3	4	5	Es muy general, debe llevarse más al objeto de estudio.
Recurso hídrico						
3. ¿Defina con sus palabras qué es recurso hídrico?	1	2	3	4	5	Es importante conocer los conceptos que manejan en relación al tema tratado
4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?	1	2	3	4	5	Al igual que preguntas anteriores hay que personalizar
5. ¿Cuál es la importancia del agua en los ritos cristianos?	1	2	3	4	5	¿Por qué ritos cristianos solamente? Puede discriminar
6. ¿Por qué es importante ahorrar agua?	1	2	3	4	5	Redacción preferible “no desperdiciar” por “ahorrar”
Reforestación						
7. ¿Te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Por qué?	1	2	3	4	5	Parece una pregunta tautológica. Puede considerarse la posibilidad de Cómo cree...
8. ¿Cuál es el impacto de la reforestación en el medio ambiente?	1	2	3	4	5	Es general hay que Contextualizar
9. ¿Por qué son importantes los árboles?	1	2	3	4	5	Es general hay que Contextualizar. Ej. Qué rol juegan los árboles en ...
10. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de plantar árboles?	1	2	3	4	5	Reiterativa a la anterior
Conservación						
11. ¿Qué es la conservación ambiental?	1	2	3	4	5	

12. ¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?	1	2	3 X	4	5	Implicación de los recursos naturales en la Conservación del agua.
13. ¿Cuáles son los hábitos que se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?	1	2	3	4 X	5	Personalizar: Cómo usted puede aportar en la protección...
14. ¿Cuál el uso sostenible o ¿En qué consiste el uso sostenible?	1	2	3 X	4	5	Precisar: ¿Uso sostenible de qué?
Evaluación						
15. ¿Qué podrías enseñar a otras personas sobre la importancia del agua?	1	2	3	4	5 X	
16. ¿A dónde llega el agua que utilizan en las actividades diarias en tu hogar?	1	2	3	4 X	5	Redacción: Cómo se desechan las aguas residuales en su casa, finca.
17. ¿Qué porcentaje de nuestro cuerpo está formado por agua?	1	2	3 X	4	5	¿Con qué propósito se hace esta pregunta?
18. ¿Qué mito lleva en su nombre la palabra agua?	1			4	5	Más información. ¿Conoce usted algún mito que haga referencia al agua?
19. ¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?	1	2	3	4 X	5	Más contextualizada. ¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?
Microcuenca						
20. ¿Qué es una Microcuenca?	1	2	3	4	5 X	
21. ¿Por qué es importante una microcuenca?	1	2	3	4 X	5	De acuerdo al concepto dado establecer la relación con la microcuenca de la vereda.
22. ¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?	1	2	3	4	5 X	
23. ¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?	1	2	3	4 X	5	Qué cuidados tiene la Comunidad...
24. ¿Cada cuánto tiempo valoran la quebrada que hay cerca de su comunidad?	1	2	3	4 x	5	En vez del término “Valorar” mejor “hacen mantenimiento”

Anexo 8. Validación de instrumento

(Dairo Meneses) septiembre 18 de 2020

Magister
Dairo Meneses.

Cordial saludo

Le solicitamos muy respetuosamente nos colabore con la validación del cuestionario semiestructurada que vamos a utilizar en la tesis de maestría titulada “Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.

Para la validación se adjunta un formato de validación el cual es exclusivamente para que usted evalúe cada pregunta de 1 a 5 siendo 1 no está de acuerdo con la pregunta, 2 poco de acuerdo, 3 regular, 4 aceptable y 5 completamente de acuerdo.

En la columna que hay a la derecha por favor justifique su evaluación, pues sus comentarios me ayudarán a mejorar el instrumento.

Por favor escriba en la parte superior de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación, Institución dónde trabaja y muy importante su formación profesional.

Le aclaramos que esta no es la forma de presentar el instrumento a la muestra de estudio o personas que van a dar la información, porque como es una entrevista se leerá cada pregunta y se dejará que respondan con libertad.

Le agradecemos su valiosa colaboración en enviarnos la respuesta a más tardar el 22 de septiembre de 2020.

Atentamente

Mariela Henao

José Delio Anturi

Estudiantes de Maestría.

Validez Encuesta Semiestructurada

Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante reforestación de especies nativas.

Encuesta dirigida a Expertos para Validar y Viabilizar el cuestionario

semiestructurada. Nombre: Dairo Meneses Gaviria Fecha: 19/10/2020 Institución:

MIGUEL ANTONIO CARO

Formación profesional: Mg En Educación con énfasis en literatura

-La información a la que se refiere la presente encuesta semiestructurada aborda temas relacionados a la forma y el contenido dirigida a estudiantes y padres de familia en los aspectos de: plantas nativas, recurso hídrico, reforestación, conservación, evaluación, microcuenca.

Objetivo: Recoger información de expertos sobre las preguntas del cuestionario semiestructurada sobre Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante reforestación de especies nativas

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre la forma y contenido de la entrevista semiestructurada.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptable	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
No está de acuerdo	1

Por favor lea detenidamente y escoja objetivamente su respuesta de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración.

Preguntas.	Valoración del experto					Observaciones
Plantas nativas	1	2	3	4	5	
1. ¿Cuáles son plantas nativas que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?	1	2	3	4	5	

2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, animales, personas y plantas?	1	2	3	4	5	
					x	
	1	2	3	4	5	
Recurso hídrico						
3. ¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico?	1	2	3	4	5	
					x	
4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?	1	2	3	4	5	
					x	
5. ¿Cuál es la importancia del agua en los ritos cristianos?	1	2	3	4	5	Es una pregunta ambigua. Considero que no aborda lo elemental del proceso de investigación.
	x					
6. ¿Por qué es importante ahorrar agua?	1	2	3	4	5	
				x		
Reforestación						
7. ¿Te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Por qué?	1	2	3	4	5	
					x	
8. ¿Cuál es el impacto de la Reforestación en el medio ambiente?	1	2	3	4	5	
				x		
9. ¿Por qué son importantes los árboles?	1	2	3	4	5	
				x		
10. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de plantar árboles?	1	2	3	4	5	
					x	
Conservación						
11. ¿Qué es la conservación ambiental?	1	2	3	4	5	
				x		
12. ¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?	1	2	3	4	5	
					x	

13. ¿Cuáles son los hábitos que se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?	1	2	3	4	5 x	
14. ¿Cuál el uso sostenible o ¿En qué consiste el uso sostenible?	1	2	3	4	5 x	
Evaluación						
15. ¿Qué podrías enseñar a otras personas sobre la importancia del agua?	1	2	3	4	5 x	
16. ¿A dónde llega el agua que utilizan en las actividades diarias en tu hogar?	1	2 x	3	4	5	Se debe estructurar mejora la pregunta.
17. ¿Qué porcentaje de nuestro cuerpo está formado por agua?	1	2	3	4	5 x	
18. ¿Qué mito lleva en su nombre la palabra agua?	1 x	2	3	4	5	Se puede cambiar la pregunta o no incluirla en la entrevista.
19. ¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?	1	2	3	4	5 x	
Microcuenca						
20. ¿Qué es una microcuenca?	1	2	3	4	5 x	
21. ¿Por qué es importante una microcuenca?	1	2	3	4	5 x	
22. ¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?	1	2	3	4	5 X	
23. ¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?	1	2	3 x	4	5	Es una pregunta ambigua, mejorar su estructura sintáctica.
24. ¿Cada cuánto tiempo valoran la quebrada que hay cerca de su comunidad?	1	2	3	4	5	Es una pregunta ambigua, mejorar su estructura sintáctica.

Anexo 9. Validación de instrumento (José Augusto Rodríguez) septiembre 18 de 2020

Magister
José Augusto Rodríguez.

Cordial saludo

Le solicitamos muy respetuosamente nos colabore con la validación de la entrevista semiestructurada que vamos a utilizar en la tesis de maestría titulada “Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora, mediante la estrategia pedagógica de reforestación, de especies nativas con estudiantes de básica primaria”.

Para la validación se adjunta un formato de validación el cual es exclusivamente para que usted evalúe cada pregunta de 1 a 5 siendo 1 no está de acuerdo con la pregunta, 2 poco de acuerdo, 3 regular, 4 aceptable y 5 completamente de acuerdo.

En la columna que hay a la derecha por favor justifique su evaluación, pues sus comentarios me ayudarán a mejorar el instrumento.

Por favor escriba en la parte superior de la validación su nombre completo, fecha de envío de la validación, Institución dónde trabaja y muy importante su formación profesional.

Le aclaramos que esta no es la forma de presentar el instrumento a la muestra de estudio o personas que van a dar la información, porque como es una entrevista se leerá cada pregunta y se dejará que respondan con libertad.

Le agradecemos su valiosa colaboración en enviarnos la respuesta a más tardar el 22 de septiembre de 2020.

Atentamente

Mariela Henao Díaz
Estudiantes de Maestría.

José Delio Anturi

Validez encuesta

Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante Reforestación de especies nativas

-Encuesta dirigida a Expertos para Validar y Viabilizar el cuestionario semiestructurada.

Nombre: José Augusto Rodríguez Trujillo

Fecha:

septiembre 21 de 2020 Institución: Universidad del Pacifico, Universidad Popular de Cesar

Formación profesional: Biólogo Entomólogo, Magister en Ciencias Agrarias con énfasis en suelos

La información a la que se refiere la presente entrevista semiestructurada aborda temas relacionados a la forma y el contenido dirigida a estudiantes y padres de familia en los aspectos de: plantas nativas, recurso hídrico, reforestación, conservación, evaluación, microcuenca.

Objetivo: Recoger información de expertos sobre las preguntas de la entrevista semiestructurada sobre Protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la Víbora, mediante reforestación de especies nativas

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre la forma y contenido de la entrevista semiestructurada.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptable	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
No está de acuerdo	1

Por favor lea detenidamente y escoja objetivamente su respuesta de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración.

Preguntas.	Valoración del experto					Observaciones
Plantas nativas						
1. ¿Cuáles son plantas nativas que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?						No todo el mundo sabe de plantas, a menos que sea conocedor del tema (empírico o científico).
2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, animales, personas y plantas?						
Recurso hídrico						
3. ¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico?						
4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?						
5. ¿Cuál es la importancia del agua en los ritos cristianos?						
6. ¿Por qué es importante ahorrar agua?						
Reforestación						
7. ¿Te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Por qué?						¿Por qué te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Y así?
8. ¿Cuál es el impacto de la reforestación en el medio ambiente?						
9. ¿Por qué son importantes los árboles?						¿Para qué o quién?
10. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de plantar árboles?						¿Dónde, para qué y para quién?
Conservación						
11. ¿Qué es la conservación ambiental?						
12. ¿Por qué es importante la Conservación de los recursos naturales?						Muy precisa la pregunta, excelente.

13. ¿Cuáles son los hábitos que se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?						
14. ¿Cuál el uso sostenible o en qué consiste el uso sostenible?						¿De qué? Recursos naturales
Evaluación						
15. ¿Qué podrías enseñar a otras personas sobre la importancia del agua?						Poco precisa.
16. ¿A dónde llega el agua que utilizan en las actividades diarias en tu hogar?						¿Antes preguntar el agua potable que usas, en qué se convierte?
17. ¿Qué porcentaje de nuestro cuerpo está formado por agua?						¡No veo la relevancia de la pregunta! A menos que se compare con el agua del planeta y los demás seres vivos.
18. ¿Qué mito lleva en su nombre la palabra agua?						
g19. ¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?						
Microcuenca						
20. ¿Qué es una microcuenca?						Sólo los versados sobre el tema conocerían la respuesta.
21. ¿Por qué es importante una microcuenca?						
22. ¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?						
23. ¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?						Fundamental
24. ¿Cada cuánto tiempo valoran la quebrada que hay cerca de su comunidad?						¿cada cuánto tiempo realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad? antes por qué es importante hacer mantenimiento a ...

Anexo 10. *Encuesta a estudiantes*

Dirigida a estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria.

Guía del cuestionario sobre protección y conservación del recurso hídrico de la microcuenca la víbora.

Objetivo: Conocer la importancia que tienen las plantas nativas en la conservación y protección del agua para los seres vivos en la microcuenca la víbora.

Instrucciones: El encuestador envía las preguntas por medio de correo email, WhatsApp o impresas, por causa de la pandemia del covid-19 que se vive en la actualidad, permitiendo que el encuestado responda con libertad y registre las respuestas en el cuestionario impresa o también puede hacerlo mediante correo electrónico y digital en el WhatsApp.

Fecha: Hora:

Institución Educativa: Sede:

Nombre Estudiante:

Vereda: Ciudad:

Edad estudiante:

Género: 1. Mujer. 2. Hombre. Actividad:

1. 1 2.

Encuestador:

El objetivo de la investigación es establecer la conservación y protección del recurso hídrico de la microcuenca la víbora mediante la estrategia pedagógica de la reforestación, de especies nativas en la comunidad de pueblo nuevo, con quince estudiantes de grado cuarto y quinto de la sede Villa del Mar, porque ellos son los más apropiados para velar en el futuro por la conservación y protección de la microcuenca.

Característica: El cuestionario tiene una característica de ser un sistema de muestreo para recopilar datos o conocer la opinión de las personas seleccionadas en una investigación.

CUESTIONARIO

Plantas nativas

1. ¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?

2. ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, (animales, personas y plantas)?

Recurso hídrico

3. ¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua)?

4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?

5. ¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?

Reforestación.

6. ¿Cómo crees que se podría reforestar el recurso hídrico de la microcuenca?

7. ¿Para qué son importantes los árboles?

8. ¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?

Evaluación

9. ¿Cómo se desechan las aguas residuales en tu casa?

10. ¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?

Microcuenca

11. ¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?

Recurso hídrico

3. ¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua)?

4. ¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?

5. ¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?

Reforestación.

6. ¿Cómo crees que se podría reforestar el recurso hídrico de la microcuenca?

7. ¿Cómo incide la reforestación en el medio ambiente?

-

8. ¿Para qué son importantes los árboles?

9. ¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?

Conservación

10. Para usted, ¿Qué es la conservación ambiental?

11. ¿Cuál es la importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua?

12. ¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?

13. ¿En qué consiste el uso sostenible del medio ambiente?

14. ¿Cada cuánto realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad?

Anexo 12. Preguntas sin observación y con observación de los expertos.

PREGUNTAS		
	Sin las observaciones de los expertos	Con las observaciones de los expertos
1	¿Cuáles son plantas nativas que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?	¿Qué plantas nativas conoces que ayuden a conservar el recurso hídrico para beneficio de todos?
2	¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, animales, personas y plantas?	¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos, (animales, personas y plantas)?
3	¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico?	¿Defina con sus palabras que es recurso hídrico (agua)?
4	¿Cuáles son las principales causas de escases del agua?	Se decide dejar la misma pregunta según su valoración y observaciones.
5	¿Cuál es la importancia del agua en los ritos cristianos?	Se decide exonerar esta pregunta por qué según la opinión de algunos de los expertos no tiene relación con el proceso de investigación y lo demuestra la valoración.
6	¿Por qué es importante ahorrar agua?	¿Por qué no se debe desperdiciar el agua?
7	¿Te gustaría proteger mediante reforestación el recurso hídrico de la microcuenca? ¿Por qué?	¿Cómo crees que se podría reforestar el recurso hídrico de la microcuenca?
8	¿Cuál es el impacto de la reforestación en el medio ambiente?	¿Cómo incide la reforestación en el medio ambiente?
9	¿Por qué son importantes los árboles?	¿Para qué son importantes los árboles?
10	¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de plantar árboles?	¿Qué beneficios se obtienen de plantar árboles?
11	¿Qué es la conservación ambiental?	Para usted, ¿Qué es la conservación ambiental?
12	¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?	¿cuál es importancia de la conservación de los recursos naturales, en la conservación del agua?
13	¿Cuáles son los hábitos que se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?	¿Qué hábitos se deben practicar para proteger y conservar los recursos naturales?

14	¿Cuál el uso sostenible o en qué consiste el uso sostenible?	¿En qué consiste el uso sostenible del medio ambiente?
15	¿Qué podrías enseñar a otras personas sobre la importancia del agua?	Se decide dejar la misma pregunta según su valoración y observaciones.
16	¿A dónde llega el agua que utilizan en las actividades diarias en tu hogar?	¿Cómo se desechan las aguas residuales en tu casa?
17	¿Qué porcentaje de nuestro cuerpo está formado por agua?	Se decide dejar la misma pregunta según su valoración y observaciones.
18	¿Qué mito lleva en su nombre la palabra agua?	Se decide exonerar esta pregunta por que según la opinión de algunos de los expertos no tiene relevancia con el proceso de investigación y lo demuestra la valoración.
19	¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?	¿Qué agentes contaminantes ha visto en esta zona?
20	¿Qué es una microcuenca?	La pregunta según los expertos esta contextualizada.
21	¿Por qué es importante una microcuenca?	Se decide dejar la misma pregunta según su valoración y observaciones.
22	¿Cómo se llama la microcuenca de donde proviene el agua a la vereda?	Se decide dejar la misma pregunta según su valoración y observaciones.
23	¿Cómo valoran la quebrada que hay cerca de tu comunidad?	¿Qué cuidados tiene la comunidad sobre la quebrada que les proporciona el agua?
24	¿Cada cuánto tiempo valoran la quebrada que hay cerca de su comunidad?	¿Cada cuánto realizan mantenimiento a la quebrada que hay cerca de su comunidad?

Anexo 13. Evidencias de los talleres realizados por estudiantes y padres.

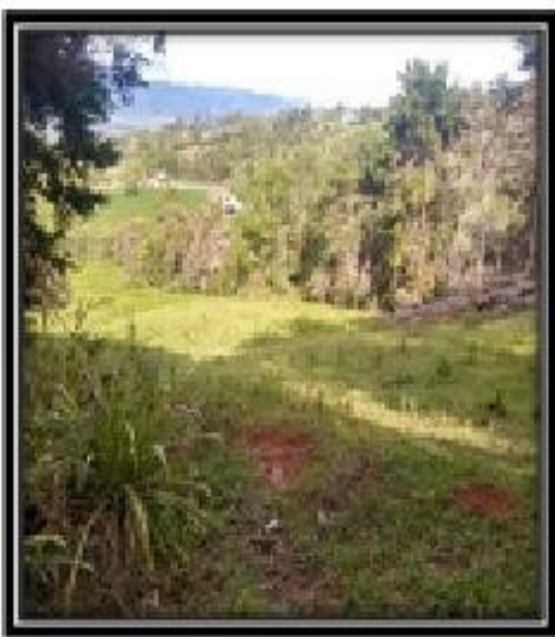


Anexo 14. Evidencias de la reforestación de la microcuenca la víbora guía No. 10.

Salida de la sede Villa del Mar hacia la microcuenca.



Recorrido para llegar a la microcuenca



Mensajes encontrados durante el recorrido hacia la microcuenca



Inicio del funcionamiento de la bocatoma la Víbora



Llegada a la bocatoma. Pequeña planta de cloración.



Cause del agua que entra a la bocatoma



Siembra de las plantas nativas de la región





Evidencia donde hay potrero cerca a la bocatoma más o menos cuatro metros del cauce del agua



De regreso a casa

Recogiendo las chuspas de las plantas que se sembraron (Reciclando)

