

RECUPERACIÓN DE QUEBRADA GUAYACANAL, A TRAVÉS DE REFORESTACIÓN,  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS GALÁN - LINARES

JOSÉ REYNEL ERAZO

UNIVERSIDAD ECCI  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN PARA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO

2021

RECUPERACIÓN DE QUEBRADA GUAYACANAL, A TRAVÉS DE REFORESTACIÓN,  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS GALÁN - LINARES

JOSÉ REYNEL ERAZO

ASESOR

JUAN CARLOS BOTERO

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN PARA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

UNIVERSIDAD ECCI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN PARA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

SAN JUAN DE PASTO

2021

## Contenido

Resumen.....	7
1. Título.....	11
2. Planteamiento del Problema de Investigación .....	12
2.1 Descripción del problema .....	12
2.2 Pregunta problema .....	13
2.3 Sistematización .....	13
3. Objetivos .....	14
3.1 Objetivo general.....	14
3.2 Objetivos Específicos.....	14
4. Justificación y delimitación .....	15
4.1 Justificación .....	15
4.2 Delimitación.....	18
4.3 Limitaciones.....	18
5. Marco de referencia .....	19
5.1 Estado del arte.....	19
5.2 Marco teórico .....	20
5.3 Marco legal .....	25
6. Marco metodológico de la investigación .....	31
6.1 Paradigma .....	31
6.2 Recolección de la información.....	31
6.3 Tipo de Investigación o Diseño metodológico .....	32
6.4 Fuentes de Información.....	32
6.4.1 Fuentes primarias. ....	32
6.4.2 Fuentes secundarias. ....	33
6.5 Población y Muestra .....	33
6.5.1 Población.....	33
6.5.2 Muestra. ....	33
6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	34

6.7 Instrumentos de recolección de datos .....	34
6.8 Análisis de la información .....	35
7. Resultados .....	48
7.1 Análisis e interpretación de los resultados .....	48
7.2 Discusión.....	49
8. Análisis Financiero .....	51
9. Conclusiones .....	52
10. Recomendaciones o propuesta de solución.....	54
Bibliografía .....	57

## Dedicatoria

Dedico este proyecto de investigación a toda mi familia de manera muy especial, quienes han estado a mi lado en permanente apoyo y ayuda constante, por ser el fundamento principal de apoyo, cariño y esfuerzos para que todas mis metas sean posibles y así crezca en la noble tarea de la educación y el cuidado del ambiente.

De igual manera dedico este proyecto de investigación a la comunidad de estudiantes de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, vereda Tambillo de Bravos - municipio de Linares, quienes, con su colaboración constante y ayuda incondicional, hicieron posible llevar a cabo dicho proyecto con el ánimo de cambiar la conciencia ambiental de la comunidad educativa y comunidad en general.

José Reynel Erazo

## Agradecimientos

A Dios, quien ha creado la naturaleza para nuestro bien, el agua, el suelo, el aire y el fuego para ser cuidados y para disfrutar de la vida, el ambiente y sus beneficios y por darnos la oportunidad de compartir los saberes en la escuela para el aprendizaje y bienestar de nuestras comunidades.

A La Universidad ECCI, que ha ajustado sus políticas y planes curriculares para contribuir en la formación ambiental desde la educación y desde las prácticas que permiten el quehacer escolar y los proyectos pedagógicos en bien del contexto natural y social donde se hacen evidentes los aprendizajes. De igual manera a mi asesor de proyecto, al docente Juan Carlos Botero, que, con su paciencia y su valiosa colaboración, hizo posible la entrega final de este trabajo.

A La Comunidad de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, vereda Tambillo de Bravos - municipio de Linares, la cual ha participado en distintas fases del proceso de investigación ambiental y ha contribuido a sí mismo en acciones prácticas que conllevan al cambio de actitudes y al mejoramiento de su contexto.

José Reynel Erazo

## Resumen

El problema de la escasez de agua en el municipio de Linares se manifiesta en la contraposición de intereses entre los actores sociales y la falta de consenso entre ellos para la toma de decisiones y la planificación de actividades a favor de la preservación y los recursos hídricos, involucrando circunstancias sociales, culturales, económicas y ambientales, debido a que tanto el gobierno municipal en varias ocasiones, como la comunidad, no conoce la forma de como a través de los consejos administrativos del acueducto, las juntas de acción comunitaria y los distritos de riego, utilizan este recurso dentro de su territorio no solo para uso doméstico y de uso humano, sino también para apoyar sus economías locales (agricultura).

De ahí la importancia de participar conjuntamente con la comunidad educativa en estrategias de recuperación y mantenimiento constante de la fuente hídrica, Quebrada Guayacanal, que tiene un déficit en su cauce, presenta un alto nivel de contaminación, deforestación y pérdida de fauna y flora silvestres, fuente que por los motivos anteriormente expuestos se está degradando cada día más y nadie hace nada para evitar su destrucción. Por lo tanto, es una acción inmediata de reconstrucción y reparación de la fuente hídrica, Quebrada Guayacanal, a través de actividades lúdico pedagógicas que alientan a la Comunidad de la Institución Educativa de Luis Carlos Galán, vereda Tambillo de Bravos - municipio Linares, para realizar actividades de reforestación como método de restauración. Para esto, se tiene en cuenta una investigación con los estudiantes de los grados 4 y 5 pertenecientes a la institución y a toda la comunidad en general, sobre el problema que se refiere a la recuperación de la fuente hídrica Quebrada Guayacanal.

Palabras claves: Conservación, Deforestación, Disminución, Fuente hídrica, Reconstrucción, Recuperación, Reforestación.

## Abstrac

The problem of water scarcity in the municipality of Linares is manifested in the opposition of interests between social actors and the lack of consensus among them for decision-making and planning of activities in favor of the preservation and water resources, involving social, cultural, economic and environmental circumstances, due to the fact that both the municipal government on several occasions, as well as the community, does not know the way of as through the administrative councils of the aqueduct, the community action boards and the irrigation districts , use this resource within their territory not only for domestic and human use, but also to support their local economies (agriculture).

Hence the importance of participating jointly with the educational community in strategies for the recovery and constant maintenance of the water source, Quebrada Guayacanal, which has a deficit in its channel, presents a high level of pollution, deforestation and loss of wild fauna and flora, a source that for the reasons stated above is deteriorating more and more every day and nobody does anything to prevent its destruction. Therefore, it is an immediate action of reconstruction and repair of the water source, Quebrada Guayacanal, through educational recreational activities that encourage the Community of the Educational Institution of Luis Carlos Galán, Tambillo de Bravos village - Linares municipality, to carry out reforestation activities as a restoration method. For this, an investigation is taken into account with students in grades 4 and 5 belonging to the institution and the entire community in general, on the problem that refers to the recovery of the Quebrada Guayacanal water source.

Keywords: Conservation, Deforestation, Decrease, Water source, Reconstruction, Recovery, Reforestation.



## Introducción

El presente proyecto de investigación, hace referencia a la falta de conciencia ambiental que poseen los habitantes de la vereda Tambillo de Bravos, con relación al cuidado y preservación de la fuente hídrica Quebrada Guayacanal, así como la disminución progresiva del flujo de agua que emerge en el área urbana del municipio de Linares, incluida la deforestación indiscriminada de árboles y arbustos causados por los habitantes del área. Para esta la realización y puesta en marcha del presente proyecto de investigación, se tiene en cuenta una serie de capítulos, los cuales se describen a continuación: Capítulo I. Título; Capítulo II. Planteamiento del Problema de Investigación, donde se encuentra de manera detallada la descripción del problema encontrado en la región y por el cual se logra implementar dicha investigación, así mismo se encuentra también la pregunta problema y la sistematización; Capítulo III. Objetivos, donde se encuentran de manera puntual un objetivo general y tres objetivos específicos, los cuales deben cumplirse a cabalidad para éxito del proyecto; Capítulo IV. Justificación, donde se analiza además la delimitación que presenta el proyecto y las limitaciones del mismo; Capítulo V. Marco de referencia, donde se encuentran consignados los aportes teóricos que avalan la propuesta de investigación, tal es el caso del estado del arte, marco teórico y marco legal; Capítulo VI. Marco metodológico de la investigación, es la manera como se desarrolla la investigación, teniendo en cuenta el paradigma, la recolección de la información, el tipo de investigación o diseño metodológico, las fuentes de información, tanto primarias como secundarias, población y muestra, los criterios de inclusión y exclusión, los instrumentos de recolección de datos y el análisis de la información; Capítulo VII. Resultados, aquí se encuentra el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con la implementación de instrumentos de recolección de datos, la discusión; Capítulo VIII. Análisis

Financiero, donde se destacan los gastos realizados con la implementación del proyecto. Como para terminar se encuentran las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía.

El proyecto de investigación está basado en una metodología cuantitativa con un enfoque participativo, en el cual la comunidad es protagonista y a la vez autora de una propuesta pedagógica que pretende por medio de estrategias lúdico pedagógicas, incentivar a los estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria y a la comunidad educativa en general a realizar de manera constante actividades de reforestación en pro de conservar la fuente hídrica encargada de suplir las necesidades de los habitantes en la región.

## 1. Título

Recuperación de quebrada Guayacanal, a través de Reforestación, Institución Educativa

Luis Carlos Galán – Linares

## 2. Planteamiento del Problema de Investigación

### 2.1 Descripción del problema

Existen muchas causas que influyen en la progresiva disminución del caudal de agua que surte el acueducto del casco urbano de la vereda Tambillo de Bravos y del municipio de Linares, entre las cuales están la deforestación indiscriminada de árboles y arbustos que los habitantes de la zona, por desconocimiento de las consecuencias y por la falta de recursos económicos, han venido realizando permanentemente buscando sobrevivir en un mundo lleno de dificultades, ya sea utilizando la madera como combustible para la cocción de alimentos o comercializándola en zonas aledañas y la tala de bosque para ampliar las áreas destinadas a las actividades agropecuarias.

En el municipio no se cuenta con sistemas de riego propio para áreas cultivables, esto ha hecho que los campesinos de la región utilicen el agua potable para estos fines disminuyendo notablemente la cantidad de agua que, obviamente, no permite el acceso del preciado líquido a ciertos sectores de la cabecera municipal. La belleza del paisaje que circunda la fuente que suministra el vital líquido atrae a muchas personas propias y foráneas quienes transitan por la zona causando daños ecológicos contaminando el ambiente y mermando las especies de flora y fauna.

Las anteriores acciones desproporcionadas han ocasionado la disminución paulatina del caudal, por lo cual la población beneficiada con el servicio del acueducto ha tenido que afrontar racionamientos que en épocas de verano son drásticos. Esta situación hace que se recurra a fuentes inadecuadas con las consecuencias sanitarias y de salud que ello ocasiona.

Se ha encontrado en la reforestación una de las bases fundamentales para el mejoramiento del caudal, siendo conscientes que la recuperación de los suelos es lento gradual y laborioso. La reforestación en esta área requerirá de cuidados intensivos por lo menos hasta que las especies

plantadas alcancen la capacidad de desarrollo y crecimiento propios, estas plantaciones requerirán de una protección intensiva contra malezas, talas y quemas, así como también de riegos ocasionales para los primeros tiempos.

## 2.2 Pregunta problema

¿Se logrará recuperar la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, de la vereda Tambillo de Bravos – municipio de Linares, a través de estrategias lúdico pedagógicas de reforestación y aumentar así su caudal?

## 2.3 Sistematización

En el casco urbano del municipio de Linares – Nariño, el encargado de administrar y suministrar los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, es la Administración Pública Cooperativa de Agua Potable y Saneamiento Básico de Linares “EMPOLINARES” identificada bajo el NIT No. 900253845-7. De acuerdo con lo estipulado en el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua aprobado por CORPONARIÑO, el planteamiento de escenarios determina las siguientes acciones en cuanto al manejo integrado del recurso hídrico dentro del Municipio:

- En cuanto a las zonas de nacimiento se espera ampliar dichas zonas para preservar el recurso hídrico, con la compra y reforestación de áreas estratégicas de protección y conservación de nacimientos y las riveras de los principales afluentes y fuentes abastecedoras de las diferentes microcuencas.
- La optimización de las redes de conducción y distribución del acueducto del casco urbano, prioritario para la disminución del porcentaje de pérdidas.

### 3. Objetivos

#### 3.1 Objetivo general

Recuperar a largo plazo el caudal de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, en la vereda El Tambillo de Bravos, municipio de Linares y otras veredas vecinas a través de estrategias lúdico Pedagógicas de Reforestación con estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, sede Tambillo de Bravos.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Determinar en los estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria el conocimiento que tienen acerca de las prácticas ambientales realizadas en pro de recuperar la fuente hídrica quebrada Guayacanal.
- Diagnosticar de manera minuciosa los resultados obtenidos con los estudiantes acerca del conocimiento que presentan a cerca de las prácticas ambientales que se han establecido en la vereda para la recuperación de la fuente hídrica Guayacanal.
- Diseñar estrategias, acciones ambientales y compromisos comunitarios que se requieren para generar conciencia ambiental en la recuperación y conservación de la fuente hídrica quebrada Guayacanal a través de la reforestación.

## 4. Justificación y delimitación

### 4.1 Justificación

Una de las causas más importantes de transformación de los paisajes y ecosistemas de alta montaña son los disturbios generados por el uso agropecuario, la tala indiscriminada de bosque nativo, incendios forestales, eliminación del material quemado en pie, limpia de especies herbáceas no deseadas (malas hierbas), erosión laminar y en surcos entre otros. Cuando el uso de la tierra se realiza de una manera intensa, es decir, se incrementa la frecuencia de los cultivos y del pastoreo, sin ningún tipo de manejo que considere su sostenibilidad, los componentes que aún quedan del sistema original terminan por perderse.

La fuente hídrica, quebrada Guayacanal, en la actualidad presenta un suelo con evidencias fuertes de erosión, coberturas arbóreas y arbustivas nativas mínima, una presencia de especies exóticas grande, gran parte de los suelos no sostiene la vegetación nativa, los pastos cada vez son menos frondosos, los cultivos demandan cada vez más fertilizantes y los cuerpos de agua se ha visto con menos cause. Con base en lo anterior, las condiciones en que se encuadra la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, conforman un panorama preocupante del medio físico que es soporte territorial de las actividades humanas.

Dentro del contexto se ha considerado a la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, como un área piloto para el montaje del experimento que permitan comprender qué pasa en un área disturbada cuando se neutralizan los factores limitantes y tensionantes, cuando se induce la sucesión a través de siembra de especies nativas y se aplican técnicas y estrategias conducentes a la sostenibilidad de los sistemas productivos existentes y el restablecimiento de manera permanente del recurso hídrico.

Hoy en día surge la necesidad de conocer y evaluar adecuadamente los recursos naturales renovables e identificar sus interrelaciones con los factores sociales y económicos, y a partir de ello, estimar las alternativas más adecuadas para su conservación, uso racional y manejo; que permita favorecer el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

La permanencia de los recursos naturales renovables en la naturaleza, depende de una correcta gestión integral de los recursos, lo cual dentro de su amplia gama de actuación incluye la gestión de las cuencas hidrográficas; dicho de otra manera, la responsabilidad que debe asumirse en un problema de tal magnitud no solamente debe recaer en los estamentos gubernamentales sino que todos debemos tomar conciencia y empezar a realizar acciones que conlleven al mejoramiento y restablecimiento del equilibrio natural de las especies.

En la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, se articulan la riqueza ecológica y la subsistencia de los diversos asentamientos humanos que se benefician de ella, y a través de su curso estas comunidades se conectan unas con otras. Este destino común hace de las cuencas zonas vulnerables a las acciones positivas de cuidado y conservación como de las negativas de contaminación y destrucción que realiza el hombre.

La meta de suministrar agua potable, suplir las exigencias de agua para el desarrollo económico en todas las dimensiones, y a su vez proteger los recursos, e incluso controlar los riesgos de los fenómenos naturales como las sequías y las inundaciones es la tarea que nos corresponde hacer como ciudadanos habitantes del sector problema con el ánimo de mantener preservar y garantizar el recurso hídrico para las generaciones presentes y futuras.

Hoy en día instituciones locales y pobladores de la cuenca reconocen la necesidad de coordinar institucionalmente las gestiones relacionadas con el agua, para solucionar los conflictos



y prevenir su presencia a futuro, pero un bajo porcentaje ha realizado acciones tendientes a minimizar y controlar el problema objeto de la investigación.

La fuente hídrica, quebrada Guayacanal, ubicada en la vereda Tambillo de Bravos, en el municipio de Linares, tiene un área es de 47.973 Km<sup>2</sup> correspondientes al 19.45% del territorio Municipal; su perímetro es de 75.540 Mts presenta una longitud total de cauces de 139.521 Mts. Cuenta con 176 cauces en el área de influencia del Municipio y la densidad de drenaje es de 2.91 Km/km<sup>2</sup>.

De manera notoria se han identificado algunas situaciones que merecen un análisis para buscar una solución inmediata, como, por ejemplo:

- Las prácticas de conservación y protección no están difundidas a escala ciudadana; ejemplo de ello es la deforestación y las quemas.
- El valor escénico del área se ha minimizado por el aumento de las zonas cultivables.
- Los períodos de alta precipitación son seguidos de largos veranos.
- Conflictos entre los diferentes usuarios del área, por los recursos hídricos.
- Desconocimiento y desinformación sobre prácticas de cultivo de especies exóticas.
- Información poco divulgada sobre la importancia del área para los moradores de la zona, en relación de sus servicios ambientales y su importancia como fuente de agua; ambos son componentes para el mejoramiento de la calidad de vida de la población local.
- Progresivo deterioro del suelo en laderas con graves pendientes específicamente en las franjas laterales.
- Degradación y pérdida de la fertilidad del suelo debido a la implementación de técnicas inadecuadas de la producción agrícola.
- Sobre pastoreo y contaminación de las fuentes hídricas con excretas animales.

## 4.2 Delimitación

La presente investigación se realiza en la vereda Tambillo de Bravos, ubicada dentro del municipio de Linares – Nariño, donde se pretende determinar de qué manera se puede lograr la recuperación a mediano y/o largo plazo de la fuente hídrica quebrada Guayacanal, en un espacio de tiempo comprendido de 6 meses aproximadamente, tiempo en el cual se logrará obtener una información clara y pertinente de los pasos a seguir para iniciar el proceso de recuperación y cuidado de la quebrada.

## 4.3 Limitaciones

A investigación se realiza dentro del área de la vereda Tambillo de Bravos, ubicada dentro del municipio de Linares – Nariño, que es a donde pertenece la fuente hídrica quebrada Guayacanal, es solo en este sector donde se pretende la recuperación de la cuenca la cual tiene un área es de 47.973 Km<sup>2</sup> correspondientes al 19.45% del territorio Municipal.

## 5. Marco de referencia

### 5.1 Estado del arte

La Institución Educativa Luis Carlos Galán, sede Tambillo de Bravos, ha realizado diferentes acciones encaminadas a la protección y cuidado de la naturaleza, a través de los proyectos pedagógicos que se ha puesto en marcha donde se ha vinculado a toda la comunidad educativa en la participación de diferentes actividades lúdicas y recreativas como son la maratón ecológica, cuento ecológico, carnaval ecológico, concurso de la fotografía de las fuentes hídricas, por destacar las más importantes y que han tenido mayor acogidas en la Institución.

Lo anterior se constituye en un aspecto favorable para que los niños valoren la naturaleza, los padres de familia ayuden a motivar a sus hijos en el cuidado y protección de las fuentes hídricas del Municipio puesto que a la Institución Educativa llegan estudiantes de diferentes lugares del mismo.

Título: Prácticas ambientales para el cuidado de la microcuenca el Chuzalongo del municipio el Tablón de Gómez - 2017

Autor(es): Aidalid González Tulcán, Johanna Mireya Villota Narváez

Resumen: La importancia de la recuperación de los recursos hídricos radica en la forma de concebirlas como lugares potenciales de protección y recuperación de las áreas bajo manejo especial para la producción de agua para la sustentabilidad de las comunidades La microcuenca de Chuzalongo provee de agua para el consumo del casco urbano del municipio de Tablón de Gómez, así como los senderos, Pitalito y La Cueva.

En esta microcuenca se llevaron a cabo programas de manejo que consistieron en: reforestación, adquisición de tierras, control y monitoreo de los recursos naturales, control de la

erosión y calidad del agua, manejo de praderas, sensibilización y promoción comunitaria y asistencia social. Debido a la deforestación y la explotación ganadera, los ecosistemas forestales tienden a desaparecer, las áreas de nacimiento de ecosistemas de importancia biológica se ven afectadas por un alto grado de deterioro por ser esta el área donde se produce el agua.

En el mundo ambiental actual, es de vital importancia para todos los seres humanos tratar de crear espacios que conduzcan a la conservación y cuidado del medio ambiente; teniendo en cuenta que el planeta se ve afectado por peligros ambientales de gran escala que deben ser combatidos en diversos aspectos, en particular los relacionados con ecosistemas estratégicos y microcuencas, mediante la reflexión y la acción educativa.

## 5.2 Marco teórico

En los últimos años, el mundo ha visto fenómenos naturales que han cambiado y alterado el ecosistema global, los habitantes del planeta se ven obligados a mantener la estabilidad del suelo, basándose en una conciencia del orden ambiental.

En representación del organismo nacional que representa los intereses ambientales del país, el Ministerio de Ambiente y la Secretaría de Ambiente, se desarrollan proyectos para la adquisición de activos de interés hidráulico y forestal, con base en las premisas ambientales y los modelos de conservación ambiental que, a nivel global, permita lograr esta estabilidad del ecosistema para el presente y el futuro de la sociedad. (Minambiente, 2018)

Conociendo las necesidades de los sectores en materia de valorización de masas de agua, es recomendable llevar a cabo, de forma rápida y eficaz, la intervención de la administración municipal en la adquisición de edificaciones garantizando la estabilidad ambiental del entorno.

El municipio de Linares posee características particulares teniendo en cuenta sus condiciones geográficas que permiten identificar claramente el tipo de formación geológica y pedológica, sus características naturales y la conformación de los diferentes paisajes ambientales y la articulación de las especies con la adaptación a diferentes climas; muestra al Municipio rodeado por el contraste de espacios verdes, áreas agrícolas, sus habitantes y el interés en la conservación y protección de su tierra, y el medio ambiente, visto a través de sus prácticas pastoriles, mineras y agrícolas. (Minambiente, 2018)

De gran variedad y extendida por todo su territorio, existe una red de fuentes de agua que ha permitido el encuentro natural con el abastecimiento necesario para el consumo de su tierra y sus habitantes, articulando los campos productivos en superficie con gran potencial económico y a su vez de vital importancia para la instalación de familias que aseguren su usufructo cotidiano, con una apropiación que solo este espacio les puede dar, siendo estos los falsificadores y los modeladores de las tierras que aportan gran parte del territorio dando vida a la conservación de las población circundante.

A medida que las aguas se extendieron, sus caminos también como a lo largo del tiempo sus habitantes, por la necesidad de comunicación y producción, han hecho largos caminos que se han ido configurando desde la misma condición en la que ha llegado el desarrollo, tanto es así que día a día han buscado la forma de la ONU para articular y conectar mejor no solo con su principal centro urbano, sino también con otras regiones vecinas para la diversificación económica y cultural.

Hoy, la gran variedad de fuentes de agua, vías de comunicación, campos agrícolas, zonas turísticas y todo ese conglomerado que forma una población, la hace potencialmente rica; por ello, debe ser preservado no solo como patrimonio histórico sino también natural, porque ha sido el

gran residuo de luchas y esfuerzos por derrotar a un pueblo que día a día tropezó con grandes obstáculos y que generó grandes expectativas, porque su el desarrollo ha colocado en un lugar privilegiado de moderada solvencia, que ha contado con el vigoroso compromiso de sus habitantes quienes, en medio de la crisis actual, han demostrado que contaban con los mejores medios para convertirlo en un paraíso natural y cultural, donde se da ejemplo a la comarca del municipio de Linares.

La restauración forestal es la intervención que, mediante diversas herramientas, restaura la estructura, productividad y diversidad de las especies originalmente presentes en un bosque. Este proceso incluye todas las actividades encaminadas a restaurar un ecosistema forestal degradado, recuperando parcial o totalmente sus funciones y manteniendo las condiciones que favorecen su persistencia y evolución. (Sánchez, Peters, Márquez y Vega, 2005)

Según Cervantes, Carabias y Arriaga (2008), la institución de políticas públicas y normativas para la protección de los recursos naturales del país, siempre ha considerado de manera genérica la restauración y la necesidad de compatibilizar esta actividad con el beneficio para las sociedades. Cedeño y Pérez Salicrup (2005), realizaron un análisis de la legislación forestal y sus efectos en la restauración en México, según estos autores, el término restauración fue encontrado desde las primeras leyes forestales, pero con un significado muy diferente a ese, dado a lo largo de los últimos 20 años según estos autores, en las leyes forestales, el concepto de restauración se había centrado en la población de sitios que de forma natural (erosión) o artificial (uso) habían perdido su vegetación; no se ha favorecido el uso de especies arbóreas autóctonas de cada región, e incluso se ha favorecido el uso de especies exóticas.

La inclusión de los temas ambientales en la legislación de nuestro país se inició en 1971, con la "Ley Federal para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental", las áreas de

oportunidad más importantes han sido superar la desconexión de acciones y programas ambientales, la duplicación de funciones o programas y la regulación excesiva para lograr un uso sostenible de los recursos naturales, la mayoría de los bosques y selvas son propiedad social y están habitados por personas muy marginadas, una creciente necesidad de los servicios ambientales que brindan los bosques, entre otros, la protección contra la erosión, la conservación de los servicios hidrológicos y la biodiversidad, para que la restauración, protección y conservación de los bosques se conviertan en ejes fundamentales de la actividad forestal en el país. (Vanega, 2009)

La importancia de utilizar especies nativas en la reforestación con fines de restauración la sucesión ecológica puede entenderse como un proceso evolutivo natural, resultado de la modificación del medio físico por causas internas o externas al ecosistema biológicamente estable. (Walker, 2005)

En términos de restauración, la sucesión ecológica es fundamental, ya que ayuda a sentar las bases de los procesos mediante los cuales las comunidades bióticas dentro del ecosistema restaurado responden a diferentes impactos y permite evaluar si ocurren en las condiciones de un ecosistema inalterado. (Granados y López, 2000)

Los trabajos de reforestación con fines de restauración deben realizarse con especies nativas y evitar el uso de especies introducidas. Según Aguirre y Mendoza (2009), el uso de especies introducidas puede desencadenar problemas ecológicos, como pérdida de biodiversidad, aumento de enfermedades, disminución de alimentos y nutrientes para especies nativas, indican que las especies introducidas pueden comportarse como invasoras y prevenir el establecimiento de especies nativas, lo que pondría en peligro los resultados de todos los esfuerzos de restauración.

Restauración forestal en régimen de cuenca (Restauración hidrológica forestal), en esta sección del manual se enfatiza la importancia de realizar intervenciones de restauración forestal en régimen de cuenca, considerando los aspectos esenciales del paisaje y los criterios a considerar para la realización para la restauración de cuencas hidrográficas.

En la cuenca hidrográfica, existen sistemas biofísicos, socioeconómicos y político-administrativos que interactúan entre sí y constituyen un vasto sistema natural, estos espacios territoriales tienen características ideales para el manejo sustentable de los recursos naturales con fuerte participación social, por lo que el desarrollo se genera desde adentro (Rodríguez, 2006) y por ello son considerados una excelente forma de concebir e implementar políticas orientadas al desarrollo rural y manejo integral y sustentable de ecosistemas. (Sepúlveda y Rojas, 2002)

Una cuenca es un área delimitada físicamente por su topografía, en la que el agua superficial es drenada por un curso de agua o un sistema de cursos de agua, con flujo continuo o intermitente, que puede desembocar en un río principal, en una laguna o directamente en el mar, la conservación y restauración de ecosistemas se considera como unidad de planificación. (Franquet, 2005)

El proceso de restauración considerando la cuenca como unidad de estudio y el paisaje como rector de la composición y organización del ecosistema tiene una visión de futuro que, además de los bosques en su estado original, busca fortalecer la resiliencia de los paisajes forestales y mantener abiertas las opciones futuras en beneficio del bosque y sus productos. (Newton y Tejedor, 2011)

La restauración forestal a nivel del paisaje se centra en restaurar las funciones y procesos clave del ecosistema en todo el paisaje, en lugar de restaurar pequeñas áreas aisladas, de modo que la restauración pueda enfocarse en un mosaico de áreas con diferentes usos de la tierra, incluidas



las tierras agrícolas y diferentes tipos de bosques, en el que puede haber una combinación equilibrada de protección, gestión y restauración, que proporciona biodiversidad y beneficios ecológicos, económicos y sociales. (Aldrich et al, 2004)

### 5.3 Marco legal

Para llevar a cabo este proyecto, fue necesario consultar ciertos aspectos legales, que permiten reconocer el medio ambiente sano y el agua potable como un derecho fundamental, esto se evidencia en la Constitución Política y en las normas que rigen el tema agua potable.

Artículo 79. Derechos colectivos y ambientales. Todos tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente saludable, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla, es deber del Estado proteger la diversidad de la integridad del medio ambiente, preservar áreas de especial importancia ecológica y promover la educación para el logro de estas metas. (Congreso de Colombia, 1991)

Interpretación: Es derecho de cada comunidad participar en los procesos de toma de decisiones que inciden o promueven el desarrollo cultural, social y ambiental, que garantizan la calidad de vida de los actores y entornos.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y uso de los recursos naturales, para asegurar su desarrollo sostenible, su conservación, su restauración o su reposición, además deberá prevenir y controlar los factores de degradación ambiental, imponer sanciones legales y exigir compensación por los daños causados y colaborar con otras naciones para proteger los ecosistemas ubicados en las zonas fronterizas. (Congreso de Colombia, 1991)

Interpretación: Es responsabilidad del organismo municipal velar y proteger el correcto uso de los recursos naturales, debiendo además garantizar los medios necesarios para su conservación y restauración.

Artículo 88. La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad, la salud pública, la moral administrativa, el medio ambiente, la libre competencia, la economía y otros de naturaleza análoga. (Congreso de Colombia, 1991)

#### Ley General de Educación

Artículo 63 Principios generales de regulación para velar por el interés colectivo de un medio ambiente sano y adecuadamente protegido, y para garantizar la gestión armónica y la integridad del patrimonio natural de la nación, el ejercicio de las funciones ambientales por parte de las autoridades locales estará sujeto a los principios de concordia regional, gradación regulatoria y rigor facilitado, difundidos en este artículo. (Congreso de Colombia, 1991)

Lectura: Es de interés colectivo garantizar y proteger el medio ambiente, y así como el departamento, el municipio y la localidad son células vitales en el desarrollo de un país, dadas las normativas a nivel nacional que conducen a la obtención de compromisos en la protección de la biodiversidad de cada región y así mejorar la calidad de vida.

#### Ley 99 de 1993

Artículo 1- Párrafo 2, la biodiversidad del país, como patrimonio nacional y de interés para la humanidad, debe ante todo ser protegida y utilizada de manera sostenible.

Interpretación. Colombia es un país con una gran biodiversidad, es uno de los de mayor riqueza y debe adoptar una política de conservación a través de la educación ambiental en todo su territorio.

Del uso, conservación y conservación del agua. Capítulo I. Disposiciones generales: Artículo 132. Sin autorización los canales, ni el régimen ni la calidad del agua podrán ser alterados, ni intervenir en su legítimo uso, se denegará el permiso cuando la obra implique un peligro para la comunidad o para los recursos naturales, para la seguridad, interno o externo a la soberanía nacional.

Artículo 133. Los usuarios están obligados a:

- Utilizar el agua de manera eficiente y económica en los lugares y para los fines establecidos en la resolución de concesión, utilizando sistemas operativos técnicos.
- No utilice más agua de la permitida.
- Construcción y mantenimiento de sistemas y estructuras hidráulicas en condiciones adecuadas.
- Evitar que el agua que se derive de un arroyo o de una cuenca fluya o se escape de las obras que la deben contener.
- Contribuir proporcionalmente a la conservación de estructuras hidráulicas, caminos de vigilancia y otras estructuras y estructuras comunes.
- Permitir el seguimiento y la inspección y proporcionar datos sobre el uso del agua.

Es necesario mantener y conservar el agua del lugar de su nacimiento, cauce y vertido final, así como su calidad, evitando daños que puedan ocasionarse o entrañar algún tipo de peligro este recurso.

Capítulo II. Prevención y control de la contaminación, Artículo 134. Es responsabilidad del Estado garantizar la calidad de las aguas destinadas al consumo humano y, en general, a otras actividades donde su uso sea necesario clasificación de las aguas y determinar su destino y las posibilidades de uso mediante análisis periódicos de sus características físicas, químicas y biológicas. Todos los usos del agua estarán sujetos a esta clasificación.

- Indicar y aprobar los métodos técnicos más adecuados para los sistemas de captación, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua para uso público y privado.
- Ejercer el control sobre las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, para asegurar que cumplan con las condiciones de captación, suministro, gestión y calidad del agua.
- Establecer requisitos para el sistema de disposición de aguas residuales y excretas.
- Determinar, previo análisis físico, químico y biológico, los casos en los que se debe prohibir, acondicionar o autorizar el vertido de residuos, y desechos en una fuente receptora. Controlar la calidad de agua, mediante análisis periódicos, para que se mantenga apta para fines a que está destinada, de acuerdo con su clasificación.
- Determinar los casos en los que se autorizará el uso de aguas residuales y prohibir o indicar las condiciones de su uso.
- Controlar las aguas que se convierten en fuentes de contaminación y determinar las actividades prohibidas, especificando el área y el tiempo, así como las medidas para recuperar la fuente.
- Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas continentales y marinas, con el fin de garantizar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies y mantener la capacidad de oxigenación y regulación del clima continental.

Artículo 135. Para verificar la existencia y eficiencia de las instalaciones utilizadas, las industrias o actividades que por su naturaleza puedan contaminar el agua se someten a controles periódicos, no pudiendo los propietarios oponerse a este control y proporcionar a las autoridades toda la información necesaria.

Artículo 136. Las empresas que por su proceso productivo descarguen agua cuya temperatura se encuentre fuera del nivel o rango autorizado, no podrán incorporarla a los cursos de agua receptores sin previa adecuación.

Artículo 137. Serán objeto de especial protección y control:

- Agua destinada al consumo doméstico humano y animal, así como a la producción y producción de alimentos.
- Criadero y hábitat de peces, crustáceos y otras especies que requieran un manejo especial.
- Fuentes, cascadas, lagos y otras cuencas o cursos de agua, naturales o artificiales, presentes en áreas declaradas dignas de protección.

En los casos previstos en este artículo, se prohibirán o acondicionarán los vertidos de aguas negras y residuos sólidos, líquidos o gaseosos de origen industrial o doméstico, según estudios técnicos. (Congreso de Colombia, 1991)

Artículo 138. Áreas donde se prohíbe verter sin tratamiento preventivo y en cantidades y concentraciones superiores a los niveles admisibles, aguas residuales o aguas residuales en fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en aguas superficiales o subterráneas, interno o marino.

Artículo 139. Para iniciar la construcción, ampliación o modificación de viviendas o fábricas se requieren planos de drenaje, plomería y alcantarillado y métodos de tratamiento y disposición de aguas residuales previamente aprobados.

Artículo 140 El beneficiario de la totalidad de la concesión de agua estará siempre sujeto a las reglas para la conservación de la calidad de este recurso.

Artículo 141. Las industrias que no puedan garantizar la calidad del agua dentro de los límites autorizados sólo podrán instalarse en los lugares indicados previamente. Debido a su ubicación en áreas industriales, se considerará el volumen y composición de los afluentes y la calidad de la fuente receptora de agua.

Artículo 143. Análisis preventivo de fuentes receptoras de aguas residuales o residuos industriales o domésticos, casos en los que se prohíba el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sus áreas. (Congreso de Colombia, 1991)

Comentario: se ha establecido un importante conjunto de derechos y deberes del Estado, así como de instituciones e individuos en materia ambiental, que enmarcan y apuntan al desarrollo sustentable. En gran medida, las acciones individuales y colectivas afectan a otros, el uso de fuentes de agua, disposición de desechos, prácticas de cultivo y en general el uso y manejo de los recursos naturales son ejemplos de estas acciones, la concertación y participación de las instituciones y la comunidad, esto permitirá, gracias a las tecnologías en armonía con los recursos naturales y con el trabajo de cada individuo, obtener un ambiente deseado en busca del bien común.

Cabe señalar que el recurso hídrico ha sido fundamental para la vida cálida del ser humano y su entorno. Las acciones que se emprendan deben estar orientadas a la conservación de este recurso, como la protección integral de las cuencas y microcuencas que abastecen de agua a las comunidades, mediante reforestación, planes de saneamiento básico y otros que contribuyan a la protección del medio ambiente.

## 6. Marco metodológico de la investigación

### 6.1 Paradigma

Tomando en cuenta en la presente investigación cuantitativa, de tipo descriptivo, aplica para trabajar un paradigma positivista, el cual a través de la encuesta está dirigido a revelar el significado de las acciones humanas y de la vida social en la vereda Tambillo de Bravos, municipio de Linares, tomando en cuenta situaciones, creencias, motivaciones e intenciones que incentivan a la población a tomar ciertas acciones ambientales. Según Schwandt (2013) “Las personas aprenden por medio de su interacción con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso”.

El objetivo de utilizar el paradigma positivista es profundizar y generalizar el conocimiento acerca del comportamiento del individuo objeto de estudio perteneciente a los estudiantes de grados 4° y 5° de básica primaria, buscando la objetividad a través de la predicción de comportamientos y a través de preguntas que resultan significativas con las cuales se descifran sus comportamientos, ya sea académico emocional o conductual, así, el paradigma busca interpretar las significaciones de las personas grupos y grandes sociedades.

### 6.2 Recolección de la información

La población con la que se va a trabajar es la comunidad de La Institución Educativa Luis Carlos Galán – Linares, más exactamente con los estudiantes de los grados pertenecientes a cuarto y quinto de básica primaria, también con docentes y personal de apoyo de la vereda Tambillo de Bravos. Se hará uso de algunos materiales que serán de ayuda en el proceso, tanto investigativo como de implementación de actividades de reforestación, como son fotocopias, marcadores,

cartulina, en cuanto a materiales didácticos, y algunas palas, tierra, abono, ya para la práctica de reforestación.

### 6.3 Tipo de Investigación o Diseño metodológico

El tipo de investigación a utilizar en el presente proyecto es de tipo descriptiva con un enfoque participativo, esta no sólo describe el problema o fenómeno observando dentro del contexto, sino que se acerca y busca interpretar las causas que originaron dicha problemática a través de medios estadísticos, es decir, la investigación descriptiva se encarga de interpretar la realidad del estado de conservación de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal en la vereda Tambillo de Bravos y cuál es el comportamiento de la población objeto de estudio, teniendo en cuenta entonces algunos interrogantes ¿Qué?, ¿Cómo? ¿Cuándo?, con el fin de obtener las respuestas necesarias para obtener un diagnóstico final, de ahí la importancia de la aplicación de una encuesta con preguntas cerradas a la población objeto de estudio, se utiliza para aprovechar la información que ofrecen las personas y su experiencia, y ayudar al grupo investigador a estudiar el problema con mayor profundidad y entender el fenómeno de forma eficiente.

### 6.4 Fuentes de Información

6.4.1 Fuentes primarias. Como fuentes primarias, se toma en cuenta primero que todo la técnica que se va a utilizar para obtención de información en la investigación, esta es la encuesta con preguntas cerradas, instrumento que permite al grupo investigador obtener la información más directa desde los estudiantes objeto del presente estudio y los habitantes de la vereda; también se toma como fuentes primarias algunas investigaciones acordes al tema tratado tomadas de documentos interactivos como tesis de doctorado, maestría, especializaciones, que avalen la



presente propuesta, y que soporte la misma. Estas investigaciones se las encuentra en páginas como Scielo, Google Academic, Repositorio de la Universidad ECCI, Universidad los Libertadores, entre otras.

6.4.2 Fuentes secundarias. De igual manera, se encuentran artículos, documentos escritos, monografías, revistas, que aportan las investigaciones anteriormente mencionadas y que den soporte a la presente investigación; documentos que están disponibles en páginas de internet, repositorios universitarios y/o buscadores académicos en línea.

## 6.5 Población y Muestra

6.5.1 Población. La población objeto de la presente investigación hace referencia a la totalidad de los estudiantes pertenecientes a Institución Educativa Luis Carlos Galán, sede Tambillo de Bravos – municipio de Linares, los cuales corresponden a 12 estudiantes, distribuidos desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria, 1 docente, el cual es el responsable de este grupo de estudiantes, 2 administrativos, 1 directivo, 1 encargado de servicios generales; además se cuenta con padres de familia, habitantes de la vereda Tombillo de Bravos. La Institución Educativa es una sede con un número muy reducido de estudiantes debido a que se encuentra en una zona rural poco habitada, en la vereda Tambillo de Bravos.

6.5.2 Muestra. Para la aplicación del instrumento de recolección de información elegido, se toma como muestra a estudiantes de grados cuarto y quinto que suman 5 estudiantes, 5 entes institucionales (docente, administrativos, director, personal de servicios generales); también se cuenta con 10 padres de familia, uno por cada estudiante perteneciente a la Institución, para un total de 20 personas a quienes se les aplicará la técnica de encuesta para conocer la percepción que ellos tienen con relación al tema problema.

## 6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

El objeto del presente estudio, tiene que tener la capacidad de apropiación sobre su territorio y/o problemática a tratar, para el caso el cuidado y posible recuperación de la Quebrada Guayacanal, a través de la reforestación, son sujetos que deben realizar los estudios de campo pertinentes y necesarios, que permitan conocer las condiciones en las cuales se encuentra el sitio a reforestar y definir las especies a establecer, el vivero de procedencia, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito de la plantación.

También se debe tener en cuenta que los sujetos objeto de estudio no se limiten a realizar actividades en pro de la conservación de la fuente hídrica y de los recursos naturales que se encuentran a su alrededor, es decir, dejar de realizar una actividad como el desyerbe, o la devastación de algunas zonas que van a ser de gran utilidad en el momento de siembra, debe ser un personal que cuente con la edad apropiada para tales actividades, no se pretende ubicar a los estudiantes de grados cuarto y quinto a realizar dichas actividades.

## 6.7 Instrumentos de recolección de datos

Con la metodología cuantitativa, se hace necesario la utilización de instrumentos de recolección de información, que para el caso se elige la encuesta, se toma en cuenta este instrumento en este proceso, ya que, por un lado, la población objeto de estudio hace referencia a niños de grados 4° y 5° de básica primaria, los cuales están en edades entre 9 y 11 años, son niños que aún no tienen una visión clara de cuál es la problemática que se aborda, y mucho menos el comportamiento de las personas para que esta problemática exista en la región, razón por la cual

se utiliza con ellos la encuesta con preguntas muy puntuales, es un método fácil de interpretar y adecuado a la edad de los estudiantes, además que esta población es muy reducida.

Por otro lado se utiliza la encuesta también para ser aplicada a la población de la vereda Tambillo de Bravos correspondiente a padres de familia de los estudiantes en cuestión, con quienes se pretende lograr información clara de cómo se ha estado manejando la situación con relación a la posible pérdida de la fuente hídrica quebrada Guayacanal, que han implementado o logrado en corto, mediano o largo plazo para mitigar de alguna manera esta problemática, cuáles han sido sus técnicas o estrategias para mantenerla, etc., lograr con la población algo más concreto y no quedarse con lo que ya se sabe. Esta técnica le permitirá al grupo investigador comprender más que medir una realidad social construida múltiple y contextual donde principalmente va a producirse una interacción entre el sujeto y el fenómeno de estudio, y el investigador se convierte en un instrumento que interactúa con participantes y datos.

Este proceso permite comprender los fenómenos en profundidad y aquellas áreas sobre las que se tiene poco conocimiento con el fin de aportar mayor información descriptiva y comprender el contexto sobre el que se desea actuar, además permitir conocer las percepciones y complejidad de las interpretaciones de los participantes, clarificando interrogantes y generando soluciones.

## 6.8 Análisis de la información

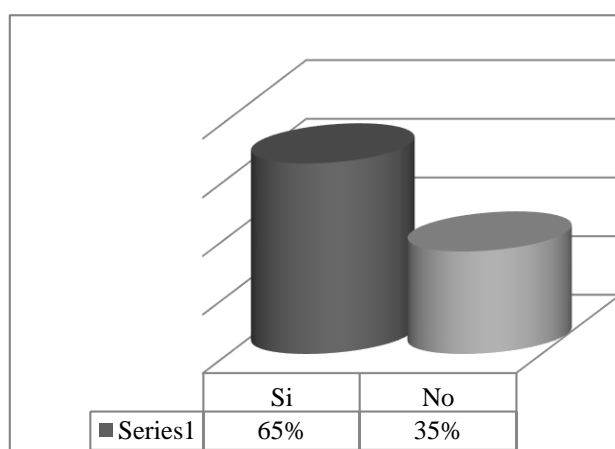
Resultados de encuesta aplicada a estudiantes, docentes y padres de familia.

Tabla 1. ¿Crees que el hombre es el primer factor para llevar a cabo la deforestación en la región?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	13	65%
No	7	35%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 1. ¿Crees que el hombre es el primer factor para llevar a cabo la deforestación en la región?



Fuente: El autor 2021

El 65% de los encuestados contestan ser netamente el hombre el responsable de que el proceso de deforestación en una región se lleve a cabo, el en su afán de conseguir su propio bienestar y en muchos casos su sustento, acude a obtener beneficio de los recursos naturales que le ofrece la región, tal es el caso de la tala de árboles para conseguir leña, o de la quema de los mismos con fines propios, por obtener suelos libres de vegetación para utilizarlos en la agricultura; el hombre es el responsable número uno de que la reforestación y el causante de tantos desastres naturales; a diferencia del 35% restante, este grupo de encuestados opinan que la deforestación no solo es causada por el hombre, también son los problemas ambientales que ocasionan el desgaste de los bosques, la quema de la vegetación, la pérdida de especies nativas, el hombre implementa

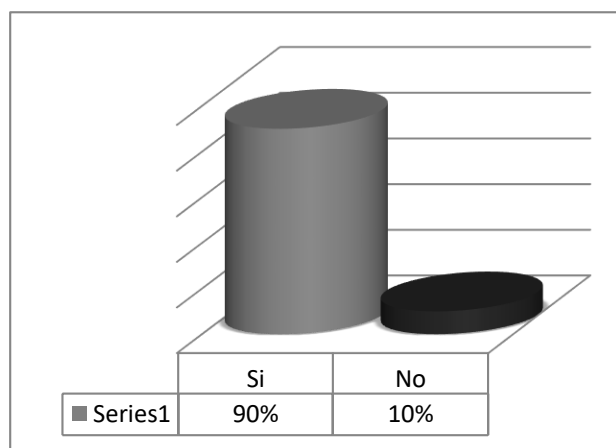
actividades para su bienestar propio con la naturaleza de por medio, pero también es el desgaste natural a causa del calor, la contaminación, la sequía de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal en la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño.

Tabla 2. ¿Considera que se debe capacitar para conocer cómo evitar la deforestación?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	18	90%
No	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 2. ¿Considera que se debe capacitar para conocer cómo evitar la deforestación?



Fuente: El autor 2021

El 90% de los encuestados contestan que, si es importante recibir capacitación constante con relación a temas ambientales, como conservarlos y cómo lograr que estos no desaparezcan a causa de la mano inescrupulosa del hombre o de los cambios climáticos y la contaminación. Es necesario que por medio de la escuela se impartan conocimientos con respecto a las causas y las consecuencias que trae la actividad de deforestación en una región, principalmente a las fuentes

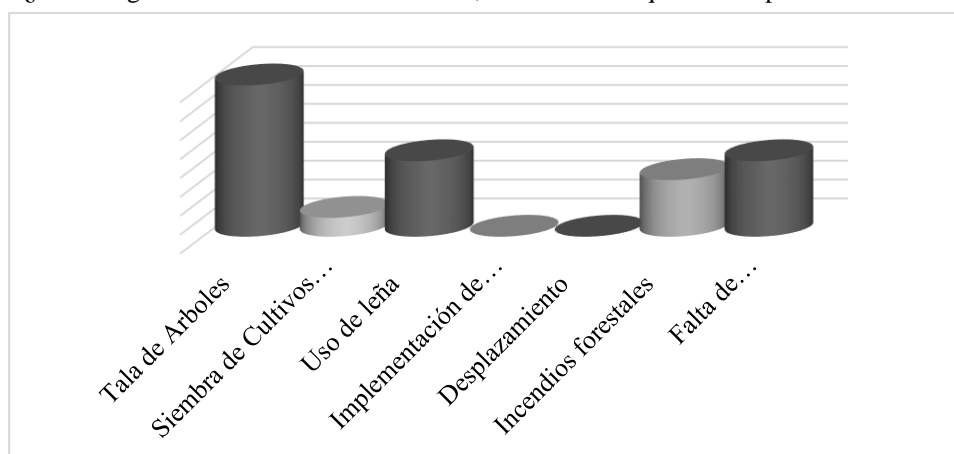
hídricas como es el caso de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal en la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño, la destrucción del suelo debido a la erosión, la pérdida del hábitat de la vida silvestre, la pérdida de la biodiversidad, y la alteración del ciclo del agua; el 10% restante contesta que no es necesaria la capacitación para saber cómo proteger la naturaleza, como preservar los bosques, las especies nativas y el agua, que basta con tener un conocimiento preciso de cómo conservar estas áreas afectadas por la deforestación y poner en práctica lo aprendido.

Tabla 3. ¿De las siguientes causas de deforestación, cuáles son las que más se presentan en su región?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Tala de Arboles	8	40%
Siembra de Cultivos Ilícitos	1	5%
Uso de leña	4	20%
Implementación de Invernaderos	0	0%
Desplazamiento	0	0%
Incendios forestales	3	15%
Falta de Sensibilización y asistencia técnica	4	20%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 3. ¿De las siguientes causas de deforestación, cuáles son las que más se presentan en su región?



Fuente: El autor 2021

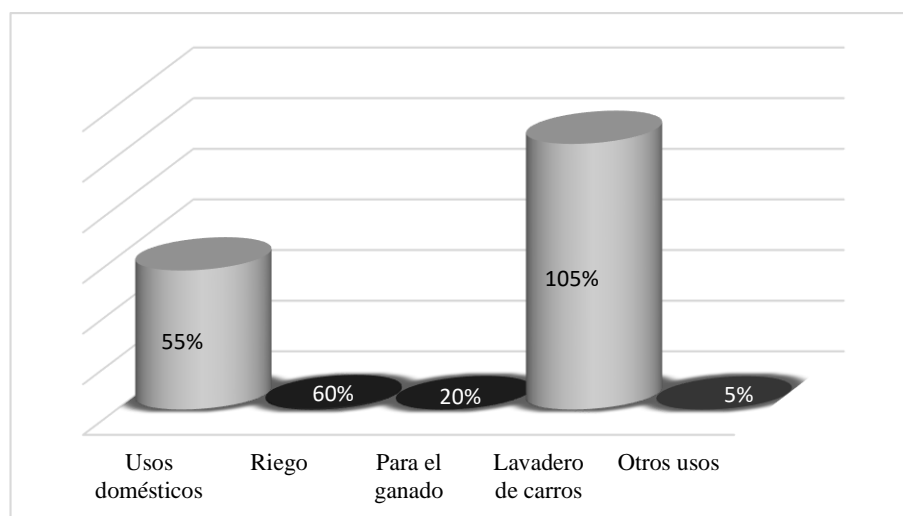
El 40% de los encuestados contestan que la principal causa de deforestación en la región es la tala de los árboles, es algo que el hombre realiza a diario ya sea por obtener un reconocimiento económico, o por necesidad diaria en el hogar para conseguir leña para su sustento; un 5% contesta que es la siembra de cultivos ilícitos, utilizan los terrenos reforestados para realizar esta actividad con fines propios; el 20% contesta que esta actividad de deforestación es única y exclusivamente con fines propios como la obtención de leña para suplir las necesidades de su hogar; el 15% contestan que es a causa de los incendios forestales por el calentamiento global, los calores tan insoportables que se presentan a últimas fechas, y sequías a causa de los mismo; y el 20% restante contestan que la actividad de deforestación en la región se da por no tener conocimiento de los problemas tan graves que esto trae consigo, la falta de sensibilización de las personas con respecto al cuidado del medio ambiente, no se duelen de lo que se está perdiendo a causa de la pérdida de los árboles y la vegetación, y también por no tener una asistencia técnica con personal capacitado para dichos fines.

Tabla 4. Los habitantes de la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño usan el agua para:

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Usos domésticos	1	5%
Riego	12	60%
Para el ganado	4	20%
Lavadero de carros	2	10%
Otros usos	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 4. Los habitantes de la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño usan el agua para:



Fuente: El autor 2021

El 5% de los encuestados contestan que la población cercana a la fuente hídrica, quebrada Guaya canal, utiliza el agua con fines domésticos, son personas con escasos recursos y obtienen su sustento diario de la quebrada; el 60% contestan que este recurso lo utilizan los campesinos de los sitios aledaños para regar sus cosechas, utilizan esta agua para no ocupar la que tienen en sus casas, que por cierto son grandes cantidades las que de aquí obtienen, mayor razón para querer proteger esta fuente de agua; el 20% contestan que lo utilizan para la actividad ganadera, son los animales



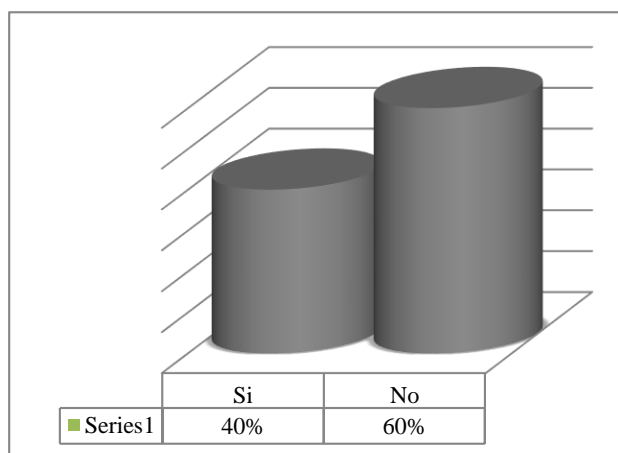
quienes se suplen del recurso hídrico; el 10% responden que los habitantes de estratos mucho más altos, se acercan a la quebrada con el fin de utilizar el agua para lavar sus carros sin importar que haya otras personas que la misma agua la utilizan para sobrevivir, la contaminan con detergentes y químicos; y el 5% restante contestan que la gente de la región utilizan el agua de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal para muchos trabajos, lavan su ropa en ella, se bañan, la recogen para sus quehaceres en el hogar, entre otros.

Tabla 5. ¿Sabía Usted que la fuente hídrica, quebrada Guayacanal es la fuente de abastecimiento de agua para la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	8	40%
No	12	60%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 5. ¿Sabía Usted que la fuente hídrica, quebrada Guayacanal es la fuente de abastecimiento de agua para la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño?



Fuente: El autor 2021

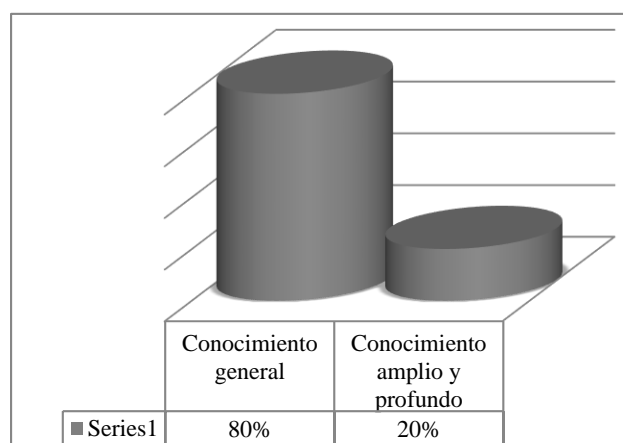
Los estudiantes en su escasa edad se dan cuenta que la población de la Vereda Tambillo de Bravos utiliza el agua de la quebrada con fines propios; el 40% de los encuestados contesta si saber que la quebrada es fuente importante en el progreso de la región, de ella dependen muchos factores, bienestar social, económico, sustento para algunas familias, de esta fuente se obtiene el servicio de acueducto de la región, es la que mantiene a la Vereda Tambillo de Bravos conectado directamente con el mundo natural; pero el 60% de encuestados restante contestan que no saben que la fuente hídrica, quebrada Guayacanal es quien les regala a ellos y a las demás familias del municipio el servicio de tener agua todos los días en sus casas.

Tabla 6. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que Usted tiene acerca de la reforestación, tema fundamental para la humanidad?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Conocimiento general	16	80%
Conocimiento amplio y profundo	4	20%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 6. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que Usted tiene acerca de la reforestación, tema fundamental para la humanidad?



Fuente: El autor 2021

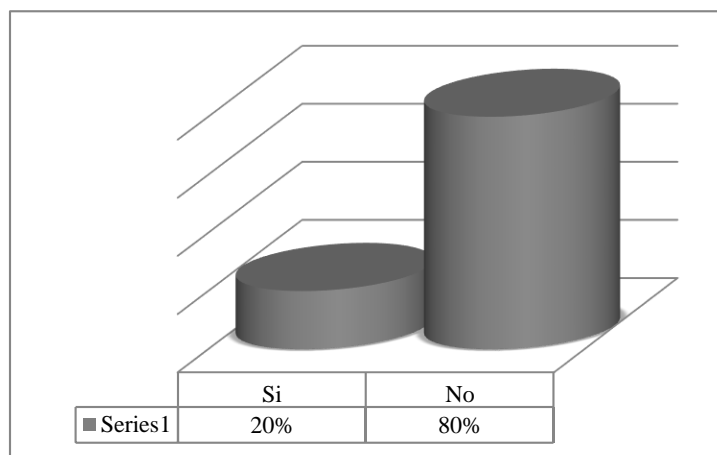
El 80% de los encuestados contestan tener conocimiento generalizado con respecto a la reforestación, saben que es un tema importante en la vida natural, para el agua, para las especies tanto fauna como flora, es un proceso regenerador natural; a diferencia del 20% que conocen mucho más a fondo el tema de la reforestación, saben cómo realizarlo, que se debe tener en cuenta en el momento de tomar esta decisión, los beneficios que le trae al medio ambiente natural, y el cuidado que este procedimiento requiere para llegar a un feliz término.

Tabla 7. ¿Se han realizado campañas en la zona sobre protección y manejo adecuado del agua de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	20%
No	16	80%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 7. ¿Se han realizado campañas en la zona sobre protección y manejo adecuado del agua de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal?



Fuente: El autor 2021

El 20% de los encuestados contestan que, si se han realizado campañas de manejo y protección de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal en algunas zonas de la región de la vereda Tambillo de Bravos, municipio de Linares, han observado a personas especialistas en el tema, entregando volantes y brindando charlas con respecto al cuidado de la quebrada; el 80% restante opinan que no, que en ningún momento han observado que la gente o personas de otros lados se interesen por preservar esta zona.

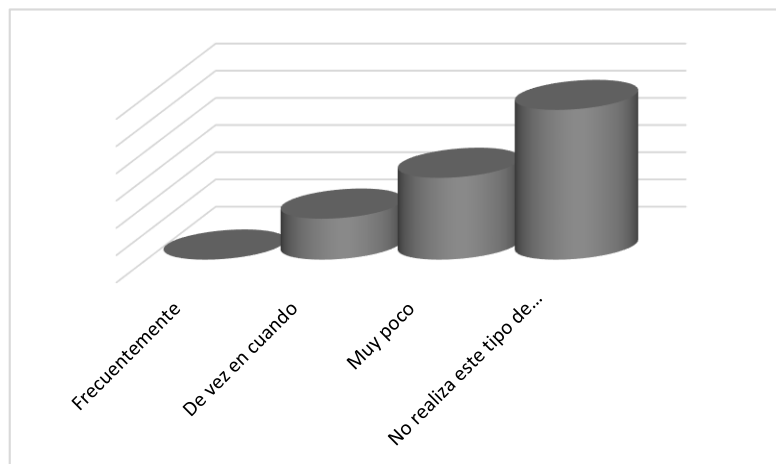
Los encuestados que opinan que, si han observado a entes foráneos brindando capacitación e información respecto al cuidado y preservación de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal, al parecer fueron personal de Corponariño, por la escarapela y por qué en algún momento se observó a dicha entidad en la región. Dicha entidad repartió volantes a los transeúntes de la región con información importante sobre el cuidado de la quebrada, la importancia de mantenerla libre de contaminación y lejos de deforestación. Los encuestados afirman que, si les gustaría hacer parte de algún grupo de cuidado de la naturaleza, pertenecer a algún programa que brinde alguna entidad con fines de proteger el agua de la quebrada, los árboles, la vegetación y las especies nativas de la región.

Tabla 8. ¿La Institución Educativa realiza programas frecuentes sobre cuidado y preservación del medio ambiente, en especial reforestación?

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Frecuentemente	0	0%
De vez en cuando	3	15%
Muy poco	6	30%
No realiza este tipo de actividades	11	55%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 8. ¿La Institución Educativa realiza programas frecuentes sobre cuidado y preservación del medio ambiente, en especial reforestación?



Fuente: El autor 2021

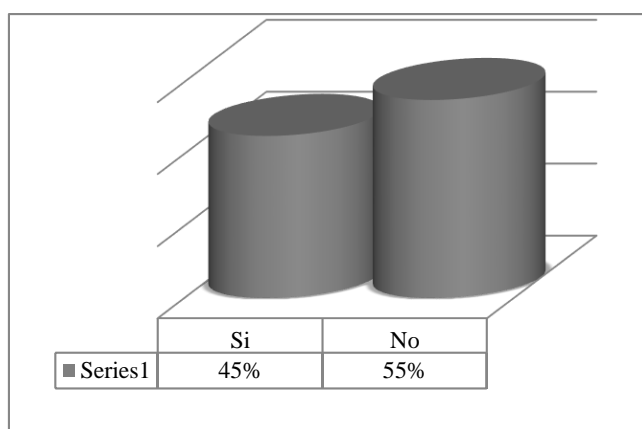
El 15% de los encuestados contestan que muy de vez en cuando se realizan programas de preservación del medio ambiente como cuidado de los espacios naturales que estén libres de contaminación, cuidado de los bosques, protección de la fauna y la flora, cuidado del agua y como llevar a cabo el proceso de reforestación; el 30% de los encuestados contestan que estas charlas y programas se dan muy poco en la institución, que de hecho fuera excelente que los docentes impartieran algunos conocimientos en sus clases, sin importar de que área sean, no solo en ciencias naturales y educación ambiental se puede proteger la naturaleza, también en las demás áreas se puede compartir algo medioambiental; y el 55% restante contesta que en la Institución Educativa no se realizan este tipo de actividades, ni teóricas ni mucho menos prácticas.

Tabla 9. ¿Los docentes imparten conocimientos medioambientales como aporte al cuidado de la naturaleza, en sus clases?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	9	45%
No	11	55%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: El autor 2021

Gráfico 9. ¿Los docentes imparten conocimientos medioambientales como aporte al cuidado de la naturaleza, en sus clases?



Fuente: El autor 2021

El 45% de los encuestados contestan que los docentes de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, si comparten con ellos conocimientos medioambientales de problemas que se estén presentando en el momento en la Institución, con el fin de darles a conocer las consecuencias que trae y cómo actuar para mitigar un poco el problema presentado; pero el 55% restantes contestan que sus docentes no imparten conocimientos medioambientales en sus clases, que ellos desde que llegan se limitan a dictar su área sin importar como este el medio ambiente en la Institución y en la región.

¿Cuál es tu aporte frente al problema que atraviesa la fuente hídrica, quebrada Guaya canal, para lograr su restauración a largo plazo?

Los estudiantes, los docentes-directivos y padres de familia, ante esta pregunta coinciden en cuanto a que ellos opinan que una de las formas más precisas y seguras que se pueden utilizar para restaurar a largo plazo la vegetación nativa de la región, es reforestando lugares estratégicos con el fin de recuperación de los suelos, recuperación de especies que se encuentran en peligro, aprovechamiento por el hombre para su recreación, recuperación de bosques para la generación de cuerpos de aguas para nuestro aprovechamiento, ayudar a especies de la fauna a regenerarse y convivir, generación de microclimas dentro de las áreas recuperadas para ser aprovechadas por todos los seres vivos, entre otros beneficios.

## 6.9 Cronograma

Tabla 10. Cronograma de actividades y/o estrategias

Actividades/Estrategias	Tiempo en meses/semanas				
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Charla sobre “Reforestación e importancia del agua”, conservación, preservación y cuidado	■				
Video conferencias		■			
Trabajos grupales (Carteles)			■		
Explorando el terreno				■	
Preparación			■	■	
Especies nativas					■
Siembra y mantenimiento					■
Seguimiento					■

Fuente: El autor 2021

## 7. Resultados

### 7.1 Análisis e interpretación de los resultados

Después de un largo proceso de investigación, una exhaustiva búsqueda de consultas bibliográficas sobre la importancia y los beneficios que según varios autores pueden traer los procesos de reforestación y realizada una síntesis de acuerdo a las respuestas arrojadas por los participantes encuestados, se logra determinar que reforestar trae consigo algunos beneficios ecológicos cerca de cuerpos hídricos, consiguiendo la protección de los cauces y las captaciones superficiales de agua, por lo que estos procesos son fundamentales para mantener la buena calidad del agua, evitar la erosión y la disposición de materiales terrígenos, por otra parte, de igual manera, estos árboles ya plantados hacen las veces de cercas para evitar el paso de los animales que pasan hacia la fuente de agua, de esa manera también se asegura el bienestar de la quebrada.

En la presente investigación se pudo determinar a través del instrumento aplicado, que la comunidad de la vereda de Tambillo de Bravos, no ha sido lo suficientemente consciente acerca del cuidado de los recursos naturales, para el caso, la quebrada Guayacanal, que es una de las fuentes que surte agua a los hogares de la vereda y porque no decirlo, del municipio de Linares, para lo cual se hace necesario llevar a cabo un proceso de reforestación para dar una luz de esperanza hacia la recuperación de la fuente hídrica que en el momento se encuentra en un estado crítico de conservación.

Los árboles son parte fundamental de los ecosistemas, por el sinnúmero de beneficios ecológicos que estos generan. Según Reyes y Gutiérrez (2010), los árboles protegen de los rayos solares, tamizan la luz intensa y embellecen el espacio, pero, sobre todo, tienen una función de regulación bioclimática que favorece la humedad del aire al absorber el agua por sus raíces y



restituir la por evapotranspiración. La reforestación realizada cerca de los desvíos de los arroyos tiene tres etapas; el primero a corto plazo donde se reducen los niveles de contaminación orgánica, tras la reconversión de los sistemas agrícolas desarrollados alrededor de la fuente hídrica, el segundo a mediano plazo en donde se ayuda a la reducción de los niveles de turbiedad y sedimentación, producto de la revegetalización y disminución de la erosión hídrica originada por prácticas agropecuarias inadecuadas en áreas con vocación forestal o de conservación y a largo plazo, una mayor regulación del caudal, por el mejoramiento de los niveles de infiltración de agua en los suelos producto de la descompactación.

## 7.2 Discusión

En la obtención de los resultados se logra observar que los beneficios ambientales y socioeconómicos en la región de la vereda Tambillo de Bravos, y a nivel municipal, pueden llegar a ser percibidos una vez se establezcan los procesos de reforestación, y pueden ser aprovechados desde ambas perspectivas, empezando por los que se relacionan directamente con los ecosistemas, como lo son los efectos positivos en los suelos y en los cuerpos de agua, hasta aquellos que pueden aumentar los ingresos económicos, como los son los pagos por servicios ambientales y la generación de empleo por las labores asociadas al cuidado y protección de los ecosistemas en conservación.

Si bien los procesos de reforestación pueden traer consigo un sinnúmero de beneficios, es necesario el conocimiento de estos por parte de todos los actores involucrados con el fin de identificar y potencializar al máximo las características de los ecosistemas, también es importante la presencia de las instituciones oficiales como apoyo a los procesos de aumentos de coberturas vegetales en el territorio y no solo en temas estrictamente económicos sino con acompañamiento

de programas en educación ambiental, ya que algunos usuarios de programas forestales no ven la reforestación como un cultivo que requiere de los cuidados mínimos y necesarios como cuando se siembran productos agrícolas tradicionales, como el café, el plátano, la yuca, el maíz, etc. no los perciben o valoran de manera satisfactoria, por lo que se considera que también existe falta de conocimientos básicos que permitan ver las bondades de este tipo de proyectos.

## 8. Análisis Financiero

Tabla 11. Presupuesto

CONCEPTO	VALOR CONCEPTO	TOTALES
<b>MATERIALES:</b>		
Fotocopias, tablero, marcadores, cartulina. Palas, tierra, abono	\$ 20.000	\$ 20.000
	<b>TOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 20.000</b>
<b>TALENTO HUMANO:</b>		
Grupo investigador	\$ 100.000	\$ 100.000
	<b>TOTAL TALENTO HUMANO:</b>	<b>\$ 100.000</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 120.000</b>

Fuente: La presente investigación

## 9. Conclusiones

La investigación se logra teniendo en cuenta algunos objetivos específicos, que, si bien es cierto, se han cumplido a cabalidad tal como lo demuestran las siguientes conclusiones:

En cuanto al primer objetivo, que es determinar en los estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria el conocimiento que tienen acerca de las prácticas ambientales realizadas en pro de recuperar la fuente hídrica quebrada Guayacanal, se logra realizar con este grupo de participantes una encuesta, la cual le regala al grupo investigador la información que necesita para la toma de decisiones en cuanto a lo que se puede y debe realizar para mitigar la problemática a mediano y largo plazo.

Esta acción se la realiza en la Institución Educativa de manera presencial, la aplicación de la encuesta se realiza entregando a cada estudiante y a cada docente un cuestionario que lo puede diligenciar en el momento o llevárselo para su casa y hacerlo con calma, en el caso de los estudiantes se les hizo entrega del cuestionario para que lo diligencien en compañía de sus padres, ya que la encuesta es algo que deben hacerlo los adultos, pero bajo el consentimiento de los estudiantes, la idea es que los niños estén al tanto de lo que se está realizando y se va a realizar con posterioridad. Este proceso se realizó sin ningún inconveniente y cumplió con lo que se pretendía, tener en mano toda la información requerida por el grupo investigador.

Como segundo objetivo se plantea realizar el diagnóstico de la información recolectada, de manera minuciosa, con el fin de obtener ya los resultados de una manera estadística, donde se evidencia valores y porcentajes sobre las respuestas obtenidas y sobre eso poder tomar decisiones con relación a la recuperación de la fuente hídrica Guayacanal.

Y como tercer y último objetivo se propone diseñar estrategias, acciones ambientales y compromisos comunitarios que se requieren para generar conciencia ambiental en la recuperación y conservación de la fuente hídrica quebrada Guayacanal a través de la reforestación, lo cual se logró gracias a la colaboración de toda la comunidad de la vereda Tambillo de Bravos. Se logra como primer punto analizar qué clase de solución se puede dar a la problemática encontrada, tomando en cuenta las respuestas obtenidas y el diagnóstico de encuestas, ya con esta información, el grupo investigador analiza que tipo de actividades estarían acorde diseñar e implementar, para lo que se realiza un cronograma de actividades con fechas establecidas para dar comienzo a esta meta que es lograr recuperar a largo plazo la fuente hídrica quebrada Guayacanal.

## 10. Recomendaciones o propuesta de solución

De acuerdo a la investigación realizada anteriormente, y a los resultados obtenidos en el análisis, el grupo investigador realiza el siguiente análisis sobre las actividades que se encuentran consignadas en el cronograma y que, con el regreso presencial de los muchachos a las clases, se ha podido realizar para obtener buenos resultados a largo plazo con la implementación de las mismas.

Se realizó una Charla sobre “Reforestación e importancia del agua”, conservación, preservación y cuidado, esta charla estuvo a cargo de un docente de la Institución, especialista en Pedagogía Ambiental, quien con su experiencia y arduo trabajo continuo con la comunidad en temas ambientales, logra a través de esta charla de capacitación y sensibilización a los estudiantes, hacerles conocer los pro y los contra de los malos actos en contra de los árboles, como estos son los que mantienen activas las fuentes de agua de una región, y como con la mano inescrupulosa del ser humano, todo esto se mal logra y se destruye.

La conservación de los árboles en una región resulta esencial para la obtención de agua y para otros beneficios que, si bien es cierto, solo los provee los bosques; la charla tocó temas puntuales con relación a la deforestación a los daños que esta ocasiona y también a la reforestación y los beneficios que esta trae a la comunidad. Todo este proceso se dio en las aulas de clase, con estudiantes de cuarto y quinto de básica primaria de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, sede Tambillo de Bravos – municipio de Linares. Los niños y el grupo de docentes quedaron agradecidos con la intervención del docente especialista, ya que se espejaron muchas dudas con relación a la problemática que aqueja mucho a la vereda.

Se realizaron posteriormente algunas Video conferencias con los padres de familia y con los estudiantes obtener autorización de los padres con relación al trabajo que se estaba programado con los estudiantes en un proceso de reforestación, este trabajo básicamente lo realizarían también los padres de familia, razón por la cual se miró conveniente realizar varias video conferencias para saber con quién realmente se contaba para la actividad y quien no estaba de acuerdo, afortunadamente la colaboración de la comunidad de la vereda estuvo toda de acuerdo con la actividad y con colaborar en este proceso, lo cual agilizó mucho los resultados. Se compartió mucho con los padres de familia, y esta actividad también sirvió de integración familiar.

Luego de una tarea un tanto agitada con charlas y con videoconferencias, se realiza con los estudiantes en horas de clase algunos trabajos grupales (Carteles), acordes al tema de investigación, que es la reforestación y el cuidado de la fuente hídrica Quebrada Guayacanal de la vereda Tambillo de Bravos, ubicada en el municipio de Linares – Nariño. Estos trabajos son expuestos dentro de la Institución, para que sirvan de material de estudio y apoyo para los niños más pequeños que aún no salen a explorar el mundo natural en vivo. Se trata de un material bien elaborado, carteleras plastificadas las cuales van a ser parte de los materiales educativos de la Institución para próximas generaciones.

Posteriormente y con lo anterior bien estudiado y aprendido, se pone en práctica algunas de las tantas explicaciones que se tomaron del docente especialista en la charla que se dio inicialmente, con la ayuda de los docentes y padres de familia, se realizó una salida hacia la fuente hídrica donde se encuentra la Quebrada Guayacanal, y se dio lugar a la exploración del terreno que se desea reforestar, ya se pudo tener conocimiento como es el espacio y donde se van a plantar los nuevos arbolitos que van a ser quienes rescaten la fuente. Posteriormente, y ya conociendo como

es el terreno, se realiza la preparación de mismo, se lo desyerba, se lo limpia, se lo adecua para que quede listo para la plantación de los nuevos arbolitos.

Con la ayuda y colaboración de algunos entes institucionales y padres de familia, se lograron recolectar algunos árboles de especies nativas que como para comenzar fueron 300, con los cuales se da comienzo a la recuperación de la fuente hídrica quebrada Guayacanal. Se dan cita nuevamente los padres de familia, los docentes y los estudiantes para realizar nuevamente la salida ecológica en pro de sembrar las plántulas en el terreno ya acomodado para tal fin, esto se logra con la ayuda no solo de padres, docentes y estudiantes, también la comunidad vecina de la vereda puso su granito de arena para agilizar el trabajo y tener parte en esa recuperación.

A partir de este momento, ya es tarea de los docentes, de algunos padre de familia que se han comprometido con la causa, y de algunos habitantes vecinos de la vereda, a realizar un seguimiento al crecimiento de estas plantas, ya que la sequía por la región en esta época es mucha y estos árboles necesitan estar en control constante hasta mientras toman forma y posición, todo se logró con mucho trabajo, con muchas ganas y actitud de recuperar nuestros recursos naturales en la región de la Vereda Tambillo de Bravos, municipio de Linares – Nariño.



## Bibliografía

- Aguirre, A., & Mendoza, R. (2009). *Especies exóticas invasoras: impactos sobre las poblaciones de flora y fauna, los procesos ecológicos y la economía*, pp. 277-318.
- Aldrich, M., & others . (2004). *Integrating forest protection, management and restoration at a landscape scale*. WWF International, Gland, Switzerland. 20 p.
- Cedeño, H., & Pérez-Salicrup, D. (2005). *La legislación forestal y su efecto en la restauración en México*, pp. 87-97. México.
- Congreso de Colombia (1991). Constitución Política de la República de Colombia. Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991
- Franquet , J. (30 de enero de 2005). *Agua que no has de beber... 60 respuestas al Plan Hidrológico*.  
Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2005/jmfb-h/>
- Granados, D., & López, G. F. (2000). *Sucesión ecológica: dinámica del ecosistema*. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Minambiente. (2018). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Bogotá.
- Newton, A. C., & Tejedor, N. (2011). *Principios y Práctica de la Restauración del Paisaje Forestal: Estudios de caso en las zonas secas de América Latina. Suiza: UICN y España: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas*.
- Rodriguez, F. (2006). *Cuencas hidrográficas, descentralización y desarrollo regional participativo*, pp.113-125. En: *InterSedes*, vol. VII, nro.12.
- Sánchez, O., Peters, E., Márquez, H., & Vega, E. (2005). *Temas sobre restauración ecológica*. Instituto Nacional de Ecología, U.S. Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A.C. México.
- Sepúlveda, S., & Rojas, P. (2002). *Elementos del desarrollo sostenible*. pp. 17-28.

Vanega, M. (2009). *Diversidad vegetal en obras de control de azolves sobre el Río Chapingo*  
(Tesis de licenciatura). México: Universidad Autónoma Chapingo. México.

Walker, L. R. (2005). *Margalef y la sucesión ecológica*, pp. 66-78. En: *Ecosistemas*, vol. 14, nro.1.

## Lista de tablas

Tabla 1. ¿Crees que el hombre es el primer factor para llevar a cabo la deforestación en la región?.....	36
Tabla 2. ¿Considera que se debe capacitar para conocer cómo evitar la deforestación?.....	37
Tabla 3. ¿De las siguientes causas de deforestación, cuáles son las que más se presentan en su región?.....	38
Tabla 4. Los habitantes de la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño usan el agua para: .....	40
Tabla 5. ¿Sabía Usted que la fuente hídrica, quebrada Guayacanal es la fuente de abastecimiento de agua para la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño?.....	41
Tabla 6. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que Usted tiene acerca de la reforestación, tema fundamental para la humanidad? .....	42
Tabla 7. ¿Se han realizado campañas en la zona sobre protección y manejo adecuado del agua de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal? .....	43
Tabla 8. ¿La Institución Educativa realiza programas frecuentes sobre cuidado y preservación del medio ambiente, en especial reforestación?.....	44
Tabla 9. ¿Los docentes imparten conocimientos medioambientales como aporte al cuidado de la naturaleza, en sus clases?.....	46
Tabla 10. Cronograma de actividades y/o estrategias.....	47
Tabla 11. Presupuesto.....	51

## Lista de gráficos

Gráfico 1. ¿Crees que el hombre es el primer factor para llevar a cabo la deforestación en la región?.....	36
Gráfico 2.¿Considera que se debe capacitar para conocer cómo evitar la deforestación? .....	37
Gráfico 3. ¿De las siguientes causas de deforestación, cuáles son las que más se presentan en su región?.....	39
Gráfico 4. Los habitantes de la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño usan el agua para: .....	40
Gráfico 5. ¿Sabía Usted que la fuente hídrica, quebrada Guayacanal es la fuente de abastecimiento de agua para la Vereda Tambillo de Bravos, municipio del Linares – Nariño? ..	41
Gráfico 6. ¿Cuál es el nivel de conocimiento que Usted tiene acerca de la reforestación, tema fundamental para la humanidad? .....	42
Gráfico 7. ¿Se han realizado campañas en la zona sobre protección y manejo adecuado del agua de la fuente hídrica, quebrada Guayacanal? .....	43
Gráfico 8. ¿La Institución Educativa realiza programas frecuentes sobre cuidado y preservación del medio ambiente, en especial reforestación?.....	45
Gráfico 9. ¿Los docentes imparten conocimientos medioambientales como aporte al cuidado de la naturaleza, en sus clases? .....	46