

**LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE ALTO ANDINO, ENTORNO A LA
COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA I.E.M. FRANCISCO DE LA VILLOTA CON
LOS GRADOS QUINTO DE LA SEDE ESCUELA INTEGRADA DEL
CORREGIMIENTO DE GENOY-MUNICIPIO DE PASTO**

ELISABETH TORO CUSI

JEHINY PAOLA GIL PAZOS

MARIO FERNANDO MONCAYO BENAVIDES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SAN JUAN DE PASTO

2018

**LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE ALTO ANDINO, ENTORNO A LA
COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA I.E.M. FRANCISCO DE LA VILLOTA CON
LOS GRADOS QUINTO DE LA SEDE ESCUELA INTEGRADA DEL
CORREGIMIENTO DE GENOY-MUNICIPIO DE PASTO**

ELISABETH TORO CUSI

JEHINY PAOLA GIL PAZOS

MARIO FERNANDO MONCAYO BENAVIDES

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciados en
Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Asesora:

Mg. NEDIS ELINA CEBALLOS BOTINA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

SAN JUAN DE PASTO

2018

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas al Trabajo de Grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1° del Acuerdo 324 de octubre 11 del 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Puntaje: _____

Fecha sustentación: 17 de mayo de 2018

Jehiny Paola Gil Pazos: 95 Puntos

Elizabeth Toro Cusi: 90 Puntos

Dr. Nelson Torres Vega

Presidente del Jurado

Esp. Álvaro Ibarra

Jurado

Esp. Guillermo Castillo

Jurado

San Juan de Pasto 17 de mayo del 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por regalarnos cada día la tranquilidad, fortaleza, y sabiduría de superar un sin número de retos personales y profesionales, que nos dan la oportunidad de ser mejores cada día.

A la UNIVERSIDAD DE NARIÑO, FACULTAD DE EDUCACIÓN, por ser la Institución que nos brindó los espacios, las herramientas y los conocimientos, para formarnos integralmente como docentes.

A la Mg. NEDIS ELINA CEBALLOS BOTINA, por brindarnos su sabiduría, apoyo, paciencia, tiempo para estructurar y orientar esta investigación: y sobre todo por brindarnos, comprensión y motivación en los momentos que más los necesitamos.

¡Muchas Gracias!

A la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota Escuela sede Integrada por brindarnos los espacios de práctica docente y por apoyarnos en el desarrollo de la investigación.

DEDICATORIA

A mi madre Fanny por su esfuerzo por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente, por estar ahí guiando mi camino, a mi hermana Rocío por darme su apoyo incondicional y a Deivy por brindarme muchos años de compañía, su fidelidad incondicional, y apoyo en la consecución de un logro más de mi vida.

Elisabeth Toro Cusi

DEDICATORIA

A mi Señor Jesucristo, por darme el más preciado tesoro: mi vida, por guiar cada paso de mi camino y ser luz en medio de las tinieblas.

A mi madre Rosa María Pazos, por su inigualable y dulce amor, por demostrarme cada día lo que significa ser una guerrera, gracias mi Marujita por tu comprensión, paciencia y sobre todo por tener siempre los consejos oportunos y la dosis perfecta de abrazos.

A mi hermana Carolina, por su apoyo, cariño y sobre todo por el leal y sincero gesto de cuidarme cada día.

A mi querido Mario Moncayo, por brindarme su amor y comprensión, por ser el cómplice de mis ideas y sueños y motivarme a realizarlos cada día.

A Eliana, por su sincera amistad y su dedicación, por demostrarme el valor real de un amigo y ayudarme creer en mí cada día.

A mis fieles amigos de vida mi Luna y Jacky, por siempre estar ahí acompañándome y sacándome una sonrisa.

Sin el valioso gesto de la presencia de cada uno de ustedes en mi vida, no hubiera sido posible alcanzar este primer peldaño de la escalera que conduce hacia mi sueño de realizarme como maestra y lograr inspirar las vidas de cientos de niños y niñas.

Tengo la certeza, que motivada por todo su amor lograre todo lo que proponga.

Jehiny Paola Gil Pazos.

DEDICATORIA

A Dios, por quien estoy infinitamente agradecido, por permitirme cumplir una meta más en mi vida, por demostrarme que nada es imposible, por darme la bendición y la fortuna al poder estudiar en una de las mejores universidades.

A mi madre Ana María Benavides, por impulsarme a ser una persona de bien cada día y a superarme ante toda dificultad.

A mis hermanos y a mi padre por estar a mi lado a lo largo de toda mi carrera universitaria.

A la mujer que amo Jehiny Paola Gil Pazos, porque sin ella nada de esto hubiese sido posible, por ser mi apoyo en mis momentos de angustia y de entera alegría, por ser la única persona que creyó en mi cuando nadie más lo hizo, por ser uno de mis principales motores para ser una mejor persona cada día, por estar a mi lado a largo de camino, por eso y por muchas razones más, este trabajo principalmente es para y por ti mí amor.

A mi amigo Miguel Ángel Benavides, por apoyarme en la distancia y ser uno de los principales pilares para superarme en este duro camino, porque no es necesario tener la misma sangre para poder ser hermanos.

A mis amigos Wilmer Yesid Neira y Julián Alexander Suarez, por brindarme su amistad incondicional.

Gracias a todos ustedes, por ser una parte fundamental en esta etapa de mi vida, gracias porque de cualquier manera me ayudaron a cumplir un sueño y un reto personal

SER DOCENTE.

Mario Fernando Moncayo Benavides

RESUMEN

El presente informe, da a conocer los hallazgos en torno a los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental sobre la necesidad de conservar el bosque Alto Andino en la I.E.M. Francisco de la Villota sede Escuela Integrada del Corregimiento de Genoy. Brindando una perspectiva holística de la situación desde referentes teóricos e investigativos y por medio de una ruta metodológica donde se establece la preparación para la recolección de información que constituye la elaboración de una matriz de categorización en base a los objetivos, la formulación de preguntas orientadoras para cada instrumento, el trabajo de campo y el desarrollo del análisis de la información orientándola de acuerdo a las Subcategorías de los objetivos específicos, a través del apoyo del paradigma cuantitativo que otorga mayor confiabilidad en los resultados, de lo anterior se logró evidenciar que es necesario incluir los imaginarios culturales en la orientación de los procesos de conservación hacia el bosque Alto Andino, desde una adecuada transposición didáctica en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, otorgándoles continuidad y transcendencia, motivo por el cual surge la propuesta pedagógica CONSERBAA, cuyo diseño se constituye como un aliado para que los estudiantes, adquieran el rol de miembros de un club ambiental, participen activamente en la construcción su conocimiento a través de escenarios de trabajo colaborativo, y puedan proyectarse como de agentes de cambio, capaces de guiar los procesos de mitigación de las realidades ambientales a nivel institucional y comunitario.

Palabras clave: conservación, bosque Alto Andino, imaginarios culturales, comunidad, enseñanza de las ciencias naturales, educación ambiental.

ABSTRACT

The present report, discloses the findings about the teaching-learning processes of the natural sciences and environmental education on the need to conserve the Alto Andino forest in the I.E.M. Francisco de la Villota headquarters Integrated School of the Corregimiento of Genoy. Providing a holistic perspective of the situation from referents theoretical and investigative and through a methodological route where it is established the preparation for the collection of information that constitutes the elaboration of a categorization matrix based on the objectives, the formulation of guiding questions for each instrument, the field work and the development of the analysis of the information orienting it according to the subcategories of the specific objectives, through the support of the quantitative paradigm that grants greater reliability in the results, from the above it was possible to show that it is necessary to include cultural imaginaries in the orientation of the conservation processes towards the Alto Andino forest, from an adequate didactic transposition in the teaching-learning processes of the natural sciences and environmental education, granting them continuity and transcendence, reason for which the pedagogical proposal arises CONSERBAA, whose design is constituted as an ally for the students, acquire the role of members of an environmental club, participate actively in the construction of their knowledge through collaborative work scenarios, and can be projected as agents of change, able to guide the processes of mitigation of environmental realities at institutional and community level.

Keywords: Conservation, Alto Andino forest, cultural imaginaries, community, teaching natural sciences, environmental education.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción	18
Capítulo I: Marco Referencial.....	24
1.1 Marco de Antecedentes.....	24
1.1.1 Antecedentes Investigativos a Nivel Internacional.	24
1.1.2 Antecedentes Investigativos a Nivel Nacional.....	25
1.1.3 Antecedentes Investigativos a Nivel Regional.....	26
1.2 Marco Legal.....	27
1.3 Marco Contextual.....	29
1.4 Marco Teórico Conceptual	34
1.4.1 Componente Ambiental.	35
Perspectiva Holística del Bosque.	35
El bosque Alto Andino.....	37
Composición del bosque, una mirada más allá de los árboles.....	38
1.4.2 Relación entre el Componente Ambiental y el Componente Social.....	40
1.4.3 Componente Social.	41
1.4.4 Relación entre el Componente Social y el Componente Educativo.	42
1.4.5 Componente Educativo.	43
1.4.6 Relación entre el componente educativo y el componente ambiental.	45
1.5 Marco Metodológico	47
1.5.1 Paradigma, Enfoque y Tipo de Investigación.....	47
1.5.2 Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo.....	48
2.1.1 Instrumentos de recolección de la información.....	49
2.1.2 Ruta Metodológica.	50
Capítulo II: Análisis e Interpretación de Resultados	55
2.1 Imaginarios culturales que se han Construido sobre el Bosque Alto Andino, en la Comunidad Educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota	55
2.1.1 Categoría: Imaginarios culturales sobre el Bosque Alto Andino.	56
2.2 Procesos de Enseñanza – Aprendizaje sobre las Ciencias Naturales y Educación Ambiental para la Conservación del Bosque Alto Andino	70
2.2.1 Categoría: Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental para la Conservación del Bosque Alto Andino.....	71
Subcategoría: Concepciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Naturales.	71
Subcategoría: Concepciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de la Educación Ambiental.	75
CAPITULO III Propuesta Pedagógica	83
3.1 Introducción	84

3.2 Objetivos	85
3.2.1 Objetivo General.	85
3.2.2 Objetivos Específicos.	85
3.3 Justificación	86
3.4 Marco Teórico Conceptual.....	87
3.5 Plan de actividades	88
<i>Conclusiones.....</i>	90
<i>Recomendaciones.....</i>	92
<i>Bibliografía.....</i>	93
<i>ANEXOS.....</i>	103

LISTA DE CUADROS

Pág.

<i>Cuadro 1: Unidad de trabajo</i>	49
<i>Cuadro 2: Matriz de Categorización</i>	51
<i>Cuadro 3: Distribución de la unidad de trabajo, en grupos focales</i>	52
<i>Cuadro 4: Variables cualitativas ordinales A</i>	54
<i>Cuadro 5: Variables cualitativas ordinales B</i>	54
<i>Cuadro 6: Plan de actividades por alcance de metas</i>	89

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1: Normativa Colombiana pertinente para este estudio</i>	29
<i>Figura 2: Ejes temáticos marco teórico conceptual.....</i>	34
<i>Figura 3: Criterios de selección para la unidad de análisis y la unidad de trabajo.....</i>	48
<i>Figura 4: Ruta metodológica.....</i>	50

LISTA DE IMÁGENES

Pág.

<i>Imagen 1: I.E.M. Francisco de la Villota, sede Escuela Integrada</i>	<i>33</i>
---	-----------

LISTA DE MAPAS

Pág.

<i>Mapa 1: Localización del área de estudio, corregimiento de Genoy.....</i>	<i>30</i>
<i>Mapa 2: Vereda Aguapamba, corregimiento de Genoy.....</i>	<i>32</i>

LISTA DE ANEXOS

Pág.

<i>Anexo A: Vegetación del Corregimiento de Genoy correspondiente a la Altitud del Bosque Alto Andino</i>	<i>104</i>
<i>Anexo B: Fauna del Corregimiento de Genoy correspondiente a la Altitud del Bosque Alto Andino</i>	<i>105</i>
<i>Anexo C: Conceptos de las Subcategorías desde la Perspectiva de los Investigadores</i>	<i>106</i>
<i>Anexo D: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la Técnica del Grupo Focal</i>	<i>107</i>
<i>Anexo E: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la Técnica de Entrevistas no Estructuradas</i>	<i>108</i>
<i>Anexo F: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la Revisión Documental</i>	<i>110</i>
<i>Anexo G: Codificación de Categorías, Subcategorías, Unidades de Trabajo y Categorías Emergentes</i>	<i>111</i>
<i>Anexo H: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Creencias</i>	<i>113</i>
<i>Anexo I: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Tradiciones</i>	<i>114</i>
<i>Anexo J: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Uso y Beneficio del Bosque</i>	<i>115</i>
<i>Anexo K: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Concepciones Sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (CEA)</i>	<i>116</i>

Introducción

Desde la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa; se aprecia que la enseñanza actual de las ciencias naturales y la educación ambiental, escasamente ha conseguido que los objetivos institucionales, giren en torno a la necesidad de conservar el bosque Alto Andino y en general el ambiente. Sin embargo, la sobre explotación del mismo, ha hecho que algunas especies en cuanto a flora y fauna se observen directamente afectadas ocasionando desequilibrio en los servicios ecosistémicos.

Por consiguiente, la incidencia que tiene para las especies nativas como el Moquillo (*Sauravia pruinosa*), Encenillo (*Weinmannia microphylla* Kunth), entre otras, es el reemplazo que hacen los pobladores de la zona, por otras especies exóticas como las coníferas: Cipre (*Cupressus* sp), Pino (*Pinus* sp) y las mirtáceas: Eucalipto (*Eucalyptus*; L'Hér. sp), de tal manera que, son de gran impacto en la zona afectando la disminución del caudal de la microcuenca Genoy Guaico, la paulatina desertificación de los suelos, el desmonte de grandes hectáreas de bosque para fines de minería, agricultura y ganadería.

Paradójicamente, aunque éstas problemáticas hacen parte de las vivencias diarias de la comunidad; son indiferentes en las aulas de clases, lo que conlleva al área de las ciencias naturales y la educación ambiental a generar conocimientos que escasamente se articulan a la realidad en la que viven los estudiantes y sus familias, validando la reproducción de prácticas antrópicas destructivas contra el bosque Alto Andino, principalmente en la vereda Aguapamba del corregimiento de Genoy.

Con base en lo anterior, surge el siguiente problema de investigación: ¿Por qué la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental escasamente ha contribuido a la conservación del bosque Alto Andino entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota con los grados quinto de la sede Escuela Integrada del Corregimiento de Genoy-Municipio de Pasto?

Consecutivamente, para determinar cuál es la estructura lógica de éste, se plantea el objetivo general del presente proyecto: Analizar desde los imaginarios culturales, por qué la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, escasamente ha contribuido a la conservación del bosque Alto Andino, entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota. Comprendiendo que el problema, requiere ser analizado desde la perspectiva de la investigación cualitativa, puesto que es transcendental poder entender cómo funciona la realidad descrita, desde el sentido y el significado que tiene en la comunidad genoyense.

A partir de los siguientes objetivos específicos: primero Identificar los imaginarios culturales que se han construido sobre el bosque Alto Andino en la comunidad; Segundo: Reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje sobre las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, para finalizar, después de hacer el respectivo análisis e interpretación de la información: diseñar una propuesta pedagógica que oriente los procesos de enseñanza en ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino.

Lo expuesto anteriormente, se justifica debido a que: “en el sistema educativo colombiano, el área de ciencias naturales y educación ambiental está relacionada con la urgencia de un desarrollo científico (...) desde una visión humanizadora y contextualizada” (Torres, Barrios, Gómez, Mora, y Pantoja, 2012, p.13-14). Donde la enseñanza adquiere valor y significado cada vez que la proyección de sus resultados logra impactar positivamente las problemáticas reales de su entorno.

La ejecución del presente proyecto está dirigida a beneficiar el bosque Alto Andino, porque paulatinamente se ha provocado su disminución y la de escenarios naturales del corregimiento de Genoy; como consecuencia de la adecuación de tierras (Torres, A. Zúñiga, Peña y Peña. S., 2012). Donde la deforestación, el ascenso del límite de la agricultura, y las quemas, se han convertido en las problemáticas más graves (Van Der Hammen, 1995). Para ello, se requiere, conocer los imaginarios de la comunidad, debido a que, la forma en la cual las personas perciben su entorno influye directamente en la ejecución de acciones antrópicas que favorezcan o caso contrario no propicien la

conservación de éste, además dicha comprensión es apta para posteriormente orientar los procesos de enseñanza de las ciencias naturales a través de la incorporación de las vivencias de los contenidos temáticos de acuerdo a los estándares curriculares.

Es importante mencionar, que existen diferentes proyectos que anteceden al problema objeto de estudio, desde los cuales se realizan aportes significativos al proceso, como el caso del trabajo Internacional de Domínguez (2007): “el bosque urbano intramural de la Escuela Intermedia Urbana Rafael Martínez Nadal del Distrito Escolar de Guaynabo: proyecto modelo educativo interdisciplinario” porque permite entrever que, desde el abordaje del componente de la conservación del bosque, en las áreas fundamentales del currículo, sí, es posible generar espacios de interacción y conocimiento en acción.

Con respecto a los antecedentes nacionales se menciona el trabajo de Benavides, Grajales, Gonzales y Rincón (2003): “la deforestación afecta el ambiente en la escuela rural mixta los laureles municipio del valle del Guamuez” donde a través de la identificación de la manera que la deforestación afecta el ambiente en la escuela, se realizó un proceso reeducativo para el mejoramiento del ambiente escolar, permitiéndoles a los estudiantes un avance óptimo de su aprendizaje y a la comunidad en general un proceso de sensibilización para la autoformación de una conciencia ambiental en pro del mejoramiento de la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.

Así mismo, a nivel regional; Castillo (2016): “Identificando, propagando y cuidando los árboles nativos de la microcuenca el Molino corregimiento de Santa Cecilia municipio de San Lorenzo Nariño” demuestra que es posible generar en los estudiantes del Centro Educativo el Chepe, un cambio de comportamiento frente a la conservación y protección de los árboles que se encuentran en la microcuenca el Molino. El plantea, que ese cambio de comportamiento es posible si los estudiantes interactúan, salen de sus aulas para desarrollar las actividades en el bosque e identifican y analizan las relaciones de vida que existen entre el ser humano y la naturaleza.

En este orden de ideas, se estructura el marco en el que se encuentran argumentados los fundamentos teóricos y conceptuales sobre los cuales se construye el tema investigativo, iniciado con la comprensión de lo que implica hablar de bosque, desde la perspectiva del Movimiento Mundial por los bosques tropicales (World Rainforest Movement WRM, por su sigla en inglés, (productor) y Pazos (director) (2011) desde los cuales: “para las comunidades conexas él bosque es una “casa” y les ofrece todo lo que es trascendental para tener una vida de calidad”, aspecto corroborado por el WRM (2005): “nadie se interesa más que ellos en garantizar su conservación” (p. 19).

Llegados a este punto, es relevante aclarar que se escogió los bosques de tipo Alto Andino, porque desde los estudios realizados por Torres, A. et al. (2012): “estos tienen la mayor capacidad para acumular carbono, la cual se puede minimizar, drásticamente, por la intervención, la fragmentación y tala” (p. 140). Para efectos de la presente investigación, el bosque es considerado como un recurso natural renovable, condicionando dicha afirmación bajo la siguiente premisa: son “renovables” siempre que exista una verdadera preocupación por explotarlos de manera sostenible, pues pueden convertirse en recursos no renovables” (Botero, (s.f.), p.3). Como consecuencia es trascendental comprender, que: “hablar de bosques, no solo es referirse a árboles o madera, porque los bosques son ecosistemas que brindan una serie de beneficios para posibilitar la vida” (Ministerio de ambiente del Perú, 2011-2016, p.31) y como tal se constituyen como “nuestra mayor riqueza material, el telón de fondo de nuestra dinámica social, (...) y el escenario permanente de nuestra actuación individual y comunal” (Sotil,1991).

Un aliado para entender esta relación es la teoría de la psicología social, la cual es vista por López (s. f). Como: el estudio sistematizado del comportamiento del ser humano dentro de su ambiente y la forma de relacionarse con él, para vislumbrar, que “la enseñanza de las ciencias naturales se constituye como un saber fascinante para aprender a leer el mundo desde la escuela” (Quintanilla, 2006, p.177) de manera que, desde el punto de vista de Ravanal, Quintanilla y Labarrere (2012): “esté orientada hacia la formación de un sujeto competente en ciencias; que sabe, sabe hacer y actuar frente a las variadas situaciones que deberá enfrentar” (p.876). Todo esto de la mano de la incorporación de la dimensión

ambiental en el currículo, la cual según Zabalza (1991): “debe iniciar desde la forma en como los diferentes actores de una comunidad educativa, logran concebir el ambiente” (p.17).

Entonces, el ambiente será entendido como “el entorno de una colectividad humana y el medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicos” que desde el análisis propuesto por Sauvé (2003): “implica referirse a él como un proyecto comunitario” (p.4) que se encuentra encaminado hacia la conservación del bosque, aclarando bajo el punto de vista de Calixto, (2013) que: contrariamente a lo que la gente piensa conservar no es sinónimo de “no tocar”, sino que implica un manejo de los ecosistemas de tal manera que puedan usarse y disfrutar sus servicios, sin modificaciones en sus condiciones óptimas (p. 79).

Por consiguiente, en todo proceso investigativo, es de vital importancia una ruta metodológica que se convierta en el camino a seguir para alcanzar y desarrollar los objetivos planteados. El presente estudio, se inscribe en el Paradigma Cualitativo, porque desde la perspectiva de García, Gil y Rodríguez (1996): permite el análisis en su contexto natural, a partir de “aspectos no medibles de la realidad, relacionados con el imaginario cultural” (Katayama, 2014, p. 28). Por lo anterior, esta investigación es de tipo crítico-social; orientando hacia la transformación, que permita la conservación del bosque Alto Andino del corregimiento de Genoy, vereda Aguapamba, donde se ubica la I.E.M. Francisco de la Villota objeto de estudio, como consecuencia el tipo es: investigación acción, la cual, desde el punto de vista de Kemmis y MacTaggart (1988) citados en Herreras, (2004): “se constituye como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo” (p.2) y se caracteriza según Herreras, (2004): porque “permite que la comunidad se interese en la problemática” (p.1).

Para alcanzar los objetivos propuestos, esta investigación ubica el objeto de estudio en la comunidad del corregimiento de Genoy, basándose en criterios que permiten elegir a 65 personas entre las que se encuentran estudiantes, padres y docentes de la I.E.M Francisco de la Villota sede escuela integrada, junto con personas que trabajan en el bosque del corregimiento de Genoy, y se desarrolla en tres fases la fase I (preparación para le

recolección de la información) se encuentran desarrollada en el marco metodológico, la fase II (recolección de la información) se constituye como el trabajo de campo, mientras que la fase III (análisis de la información) se desarrolla en el capítulo II de la presente investigación.

Estas fases se relacionan mutuamente desde una concepción en forma de espiral, donde la meta es la construcción de párrafos argumentativos con los hallazgos, de acuerdo las gráficas de los niveles de afirmación de la unidad de trabajo (Anexo H, I, J, K, L) que dan respuesta al alcance de los objetivos planteados durante esta investigación.

Capítulo I: Marco Referencial

1.1 Marco de Antecedentes

Los antecedentes brindan aportes significativos al proceso investigativo de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque alto andino; dichos estudios se describen a continuación:

1.1.1 Antecedentes Investigativos a Nivel Internacional.

En primera instancia se refiere, el trabajo de Castro et al. (2009): “educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza”, debido a que entre los planteamientos propuestos por ellos se vislumbra que “la enseñanza de valores ambientales desde la infancia es una forma de generar cambios de visión y de apreciación de la naturaleza”.

Los autores, parten de una identificación de algunas problemáticas ambientales que comparten similitudes con el tema de investigación del presente proyecto; entre las cuales se encuentran: la escasez y contaminación del agua (...) y la pérdida continua de áreas boscosas o naturales, lo cual sugiere una falta de conciencia ecológica (...). Por lo anterior se considera un buen antecedente investigativo que orienta el trabajo en el diseño metodológico y el uso adecuado de instrumentos de recolección de información, como: entrevistas, encuestas, fuentes documentales (libro de texto y guía del maestro).

Ante esta realidad, el aporte del trabajo de Domínguez (2007): “el bosque urbano intramural de la Escuela Intermedia Urbana Rafael Martínez Nadal del Distrito Escolar de Guaynabo: proyecto modelo educativo interdisciplinario”. Permite entrever que, desde el abordaje del componente de la conservación del bosque en las áreas fundamentales del currículo, sí, es posible generar espacios de interacción y conocimiento en acción, donde la calidad de la enseñanza, así como la calidad de vida de los estudiantes resulta favorecida en forma notable, destacando que sí es posible, “diseñar un plan de acción en el que los espacios no utilizados en la escuela se transformen en un laboratorio interdisciplinario para la siembra planificada de árboles nativos ” (p.19).

Finalmente cabe resaltar el estudio de Villota (2015): “los árboles singulares en el paisaje. Propuesta de un modelo para su evaluación: el caso del territorio histórico de Álava”. Por medio del cual expresa que: “el estudio de los árboles debe realizarse desde una visión holística, puesto que ellos son, los fieles testigos de la memoria colectiva y la expresión de una civilización” (p.5) y, así pues, revela que es conveniente cumplir un “proceso investigativo entorno a estos, desde unos parámetros ecológicos, paisajísticos, etnográficos y culturales” (p.5).

Sumado a lo anterior dicho proceso investigativo en el capítulo que aborda su segunda hipótesis; brinda una base importante para orientar la parte metodológica del presente estudio, puesto que sugiere que: la comprensión del conjunto total (del árbol como elemento y del lugar que habita) requiere plantear metodologías desde enfoques cualitativos que consideren aspectos subjetivos y de percepción acerca del árbol, así, como criterios para estimar su importancia. Y enfatiza que, aunque el proceso como tal puede derivar en cuestiones de difícil resolución, es un buen comienzo para abrir vías hacia posibles técnicas más completas de evaluación de los bosques.

1.1.2 Antecedentes Investigativos a Nivel Nacional.

Para iniciar el recorrido por los referentes que han trabajado el tema objeto de estudio de la presente investigación, a nivel del territorio colombiano, en primera instancia se refiere como antecedente el trabajo realizado por Parra, L. Parra, E. y Samboni (2016): “Aporte de la institución educativa la cabaña sede vega chiquita en el fomento de la conservación del medio ambiente”, porque desde un proceso de investigación social centrado en el paradigma cualitativo, proponen una reflexión sobre el aporte de la escuela hacia la conservación del medio ambiente.

Además de lo anterior, brindan una serie de orientaciones metodológicas en cuanto a los instrumentos de recolección de información más apropiados que apoyan al presente proyecto, como el caso del estudio por medio de entrevistas, para indagar sobre las estrategias docentes para trabajar el PRAE.

En ese contexto, otro valioso antecedente es el trabajo de Benavides, Grajales, Gonzales y Rincón, (2003): “la deforestación afecta el ambiente en la escuela rural mixta los laureles municipio del valle Guamuez” donde a través de la identificación de la manera en la que deforestación afecta el ambiente en la escuela, se realizó un proceso reeducativo para el mejoramiento del ambiente escolar, permitiéndoles a los estudiantes un avance óptimo de su aprendizaje y a la comunidad en general un proceso de sensibilización para la autoformación de una conciencia ambiental en pro del mejoramiento de la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales (P. 11).

Además, las técnicas que se utilizaron para la recolección de información fueron: cuestionarios, entrevistas grupales. De los cuales se pudo reconocer que debido a la falta de oportunidades de trabajo que existen, los habitantes se han visto en la necesidad de talar los bosques para sembrar cultivos ilícitos que les permiten sobrevivir, sumado a esto muchos de los problemas ambientales alrededor de la escuela son causados por el desconocimiento y la poca educación de la mayoría de los habitantes de la comunidad.

1.1.3 Antecedentes Investigativos a Nivel Regional.

Castillo (2016): “identificando, propagando y cuidando los árboles nativos de la microcuenca el Molino corregimiento de Santa Cecilia municipio de San Lorenzo Nariño” demuestra que, es posible cambiar los comportamientos de los estudiantes del Centro Educativo el Chepe, frente a la conservación y protección de los árboles que se encuentran en la microcuenca el plantea, que lo anterior es posible si los estudiantes salen de sus aulas para desarrollar las actividades en el bosque y analizan las relaciones de vida que existen entre el ser humano y la naturaleza.

Aspectos que se convierten en el punto de partida para que en la vereda el Chepe, se emprenda la tarea de brindar espacios para el conocimiento de los árboles nativos y por ende la conservación de los recursos naturales, permitiendo establecer una propuesta donde a través de salidas de campo los estudiantes se sientan motivados e interesados por el desarrollo de actividades escolares y de esta forma contribuyan al cuidado de los recursos naturales en especial la masa boscosa que se encuentra en el área de la microcuenca el Molino.

Así mismo, el trabajo de Angulo, Rosero y Gonzales (2012): “estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia”, demuestran que “es posible evitar perder los conocimientos de las comunidades locales causados por las rápidas transformaciones sociales”, ellos plantean que “la investigación etnobotánica no consiste exclusivamente en la realización de inventarios de flora, sino va más allá, estudia las relaciones entre el hombre y su colectividad en su entorno vegetal y ecológico”, en uno de sus hallazgos evidencian la importancia del valor sobre “el uso de plantas medicinales, cuyo conocimiento y tradición ha pasado a través de diversas generaciones”, Además en su trabajo se vislumbra la importancia de las relaciones que se establecen entre los habitantes del corregimiento de Genoy y su ambiente, específicamente con su entorno vegetal, por medio de las entrevistas que utilizaron, el informante otorga un profundo significado a la naturaleza desde el punto de vista estético, cultural, emocional, y es por ello que los campesinos se consideran como parte inseparable de su ambiente, siendo conscientes que su manejo y sus acciones otorgan o rezagan a sus descendientes de estos beneficios.

1.2 Marco Legal

La estructura del marco legal para la presente investigación, se encuentra construida de acuerdo a la agrupación de características semejantes entre las normativas colombianas relacionadas con el tema de investigación (figura 1), de esta manera las acciones comunitarias para el cuidado de los recursos naturales se localizan, en el artículo 79 de la constitución política de 1991, estableciendo el ambiente sano, participación comunitaria, protección de la diversidad y fomento de la educación, lo que implica según el artículo 1 del decreto ley 2811 de 1974 comprender al ambiente como un patrimonio común que requiere ser manejado y preservado por el estado y los particulares, sobre las bases del artículo 5 de la ley 115 de 1994 que instaura la formación integral para la preservación y cuidado de los recursos naturales y del ambiente.

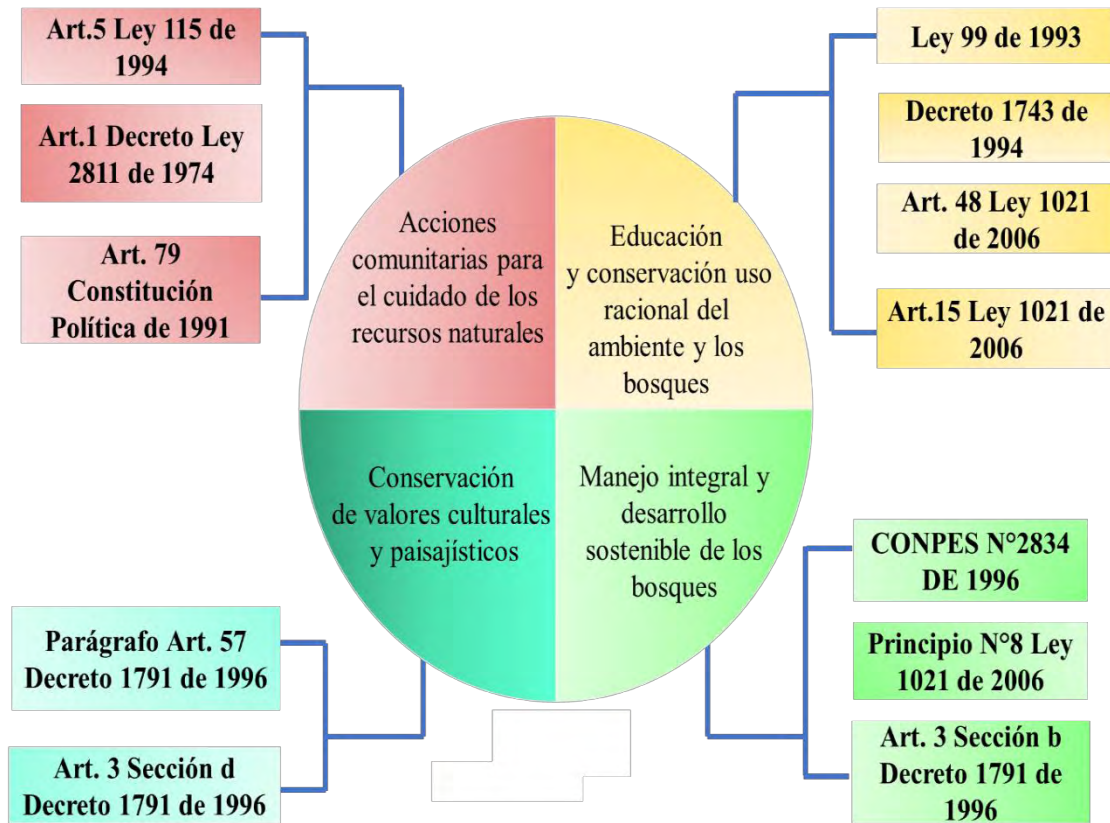
Consecutivamente, la educación para la conservación y uso racional de los recursos naturales específicamente de los bosques, se enmarca sobre la ley 99 de 1993 que plantea el fortalecimiento del conocimiento ambiental y la vinculación de estudiantes en las

decisiones, acciones y reflexiones ambientales, esto se hace posible con lo establecido por el decreto 1743 de 1994 y la inclusión del proyecto ambiental escolar (PRAE) en el proyecto educativo institucional (PEI) en todos los establecimientos de educación formal, propiciando la adquisición de una cultura de conservación, protección y cuidado del ambiente y el uso racional de los recursos naturales, utilizando como base el artículo 48 de la ley 1021 del 2006 en cuanto a la educación, divulgación y participación comunitaria para la toma de decisiones acerca del uso de la tierra y la conservación de los bosques, propiciando según el artículo 15 de la misma ley la comprensión real de la formación integral.

A partir de lo anterior, el manejo integral y el desarrollo sostenible de los bosques, implica según el principio número 8 de la ley 1021 del 2006: la conservación original de los ecosistemas y la diversidad biológica, meta que se alcanza, si según el consejo nacional de política económica y social CONPES número 2834 de 1996: “se detienen y reservan los procesos de deterioro” y desde el artículo 3, sección b del decreto 1791 de 1996 se trabaja conjunta y coordinadamente entre el estado, la comunidad y el sector privado.

Finalmente, la conservación de los valores tradicionales de las comunidades que habitan las áreas boscosas, está contemplada en el artículo 3 sección del decreto 1791 de 1996 sujeta al cumplimiento del parágrafo del artículo 57 en el decreto 1791 de 1996 donde es requisito para talar árboles, tener en cuenta las razones de orden histórico, cultural y paisajístico que estén ligadas a ellos.

• **Figura 1:** Normativa Colombiana pertinente para este estudio

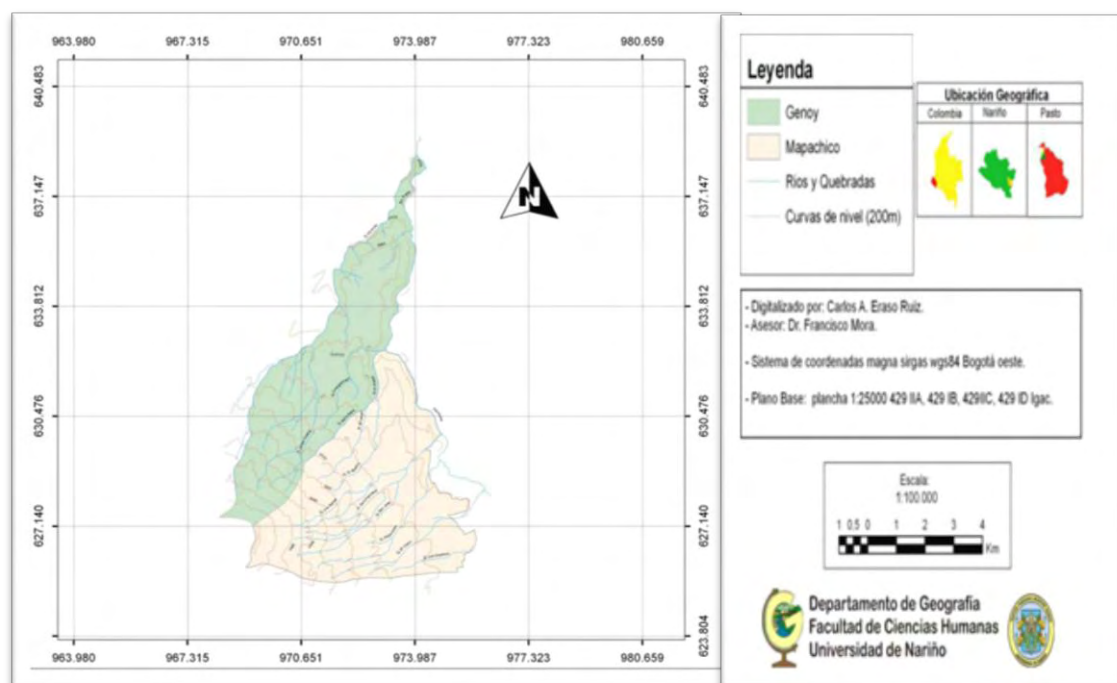


Fuente: Esta investigación

1.3 Marco Contextual

Como se ha venido mencionando, el problema objeto de esta investigación se localiza en el corregimiento de Genoy (Mapa 1), ubicado al noroccidente de la ciudad de Pasto, con una población aproximada de 3.850 habitantes; limitando al Norte con el municipio de Chachagüí, al Sur con el cono del volcán Galeras, al Oriente con las veredas Briceño y el Rosal, al Occidente con el municipio de Nariño.

Mapa 1: Localización del área de estudio, corregimiento de Genoy



Fuente: Erazo (2015). Caracterización geográfica quillacingas y reconocimiento espacial del arte rupestre, caso: corregimientos de Genoy y Mapachico del municipio de Pasto (p.29).

Cuenta con variedad climática, por su longitud aproximada de 15 kilómetros que comprende alturas desde los 1600 m.s.n.m. hasta 2450 m.s.n.m; además por su geografía montañosa, posee desde el páramo hasta el yunga o guaico caliente, propiciando las condiciones favorables para una gran variedad de cultivos, de flora y de fauna (PRAE, 2015).

Con relación a sus orígenes y a pesar de ser cuestionado el etnónimo “quillacingas” por algunos etnohistoriadores, muchos libros relatan que históricamente las tierras de lo que es hoy el Corregimiento de Genoy, fueron población quillacingas (López, 2000). Razón por la cual, según Angulo, Rosero, y Gonzales (2012): “los pobladores corresponden a indígenas de la comunidad de los Quillacingas, aunque también existen campesinos y colonos procedentes de otras regiones del departamento de Nariño, principalmente de la ciudad de Pasto” (p. 170).

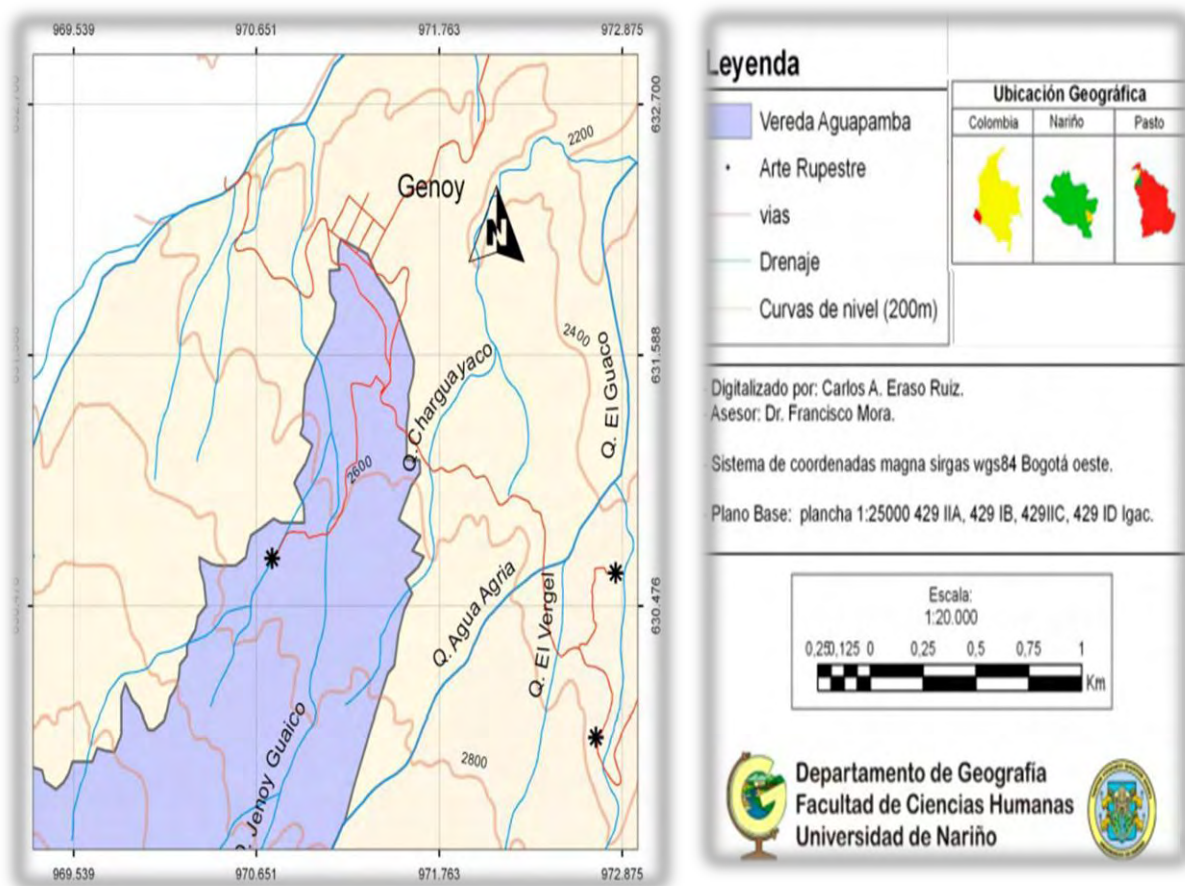
Según Herrera, Castillo y González (2011):

Los suelos del corregimiento, son: de origen volcánico y presentan un alto grado de acidez, son de tipo franco arenoso en gran parte quebrado y escarpado. Son suelos superficiales y profundos con buen drenaje, condiciones que favorecen el cultivo de maíz (*Zea mays*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), papa (*Solanum tuberosum*), arveja (*Pisum sativum*), haba (*Vicia faba*), entre otros.

Así como también la implementación de la actividad ganadera, y la explotación de cuyes, cerdos y aves de corral entre otros, para autoconsumo y en algunos casos, para su comercialización en menor escala (PRAE, I.E.M. Francisco de la Villota, 2015). Favoreciendo la economía local especialmente los fines de semana debido a: la cercanía con la ciudad de Pasto, la pavimentación de la vía y la llegada del transporte urbano, que permite a las familias conseguir algunos recursos económicos con la venta de los productos regionales. La zona de estudio de esta investigación se encuentra ubicada en la vereda Aguapamba, los lugareños le llaman a este sector: “tomates” (Erazo 2015. p. 108). Localizado entre 4050 msnm a 2550 msnm, con un área de 649,34 has y un perímetro de 14,824 km. (Mapa 2).

En el corregimiento de Genoy, la I.E.M. francisco de la Villota sede escuela integrada (Imagen 1), se caracteriza desde su quehacer educativo, por fortalecer una sociedad pluralista, democrática y participativa, propiciando en los educandos espacios afectivos para la formación integral de acuerdo a sus necesidades individuales, con capacidad de interactuar en la sociedad.

• **Mapa 2:** Vereda Aguapamba, corregimiento de Genoy



Fuente: Erazo (2015). Caracterización geográfica quillacingas y reconocimiento espacial del arte rupestre, caso: corregimientos de Genoy y Mapachico del municipio de Pasto (p.107).

De esta forma los procesos educativos que en ella se llevan a cabo se constituyen como los pilares para la formación de futuros ciudadanos autónomos, afectivos, activos, participativos, gestores de desarrollo, comprometidos con su comunidad, con la humanidad, con la naturaleza, el planeta y el cosmos. Que Serán re-constructores y transformadores del mundo económico, cultural, natural, político y social.

El cumplimiento de estas metas, se fundamenta en el reconocimiento por el más alto valor: la vida y el respeto por el otro (Proyecto Institucional Educativo, 2014, p. 14) razón por la cual la educación brindada está enfocada en el fortalecimiento de la capacidad crítica y reflexiva en pro de las soluciones que se quieren lograr dentro de la comunidad.



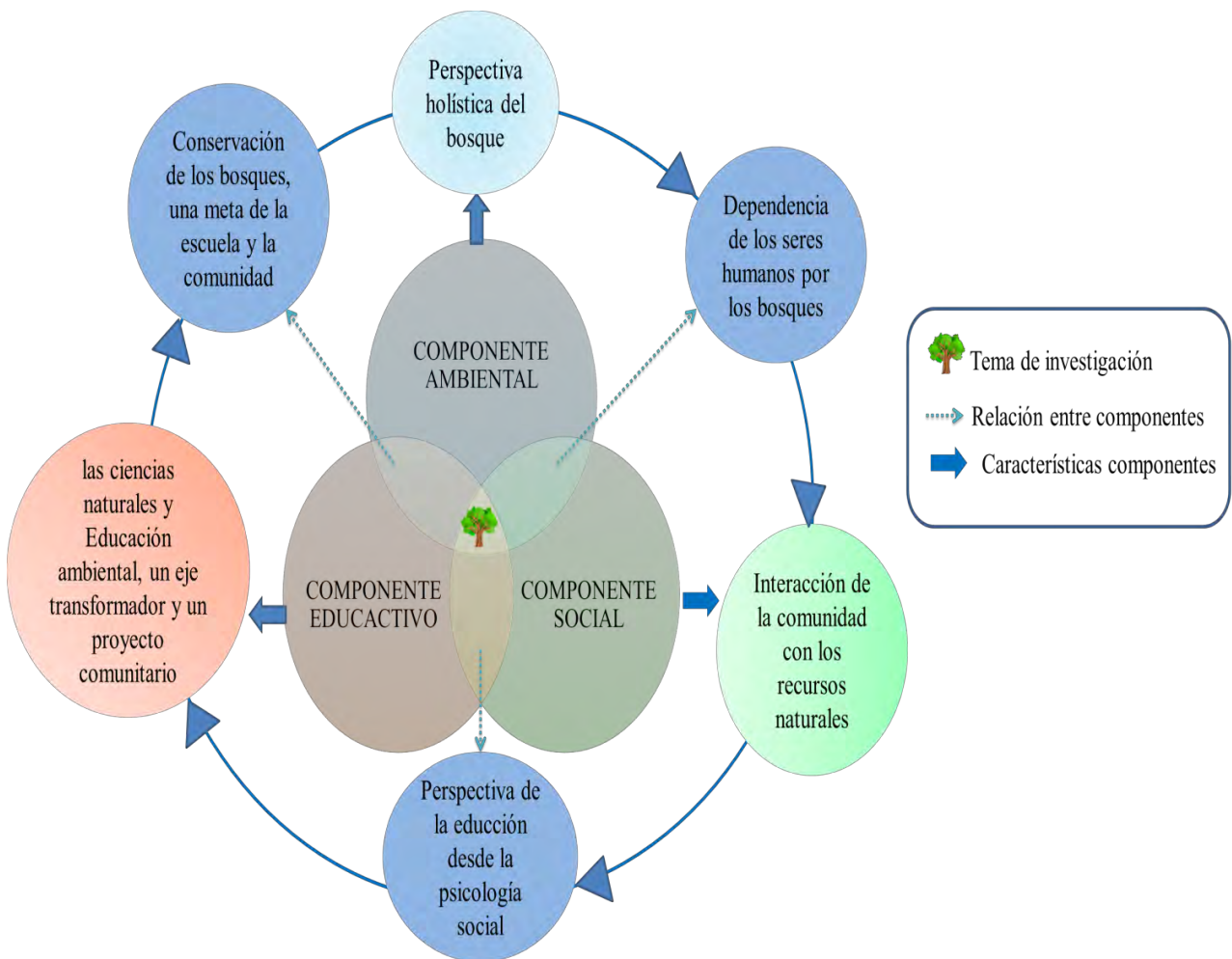
- **Imagen 1:** *I.E.M. Francisco de la Villota, sede Escuela Integrada*

Fuente: esta investigación

1.4 Marco Teórico Conceptual

Los fundamentos teóricos y conceptuales sobre los cuales se construye el tema investigativo; se fundamenta desde la perspectiva de los investigadores y diferentes autores expertos en el tema. Por tal razón, para lograr abordar la problemática sobre la que se centra este proyecto; desde un punto de vista holístico bien fundamentado; se ha subdividido este capítulo en tres ejes que se especifican a continuación:

• **Figura 2:** *Ejes temáticos marco teórico conceptual*



Fuente: Adaptado de: Salazar y Sánchez (2016): “proyecto ciudadano de educación ambiental (Proceda), para la conservación de la microcuenca Guachucal del corregimiento de Jamondino municipio de Pasto”.

1.4.1 Componente Ambiental.

Perspectiva Holística del Bosque.

Desde el presente estudio, se busca promover la conservación del Bosque Alto Andino a partir de la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental, para ello es de suma importancia hacer una debida aclaración conceptual sobre lo que implica hablar del bosque, puesto que, “existen muchas definiciones en diferentes lugares del mundo a las cuales diversos gobiernos nacionales, instituciones y otros órganos y organizaciones se refieren” (WRM, 2011, p. 2). Aspecto que resalta la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, FAO, Food and Agriculture Organization, por sus siglas en inglés (2013): “hay más de 200 definiciones nacionales de bosque” pero cabe aclarar, que sin importar las connotaciones que se le dé a dicha definición, todas estas diferencias conceptuales convergen bajo el mismo concepto que la FRA (2015) precisó para los bosques definiéndolos así:

Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano. (Evaluaciones de recursos forestales mundiales FRA, Forest Resources Assessment, por sus siglas en inglés, 2015, p. 3)

Y según Chazdon, Brancalion y Laestadius (2016): “la definición de bosque más utilizada hoy en día” consecuente a esta definición, la FAO expresa una serie de notas explicativas, las cuales dejan entrever que aparentemente el bosque solo es importante por sus árboles, propiciando según la WRM (2011): el escenario ideal para que un grupo de actores interesados únicamente en la madera, la celulosa, el carbón y otras sustancias: “incrementen la destrucción de los bosques naturales e inviertan, cada vez más, en plantaciones de monocultivos de árboles a gran escala y de rápido crecimiento” (p.3-4).

A fin de que las concepciones utilitaristas no permeen el presente proceso investigativo, se utilizará la definición de bosque desde las perspectivas que tienen las comunidades que dependen directamente de ellos, por tal razón es importante hablar del

proyecto audiovisual llamado: Bosques: mucho más que una gran cantidad de árboles que produjo el WRM (productor) y Pazos (director) (2011): donde los hallazgos muestran que las respuestas de las comunidades entrevistadas son muy diferentes con respecto a la definición que la FAO procura “enseñar” al mundo como la correcta, puesto que para ellos el bosque es una “casa” y les ofrece todo lo que es importante para tener una vida de calidad, como alimento, medicamentos, agua y protección. (WRM, 2011, p. 5). En ningún momento, un monocultivo de eucalipto o pino encajaría en las definiciones amplias y ricas que ellos formulan.

Hoy en día, la mayoría de los bosques que aún existen se deben a la presencia de comunidades que cumplen una función fundamental para su conservación, sin embargo, estas suelen ser dejadas de lado y como resultado, sus medios y su estilo de vida, se ven gravemente amenazados por una serie de causas directas y subyacentes de deforestación (WRM. s.f.): “es importante tener siempre presente que las comunidades claramente relacionadas, son los mejores guardianes de los bosques”, según la WRM (2005): “nadie se interesa más que ellos en garantizar su conservación” (p. 19) porque sin lugar a dudas “los bosques son su hogar, parte integral de su cultura y fuente de su sustento (p.20). Así mismo se constituyen como parte integral de su forma de vida” (p. 26). Cómo se expresa en el Boletín del WRM N.º 50. (2001):

Los gobiernos, las agencias multilaterales y bilaterales, las empresas y otros actores importantes deben comenzar por escuchar a las comunidades y aprender de ellas. Ése sería el mejor punto de partida para asegurar la supervivencia de los bosques y de sus pueblos.

Ahora bien, si centramos este análisis en el contexto de nuestro país, se puede evidenciar como en el Congreso de Colombia según la ley 1021 (2006): se denomina bosque natural “al ecosistema compuesto por árboles y arbustos con predominio de especies autóctonas, en un espacio determinado y generados espontáneamente por sucesión natural” (art.14), este concepto rezaga la trascendencia que los bosques tienen para las comunidades que dependen de ellos, razón que ha llevado a la reproducción de gran

variedad de prácticas antrópicas destructivas a lo largo de los años en todo el territorio colombiano.

Por eso, es tiempo de vislumbrar realmente a los bosques, como “parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental”, tal como lo plantea el Ministerio de Ambiente (1996) los bosques:

Son un recurso estratégico de la nación y su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil. Por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse dentro de los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional (art.3a).

El bosque Alto Andino.

Según la información existente en el PRAE de la institución educativa Francisco de la Villota (2015): “el Corregimiento de Genoy en su longitud aproximada de quince kilómetros; comprende alturas desde los 1600 m.s.n.m. hasta 2450 m.s.n.m.” (p.7) caracterizándolo por ser una zona con múltiples condiciones ambientales favorables para el establecimiento de la vida.

No obstante, para los fines del presente proyecto se centró la investigación en la vereda Aguapamba – lote los Tomates, cuya altitud es de 2300 m.s.n.m con una temperatura promedio de 15° C. parámetros que permiten localizar los bosques ahí existentes; en una zona de vida según Holdridge (1987) de bosque Alto Andino montano bajo, puesto que, como lo especifica el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM (2002): “ellos comprenden altitudes que van desde 2200 m.s.n.m., hasta aproximadamente, los 3500 m.s.n.m.” presentando unas condiciones de temperatura que según la Fundación secretos para contar (2004-2011): “oscilan entre los 12 y los 17.5 ° C” lo que propicia que el ecosistema según Brady y Weil (2002) y Lal (2004): presente “bajas tasas de mineralización y reciclaje de nutrientes” favoreciendo según los estudios realizados por Torres, A. et al. (2012): “una lenta, pero continua absorción neta de CO² atmosférico, que es acumulado como parte de la materia orgánica en sus suelos” (p. 133).

Composición del bosque, una mirada más allá de los árboles.

Para el Ministerio de ambiente del Perú (2011-2016): “lejos de lo que comúnmente se piensa, hablar de bosques, no solo es referirse a árboles o madera, los bosques son ecosistemas que brindan una serie de beneficios que posibilitan la vida” (p.31), por tal motivo la variedad de flora que existe en ellos “juega un papel muy importante (...) debido a que su ausencia puede ser la causa, directa o indirecta de muchos problemas (...) al nivel de un campo, de la cuenca de un río o de toda una región” (Geilfus, 1994, p. 21), porque es “fuente de productos madereros y no madereros, que contribuyen a la conservación de los suelos y las aguas, y es depositaria de valores estéticos, éticos, culturales y religiosos” (FAO, 2013).

Por tal razón desde el análisis realizado por Tobón (2009): “los bosques Alto Andinos son importantes porque actúan como reguladores hídricos, poseyendo, junto con la Amazonía, gran parte del agua dulce terrestre” (p.13). Todo esto, como resultado de “la capacidad que tienen estos bosques para interceptar el agua de la niebla y de la consecuente disminución de la transpiración” (Ferwerda et al., 2000). Contribuyendo a que en el corregimiento de Genoy por causa de su flora (Anexo A), se considere al volcán galeras como la estrella hídrica del departamento de Nariño (PRAE, I.E.M Francisco de la Villota, 2015). Ahora bien, hablar del bosque también implica referirse a los animales que habitan en él (Anexo B) por qué ellos “ejercen una función crucial en la ecología forestal, como la polinización, dispersión y germinación de semillas, y la depredación de especies que podrían convertirse en plagas” (FAO, 2013) entre otras razones por las cuales, es importante tener claro lo que afirma Botero (s.f.):

La sostenibilidad de la fauna está ligada a la flora, los ciclos biogeoquímicos, las cadenas o redes tróficas y el resto de los componentes del ecosistema, si se genera un desequilibrio o se altera cualquiera de estos componentes todo el ecosistema entra en conflicto y las especies se pueden extinguir (p.4).

La importancia de lo anteriormente planteado, según la FAO, (2013): reside en que la pérdida de diversidad forestal “implica la falta de oportunidades de obtener medicinas, alimentos, materias primas y empleo; en una palabra: bienestar”. Afectando la vida de las comunidades que dependen directa e indirectamente del bosque, puesto que, desde la perspectiva holística que a él le compete, el hablar de atentar contra los procesos de biodiversidad indudablemente es atentar contra el mismo ser humano, realidad que ratifica el Boletín del WRM, N.º 227, (2016) Al afirmar que:

(...) Los humanos somos naturaleza, los humanos somos parte de esa biodiversidad, quiérase o no, porque si usted habla como humano de la biodiversidad como una tercera instancia, como algo que no es parte suya, entonces (...) ¿de quién habla cuando dice la biodiversidad? Está hablando de las plantas, de los animales, pero ¿dónde quedan los humanos? entonces ¿qué importancia tiene la biodiversidad para un humano que no se siente parte de ella? ¿Cómo la va a defender? (p.11).

Desde la perspectiva de Rozzi, Primack, Feinsinger, Dirzo y Massardo, (2001): “la pérdida de las comunidades y especies biológicas no sólo es lamentable por el valor intrínseco de cada forma de vida, sino también por sus consecuencias para la supervivencia de las demás especies, incluidos los seres humanos” (p.2).

Según la Redacción Vivir, del Espectador (2017): “Colombia perdió el 18% de biodiversidad en las últimas décadas, esto a causa de factores como: especies invasoras, cambios en las condiciones climáticas, deforestación, minería ilegal, (...) contaminación del agua, expansión urbana e industrial, entre otros”, (Informe del Humboldt, en su tercera versión, realizado por Moreno, Andrade y Ruíz – Contreras (Eds.), 2016). Elementos que se asemejan a la realidad descrita en el problema encontrado en el corregimiento de Genoy, lo preocupante es que esta cifra podría aumentar si mantenemos el mismo patrón de explotación y consumo (Moreno et al, 2016).

1.4.2 Relación entre el Componente Ambiental y el Componente Social.

La inevitable dependencia de los seres humanos por los bosques.

Sotil (1991) defiende que: “el bosque (...) es nuestra mayor riqueza material, es el telón de fondo de nuestra dinámica social, (...) el escenario permanente de nuestra actuación individual y comunal” siempre ha estado vinculado a todos los procesos históricos del ser humano y su existencia en un determinado lugar, es un factor crucial para el desarrollo de una civilización, pues desde todas las perspectivas posibles, constantemente brinda una serie de servicios ecosistémicos necesarios para que el hombre pueda subsistir.

Sin embargo, el ser humano no contempla en su totalidad la grandeza de estos y en la mayoría de los casos los reduce solamente a los servicios que son tangibles, pues asocia al bosque como un suministro para obtener los alimentos, agua, leña, madera, fibras (...) (Montes y Sala, 2007). que a lo largo de la historia han permitido el desarrollo y la subsistencia de las comunidades aledañas, a través de las actividades de producción y comercialización de diferentes productos, que en el caso del corregimiento de Genoy se encuentran orientados a la elaboración del mote, la chicha, envueltos de choclo, entre otros.

Consecutivamente, se han desencadenado una serie de prácticas antrópicas destructivas contra el bosque, reflejadas en acciones como: la introducción agresiva en el ecosistema de especies invasoras, las cuales desde los estudios realizados por Granda (2006):

Son “preferidas” por ciertas características que las hacen útiles, rentables, o sostenibles (...), entonces el eucalipto y el pino, a pesar de que en varias regiones del mundo; han destruido los ciclos hidrológicos porque absorben mucha agua y no producen humus, son consideradas como: especies de alto rendimiento (p.15).

Sumado a lo anterior, “la demanda creciente de madera para cercos, corrales de manejo y camiones ganaderos; la contaminación del agua y del suelo por fertilizantes sintéticos y plaguicidas, así como las emisiones de gases producidas por la quema” (Rico, 2017). Ha generado la “pérdida de bosques por deforestación, la cual se produce cuando las personas eliminan los bosques y utilizan la tierra para otros fines como, por ejemplo, la

agricultura, la infraestructura, los asentamientos humanos y la minería” (FAO, 2016, p.10). “afectando negativamente al funcionamiento global del medio ambiente y produciendo un conjunto de cambios que interfieren en el clima, en el ciclo de carbono, en la pérdida de biodiversidad, el sumidero de agua potable, entre otros sistemas naturales” (Lepers, et al. 2005).

Como consecuencia de lo anterior, se ven afectados los servicios intangibles que brinda el bosque como: los servicios de base (o de soporte) los cuales para Montes y lomas (2010) son: “indispensables para la producción de los demás, como: la formación del suelo, los ciclos de los nutrientes y la producción de materias primas” y los servicios de regulación que permiten el equilibrio de los procesos llevados a cabo en los ecosistemas, “como la regulación del clima o las enfermedades y el ciclo del agua y su purificación” (p.61).

Finalmente la relación del hombre y el bosque, también es perceptible a través de servicios culturales puesto que, estos brindan beneficios intangibles a las comunidades aledañas que se obtienen a partir de la relación cercana con la naturaleza y pueden ser de carácter espiritual, religioso, de recreación, ecoturismo y también educacionales en el sentido de propiciar espacios pertinentes de aprendizaje contextualizado y generación de sentido de identidad y pertenencia a un lugar o herencia cultural.

1.4.3 Componente Social.

Interacciones de la comunidad con los recursos naturales.

Partiendo de la definición de la Subgerencia Cultural del Banco de la República (2015): “un recurso natural se define como: los elementos naturales de los ecosistemas, cuyas cualidades les permiten satisfacer, en forma directa o indirecta necesidades humanas” para efectos de la presente investigación, el bosque es considerado como un recurso natural renovable, condicionando dicha afirmación bajo la siguiente premisa propuesta por Botero, (s.f.) donde se afirma que los recursos renovables:

Son los que se regeneran de forma natural a una velocidad mayor que la de su explotación y se definen como “renovables” siempre que exista una verdadera

preocupación por explotarlos de manera sostenible, pues pueden convertirse en recursos no renovables. (p.3).

Dicha explotación es posible, si en las regiones aledañas a los bosques existe la necesidad de trabajar en comunidad, Según Canetti y Vogel, (2000): “es fundamental que exista una meta común que esté por encima de las metas individuales de los integrantes” lo que propicia la existencia de un sentimiento de pertenencia.

La meta común, en este caso es la interiorización de la conservación hacia los bosques lo que es importante según Causse (2009) para: “generar y sostener el desarrollo de la comunidad” (p. 4), por tal razón la presente investigación pretende que la comunidad del corregimiento de Genoy comprenda desde la enseñanza en ciencias naturales y educación ambiental que:

El respeto por la naturaleza está en el corazón de su cultura y, por ende, ellos no son meras partes interesadas, sino titulares de derechos, y en calidad de tales, son quienes están más dispuestos y capacitados para proteger sus recursos a largo plazo. (WRM, 2005, p. 26).

1.4.4 Relación entre el Componente Social y el Componente Educativo.

La perspectiva de la educación desde la psicología social.

Para Holdridge (1987):

El ambiente en el que vive y trabaja el hombre, especialmente los campesinos, comprende más de una asociación:

Los campesinos conocen y sienten las características de los cultivos, las praderas, los caminos, las comunidades secundarias y los bosques de su localidad. Conocen la apariencia del cielo, del aire y del paisaje y las modificaciones que el mismo sufre durante el día y a lo largo de las estaciones. Todo esto los incluye en lo que ellos llamarían su propio ambiente. Mientras estén en su propia zona de vida, ellos se van a sentir como si estuvieran en su propia casa. (p.11).

Por ello es importante entender, que el individuo se relaciona con las dinámicas del entorno; a partir de la teoría de la psicología social, la cual es vista por López (s.f) como: “el estudio sistematizado del comportamiento del ser humano dentro de su ambiente y la forma de relacionarse con él”, para vislumbrar, que “el ambiente social se ve impactado por el hombre y el hombre se ve impactado por el ambiente social”. En este contexto debe orientarse la escuela hacia la construcción de una praxis, donde hay una configuración mutua, dialéctica, entre instrumento: que en este caso es la comunidad y objeto de conocimiento: que es el bosque (Pichon en Lema, 1991, p.4).

De igual forma desde el planteamiento de Schvarstein (2002): “La psicología social (...) se ocupa del estudio de la interacción humana” lo cual se constituye según Pérez (2007) como: “factor clave para el aprendizaje y la transmisión de la cultura” (p.5) que permite comprender el comportamiento de una persona ya sea en su forma individual como en lo colectivo, propiciando según Watts y Jofili (1998) en (Porlán et. Al. 2010): “un cambio del profesor; de socializador en la ciencia a transformador social” (p. 33) y es justo desde esa perspectiva, que se concibe la enseñanza en este proyecto, para movilizar a una comunidad en pro de un beneficio común, la conservación del bosque Alto Andino.

1.4.5 Componente Educativo.

Las Ciencias Naturales: un eje transformador.

Según Quintanilla (2006): “la enseñanza de las ciencias naturales se constituye como un saber fascinante para aprender a leer el mundo desde la escuela” (p.177) por tal razón se requiere desde el punto de vista de Ravanal, Quintanilla y Labarrere (2012) que: “la ciencia escolar se encuentre orientada hacia la formación de un sujeto competente en ciencias; que sabe, sabe hacer y actuar frente a las variadas situaciones que deberá enfrentar” (p.876). En este sentido Bunge (1979) expresa una de las definiciones más completas de la ciencia al afirmar que:

La ciencia es valiosa como herramienta para domar la naturaleza y remodelar la sociedad; es valiosa en sí misma, como clave para la inteligencia del mundo y del yo; y es eficaz en el enriquecimiento, la disciplina y la liberación de nuestra mente (p. 23).

Por tal razón, “la ciencia se nos aparece como la más deslumbrante y asombrosa de las estrellas de la cultura cuando la consideramos como un bien en sí mismo, esto es como una actividad productora de nuevas ideas” (Bunge,1979, p. 6). Perfecta para despertar el pensamiento crítico y reflexivo desde los niveles más elementales de formación hasta los más complejos, si es utilizada de la forma correcta, puesto que promueve la reflexión, la posición epistemológica y el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos científicos (Adúriz, 2007).

Sin embargo, a partir de los estudios realizados por Cuellar, Pérez, y Quintanilla, (2005): “la realidad de la escuela es otra muy diferente, en ella, la ciencia se presenta como una actividad simplificada, individual, absolutista y reduccionista” (p.2) y esto no es del todo ajeno a la realidad observada en el contexto de la enseñanza, en las aulas de clases en la I.E.M. Francisco de la Villota, porque lo que suele ocurrir, es que “los alumnos deben incorporar memorísticamente un modelo que no es completamente científico y, además, les resulta escasamente significativo” (Galagovsky y Adúriz, 2001, p. 235).

La educación ambiental un proyecto comunitario.

El Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente (1987) otorgó una definición formal a la Educación Ambiental, describiéndola así:

La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver problemas actuales y futuros del medio ambiente.

Desde la perspectiva de Zabalza (1991): “la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo está mediada por la forma en como los diferentes actores de una comunidad educativa, logran concebir el ambiente” Comprendiendo que “presenta diversas expresiones” (Sauvé 1997), y requiere ser entendida holísticamente desde el contexto en el que se lo enfoque.

Para efectos de la presente investigación, el ambiente será entendido como “el entorno de una colectividad humana y el medio de vida compartido con sus componentes naturales y antrópicos” que desde el análisis propuesto por Sauvé (2003) implica referirse a él como un proyecto comunitario, resaltando, que la educación ambiental “debe incitar al público en general (niños, adolescentes y adultos) a interesarse por los problemas ambientales y a comprenderlos mejor” (p. 20) otorgándole a la escuela, el abordaje implícito de la enseñanza contextualizada de las ciencias naturales, desde la perspectiva del aprendizaje basado en problemas del contexto social.

Y en ese contexto entender que el conocimiento se construye a partir del sujeto que aprende y no sólo a través de lo intelectual sino de lo afectivo; donde median muchos de los preconceptos y los imaginarios que históricamente se han transmitido en una comunidad específica, y sin duda hacen parte de su saber ancestral, sobre el cual ni la enseñanza de las ciencias naturales, ni la educación ambiental deben pretender traspasar, para lograr una visión holística del contexto que permita la compresión de las problemáticas y la búsqueda de soluciones reales que se validen en el tiempo y en el espacio a través de las metodologías problematizadoras más que las meramente transmisoras.

1.4.6 Relación entre el componente educativo y el componente ambiental.

La conservación de los bosques una meta de la escuela y la comunidad.

Balmori (2001): pone de manifiesto, que: “la educación ambiental para la conservación suele simplificarse a lo llamativo, frivolizando su verdadera importancia” (p.3) argumento que corrobora Calixto (2013) quien afirma que: “contrariamente a lo que la gente piensa conservar no es sinónimo de “no tocar”, sino que implica un manejo de los ecosistemas de tal manera que puedan usarse y disfrutar sus servicios, sin modificaciones en sus condiciones óptimas” (p. 79). Esto debido a la tendencia de conservar los recursos naturales solo con el fin de aprovecharlos por sus propiedades útiles. Puesto que desde la perspectiva de Feinsinger, et al. (2010): “La conservación por sí sola es difícil”.

Ahora bien, los bosques necesitan ser conservados, porque brindan un sinnúmero de beneficios a todos los seres vivos, puesto que “ayudan a contener los incendios, conservan los niveles de humedad y lluvias a nivel local, y proporcionan un santuario para una variedad sorprendente de especies que figuran en las listas internacionales de especies bajo riesgo de extinción” (WRM, 2004, p. 47). Además, “los árboles en los bosques y en las tierras agrícolas ayudan a las abejas y a otros insectos polinizadores que garantizan una producción sana de cereales y semillas tanto para el consumo como para la plantación en los años venideros” (FAO, s.f. p.8), y con todo el conglomerado de biodiversidad que ellos presentan logran:

Proporcionar la leña, carbón, materiales de construcción, forraje, frutos, nueces, miel, medicinas, tinturas y juegan un papel ambiental importante en la fertilidad y sombra para el suelo, protección contra el viento, prevención de inundaciones, desprendimientos de tierras, la protección de las cuencas, retención y mantenimiento de la pureza del agua (WRM, 2004, p. 53).

Por consiguiente, el bosque siempre ha constituido un recurso para la sociedad que requiere ser entendido desde la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental fundamentadas en la pedagogía social, porque su conservación no solo es fundamental por la producción de bienes materiales, sino también, porque “los bosques se constituyen como un espacio para satisfacer a las personas, tanto cultural como espiritualmente” (Donaire y Gordi, 2003, p.209).

Lo que ratifica, que el bosque es indispensable para la supervivencia humana y la de todas las especies que habitan el planeta, debido a que, según Moreno, et al. (2016): “mantienen infinidad de procesos vitales, conocidos o por descubrir” (p. 27), que requieren ser conservados desde la correcta enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, comenzando en las bases de la educación primaria; para permitir que principalmente los miembros que hacen parte de una comunidad educativa entorno a un bosque, adquieran las competencias necesarias para promover procesos integrales de conservación, respetando los procesos naturales y las asociaciones que en ellos se dan, puesto que, según Holdridge (1987):

Conociendo desde el punto de vista teórico la estructura de tales asociaciones el hombre podría reagrupar dentro de un área protegida los residuos, algunas veces muy escasos, y luego dejar que las fuerzas naturales reorganicen los componentes vivos, y los conduzcan hasta la restauración (p.14).

1.5 Marco Metodológico

1.5.1 Paradigma, Enfoque y Tipo de Investigación.

En todo proceso investigativo, es de vital importancia una ruta metodológica que se convierta en el camino a seguir para alcanzar y desarrollar los objetivos planteados. El presente estudio, se inscribe en el Paradigma Cualitativo, porque desde la perspectiva de García, Gil y Rodríguez (1996): “permite el análisis de la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas” (p. 32). Además, “se fundamenta en el análisis de aspectos no medibles de la realidad, relacionados con el imaginario cultural, las representaciones simbólicas y otros aspectos de la vida social del ser humano” (Katayama, 2014, p. 28).

Por lo anterior, esta investigación es de tipo crítico-social; caracterizándose, no sólo en indagar y comprender la realidad de los procesos de enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en el grado quinto, sino, que orienta los procesos hacia la transformación social, que permitan la conservación del bosque Alto Andino del corregimiento de Genoy, vereda Aguapamba, donde se ubica la I.E.M. Francisco de la Villota objeto de estudio, “teniendo en cuenta el aspecto humano de los sujetos reflexivos en la vida social” (Melero, 2011, p. 5).

Características que permiten establecer este proyecto dentro de la investigación acción, la cual, desde el punto de vista de Kemmis y MacTaggart (1988) citados en Herreras (2004): se constituye como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza según Herreras (2004): “por cuanto, permite que la

comunidad se interese en la problemática” (p.4) que en este caso, afecta la conservación de los bosques del corregimiento, donde tiene mayor relevancia los aprendizajes desde la lectura de los contextos en relación con el aula viva.

Consecutivamente, este proyecto investigativo, no solo promueve la reorientación social de los imaginarios de la comunidad, sino que así mismo propicia que los docentes promuevan prácticas investigativas para la mitigación, y o solución de los problemas locales enfocados desde las ciencias naturales y educación ambiental.

1.5.2 Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo.

2 **Figura 3:** *Criterios de selección para la unidad de análisis y la unidad de trabajo.*



Fuente: Esta investigación.

Según Navarrete (2000): “la investigación cualitativa, opera con un número reducido de casos, donde la importancia radica en la profundidad del conocimiento del objeto de estudio y no en la extensión de la cantidad de unidades” (p.166). Por consiguiente, es oportuno seleccionar una unidad de trabajo que sea más específica, para propiciar la obtención de información pertinente, a través de la delimitación de criterios precisos, como se observa en la figura 3.

A raíz de lo anterior, se procede a establecer el número de personas con las cuales se realiza la ejecución de la investigación, y se especifican en el cuadro 1.

- Cuadro 1: *Unidad de trabajo*

PERSONAS A SELECCIONAR	NÚMERO DE PERSONAS
Docentes	5
Estudiantes	20
Padres de familia	10
Personas de la tercera edad	10
Personas que trabajan del bosque	20
Total	65

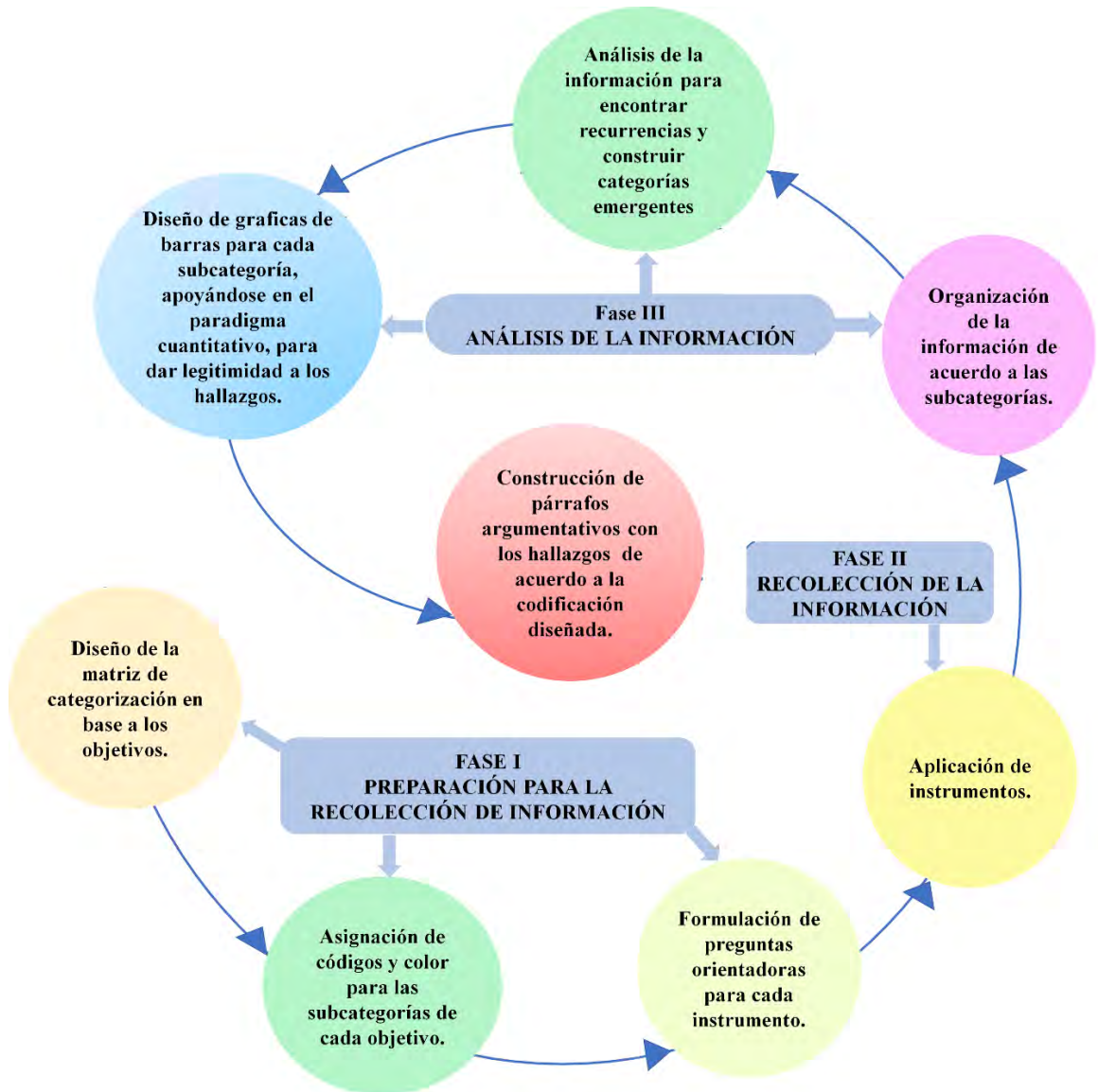
Fuente: Esta investigación.

2.1.1 Instrumentos de recolección de la información.

2.1.2 Ruta Metodológica.

La presente investigación, se desarrolla en tres fases que se relacionan mutuamente desde una concepción en forma de espiral (figura 4), donde la fase I se encuentran desarrollada en el marco metodológico, la fase II se constituye como el trabajo de campo, mientras que la fase III se desarrolla en el capítulo II de la presente investigación.

• **Figura 4:** *Ruta metodológica.*



Fuente: Esta investigación.

• **Cuadro 2: Matriz de Categorización**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA*	FUENTE	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
Analizar desde los imaginarios culturales, por qué la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental escasamente ha contribuido a la conservación del bosque Alto Andino entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota, con los grados quinto de la sede Escuela Integrada del Corregimiento de Genoy-Municipio de Pasto.	Identificar los imaginarios culturales que se han construido sobre el bosque Alto Andino en la comunidad educativa de la IE Francisco de la Villota con los grados quintos de la sede Escuela Integrada del Corregimiento de Genoy-Municipio de Pasto.	Imaginarios culturales que se han construido sobre el bosque Alto Andino.	<ul style="list-style-type: none"> • Creencias. 	Estudiantes de grado quinto de la sede escuela integrada. Padres de familia Personas de la tercera edad. Personas que su trabajo depende del bosque.	Grupo focal
			<ul style="list-style-type: none"> • Tradiciones. 		
			<ul style="list-style-type: none"> • Uso y beneficio del bosque. 		
	Reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje sobre las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota, sede escuela integrada del Corregimiento de Genoy-municipio de Pasto.	Procesos de Enseñanza Aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. 	Docentes grado quinto. PEI, PRAE y plan de área de ciencias naturales.	Entrevistas no estructuradas Revisión documental
			<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental. 	Estudiantes	Entrevistas no estructuradas

Fuente: esta investigación

* Para efectos de la presente investigación, las definiciones correspondientes para cada subcategoría se establecen de acuerdo a la perspectiva de los investigadores. (Ver anexo C)

La obtención de la información, inicia tomando como guía la matriz de categorización que se observa en el cuadro 2, a partir de la cual se estructuran las técnicas e instrumentos de recolección para alcanzar cada objetivo específico, en el caso del primer objetivo: Identificar los imaginarios que históricamente se han construido sobre el bosque Alto Andino, en el corregimiento de Genoy, se emplea la técnica del grupo focal, que requiere ser trabajada con un máximo de 10 integrantes por grupo, y por tal razón se ve necesario subdividir la unidad en seis grupos focales, distribuidos de acuerdo a la aproximación del conocimiento que maneja cada integrante (Cuadro 3).

INTEGRANTES DE LA UNIDAD DE TRABAJO	NUMERO DE INTEGRANTES DE CADA GRUPO FOCAL	NUMERO TOTAL DE INTEGRANTES DE LA UNIDAD DE TRABAJO
Estudiantes	10	20
Padres de familia y Personas de la tercera edad.	10	20
Personas que trabajan del bosque.	10	20

• **Cuadro 3:** *Distribución de la unidad de trabajo, en grupos focales*

Fuente: Esta investigación

Posteriormente, se formulan una serie de preguntas orientadoras (Anexo D) construidas para que aborden los puntos de vista de la problemática a investigar, “favoreciendo el debate grupal y orientando el proceso en pro de generar un entendimiento profundo” (Mella, 2000, p.7).

Para el segundo objetivo: Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, se plantea el diseño de

entrevistas no estructuradas dirigidas a los docentes y estudiantes de los grados quintos, de la sede escuela integrada de la I.E.M. Francisco de la Villota, las cuales, desde la visión de Taylor y Bogdán (2008): “se constituyen como encuentros donde las respuestas de una serie de preguntas, son aptas para generar el dialogo de las vivencias, experiencias o situaciones del problema de investigación” (p.2).

Con respecto al diseño de los instrumentos que se aplican para cada entrevista, se formulan una serie de preguntas orientadoras, específicas para docentes y estudiantes (Anexo E) que favorecen el diálogo abierto entre el entrevistado y el entrevistador.

Así mismo, se estructura el instrumento para la revisión documental del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y el plan de área de ciencias naturales (Anexo F) a través de la formulación de una serie de parámetros orientadores aptos para propiciar según Ekman (1989): “la recogida, clasificación, recuperación y distribución de características, sobre la realidad” (p19) de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, para la conservación del bosque Alto andino, desde una función más comprensiva.

Una vez aplicados los instrumentos, se realiza la organización de la información a partir de la identificación de las subcategorías entre las respuestas de la unidad de trabajo, con la ayuda de la asignación de códigos cromáticos.

Posteriormente, dicha información se analiza con el propósito de encontrar recurrencias que permiten construir categorías emergentes, (ver Anexo G). A través del apoyo del paradigma cuantitativo que otorga mayor confiabilidad a esta fase, en la medida que “legitima las conclusiones sobre procesos complejos, a través de dimensiones cuantitativas que los simplifican” (Gonzales, 2000, p.68). Razón por la cual, en seguida, se diseña un gráfico de barras para cada subcategoría (Anexos H, I, J, K, L,) donde se evidencia la cantidad de recurrencias de la unidad de trabajo de acuerdo a una serie de variables cualitativas ordinales, representadas en los cuadros 4 y 5.

• **Cuadro 4:** *Variables cualitativas ordinales A*

RECURRENCIA	NÚMERO DE AFIRMACIONES
Todos	20
La Mayoría	14 a 19
Algunos	7 a 13
Pocos	1 a 6
Ninguno	0

Fuente: esta investigación

A: De las afirmaciones de: Estudiantes de grado Quinto, padres de familia y personas de la tercera edad, personas que trabajan del bosque, PEI, PRAE Y Plan curricular del Área de Ciencias Naturales.

• **Cuadro 5:** *Variables cualitativas ordinales B*

RECURRENCIA	NÚMERO DE AFIRMACIONES
Todos	5
La Mayoría	4
Algunos	2 a 3
Pocos	1
Ninguno	0

Fuente: esta investigación

B: De las afirmaciones de: Docentes de grado Quinto.

Con lo anterior, se construyen los párrafos argumentativos de acuerdo con la codificación diseñada para presentar los hallazgos (Anexo G) que dan respuesta al alcance de los objetivos planteados durante esta investigación.

Capítulo II: Análisis e Interpretación de Resultados

2.1 Imaginarios culturales que se han Construido sobre el Bosque Alto Andino, en la Comunidad Educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota

Según Eisemann (2012): “los problemas reales de una época o sociedad son aquellos acordes a su imaginario social” (p.88). Argumento por el cual, el punto de vista de los habitantes del corregimiento de Genoy a cerca del bosque, desde los procesos sociales, culturales, económicos y educativos, que sobre él se han forjado a lo largo de la historia; se constituyen como un factor clave para orientar la mitigación de las problemáticas subyacentes a él.

Por consiguiente, las creencias desempeñan un factor clave dentro de los imaginarios, propiciando la identificación de las percepciones de la comunidad a cerca del bosque, a partir del conocimiento de sus problemas, al igual que los procesos de mitigación de las problemáticas que lo afectan, desde acciones antrópicas y perspectivas fantásticas.

Donde, las tradiciones, otorgan información importante sobre la identidad cultural del corregimiento, a través de la herencia del conocimiento familiar, para facilitar la comprensión de las actitudes de la comunidad entorno al bosque. Así mismo, se ve necesario identificar cual es el uso y beneficio que los genoyenses le dan desde sus actividades diarias, en la utilización de éste como fuente de alimento, medicinas naturales y recreación.

El contexto descrito, asumido para poder encaminar la implementación de una propuesta, a través de espacios de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, que sean aptos para la asimilación del saber científico, puesto que desde la mirada de Gonzales (2000): “la producción científica es una forma de construcción social, definida entre otros factores por los sistemas, de relaciones que caracterizan el marco social e histórico de la producción del conocimiento” (p.64) sin desligarlo de la esencia de la cultura, el entorno y la vida cotidiana, debido a que según Rodríguez, Bustamante y Mirabal (2011) “no puede concebirse el entorno natural del hombre aislado de su entorno social” (p.515).

2.1.1 Categoría: Imaginarios culturales sobre el Bosque Alto Andino.

Subcategoría: Creencias.

El punto de vista de los habitantes del corregimiento de Genoy a cerca del bosque, desde los procesos culturales que sobre él se han forjado a lo largo de la historia se constituyen como un factor clave para orientar la mitigación de las problemáticas subyacentes a él, por tal motivo su concepción, requiere estar orientada desde bases conceptuales claras y precisas que sean producto de una comprensión adquirida entre el diálogo de las temáticas abordadas desde los niveles de escolaridad y la relación directa de estas con las vivencias diarias, no obstante, entre la unidad de trabajo del presente estudio, se encontró, que no existe una clara concepción de lo que es un bosque, situación que se logró inferir tras las marcadas tendencias de la comunidad en general, por percibir al monte y el bosque como semejantes, hallazgo presente en las afirmaciones:

- De la mayoría de los padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad, cuando manifiestan: “lo único que cambia es el nombre, cuando uno dice bosque, piensa en la parte llena de árboles, donde se va a buscar leña, aunque uno siempre dice aquí en los pueblos: vamos al monte a traerla” (ICBAA-C-GPT-PMBS) (ver anexo H). Lo anterior, debido a que: “existe una relación entre el lenguaje y el mundo social”, ya sea porque el “lenguaje se encuentra atrapado dentro de las fronteras de nuestra sociedad” (Wittgenstein, 2008) o porque “en la medida en que conocemos mejor lo propio y lo extraño van surgiendo las palabras para nombrarlo” (Geertz 2000).
- De igual forma, para la mayoría de estudiantes de grado quinto, quienes dicen: “el monte es el bosque de Aguapamba” (ICBAA-C-GE-PMBS) (ver anexo H), afirmación que deja entrever que desde las vivencias personales de cada niño y niña “la realidad, el conocimiento y los imaginarios se encuentran estrechamente vinculados” (Eisemann, 2012, p. 87).

- A partir de algunas afirmaciones de los trabajadores del bosque, cuando certifican: “monte y bosque es lo mismo porque los dos nos dan la leña” (ICBAA-C-GTB-PMBS) (ver anexo H).

A la luz de lo anterior, se puede inferir que, desde la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental, escasamente se ha logrado formar en pro de adquirir un conocimiento valioso y aplicable en la vida cotidiana, y este contexto evidenciado, no solo en los procesos de formación actuales, sino a lo largo de los años en el corregimiento de Genoy, validando la reproducción de prácticas antrópicas negativas contra el bosque.

Sumado a esto, se desencadenan una serie de desconocimientos sobre el bosque Alto Andino, los cuales se condensan en el siguiente testimonio expresado por todos los estudiantes de grado quinto: “no sabemos qué clase de bosque es” (ICBAA-C-GE-DTBA) (ver Anexo H), a partir del cual se logra inferir que ellos escasamente consiguen reconocer los servicios ecosistémicos que él brinda, contexto también descubierto en las respuestas de todos los padres y madres de familia, quienes ratifican: “a nosotros no nos han dicho el nombre o el tipo, igual eso no lo vemos importante” (ICBAA-C-GPT-DTBA) (ver Anexo H). Como consecuencia se percibe que, en el corregimiento, escasamente existe una meta de conservación hacia el bosque desde la perspectiva del valor holístico que tiene, porque al contrario, los intereses en su gran mayoría están orientados hacia un aprovechamiento inadecuado, basado en explotación del bosque como fuente de extracción de madera, por tal motivo también todos los trabajadores del bosque afirman: “sin importar que nombre tenga va a seguir siendo un bosque o monte donde siempre vamos a conseguir la leña” (ICBAA-C-GTB-DTBA) (ver Anexo H). Propiciando su continua degradación, e impactando en el equilibrio del ecosistema y por ende en la vida de la comunidad conexas.

Hallazgos que permiten ultimar que, paulatinamente la comunidad ha ido subvalorando la importancia del bosque Alto Andino, la cual, desde el punto de vista de Torres, et al., (2012) radica en que: “los bosques Altos Andinos más conservados, tienen la mayor capacidad para acumular carbono, que se puede minimizar, drásticamente, por su intervención, fragmentación y tala” (p. 140). Por ende, se ve necesario, propiciar espacios de formación desde la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental, que

orienten sus propósitos hacia la conservación, a partir del abordaje de los contenidos temáticos relacionándolos con el contexto, para así evitar la reproducción de creencias inadecuadas por falta de un conocimiento acorde a las realidades.

No obstante, se rescata a raíz del análisis realizado, que entre los miembros de la comunidad del corregimiento existe el reconocimiento de la biodiversidad con la que cuentan, producto de la estrecha relación de sus actividades diarias con un entorno rural, donde constantemente se adquieren estos conocimientos de forma empírica, contexto que fue evidenciado por medio de las siguientes afirmaciones:

- Para los estudiantes de grado quinto: en el bosque hay hierba, frutas como: peras, manzanas, tomates, animales como: ovejas, vacas, perros, gatos, lagartijas, serpientes, moscos, zorrillos, puerco espín, abejas, saltamontes, loros, ardillas y pajaritos. También subiendo para el volcán hay búhos, lechuzas, puerquillos, conejos, peces, truchas, que se encuentran en el río y hay muchos árboles, como el maracuyá, mandarina, naranja, plátano, el eucalipto y el pino. (ICBAA-C-GE-RBBC) (ver Anexo H).
- A partir del punto de vista de los padres y madres de familia: el bosque tiene hierba, plantas medicinales como: la manzanilla, el orégano, el cedrón, la malva olorosa, yerba buena, menta, poleo pequeño, eneldo, limoncillo, toronjil, laurel, además tiene diferentes tipos de árboles como el quillotocto, el cafeto y el eucalipto y también hay animalitos como: insectos, pajaritos y hay ríos. (ICBAA-C-GPT- RBBC) (ver Anexo H).
- Para las personas que trabajan del bosque: “Allá hay cultivos, animales como ardillas, ganadito y sembrados” (ICBAA-C-GTB- RBBC) (ver Anexo H).

Subrayando que, aunque existe un reconocimiento sobre la diversidad de fauna y algunas especies de flora propias del bosque, es necesario que se le brinde a la comunidad una profundización adecuada sobre las relaciones que se establecen entre los factores bióticos y abióticos del ecosistema, propiciando la asimilación de lo que implica hablar de la conservación del bosque, y comprender según Botero (s.f.) que:

La sostenibilidad de la fauna está ligada a la flora, los ciclos biogeoquímicos, las cadenas o redes tróficas y el resto de los componentes del ecosistema, si se genera un desequilibrio o se altera cualquiera de estos componentes, todo el ecosistema entra en conflicto y las especies se pueden extinguir (p.4).

Por tanto, orientar los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental en pro de esta comprensión, a través de la estructuración de un plan de clases en el cual, el saber específico dialogue con otros saberes tanto científicos, como los personales que se encuentran mediados por los preconceptos de los estudiantes, resultado de la influencia de las creencias de sus semejantes y la construcción de sus propias creencias a través de experiencias diarias. Para así, buscar el aprovechamiento de conceptos y por ende la apropiación de un aprendizaje significativo y transformador.

En este punto del análisis, es trascendental señalar, a partir de los hallazgos, que el bosque cobra importancia para la comunidad del corregimiento de Genoy, en la medida en que su existencia determina la posibilidad de acceder al recurso hídrico, como lo confirman algunos estudiantes de grado quinto cuando dicen: “el agua baja de los bosques, por eso los abuelos decían que nacía de algunas plantas y si cortan todos los árboles, el agua se va porque las raíces de los árboles sostienen todo” (ICBAA-C-GE- IBRH) (ver Anexo H). Argumento corroborado por el WRM (2004) al afirmar que: “la deforestación (...) causa una rápida y fluida esorrentía de las aguas provenientes de las lluvias, agravando las crecidas (...) debido a que el suelo no puede contener el agua como lo hace en presencia de las masas boscosas” (p. 22). Por consiguiente, se infiere que entre las afirmaciones de los niños y niñas se destaca la relación de un conocimiento adquirido por la mediación de las creencias locales que les permite deducir hipótesis frente a posibles situaciones, derivado de sus vivencias, las cuales pasan a ser parte de sus imaginarios y les permiten desde el punto de vista de Duvignaud (1990) “anticipar la experiencia actual sobre la experiencia que está por venir” (p.66).

No obstante, aunque para ellos existe el reconocimiento de que el bosque desempeña un papel determinante en el ciclo hidrológico, junto con la asociación del nacimiento del agua con las zonas altas de la microcuenca que surte a la comunidad de

Genoy, es observable que escasamente la comunidad tiene una comprensión real de este y del rol específico del bosque en el proceso, por tal motivo no es extraño, que la mayoría de los padres y madres de familia, junto con las personas de la tercera edad, también mencionen: “el agua baja del taita galeras, del bosque y de la raíz del roble donde nacen los arroyos de agua” (ICBAA-C-GPT- IBRH) (ver Anexo H). En este contexto, se infiere que las creencias que se tienen sobre el papel de los árboles en el ciclo hidrológico, requieren ser orientadas desde el saber específico de las ciencias naturales y la educación ambiental, con el fin de que dichos imaginarios, encontrados de igual forma entre algunos trabajadores del bosque cuando expresan: “el agua nace del volcán galeras, de la leña del monte y de los nacederos de agua donde no hay eucaliptos” (ICBAA-C-GTB-IBRH) (ver Anexo H), no se sigan reproduciendo, sino que, por el contrario se asimilen a partir de la adquisición de un conocimiento claro, que favorezca la conservación del bosque y por ende del recurso hídrico, que es tan valioso para la comunidad genoyense.

A la luz de lo anterior, igualmente se puede inferir que, para la comunidad como consecuencia de la propagación del eucalipto y la constante pérdida de grandes extensiones de vegetación propia de la zona, se han construido una serie de creencias que directamente relacionan esta situación con el agotamiento del recurso hídrico, perspectiva encontrada:

- Desde las comprensiones de algunos padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad, cuando ellos manifiestan: “más arriba solo hay riachuelos porque ya se ha seco casi toda el agua, por culpa de los eucaliptos que sembraron los mayores y aunque ahora hay menos el problema ya existe” (ICBAA-C-GPT- PERH) (ver Anexo H).
- Cuando la mayoría de los estudiantes de grado quinto expresan “el eucalipto no es bueno porque muchos secan el agua” (ICBAA-C-GE- PERH) (ver Anexo H).
- A partir del testimonio de la mayoría de trabajadores del bosque, quienes según su experiencia certifican: “los eucaliptos secan el agua por la raíz” (ICBAA-C-GTB-PERH) (ver Anexo H).

A partir de lo anterior, se destaca que existe un pensamiento colectivo importante sobre la conservación del agua, por tal motivo, de este hallazgo se puede inferir la validación de imaginarios que constantemente van desencadenando, la creencia de la tala de los árboles, como una acción benéfica, la cual se percibe cuando los trabajadores del bosque defienden: “la tala del eucalipto es buena, porque al cortarlos estamos ayudando a que el agua no se seque” (ICBAA-C-GTB-TAAB) (ver Anexo H), afirmación corroborada por la mayoría de los padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad, quienes confirman: “es bueno cortar el eucalipto porque seca el agua y además esa leña nos sirve para cocinar” (ICBAA-C-GPT-TAAB) (ver Anexo H), y a partir del testimonio de pocos estudiantes que explican: “se los corta porque son malos para el agua, porque la raíz del eucalipto no hace el agua, sino que la seca” (ICBAA-C-GE-TAAB) (ver Anexo H).

Sin embargo, se deduce, que esta perspectiva de la comunidad, demanda tener un punto de vista holístico, tanto de los factores que inciden en la reducción de los caudales de agua en su corregimiento, como de los efectos de la presencia o la ausencia de los árboles en la hidrología de las cuencas, porque desde el punto de vista de Urquijo (2016):

La deforestación masiva que se produce en las partes altas de las cuencas de los ríos altera fuertemente su ciclo, provocando disminución de caudales y la pérdida de calidad del agua, además de influir negativamente sobre los ecosistemas y sus especies. Considerando que los recursos hídricos son directamente afectados por el manejo forestal (p.10).

No obstante, también es perceptible una contradicción entre los imaginarios, de la comunidad, en cuanto a que ellos también son conscientes que al talar los árboles se ven perjudicados los seres vivos, incluido el ser humano, razón por la cual, desde algunas recurrencias de los padres y las personas de la tercera edad: “talar árboles es malo, porque se está matando a un ser vivo, por eso, se enseña a los hijos a apreciarlos y a no hacerles daño arrancándoles ni una hoja” (ICBAA-C-GPT-TAAP) (ver Anexo H), afirmación por la cual se puede concluir que desde el hogar la enseñanza que se brinda sobre la conservación del bosque, “se encuentra fundada en la parte emocional de la naturaleza” (Otamendi, 2009, p.3), escenario también perceptible en los relatos de algunas personas que trabajan con el

bosque cuando reiteran: “aunque nosotros necesitamos del bosque sabemos que estamos dañando la naturaleza, pero es necesario hacerlo para poder sobrevivir” (ICBAA-C-GTB-TAAP) (ver Anexo H).

Hallazgo que permite vislumbrar la conservación, como un proceso continuo que debe propender por encontrar un equilibrio entre las necesidades del bosque y las de la comunidad conexas a él, condiciones que serán posibles solo a través del trabajo colaborativo entre los miembros del corregimiento, por medio de la asimilación de los conceptos básicos que les permitan comprender los procesos físicos, químicos y biológicos que se dan en los ecosistemas del bosque, para no otorgar juicios de valor a la tala de los árboles, si no por el contrario garantizar que esta acción se realice de forma planificada sin que afecte su entorno, en este punto cabe resaltar, que la mayoría de los estudiantes del grado quinto, reflejan una aproximación hacia esta comprensión cuando testifican: “la tala se realiza no por maldad, sino que a veces los árboles tapan el sol y las matas de la huerta se mueren, sin embargo no se debe talar todos los árboles, porque los pajaritos que viven en ellos se mueren, porque no tienen donde hacer sus nidos” (ICBAA-C-GE-TAAP) (ver Anexo H).

En el marco de este contexto, también se encontraron algunas acciones encaminadas en pro de la mitigación de la problemática del agotamiento del recurso hídrico, a la luz de la mayoría de ratificaciones de los padres y las personas de la tercera edad, cuando relatan: “aquí en Genoy, la junta administrativa del agua, convoca a la gente y a la escuela para ir a sembrar, cuando corponariño regala árboles, que aprendemos a cuidar porque ellos son los que nos dan agua” (ICBAA-C-GPT-AMIP) (ver Anexo H), actividad que demuestra, según Otamendi (2009) que la comunidad del corregimiento de Genoy “ha sido guiada a la creencia por mera argumentación o por prueba” (p.4), sin embargo, se evidencia que ellos, escasamente tienen autonomía por realizar o promover dichas acciones, por ende, se percibe que sus “creencias son influenciadas por los semejantes de maneras patentes” (Otamendi, 2009, p.10), como lo confirman en sus testimonios la mayoría de personas que trabajan del bosque: “los de corponariño nos saben reunir para que ayudemos a sembrar los árboles que

ellos nos traen para que los pongamos cerca de los ríos para que el agua no se seque” (ICBAA-C-GTB-AMIP) (ver Anexo H).

Consecutivamente, pocos estudiantes del grado quinto, desde sus vivencias, manifiestan haber observado que las personas de su corregimiento ante la problemática de la sequía “queman la hierba seca o los sobrantes de los cultivos para que cuando llegue ese humo al cielo haga llover” (ICBAA-C-GE-AMIP) (ver Anexo H), imaginario que según Otamendi (2009) es causado porque: “todas las creencias implican un orden del mundo, o la conexión entre una cosa y otra, de modo que la primera puede ser empleada como un medio para garantizar a la segunda como fin” (p.9).

Adjunto a lo expuesto hasta este momento, se evidencian una serie de creencias encaminadas hacia la protección y cuidado del bosque desde una perspectiva fantástica, debido a que según Van Dijk (1998): “las representaciones sociales no se adquieren tan sólo directamente, de una manera abstracta (y usualmente discursiva), sino también como generalizaciones sobre las experiencias diarias” (p.289), fundamento que propicia la narración de la existencia de personajes que resguardan el bosque, dentro de la vida cotidiana de la comunidad genoyense, esto evidenciado:

- En algunas anécdotas de los estudiantes del grado quinto a partir de las cuales: existe la madre naturaleza que esta acostada en el monte, y cuando uno va a cortar el monte, ella levanta la hierba y sale insectos podridos, un día me mandaron a cortar un árbol y pues yo sentí un sonido en el viento que me decía que no debo cortar los árboles y de ahí ni más volví a cortar árboles (ICBAA-C-GE-PRCB) (ver Anexo H).
- A través de las creencias de algunos de los trabajadores cuando cuentan: “por los ojos de agua después de las seis de la tarde el duende ya no deja trabajar, porque si uno se queda hasta esa hora lo enduenda haciendo que uno se entunde y se pueda perder en el bosque” (ICBAA-C-GTB-PRCB) (ver Anexo H). Por tanto, se puede establecer que “una única experiencia es suficiente para constituir creencia (Otamendi, 2009, p.9).

- En la mayoría de argumentos de los padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad cuando relatan: A la naturaleza y a nosotros siempre nos cuida la Rosarito pequeña, que es la virgen que se apareció en un bosquecito, por eso el sacristán todas las mañanas le miraba el filo del vestido y le encontraba pura pacunga y unas bolitas verdes como si ella hubiera salido a caminar (ICBAA-C-GPT-PRCB) (ver Anexo H).

Seguidamente, de estos testimonios, se puede inferir que las creencias fantásticas, juegan un papel crucial en los procesos de conservación del bosque, en tanto que producen sentimientos de respeto hacia el mismo, por temor a las consecuencias personales que pueda traer atentar contra él, por tal motivo, desde el punto de vista de Castoriadis (1975): “los imaginarios son auténticas fuentes de inspiración capaces de influir con mucha fuerza en las maneras de pensar, decidir y orientar las acciones sociales” (p.90), no obstante, es importante resaltar que dichos relatos se han ido rezagando con el pasar del tiempo, lo que ha producido la paulatina degradación del bosque, es por esto, que tras este hallazgo, surge la necesidad de integrar en los procesos de enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental estos personajes fantásticos, para que: además de añadir una estrategia didáctica contextualizada y llamativa para los estudiantes, faciliten la asimilación de los contenidos y la comprensión de la necesidad de conservar el bosque de su corregimiento.

Para finalizar esta subcategoría, se puede concluir que existe un vacío conceptual y una escasa comprensión de lo que es el bosque, entre la comunidad del corregimiento como consecuencia intrínseca de su cercanía a la ciudad de Pasto, propiciando imaginarios que desencadenan actitudes más ciudadinas, y afectan la conservación, por este motivo que se ve necesario, profundizar en la comprensión de los servicios ecosistémicos que brinda el bosque, así como de su rol en los ciclos bioquímicos, desde las ciencias naturales y educación ambiental con el fin de reestructurar creencias que desencadenen su degradación y rescatar creencias que propicien y generen acciones de tipo axiológico en pro del bosque Alto Andino.

Subcategoría: Tradiciones.

Las tradiciones, otorgan información importante sobre la identidad cultural del corregimiento, a través de la herencia del conocimiento familiar, para facilitar la comprensión de las actitudes de la comunidad entorno al bosque, por tal motivo se evidenciaron una serie de acciones que forman parte de la esencia cultural del corregimiento de Genoy, y han perdurado en el tiempo gracias a su transmisión oral, escenario perceptible cuando:

- En su gran mayoría los padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad expresan: “casi todas las cosas que sabe la gente de aquí, lo han aprendido de las mamás, y ellas lo aprendieron a los papás o sea a nuestros abuelitos” (ICBAA-T-GPT-HCF) (ver Anexo I).
- Algunas personas que trabajan del bosque manifiestan: “nosotros los conocimientos que tenemos es gracias a nuestros padres porque ellos fueron quien nos las enseñaron” (ICBAA-T-GTB-HCF) (ver Anexo I).
- Desde pocas afirmaciones los estudiantes cuando destacan: “nuestros abuelos y papás saben más y ellos nos van enseñando” (ICBAA-T-GE-HCF) (ver Anexo I).

Dicho hallazgo, cobra importancia en la medida en que su presencia en la comunidad es un factor clave que influye en los imaginarios sociales y los comportamientos de las personas frente a determinada situación, por tanto, desde la formación escolar se debería retomar dichos procesos de transmisión oral del conocimiento, en pro de no perder las enseñanzas ancestrales integrándolas como parte fundamental del proceso de aprendizaje contextualizado, para garantizar la paulatina conservación del bosque Alto Andino, donde según Maya (1995) se requiere de: “un acople de los sistemas educativos a la experiencia social inmediata de transformación del ambiente” (p.11).

Cabe resaltar, el hallazgo de prácticas tradicionales como las rogativas, utilizadas como fuente de mitigación de las problemáticas desencadenadas en el corregimiento por causa de los tiempos de sequía, evidenciadas cuando:

- Todos los padres y personas de la tercera edad explican que: el sacerdote convocaba a las veredas y sacaban a la Virgen del Rosario y a San Francisco para que llueva, ahora nosotros también participamos y hacemos la procesión y la eucaristía, porque apenas se está iniciando a rezar empieza a llover debido a la fe que tenemos. (ICBAA-T-GPT-PRBIB) (ver Anexo I)
- Al igual cuando los trabajadores del bosque manifiestan: “algunas veces participamos de las rogativas porque como estamos trabajando allá arriba no nos queda tiempo para bajar porque donde estamos es lejísimos” (ICBAA-T-GTB-PRBIB) (ver Anexo I).
- A partir de pocas recurrencias de los estudiantes cuando expresan: “nosotros algunas veces acompañamos a nuestros padres cuando hacen las rogativas para hacer llover” (ICBAA-C-GE-PRBIB) (ver Anexo I).

A la luz de estas acciones comunitarias, se puede inferir que la gente piensa en términos de marcos (Fe en la rogativa para hacer que llueva), los cuales según Lakoff (2007) “están en las sinapsis de nuestro cerebro, presentes físicamente bajo la forma de circuitos neuronales” (p.110) por tanto cuando los hechos no encajan en los marcos (persistencia de la sequía aun después de realizar la rogativa), “los marcos se mantienen y los hechos se ignoran” (Lakoff, 2007, p.110) propiciando que esta tradición y creencia se siga reproduciendo bajo el argumento expresado por la mayoría de las personas que trabajan con el bosque las cuales afirman: “las rogativas no funcionan si no se reza con suficiente fe” (ICBAA-C-GTB-CCO) (ver Anexo I).

Por lo tanto, aunque la comunidad del corregimiento de Genoy muestra preocupación por solucionar las problemáticas subyacentes a ellos, las cuales están vinculadas directamente con el recurso hídrico, que como ya ha sido mencionado cobra gran importancia para esta población, es notable que, dentro de los imaginarios de las personas del corregimiento urge una comprensión real del ciclo hidrológico y por su puesto de la importancia de conservar la vegetación del bosque para mantener su equilibrio. Acción que debe y necesita ser abordada por la enseñanza de las ciencias naturales y la

educación ambiental, para que no se siga explicando más en el tablero limitando su comprensión al dibujo de su proceso en cuadernos, sino que se lleve a la realidad y los estudiantes puedan vivenciar su esencia e importancia y así la comunidad pueda unirse, pero no solo para realizar acciones como las rogativas si no para promover proyectos de recuperación forestal y conservación del bosque.

Subcategoría: Usos y beneficios.

Así mismo, la identificación del uso y beneficio que los genoyenses le otorgan al bosque desde sus actividades diarias, adquiere un rol determinante para orientar los procesos de conservación de éste, debido a que desde el punto de vista de él WRM (2005) sin lugar a dudas, los bosques son parte integral de la cultura y fuente de sustento de las comunidades que depende de ellos, constituyéndose como una “casa” que les ofrece todo lo importante para tener una vida de calidad, como alimento, medicamentos, agua y protección (WRM, 2011, p. 5). Situación que es apreciable en el corregimiento de Genoy, donde a través de los hallazgos se evidencia que los habitantes tienen una percepción del bosque como fuente de medicinas naturales, cuando:

- Gran parte de los padres y las personas de la tercera edad desde su punto de vista expresan: “en Genoy para todo hay una planta, se utiliza, por ejemplo: el eucalipto y el cafeto para sacar las malas energías, la altamisa o la ruda cuando un niño tiene mal aire o una juscunga (espanto), los implantes debajo de las platas de los pies para cuando los bebes están espantados, el paico para los niños para las lombrices, la manzanilla para el dolor de estómago” (ICBAA-UB-GPT-PBFM) (ver Anexo J).
- A través de las vivencias personales de alguno estudiantes de grado quinto quienes relatan: “mi abuelo me conto que el eucalipto lo trajeron para remedios naturales, porque cuando uno se siente mal coloca ramas debajito de la cama y eso lo cura para cuando tenemos frio o fiebre, también hay otras plantas que las utilizamos como: la orquídea que sirve para el pelo, la manzanilla para el dolor de estómago y el tomate cuando esta inflado el ojo, también hay otra planta que se llama flor de gallinazo que cura cuando le hacen brujería. (ICBAA-UB-GE-PBFM) (ver Anexo J).

- En la mayoría de recurrencias de los trabajadores del bosque cuando cuentan: “aquí se utiliza mucho las hojas de eucalipto, para curar resfriados gripas y muchas otras cosas más, por eso cuando talamos nos llevamos las hojas de eucalipto a la casa” (ICBAA-UB-GTB-PBFM) (ver Anexo J).

Esto debido según las investigaciones de Otamendi (2009) a que “las creencias se fortalecen mediante el placer. Independientemente de la contemplación del fin, (sea este directo o indirecto, como en la calma del dolor)” (p.8). Por tal motivo, es importante recalcar que el descubriendo de esta percepción es fundamental para la presente investigación, en la medida que su presencia en los imaginarios de la comunidad revela que los habitantes del corregimiento de Genoy reconocen de forma indirecta uno de los servicios ecosistémicos que le brinda el bosque, y la interdependencia que existe entre ambos para satisfacer sus necesidades prioritarias, como en este caso, la cura de sus enfermedades, no obstante, sería pertinente que desde la educación se lograra enriquecer este saber, permitiendo que la comunidad vislumbre otras perspectivas sanadoras que también ofrece el bosque debido a que según Fratelli (2010) “ los bosques ofrecen beneficios pasivos para la salud física y mental” (p.2) que requieren ser reconocidos para así dar más fortaleza a las razones por las cuales es mejor conservar el bosque que degradarlo y explotarlo desmesuradamente.

Consecutivamente, se descubrió, que el bosque también es percibido como fuente de alimento, a partir del testimonio de algunos estudiantes de grado quinto que expresan: “las personas cultivan árboles como mandarinas, naranjas, banano, maíz, choclo, plátano y las utilizan para alimentarse” (ICBAA-UB-GE-PBFA) (ver Anexo J), por tanto, según la FAO (s.f.): “a menudo, los alimentos del bosque constituyen una parte pequeña pero esencial de las dietas, que de lo contrario serían insulsas y nutricionalmente pobres” (p.3). Aunque es importante aclarar que dicho imaginario esta permeado por una asociación de los alimentos cultivados por el hombre, con los alimentos que pueden ser encontrados en el bosque, sobre los cuales existen concepciones más claras por parte de algunas personas que trabajan del bosque cuando comentan: “en el bosque se encuentran algunos alimentos como moras y fresas silvestres, las hojas comestibles y la miel, al igual que los cultivos que han sembrado

las personas en terrenos que tienen por allá arriba” (ICBAA-UB-GTB-PBFA) (ver Anexo J). Motivo por el cual se infiere que la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental, también requieren orientar estos imaginarios para que exista una comprensión real de los alimentos que brinda el bosque y no se confunda estos con los que se pueden encontrar en huertas caseras o cultivos.

Al respecto pocos padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad relatan: “el bosque nos da alimentos, porque hay algunos árboles frutales como: el limón, las mandarinas, naranjas, las moras y fresas además con el bosque se puede cocinar” (ICBAA-UB-GPT-PBFA) (ver Anexo J). A la luz de esta última enunciación, se infiere que el bosque primordialmente es empleado como fuente de extracción de madera, esto según Singer (s.f.) porque: “la leña (...) es mucho más accesible que otros combustibles ya que prende fácilmente” como lo confirman todos los trabajadores del bosque: “de allá arriba bajamos los eucaliptos, la hoja del eucalipto seca es buena para prender candela con esa cocinamos el mote, a veces compramos la madera o sino la sacamos de cualquier parte” (ICBAA-UB-GTB-UBAD) (ver Anexo J).

Realidad que se encuentra estrechamente vinculada con el constante remplazo de la vegetación propia del bosque Alto Andino por árboles de eucalipto, que son aprovechados primordialmente como fuente de energía para cocinar los alimentos, así como los productos que posteriormente comercializan en la vía circunvalar los fines de semana o llevan a vender a las diferentes plazas de mercado de la ciudad de Pasto, hallazgo que también se percibió en la mayoría de padres y madres de familia junto con las personas de la tercera edad, cuando dan el siguiente testimonio: “aquí en Genoy casi a todos les ha tocado cortar un árbol o comprar la leña a las personas que la venden en los caballos, por ahorrar el gas porque la mayoría aquí somos pobres y tenemos que cocinar así, además sale más rica la comida y uno puede cocinar el choclo que aquí sembramos y venderlo en la carretera para poder sobrevivir” (ICBAA-UB-GPT-UBAD) (ver Anexo J). Hallazgo que también es perceptible, desde algunos de los estudiantes de grado quinto, quienes afirman: “el eucalipto, el pino y el roble son buenos para la candela porque es la que más prende, además la comida queda más rica y por eso la sabemos ir a traer al monte, o sino la

compramos” (ICBAA-C-GE- UBAD) (ver Anexo J). Lo que permite inferir que, el bosque es empleado, en mayor medida para satisfacer las necesidades básicas elementales y de uso doméstico (Congreso de Colombia, 2006), razón por la cual las estrategias de conservación no se deben centrar en prohibir el uso del bosque para estos fines, pero si requieren formar a la comunidad para que desde la comprensión de los servicios ecosistémicos que el brinda, se pueda aprovecharlo de una forma más equilibrada y sostenible.

2.2 Procesos de Enseñanza – Aprendizaje sobre las Ciencias Naturales y Educación Ambiental para la Conservación del Bosque Alto Andino

Teniendo en cuenta, que los procesos de enseñanza y aprendizaje desde el enfoque de Vázquez (2013): “requieren espacios que permitan el desarrollo de nuevas formas de enseñar y aprender” (p.814) es posible plantear, que las ciencias naturales y la educación ambiental desempeñan un factor clave de proyección social de la escuela hacia la comunidad conexas, debido a la relación directa de los contenidos con el entorno y la vida cotidiana, por lo cual, se requiere reconocer la estructura lógica de sus planteamientos a nivel del PEI, PRAE y Plan Curricular para el área de Ciencias Naturales al igual que su desarrollo entre docentes y estudiantes.

Lo anterior, con el fin de adquirir una perspectiva sobre las concepciones de los directivos y docentes, acerca de la proyección de su labor desde la enseñanza, y las actitudes que aspiran generar en sus educandos, para contrarrestar estos propósitos con el significado del rol que juegan en la sociedad cada niño, niña y adolescente al ser parte de una institución educativa y asumir el papel de estudiantes.

Donde se ve necesario, reconocer la importancia, proyección y concepciones que se le otorga a la enseñanza de las ciencias naturales, desde los docentes y directivos de la institución, para revelar la forma en la que los estudiantes reconocen o desconocen su importancia y aplicabilidad en las diferentes situaciones que vivencian en su contexto, a partir de los contenidos temáticos que aprenden durante un determinado año escolar.

Y así mismo, precisar, desde que perspectiva del ambiente se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, acogiendo una visión más

clara de la proyección y las actividades que se desarrollan en la institución educativa en pro de alcanzar una visión sistémica del ambiente.

Como consecuencia, poder encaminar la implementación de una propuesta que oriente y relacione las metas y realidades de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental hacia la conservación del bosque Alto Andino del corregimiento de Genoy.

2.2.1 Categoría: Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental para la Conservación del Bosque Alto Andino.

Subcategoría: Concepciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En primera instancia, se evidenció tras las recurrencias de los directivos y docentes de la Institución Educativa, que la enseñanza de las ciencias naturales se ha proyectado de la siguiente manera:

- Desde el Proyecto Educativo Institucional PEI (2014) en pro de: “forjar una visión sistémica de la naturaleza, para asumir retos en cuanto a la vida y la cultura” (PEACB-EACN-PEI-PECN) (ver Anexo K).
- En algunos párrafos del Proyecto Ambiental Escolar PRAE (2015) para generar: “Producción de conocimientos científicos que sean promotores de reflexión, en la integración y la inter-relación con el entorno natural, garantizando un uso adecuado y la preservación de los recursos naturales” (PEACB-CEA-PRAE-PECN) (ver Anexo K).
- A partir de la mayoría de información registrada en el plan curricular del área de ciencias naturales (2017) como medio para: “Identificar, relacionar, explicar y desarrollar los conceptos básicos” (PEACB-EACN-PCC-PECN) (ver Anexo K).

Lo que deja entrever que, en la formulación de los lineamientos educativos, la proyección sobre la enseñanza de las ciencias naturales se encuentra centrada en un proceso

de formación acorde a las necesidades del contexto y tendiente brindar las bases para que los estudiantes de la mano con sus procesos culturales se constituyan como actores de cambio social, metas que guardan una estrecha relación con la teoría postulada por Adúriz (2007) que encamina los procesos de enseñanza de las ciencias naturales hacia: “promover la reflexión, la posición epistemológica y el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos científicos” (p.133).

Paradójicamente se encuentra, que lo anteriormente planteado, escasamente forma parte de la realidad de la enseñanza de las ciencias naturales en la sede escuela integrada de la I.E.M. Francisco de la Villota, hallazgo que se logra inferir, a raíz de la orientación academicista de los tópicos del saber específico, los cuales, según el plan curricular de esta área (2017), los docentes y estudiantes de grado quinto, se resumen en los siguientes ejes temáticos:

Funciones, relación, criterios de clasificación, características y estructuras de los seres vivos, interacciones que se establecen entre los ecosistemas, los alimentos, el oxígeno, el cuerpo humano, genética, materia, cambios de estado, sustancias, mezclas, principios físicos, químicos y biológicos, energía, electricidad, tecnologías, magnetismo, fuerza, trabajo, potencias, maquinas simples, la luz, el Universo y la tierra. (PEACB-EACN- (PCC- (DGQ -EGQ) -TCN) (Ver Anexo K)

Que si bien, están fundamentados sobre los estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales para el grado cuarto y quinto de primaria, se infiere, como consecuencia de la visión de enseñanza que se ha proyectado sobre ellos, que escasamente se encuentran orientados hacia el contexto del corregimiento de Genoy, dando paso según Porlán, et al (2010) a: “no asumir a los alumnos como sujetos de aprendizaje sino como objetos de enseñanza, es decir, no considerarlos entes epistémicos (poseedores de significados, intereses e impulsos para la acción) sino objetos de adoctrinamiento académico” (p. 32). Situación perceptible cuando la mayoría de las docentes de grado quinto afirman:

Todos manejamos un currículo estático, de teorías y exámenes tradicionales, que no son llevados a la práctica, por lo cual escasamente desde la enseñanza se tienen una mirada de contextualización de las diferentes problemáticas que vivencian los estudiantes, y es necesario por eso adaptar el currículo desde una mirada por competencias. (PEACB-EACN-DGQ-CSC) (ver Anexo K).

Sumado a esto, aunque por parte de las docentes existe el reconocimiento de las falencias presentes a nivel de la malla curricular para el área de ciencias naturales, se observa que en el ejercicio de su labor, sus métodos de enseñanza están permeados por las prácticas tradicionales, fundamentadas en el aprendizaje de términos que no propician el desarrollo de procesos educativos tendientes a fortalecer conceptos que puedan asociarse no solo con el conocimiento científico, sino también la comprensión de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, desde la cotidianidad a través de la relación de estos con las problemáticas conexas a la Institución Educativa, realidad que se manifiesta, a raíz de la siguiente afirmación expresada por ellas: “cuando queremos enseñar sobre el agua, les hacemos ver vídeos de otros lugares que no tienen agua, donde la gente tiene que cargarla para llevarla a sus hogares” (PEACB-EACN-DGQ-DTCN) (ver Anexo K), métodos de enseñanza que desde la mirada de Galagovsky y Adúriz (2001) se instauran dentro de las características de una escuela donde: “los alumnos deben incorporar memorísticamente un modelo que no es completamente científico, además, les resulta escasamente significativo” (p. 235).

En este punto, es de suma importancia resaltar que al indagar con la mayoría de las docentes de grado quinto sus conocimientos sobre el bosque Alto Andino, ellas afirman: “nosotros no conocemos el bosque de aquí, pero los niños nos cuentan cómo es” (PEACB-EACN-DGQ-DTCN) (ver Anexo K), hallazgo que va en contra de lo formulado en el PRAE (2015): “los contenidos no son ajenos a la vida de cada estudiante, se contemplan desde el ser, saber y saber hacer y se extraen de la situación ambiental problema detectada en el contexto con el fin de mitigarla” (PEACB-CEA-PRAE-CTCN) (ver Anexo K), dejando al descubierto la existencia de una gran contraposición de los ideales institucionales con la realidad de la enseñanza, la cual se infiere que presenta las

características descritas con anterioridad, producto del abordaje de las temáticas sin conocer el entorno y las realidades ambientales que vivencian los estudiantes día a día en su corregimiento, como lo ratifican Guisasola y Morentin (2007) en (Moreno y Gatica 2010) cuando afirman: “no se puede enseñar aquello que no se conoce y, sobre todo, sino se ha reflexionado suficientemente sobre ello” (p. 113).

Por tal motivo se infiere, que lo descrito hasta esta instancia se constituye como el factor clave para que exista la tendencia de los estudiantes de grado quinto de la sede Escuela Integrada, en afirmar “no sabemos qué son las ciencias naturales, desconocemos cual es y qué tipo de bosque hay aquí en Genoy, y tampoco sabemos qué pasa cuando se tala un árbol, porque nadie nos ha hablado de eso” (PEACB-EACN-EGQ-CSCN) (ver Anexo K), afirmaciones que revelan, la existencia de un conocimiento sobre el bosque por parte de los de los niños y niñas producto de las conclusiones que los mismos ha sacado desde sus vivencias cotidianas con sus padres y mas no desde la escuela porque en ella escasamente se fortalecen estos procesos. Como consecuencia se requiere que, en la formación inicial de los escolares, se le propicien situaciones pedagógicas y didácticas que le permitan reconocer a cada estudiante la importancia del bosque Alto Andino, por tal motivo se requiere que tanto las salidas pedagógicas como las clases se encuentren dirigidas hacia sensibilizar a los niños desde las vivencias y necesidades del contexto.

Así pues, es necesario que se pongan en marcha procesos de transposición hacia una ciencia escolar por medio de experimentos, sencillos y laboratorios que puedan aportar en su reconocimiento, y desligar la enseñanza de los métodos tradicionales de tablero, porque se requiere más bien que se vivencie estas realidades y explore su entorno, desarrollando la capacidad de asombro en los niños explotando todas sus capacidades, donde la “la ciencia escolar se encuentre orientada hacia la formación de un sujeto competente en ciencias; que sabe, sabe hacer y actuar frente a las variadas situaciones que deberá enfrentar” (Ravanal, Quintanilla y Labarrere, 2012, p.876). Con el fin de reconocer el contexto y enseñar y aprender a partir del entorno de sus necesidades e intereses y, así pues, reconstruir los contenidos científicos a través del abordaje de la importancia del bosque desde una perspectiva holística centrada en el contexto.

En este sentido se concluye, que dentro de la Institución Educativa urge articular el decir y el hacer frente a los procesos de enseñanza de las ciencias naturales para promover bajo el argumento de Quintanilla (2006): “su constitución como un saber fascinante para aprender a leer el mundo desde la escuela” (p.177), debido a que, si no se reformula la situación descubierta, realidades como el desconocimiento de la importancia de las ciencias naturales se seguirán reproduciendo, propiciando el desinterés hacia su aprendizaje y la continuidad de imaginarios que van en contra de los procesos de conservación del bosque Alto Andino.

Subcategoría: Concepciones sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de la Educación Ambiental.

En el contexto de este análisis, la proyección de la educación ambiental juega un rol determinante en el momento de comprender las acciones y los procesos de mitigación que se han desarrollado o se buscan alcanzar desde la Institución Educativa, con el fin de orientar sus acciones para que generen el impacto y cambio real en cada ser humano formado a partir de ella, no obstante, dicha proyección solo fue evidenciada en la I.E.M. Francisco de la Villota, en algunos párrafos del PRAE (2015) desde los que se propende:

Mejorar los ambientes escolares y la construcción de Paz desde el aula a través de la formación integral, que propicie el reconocimiento con la relación entre el saber ancestral y científico de las plantas medicinales, el rescate de la huerta casera y el fortalecimiento de prácticas agrícolas saludables, que promuevan el aprendizaje y la formación permanente. (PEACB-EAEA-PRAE-PEA) (ver Anexo L).

Reto, que según Hungerford (1992) y Giordan y Souchon (1991) implica comprender la educación ambiental, “enfocada en el aprendizaje del proceso de solución de problemas y de habilidades para la gestión ambiental en el marco de una educación científica y tecnológica, abierta a las realidades sociales y dirigida a cambiar el comportamiento de los ciudadanos” (p.6), a raíz de lo anterior, se logra inferir que los procesos de educación ambiental no son contemplados dentro de la institución educativa como prioritarios, y su abordaje se ve limitado por un cumplimiento de un proyecto escolar

cuya elaboración se realiza solo por algunos docentes de secundaria y profesores del área de ciencias naturales.

Sumado a esto, se logró evidenciar que al no existir espacios de capacitación sobre él, en el momento de su ejecución, éste no se encamina en pro de la formación ambiental apta para adaptarse a las necesidades del corregimiento, hallazgo percibido desde la mirada de la mayoría de estudiantes, quienes resaltan: “los profesores a veces nos suelen hacer actividades así de la naturaleza que son chéveres, divertidas y bien bonitas para aprender, entender lo que nos dicen, ver, salir a fuera, y conocer nuevos lugares” (PEACB-EAEA-EGQ-AEDP) (ver Anexo L). A razón de lo anterior, cabe resaltar que la orientación de la educación ambiental desde esta mirada, se encuentra fragmentada y aislada de las realidades y de las problemáticas ambientales entorno a la comunidad, esto como consecuencia intrínseca de la existencia de un PRAE que está orientado a la conservación del recurso hídrico, pero no desde la argumentación científica a la que debería apuntar apoyándose en la enseñanza de las ciencias naturales que les permita a los niños y niñas comprender el por qué y el para que de una situación como la degradación del bosque Alto Andino, sino desde una asimilación de su importancia en el marco del activismo de la educación ambiental.

Lo anterior observado tras las siguientes afirmaciones de algunos docentes de ciencias naturales: “desde el PRAE se han desarrollado una serie de acciones amigables con el medio ambiente, como los arreglos de los jardines, la recolección de los residuos sólidos, elaboración de carteles alusivos a la celebración del día del agua entre otros” (PEACB-EAEA-DGQ-AEDP) (ver Anexo L). Argumento que como lo ratifica Balmori, (2001): “pone de manifiesto, que la educación ambiental para la conservación suele simplificarse a lo llamativo, frivolizando su verdadera importancia” (p.3). A la luz de lo anterior, se infiere que el activismo que ha permeado el PRAE de la institución educativa escasamente permite orientar las pocas experiencias de educación en pro de que cada niño y niña logre vivenciar, interiorizar y contextualizar las problemáticas ambientales de su corregimiento.

Subsiguientemente, se infiere que lo anterior, es producto del desconocimiento sobre el PRAE, por parte de la mayoría de docentes que están encargadas de los grados

quintos y no han participado de la construcción de este, pese a lo estipulado en el Art. 5 del decreto 1743 de 1994 donde se contempla: “la formación de docentes en servicio de forma continua (...) para el adecuado desarrollo de los proyectos ambientales escolares” (p.3), realidad descubierta tras la siguiente afirmación:

Nosotros no dirigimos el PRAE, pero como nosotros somos docentes de primaria, debemos conocerlo, aunque la verdad poco estamos enteradas de él, porque ese lo manejan los profesores que dirigen ese proyecto, nosotros sabemos del proyecto EME porque esa nuestra especialidad. (PEACB-EAEA-DGQ-DSP) (ver Anexo L)

A razón de este hallazgo, se señala la urgencia de propiciar espacios de socialización y retroalimentación entre docentes, donde se compartan las metas del proyecto ambiental escolar y motive a los docentes encargados del área de ciencias naturales en cada grado para que desde el abordaje del contenido curricular para el año escolar, logren articular el procesos de formación de contenidos específicos con las vivencias de la comunidad, y así se conviertan en un foco de aprendizaje que les permita comprender su realidad e intervenirla a través del cambio en sus acciones, propiciando así, la superación del activismo que se le ha otorgado a la educación ambiental.

Como consecuencia de lo abordado hasta esta instancia, se logró evidenciar entre todos los estudiantes de grado quinto un desconocimiento uniforme sobre aspectos relacionados con la conservación ambiental, que se resumen en la siguiente afirmación: “no sé qué es conservar” (PEACB-EAEA-EGQ-DSCA) (ver Anexo L), contexto que, desde el punto de vista de Parra, L. Parra, E. y Samboni (2016) podría ser causado por: “las prácticas tradicionalistas en los procesos de enseñanza de las ciencias naturales, por parte de los maestros, ya que en estas se pierde de vista la problemática que aqueja al medio y las posibles acciones que favorecerían en su disminución” un ejemplo de esta realidad, se evidencia en PEI (2014) cuando: “por causa de una falta menor como el llegar tarde a clases, se toma como estrategia correctiva la actividad de castigo del cuidado de los jardines” (PEACB-EAEA-PI-EAAC) (ver Anexo L).

Este hallazgo se constituye como un factor clave que evidencia una visión antropocéntrica sobre la educación ambiental, encontrado en gran medida en la sede Escuela Integrada, a partir de la concepción que la mayoría de los integrantes de la comunidad educativa tienen del ambiente como recurso, la cual según Sauvé (2003): “ve el ambiente como base material de los procesos de desarrollo” argumento que se corrobora por algunos de los estudiantes de grado quinto al afirmar: “talar los árboles es bueno, no s  sabe muy bien por qué, pero es bueno porque de ahí tenemos la leña para cocinar y nuestros papás tienen trabajo” (PEACB-EAEA-EGQ-PACR) (ver Anexo L), esto inferido a través de la importancia que desde los imaginarios de los niños y niñas les se le ha otorgado a las necesidades prioritarias del diario vivir de un hogar, las cuales priman sobre la conciencia acerca del manejo adecuado de los recursos naturales, por lo cual se comprende desde la mirada de Otamendi (2009): “somos educados en todas las creencias que trascienden nuestra propia experiencia, y somos arrastrados incluso en aquello que cae bajo nuestra observación” (p.10), en palabras de Sauvé (2003) esto se debe a: “que solo se concede valor a aquello que puede ser útil social o económicamente” (p.9).

Otro  tem importante, evidenciado en la institución, producto de esta concepción se encuentra orientado según Sauvé (2003) a entender al ambiente como: “aquel patrimonio biofísico que se agota sobre todo cuando no se respetan sus límites de aprovechamiento o ciclos de regeneración” (p.4) mirada percibida a raíz de las afirmaciones de algunos de los estudiantes según las cuales:

No hay que talar los árboles para que haya más plantas porque nos dan agua y nos hacen respirar aire fresco. Además, se est n acabando y se acaba el bosque y ya no hay más animalitos como pajaritos y lagartijas, debemos conservar el agua porque se est  acabando. (PEACB-EAEA-EGQ-PACR) (ver Anexo L).

Punto de vista que demuestra la existencia entre los niños y niñas de una gran necesidad de llegar a conservar el bosque con el fin de que no se agote, porque prioritariamente desde la enseñanza de las ciencias naturales se ha venido enseñando que el bosque solo es importante porque los árboles son productores de oxígeno, relegando su gran aporte de servicios ecosistémicos y su valor trascendental en todos los aspectos de la

vida, además de lo anterior, la mirada catastrófica de la educación ambiental que los estudiantes reflejan en su afirmación es producto de muchas de las enseñanzas que ellos han recibido tanto de su contexto cotidiano así como de sus profesores, los cuales indirectamente según Calixto (2013): “pueden caer en el peligro de una “educación bombero”, que responde a las urgencias ambientales cuando las hay, se acota e incluso depende de esas problemáticas para su desarrollo” (p. 82) como lo confirman las docentes del grado quinto al afirmar: “nosotras queremos formar en la comprensión de las emergencias ambientales, porque los recursos naturales del planeta se están agotando, esto a través del buen uso y cuidado hacia los recursos naturales y el manejo adecuado de los residuos sólidos” (PEACB-EAEA-DGQ-PACR) (ver Anexo L).

Sumado al contexto descrito hasta esta instancia, se encontró que dentro de la I.E.M. Francisco de la Villota, también existe la perspectiva del ambiente como naturaleza que aborda según Sauvé (2003): “la necesaria actitud de apreciación, respeto y conservación del medio físico natural, aludiendo al entorno original, puro, del cual la especie humana se ha distanciado, y es necesario para estar en contacto con la naturaleza y poder renovar nuestro espíritu” (p.14) Este hallazgo fue evidenciado:

- A la luz de algunas recurrencias del PRAE (2015) sobre las cuales se establece: El cuidado, respeto, conservación y preservación del entorno natural inmediato, comprendiendo la interdependencia del ser humano con su entorno, con el propósito de fomentar valores en la relación con la naturaleza, transformando conductas inadecuadas que atentan contra los recursos naturales por cambios favorables para el ambiente. (PEACB-EAEA-PRAE-PACN) (ver Anexo L).
- Desde algunos párrafos del plan curricular del área de ciencias naturales (2017) que propenden dirigir los procesos de enseñanza para el grado quinto, en pro de lograr la comprensión de los estudiantes hacia “la importancia de la conservación de los suelos, los ecosistemas naturales y el equilibrio del medio ambiente, para la protección de la naturaleza, la prevención y la conciencia ecológica a través de diferentes actividades” (PEACB-EAEA-PCC- PACN) (ver Anexo L).

- A través de algunos testimonios de las docentes de grado quinto por medio de los cuales la educación ambiental: “no solo es recoger basuras es generar sensibilización, conciencia y valores en los estudiantes que se proyecten hacia la conservación ambiental, el cuidado de las especies nativas, los bosques, su naturaleza y el ambiente” (PEACB-EAEA-DGQ- PACN) (ver Anexo L).

Lo expuesto anteriormente, se refleja en las recurrencias de algunos estudiantes de grado quinto cuando afirman:

El medio ambiente, es la naturaleza, es viento, el aire de las plantas, los seres vivos, nos enseñan como son, como crecen, como sembrar las matas, tenemos que cuidar los bosques, los árboles y el medio ambiente, no destruir, respetar, guardarlos como adorno para que se vean mejor, no arrancar flores, por eso nos sentimos mal cuando no respetamos, talamos y los dañamos a los pobres árboles, porque eran bonitos y se veían bonitos altos. (PEACB-EAEA-EGQ- PACN) (ver Anexo L).

No obstante, es importante aclarar que la educación ambiental desde la escuela, requiere ser comprendida según Sauvé (2003): “no sólo como naturaleza, debido a que esta perspectiva es una concepción limitada, que lamentablemente aún se encuentra presente en muchos de nosotros y, sobre todo, en aquellos que toman decisiones respecto del contenido curricular” porque desde su esencia debe proporcionar nuevos conocimientos y criterios que le permitan proyectarse en pro de la comunidad, sin embargo, para ello, se requiere adoptar una perspectiva del ambiente medio de vida, que implica según Sauvé (2003): “el ambiente en la vida cotidiana, en la escuela, el hogar, el trabajo, donde el ambiente es propio, por lo que debemos desarrollar un sentimiento de pertenencia.” (p.14). Aspecto sobre el cual también se evidenciaron algunas recurrencias en la I.E.M. Francisco de la Villota observables en: Pocas afirmaciones del PRAE (2015) cuando desde él se quiere obtener un: Conocimiento y reflexión acerca de las necesidades contextuales, a partir de las experiencias de la gente, su historia y sus intereses sociales específicos. Valorando y respetando la vida y la salud de las personas y el ambiente inmediato, de la escuela, la familia y lo local. (PEACB-EAEA-PRAE-PAMV) (ver Anexo L). A través de algunas recurrencias de docentes quienes afirman que: “el ambiente es todo lo que est  cerca a

todos los seres vivos. Y desde la educación ambiental se puede formar cultura, basándose en las creencias, sobre el agua, las especies o la quema y tala de sus bosques que afecta a los animalitos, por medio del trabajo de la parte vivencial. (PEACB-EAEA-DGQ-PAMV) (ver Anexo L).

Para ello, es fundamental que exista una meta común que esté por encima de las metas individuales de los integrantes, lo que propicia la existencia de un sentimiento de pertenencia (Canetti y Vogel 2000). Finalidad que se ve reflejado en pocas recurrencias de afirmaciones de estudiantes de grado quinto cuando ellos expresan que es necesario cuidar el ambiente porque:

Es nuestro, nuestra naturaleza, es para nosotros, tenemos que ayudarle a crecer, tampoco quemar basura, quemar los árboles, la ropa y cosas que no utilicemos, porque eso nos daña el medio ambiente y el humo nosotros absorbemos ese aire y nos hace mal. (PEACB-EAEA-EGQ-PAMV) (ver Anexo L)

Por lo cual, se infiere, que es de suma importancia comprender al ambiente, en el marco de su perspectiva, como un proyecto comunitario que demanda según Sauvé (2003) “el entorno de una colectividad humana, comprendido desde sus componentes sociales y antrópicos para incitar al público en general (niños, adolescentes y adultos) a interesarse por los problemas ambientales y a comprenderlos mejor” (p.15) aspecto que es percibido en pocas afirmaciones del PRAE (2015) cuando se señala que:

problema ambiental debe ser conocido por los directivos, los docentes orientadores de las diferentes áreas, los estudiantes e integrantes de la comunidad, a través de un proceso de sensibilización, en una práctica comunitaria social dinámica y participativa, proyectando las estrategias formativas fuera de la institución. (PEACB-EAEA-PRAE-PAPC) (ver Anexo L).

Sin embargo, se concluye que en la realidad escasamente se evidencia la proyección de la educación ambiental desde éste punto de vista, por la ausencia de la concepción desde el PEI, el plan curricular, los docentes y estudiantes de la educación ambiental como un proyecto comunitario, visión que con premura necesita ser adoptada desde la enseñanza de

las ciencias naturales y la educación ambiental, para que a través del trabajo colaborativo fundamentado en un conocimiento más claro de su realidad, se puedan llevar a cabo proyectos de visión futura en torno a la conservación del bosque, que no se remitan a la acción de actividades si no a la transformación de formas de entenderse como parte de la naturaleza y propender por mejorar su calidad de vida sin alterar el equilibrio natural de su entorno, de este modo se garantiza la continuidad en el tiempo y en el espacio de estas acciones y la proyección de estos aprendizajes hacia la solución de cualquier problemática ambiental que se presente en su contexto.

CAPITULO III Propuesta Pedagógica



¡CONSERBAA!
(Conservando el Bosque Alto Andino)



Facultad de
Educación



Fuente: Tobón (2009). Los bosques andinos y el agua. “Collage de la diversidad biológica en los bosques andinos, donde la naturaleza y los factores ambientales se combinan de manera armónica para propagar y conservar la vida” (p.77)

3.1 Introducción

Los bosques Alto Andinos contribuyen con: biodiversidad, fijación de carbono, belleza escénica y protección de las cuencas hidrográficas (Brehm et al., 2008; CONDESAN, 2003; Cueva, Ajamil, Paspuel y Moscoso, 2001) en (Tobón, 2009, p. 85) Sin embargo, desde el punto de vista de Tobón (2009): “muy pocos programas de conservación de ellos, incluyen dentro de sus objetivos la adquisición de información básica que les permita tener un conocimiento sobre la magnitud de estos servicios” (p. 13), por tal motivo, la educación juega un papel fundamental para contrarrestar dicha realidad.

No obstante, desde el estado del arte de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, en la I.E.M. Francisco de la Villota, se pudo inferir que la contribución hacia la conservación del bosque Alto Andino, desde la formación escolar se encuentra ausente de los procesos de enseñanza aprendizaje, como consecuencia intrínseca de la descontextualización de los contenidos con la realidad conexas.

Contexto por el cual, surge la presente propuesta pedagógica con el objetivo de articular en el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental el enfoque social desde los imaginarios culturales de la comunidad, para propiciar según Watts y Jofili (1998) en (Porlán et. Al. 2010): “un cambio del profesor; de socializador en la ciencia a transformador social” (p. 33) generando en los estudiantes actitudes de liderazgo para que, desde esta perspectiva, puedan movilizar a la comunidad, en pro de un beneficio común, la conservación del bosque Alto Andino.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General.

Formar a los estudiantes en el reconocimiento de los servicios ecosistémicos que brinda el bosque alto andino para propiciar su conservación, desde su aprendizaje y comprensión proyectado a la comunidad del corregimiento de Genoy.

3.2.2 Objetivos Específicos.

- Articular en el plan del área de ciencias naturales y educación ambiental, el enfoque social orientado al contexto, integrando los imaginarios culturales de la comunidad, para contribuir a la conservación del bosque Alto Andino.
- Generar desde el aprendizaje escolar, actitudes de liderazgo para que mediante la apropiación del conocimiento los estudiantes dirijan los procesos de conservación del bosque Alto Andino en su comunidad.
- Propiciar espacios de trabajo colaborativo entre la comunidad educativa y la comunidad conexas, actores interinstitucionales para dar continuidad y trascendencia a los procesos de conservación del bosque Alto Andino.

3.3 Justificación

Hoy, multitudes de bosques continúan ligados a la historia de muchas regiones del mundo, y el corregimiento de Genoy no es ajeno a esta realidad, muchas creencias y situaciones reales de la vida cotidiana de los genoyenses, están directamente relacionadas con ellos, además del hecho innegable que constituyen un factor fundamental para la propia supervivencia. Por esta razón, porque forman parte del entorno más próximo de cada ser humano; en todas las dimensiones posibles, se hace necesario que los bosques sean conservados, y para lograr dicha meta, no hay acción más oportuna, que sea directamente la educación la que intervenga a partir de las bases formativas; integrando sus saberes con el contexto real.

Justamente por lo expuesto; se encamina la implementación de la presente propuesta pedagógica, a través de espacios de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental fundamentados en la pedagogía social, que sean aptos para la asimilación del saber científico sin desligarlo de la esencia de la cultura, el entorno y la vida cotidiana. Por tal motivo, la educación juega un papel fundamental en tanto que, acerca a los niños, niñas y jóvenes al reconocimiento de la naturaleza de sus bosques, para asumir una actitud amigable con su ambiente, además de formar cognitivamente, con principios críticos y reflexivos que permitan transformar sus realidades.

Cómo dice el poeta Unamuno: “Hubo árboles antes que hubiera libros (...) Y tal vez llegue la humanidad a un grado de cultura tal que no necesite ya de libros, pero siempre necesitará de árboles (...)” Y para ello se requiere reestructurar la relación tradicional que ha tenido la escuela con las personas que viven en la comunidad conexas, donde familia, profesorado, alumnado y toda la comunidad educativa se constituyan en protagonistas de la educación en todas sus dimensiones, puesto que, de forma aislada, difícilmente podrían afrontar con éxito esta ardua tarea (Sandoval, 2014).

Por tanto, la percepción del bosque implica comenzar a mirarlo desde representaciones diferentes y, otorgarle a la educación la responsabilidad de orientar los procesos de conservación abordando temáticas contextualizadas, con un carácter realista, y para conseguirlo, se hace necesario apoyar el proceso de enseñanza en estrategias didácticas

como la implementación de una cartilla, que brinda un nuevo horizonte de enseñanza y aprendizaje, involucrando más al estudiante, y formándolo para liderar procesos de transformación social a través de la creación de un club ambiental.

3.4 Marco Teórico Conceptual

Para la puesta en marcha de la presente propuesta pedagógica, se requiere desde la mirada de Ravanal et al. (2012) que: “la ciencia escolar se encuentre orientada hacia la formación de un sujeto competente en ciencias; que sabe, sabe hacer y actuar frente a las variadas situaciones que deberá enfrentar” (p.876). donde la articulación en el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental, del enfoque social orientado al contexto, integrando los imaginarios culturales de la comunidad, para contribuir a la conservación del bosque Alto Andino, implica a partir de lo expuesto por Giroux (2009) “motivar las relaciones del conocimiento con el contexto real del individuo” haciéndose necesario considerar a los estudiantes desde la mirada de Porlán, et al., (2010) como: “entes epistémicos (poseedores de significados, intereses e impulsos para la acción” (p. 32) meta que demanda según Feo (2010) que: “los objetivos de aprendizaje se centren en el estudiante, en función de sus necesidades e intereses y no del profesor” (p.225) es decir desde la perspectiva de Neira (2008): “sean los estudiantes los que construyan un aprendizaje significativo para su vida y para su entorno social” (p.1).

Argumento por el cual, según la teoría de Latas, Muñoz y Martínez (2013): “la escuela y sus actividades deben formar parte de una estrategia local, (...) para llegar a ser vistas, (...), como los recursos más valiosos en una comunidad” (p.18), con el fin de propiciar una formación escolar que les permita a los estudiantes adquirir actitudes de liderazgo para proyectarlas hacia los integrantes de su comunidad, teniendo en cuenta según Vásquez (2016) que:

La contextualización de la educación debe responder a dos aspectos: por un lado, a la adquisición de conocimientos modernos que permitan al alumno interactuar con el mundo externo a su comunidad y, por otro lado, a la revaloración de sus propios conocimientos ancestrales reconociéndolos como parte importante de sí mismo, porque el conocimiento de ambos mundos permitirá al alumno convertirse en un

protagonista activo en el proceso de adaptación y cambio para el desarrollo sostenible de su comunidad. (p.13)

En este contexto, la presente propuesta adopta como estrategia para cumplir estos propósitos y promover la participación activa de los integrantes de la comunidad educativa en sus procesos de aprendizaje, el diseño y posterior ejecución de una cartilla, la cual según Delgado y Solano (2009) “es un instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p.4) fundamentando su respectiva aplicación sobre la creación de un Club de ciencias naturales y educación ambiental llamado: “Amigos Andinos, CONSERBAA ” debido a que, según la Organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura UNESCO (por sus siglas en inglés), (2009): “estos Clubes (...), promueven la asimilación local de los proyectos, cultivan la cooperación y los vínculos con las comunidades locales y la capacidad de éstas de introducir cambios sostenibles” (p.5).

3.5 Plan de actividades

La ejecución de la propuesta CONSERBBA, se desarrolla en el marco de la creación de un club ambiental llamado: “Amigos Andinos CONSERBAA” para formar a los estudiantes en el reconocimiento de los servicios ecosistémicos que brinda el bosque Alto Andino y propiciar su conservación, desde la proyección del aprendizaje hacia la comunidad del corregimiento de Genoy, lo anterior a través de la cartilla educativa “Orientando la CONSERBAA” (ver documento adjunto) la cual se conforma por dos fases: Formación y Proyección, subdivididas en cinco metas, cada una con tres respectivas secciones, que motivan a los estudiantes a cumplir sus logros.

A continuación, se presenta el plan de actividades de las cinco metas que están planteadas en la cartilla CONSERBAA, para desarrollarse en el grado Quinto a lo largo del año escolar:

• **Cuadro 6:** *Plan de actividades por alcance de metas*

METAS CONSERBAA			
Formando a mis Amigos Andinos		Proyectando el Aprendizaje de mis Amigos Andinos	
META 1	LOGROS	META 4	LOGROS
Conceptos Básicos sobre el Bosque	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la importancia, estructura y el tipo de bosque Alto Andino a través de actividades formativas de enseñanza aprendizaje. Profundizar sobre los conocimientos de la importancia, estructura y el tipo de bosque Alto Andino a través de actividades formativas de enseñanza aprendizaje y reconstruirlo a partir de actividades autónomas. Fortalecer actitudes de liderazgo que propicien el trabajo comunitario en pro de la mitigación de las problemáticas ambientales. 	Proyección Hacia Nuestra Comunidad Educativa	<ul style="list-style-type: none"> Compartir el conocimiento adquirido en la fase de Formación, con los miembros de nuestra comunidad educativa. Liderar la construcción de proyectos de visión futura con los miembros de la comunidad educativa, en pro de la conservación del bosque Alto Andino. Fortalecer los procesos de conservación del bosque Alto Andino, mediante la retroalimentación de las experiencias, para buscar siempre acciones acordes al contexto y su continuidad.
META 2	LOGROS	META 5	LOGROS
El Rol del Bosque Alto Andino en los Ciclos Biogeoquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer el rol del bosque Alto Andino en los ciclos biogeoquímicos, a través de experiencias formativas de enseñanza aprendizaje. Profundizar sobre los conocimientos de los ciclos biogeoquímicos desde practicas experimentales desarrolladas en el bosque Alto Andino y reconstruirlos mediante la producción autónoma de experiencias de aprendizaje. Fortalecer actitudes de liderazgo que propicien el trabajo comunitario en pro de la mitigación de las problemáticas ambientales 	Proyección Hacia Nuestro Corregimiento de Genoy	<ul style="list-style-type: none"> Compartir el conocimiento adquirido en la fase de Formación, con la comunidad de nuestro corregimiento. Liderar la construcción de proyectos de visión futura con la comunidad de nuestro corregimiento, en pro de la conservación del bosque Alto Andino. Fortalecer los procesos de conservación del bosque Alto Andino, mediante la retroalimentación de las experiencias, para buscar siempre acciones acordes al contexto y su continuidad.
META 3	LOGROS		
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL BOSQUE	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer servicios Ambientales Y Ecosistémicos (Abastecimiento, Regulación y Culturales) y los Servicios forestales (maderables y no maderables) del bosque Alto Andino a través de actividades formativas de enseñanza aprendizaje Profundizar sobre los conocimientos sobre los servicios Ambientales y Ecosistémicos (Abastecimiento, Regulación y Culturales) y los Servicios forestales (maderables y no maderables) del bosque Alto Andino a través de actividades formativas de enseñanza aprendizaje y reconstruirlo a partir de actividades autónomas Fortalecer actitudes de liderazgo que propicien el trabajo comunitario en pro de la mitigación de las problemáticas ambientales. 		

Fuente: Esta investigación.

Conclusiones

- Los imaginarios culturales, se constituyen como base de los comportamientos de la comunidad frente a determinadas circunstancias, motivo por el cual, es necesario incluirlos en la orientación de los procesos de conservación hacia el bosque Alto Andino, desde una adecuada transposición didáctica en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, otorgándoles continuidad y trascendencia.
- Con respecto al reconocimiento del estado del arte de la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, se corrobora que escasamente logran contribuir en la conservación del bosque Alto Andino, como consecuencia de la descontextualización de los contenidos temáticos con las realidades conexas a la institución educativa, motivo por el cual, dentro de la institución educativa urge articular el decir y el hacer frente a los procesos de enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, puesto que, si no se reformula la situación descubierta, realidades como el desconocimiento de la importancia de las ciencias naturales se seguirán reproduciendo, propiciando el desinterés hacia su aprendizaje y la continuidad de imaginarios que van en contra de los procesos de conservación del bosque Alto Andino y van generando desconocimiento y escasa interiorización sobre los procesos de educación ambiental, los cuales se ven limitados al desarrollo de actividades bajo un visión del ambiente recurso y naturaleza, que no genera un verdadero impacto sobre las problemáticas ambientales conexas por causa de la insuficiente proyección desde la escuela, de la educación ambiental desde la visión comunitaria.
- Es imperante, propiciar espacios de socialización y retroalimentación entre docentes, donde se compartan las metas del proyecto ambiental escolar y motive a los docentes encargados del área de ciencias naturales en cada grado para que desde el abordaje del contenido curricular para el año escolar, logren articular el procesos de formación de contenidos específicos con las vivencias de la comunidad, y así se conviertan en un foco de aprendizaje que les permita comprender su realidad e intervenirla a través del cambio

en sus acciones, propiciando así, la superación del activismo que se le ha otorgado a la educación ambiental.

- A través del trabajo colaborativo fundamentado en un conocimiento más claro de su realidad, se puedan llevar a cabo proyectos de visión futura en torno a la conservación del bosque, que no se remitan a la acción de actividades si no a la transformación de formas de entenderse como parte de la naturaleza y propender por mejorar su calidad de vida sin alterar el equilibrio natural de su entorno, de este modo se garantiza la continuidad en el tiempo y en el espacio de estas acciones y la proyección de estos aprendizajes hacia la solución de cualquier problemática ambiental que se presente en su contexto.
- Es importante resaltar que el diseño de la propuesta pedagógica CONSERBAA se constituye como un aliado frente a la formación de los estudiantes en el reconocimiento de los servicios ecosistémicos que brinda el bosque Alto Andino para propiciar su conservación, desde su aprendizaje y comprensión proyectado a la comunidad del corregimiento de Genoy, porque permite que los estudiantes, al adquirir el rol de miembros de un club ambiental, participen activamente en la construcción su conocimiento a través de escenarios de trabajo colaborativo, a tal punto de proyectarse como de agentes de cambio, capaces de guiar los procesos de mitigación de las realidades ambientales a nivel institucional y comunitario.

Recomendaciones

- La formulación de proyectos educativos encaminados hacia la mitigación de problemáticas ambientales, requiere del análisis de la realidad conexas desde los imaginarios culturales de la comunidad educativa, así como de las personas directamente involucradas con la situación de estudio, sin embargo, es recomendable contar en el proceso con la colaboración de expertos en el tema específico a abordar para poder orientar el conocimiento específico de la comunidad de una forma más pertinente.
- Es necesario, reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, con el fin de reconstruir, los contenidos científicos establecidos en la malla curricular del área por medio de una imagen didáctica adecuada que los proyecte fuera de la estructura tradicional de enseñanza academicista, como consecuencia, los docentes, necesitan comprender, qué significa hablar de la importancia del bosque desde una perspectiva holística centrada en el contexto.
- Para la planeación de clase junto con la propuesta “conserbaa” se sugiere que el docente tenga disposición de tiempo y haga uso adecuado de los recursos didácticos con que cuenta, para que, en el momento de la puesta en marcha, él sirva de guía y apoyo a sus estudiantes motivándolos hacia el descubrimiento de un mundo nuevo de ideas y conocimientos que les permita profundizar en el campo de la ciencia y compartirlo con sus allegados en pro de un bien común.
- “Conserbaa” es una propuesta que requerirá siempre de la renovación de acuerdo a los imaginarios, los nuevos campos del saber y los estudiantes con los que se trabaje, debido a que los contenidos y la metodología planteada, se encuentran en permanente cambio y no hacen parte de una receta de aplicación taxativa, fundamento por el cual se sugiere su constante actualización o fundamentación para el diseño de futuras propuestas pedagógicas de acuerdo a las problemáticas ambientales que se deseen trabajar, proyectando la educación desde una visión comunitaria contextualizada, que responda a los problemas ambientales reales, y adicionalmente genere impacto en sus participantes, junto con motivación, sentido de pertenencia y sobre todo continuidad de sus procesos.

Bibliografía

- Angulo, A. F., Rosero, R. A., y Gonzales, M. (2012). *Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy*, Municipio de Pasto, Colombia: Revista Universidad y Salud.
- Balmori, A. (2001), *Educación ambiental y conservación de la naturaleza*, Centro Nacional de Educación Ambiental. Recuperado a partir de http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/09047122800ceaf2_tcm30-163573.pdf Banco de la Republica. (2015). Definición de recurso Natural tomado de: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/ciencias/recursos_naturales.
- Brady, N., y Weil, R. (2002). *Otinid de the nature and properties of soils. 13 ed. Prentice-Hall, New Jersey*. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30682012000100011
- Benavides, Grajales, González y Rincón, (2003). *La deforestación afecta el ambiente en la escuela rural mixta los laureles municipio de valle Guamuez*, Universidad Mariana- San Juan de Pasto.
- Botero, D. (s.f.) *recursos renovables y no renovables, (FAVA)*. Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, SENA. Servicio Nacional de Aprendizaje.
- Brehm, G., J. Homeier, K. Fiedler, I. Kottke, J. Illig, N.M. Nöske, F. Werner, y S.-W. Breckle. 2008. «Mountain Rain Forests in Southern Ecuador as a Hotspot of Biodiversity – Limited Knowledge and Diverging Patterns
- Bunge, M. (1979). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.sn
- Calixto, G. (2013), *Educación para la Conservación pensando en las maestras, Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*, Uruguay: Plan Imagen Comunicación.
- Canetti, E., & Vogel, H. (2000). *Masa y poder: Círculo de Lectores*.
- Castillo Zea, C. A. (2016). *Identificando, propagando y cuidando los árboles nativos de la microcuenca el molino*, corregimiento de santa Cecilia municipio de San Lorenzo Nariño.
- Castoriadis, Cornelius (1975). *Los imaginarios sociales como herramienta, (investigación)* Universidad de Santiago de Compostela Imagonautas 2 (2) / 2012/ ISSN 07190166.
- Castro Cuéllar, A. D., Cruz, J., y Ruiz, L. (2009). *Educación con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza*. Convergencia, 16(50), 353-382.

- Causse Cathcart, M. (2009). El concepto de comunidad desde el punto de vista socio-histórico-cultural y lingüístico. Ciencia en su PC, (3).*
- Chazdon, R. L., Brancalion, P. H., & Laestadius, L. (2016). When is a foresta forest? Fore concepts and definitions in the era of forest and landscape restoration doi:10.1007/s13280-016-0772. Recuperado a partir de <https://www.salvalaselva.org/noticias/7619/de-que-manera-la-definicion-de-bosque-de-la-fao-lesiona-a-comunidades-y-bosques>*
- Colombia, L. 1021 de 2006, por la cual se expide la Ley General Forestal, 46.249 Diario Oficial, 24 de abril de 2006. Conferencia Intergubernamental sobre Educación. (1980). La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. UNESCO.*
- Congreso de Colombia (22 de diciembre). Fundamentos de la política ambiental colombiana [ley 99 de 1993]. DO: 41146. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>*
- Congreso de Colombia. (20 de abril del 2006). Ley general Forestal [Ley 1021 del 2006]. DO: 46249. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20126>*
- Congreso de Colombia. (20 de abril de 2006). Ley 1021. Obtenido de Ley General Forestal: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20126>*
- Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al medio ambiente (1987). (Unesco)– Pnuma. (investigación) Realizado en Moscú del 17 al 22 de agosto de 1987. Moscú*
- Cuellar Fernández, L., Pérez Miranda, R., y Quintanilla Gatica, M. (2005). La propuesta de Ernest Rutherford en los libros de texto en Colombia: un análisis desde la historia de las ciencias y la visión de transposición didáctica en ellos. Enseñanza de las Ciencias.*
- Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. Revista Electrónica " Actualidades Investigativas en Educación"*
- Domínguez, C., Carlos M. (2007). El bosque urbano intramural de la Escuela Intermedia Urbana Rafael Martínez Nadal del Distrito Escolar de Guaynabo: proyecto modelo educativo interdisciplinario. Acta Científica. 21(1-3):19-20.*
- Donaire, J., y Gordi, J. (2003). Bosque y Turismo. Obtenido de Boletín de la A.G.E. N.º 35, Universidad de Gironapágs. 207-221.*
- Duvignaud, Jean (1990) La genèse des passions dans el vie sociale. Paris: Presse Universitaire de France.*

- Eisemann, F. R. (2012). *Los imaginarios sociales como herramienta*. Imagonautas: revista Interdisciplinaria sobre imaginarios sociales, 2(2), 77-96.
- Ekman, E. (1989). "La documentación en investigación educativa". En: T. Husén; N. Postlethwaite (eds). Enciclopedia Internacional de la Educación (vol. 3, págs. 1482-1485). Barcelona: Vicens-Vives/MEC. Recuperado a partir de <http://fournier.facmed.unam.mx/deptos/seciss/images/investigacion/21.pdf>
- Erazo, C. (2015). *Caracterización geográfica quillacingas y reconocimiento espacial del arte rupestre, caso: corregimientos de Genoy y Mapachico del municipio de Pasto*. Universidad de Nariño. facultad de ciencias humanas. departamento de geografía. San Juan de Pasto.
- Feinsinger, P., Pozzi, C., Trucco, C., Cuellar, R. L., Laina, A., Cañizares, M., y Noss, A. (2010). *Investigación, conservación y los espacios protegidos de América latina: una historia incompleta*. Revista Ecosistemas, 19(2).
- Ferwerda W., L. Hadeed, T. McShane y S. Rietbergen S., con la asistencia de S. Stolton y N. Dudley. (2000). *Bosques Nublados Tropicales Montanos*. WWF International/IUCN The World Conservation Union.
- Ferri, J. Muñoz, A. Ingellis, A. Jabbar, M. (s.f). *Técnicas cualitativas de investigación social. Grado de relaciones laborales y recursos humanos. Departamento de sociología y antropología social*. Universidad de Valencia. Disponible en: ocw.uv.es/ciencias-sociales-i-juridicas/tecnicas-cualitativas-de-investigacion-social/tema_6_investigacion_documental.pdf.
- Feo, R. (2010). *Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas*.
- Food and Agriculture Organization (2013). *Bosques. (FAO) Obtenido de Biodiversity biodiversidad para un mundo sin hambre: recuperado a partir de* <http://www.fao.org/biodiversity/componentes/bosques/es/>
- Food and Agriculture Organization (2016). *El Estado de los bosques del mundo. (FAO) Obtenido de Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma.: <http://www.fao.org/3/a-i5588s.pdf>
- Food and Agriculture Organization (s.f.). *Los bosques, para una mejor nutrición, y seguridad alimentaria. (FAO) Obtenido de* <http://www.fao.org/forestry/27978-0ddcf7e23b7cc072c0ebcf0bed9099e6f.pdf>
- FRA, (2015). *Términos y Definiciones. Obtenido de Documento de Trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales No. 180: http://www.fao.org/docrep/017/ap862s/ap862s00.pdf*

- Fratelli, R. E. (2010) La Silvicultura Urbana/ Arborización. Recuperado a partir de:*
[http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/especiales/leyforestalydefaunasilvestre/aportesve
rsionpreliminar-lffs-silviculturaurbana-7abr10.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/especiales/leyforestalydefaunasilvestre/aportesve
rsionpreliminar-lffs-silviculturaurbana-7abr10.pdf)
- Fundación secretos para contar. (2004-2011). Los bosques alto andinos de clima frío. Obtenido de*
Lectores, secretos para contar, Antioquia: recuperado a partir de
[http://www.secretosparacontar.org/Lectores/Contenidosytemas/Losbosquesaltoandinosdetie
rrasaltasoclima.aspx?CurrentCatId=228](http://www.secretosparacontar.org/Lectores/Contenidosytemas/Losbosquesaltoandinosdetie
rrasaltasoclima.aspx?CurrentCatId=228)
- Galagovsky, L. y Adúriz, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias*
naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. Enseñanza de las ciencias: revista
de investigación y experiencias didácticas,.
- García, E, Gil, J, Rodríguez, G. (1996). Metodologías de la investigación cualitativa. Ediciones*
Aljibe. Granada (España)
- Geilfus, F. (1994). El árbol al servicio del agricultor: Principios y técnicas (Vol. 1). Bib. Orton*
IICA/CATIE. Gómez-Limón, J., & De Lucio, J. V. (1995). «Uso de las áreas recreativas en
espacios naturales de entornos metropolitanos». Obtenido de II Simposio sobre espacios
naturales en áreas metropolitanas y periurbanas, Barcelona.
- Geertz, Clifford (2000) Available Light. Anthropological Reflections on Philosophical Topics.*
New Jersey: Princeton University Press. sn
- Gibb, A. (1997). Focus group. Social Research Update, 5(2), 1-8.sn*
- Gonzales, F. L. R. (2000). Lo cualitativo y lo cuantitativo en la investigación de la psicología*
social. Revista cubana de Psicología, 17(1).
- Granda, P. (mayo de 2006). Monocultivos de árboles en Ecuador. (H. Fonseca, Ed.) recuperado a*
partir de Movimiento Mundial por los Bosques.sn
- Guisasola, J. y M. Morentin (2007). ¿Comprenden la naturaleza de la ciencia los futuros maestros*
y maestras de Educación Primaria? Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 6,
2, 246-262.
- Giroux, H., (mayo del 2009). Una educación divorciada de su contexto carece de valor.*
- Herreras, E. B. (2004). La docencia a través de la investigación–acción. Revista Iberoamericana*
de Educación. Recuperado a partir de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.pdf>
- Herrera E, Castillo K y González M. (2011). Evaluación fitoquímica preliminar de cinco especies*
medicinales empleadas para tratar afecciones de garganta en el corregimiento de Genoy,
(investigación). Pasto (Nariño, Colombia).

- Holdridge, L. R. (1987). *Ecología basada en zonas de vida* (No. 83). Agro américa.sn
- Hungerford, H., R.A. Litherland, R. Peyton, J. Ramsey, A Tomera, y Volk (1992) *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Modules*. Champlain, Stipes Publishing Company. Recuperado a partir de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LLECTURE_1/5/2.Sauve.pdf
- Instituto de Meteorología, Hidrología y Estudios Ambientales. (2002). *Páramos y ecosistemas alto andinos de Colombia*. Obtenido de Condición HotSpot & Global ClimaticTensor. IDEAM Bogotá, Colombia.
- Katayama, R. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.sn
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*, Barcelona: Laerte.sn
- Lal, R., 2004.- *Soil carbon sequestration to mitigate climate change*. *Geoderma*, 123: 1-22.sn
- Lakoff, George (2007) *No pienses en un elefante, lenguaje y debate político*. Madrid: Editorial Complutense.
- Latas, Á. P., Muñoz-Cadavid, M. A., & Martínez, S. S. (2013). *Proyectos educativos con vocación comunitaria*. *Revista de investigación en educación*, 11(3), 15-31. Recuperado a partir de <http://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/282/329>
- Lema, V. Z. (1991). *Conversaciones con Enrique Pichón Riviere*. Ediciones Cinco.
- Lepers, E., Lambin, E. F., A. C., DeFries, R., Achard, F., Ramankutty, N., & Sholes, J. R. (2005). *A synthesis of information on rapid land-cover change for the period 1981-2000*. *BioScience*, 55, 115-124 recuperado a partir de <https://ambienteubv.wordpress.com/2017/04/16/la-deforestacion-amenaza-directa-a-la-biodiversidad/>
- López C. (2000). *Pueblos del Valle de Atríz. Geografía Humana de Colombia. Región Andina Central. Tomo IV - Volumen I. Colección Quinto Centenario*. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Santafé de Bogotá, D.C. Biblioteca virtual Luis Ángel Arango del Banco de la República de Colombia.
- López, F. (s.f). *Psicología de la educación para padres y profesionales*.
- Lozano, J. A., Pabón, J. D. (eds.) *Memorias del Seminario Taller sobre alta montaña colombiana. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Bogotá, Colombia: Colección Memorias

- Maya, A. (1995). *Desarrollo sustentable: aproximaciones conceptuales*. UICN, Fundación Natura, Quito.
- Melero, N. (17 de diciembre de 2011). *El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales*. Obtenido de secretariado de publicaciones universidad de Sevilla: http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/21/art_14.pdf
- Mella, O. (2000). *Grupo Focales. Santiago de Chile*. recuperado a partir de <http://files.palencque-de-egoya.webnode.es/200000285-01b8502a79/Grupos%20Focales%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Ministerio de Ambiente de Colombia. (4 de octubre de 1996). *DECRETO 1791*. Obtenido de Régimen de aprovechamiento forestal.: <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/decreto-1791-1996-por-medio-de-la-cual-se-establece-el-r3a9gimen-de-aprovechamiento-forestal.pdf>
- Ministerio de Colombia, C. P. (1991). *República de Colombia. Ministerio de justicia y del Derecho. Art, 79*.
- Ministerio de Colombia. (1974). *Decreto 2811 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*.
- Ministerio de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994 (febrero 8) por la cual se expide la Ley general de educación*.
- Ministerio de Ambiente del Perú (2011-2016). *La conservación de bosques en el Perú. Conservando los bosques en un contexto de cambio climático como aporte al crecimiento verde*. Lima, Perú. Disponible en: http://www.bosques.gob.pe/archivo/c12cf6_11-La-conservacin-de-bosques-en-el-Per.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente. (4 de octubre de 1996). *se establece el régimen de aprovechamiento forestal. [Decreto 1791 DE 1996]. DO: 42894*. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1296>
- Ministerio de Educación Nacional. (3 de agosto de 1994). *Proyecto Ambiental Escolar [DECRETO 1743 DE 1994]. DO: 41476*. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- Moreno, L. A., Andrade, G. I., y Ruíz-Contreras, L. F. (Eds.). (2016). *Biodiversidad 2016. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 106 p.

- Moreno, E. R., y Gatica, M. Q. (2010). *Caracterización de las concepciones epistemológicas del profesorado de Biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 9(1), 111-124.
- Montes, C., y Sala, O. (2007). *La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano*. Revista Ecosistemas, 16(3).
- Montes y lomas (2010). *La evaluación de los ecosistemas del milenio en España, Ciencia y política para el beneficio de la sociedad y la naturaleza*. Laboratorio Socioecosistemas. Departamento de Ecología. Editorial Universidad Autónoma de Madrid.
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales. (s.f.). *Comunidades y Bosques*. (WRM). recuperado a partir de <http://wrm.org.uy/es/listado-por-temas/comunidades-y-bosques/>
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales. (marzo de 2004). *Minería, Impactos sociales y ambientales*. (WRM). (H. Fonseca, Ed.) Obtenido de Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales: recuperado a partir de http://wrm.org.uy/es/files/2013/04/Mineria_Impactos_sociales_y_ambientales.pdf
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales (2005). *Pueblos Indígenas sus bosques, sus luchas, sus derechos*. (WRM). (H. Fonseca, Ed.) © Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales (11 de noviembre de 2011). *La definición de bosques*. (WRM). Recuperado a partir de http://wrm.org.uy/es/files/2013/01/Definicion_de_bosque.pdf
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales Boletín N° 50 (septiembre 2001). *la necesidad de escuchar y aprender de las comunidades*. (WRM). Recuperado a partir de <http://www.wrm.org.uy/oldsite/boletin/50.html>
- Movimiento Mundial por los bosques tropicales Boletín N° 227 (noviembre- diciembre 2016) *como la interpretación de la CBD de "biodiversidad" se ha convertido en una amenaza para el modo de vida de las comunidades*. (WRM). Recuperado a partir de <http://wrm.org.uy/es/files/2016/12/Boletin227.pdf>
- Watts, M. Y Jofili, Z. (1998) towards critical constructivist teaching. International Journal of Science Education, 20(2), pp. 173-185.
- Navarrete, J. (2000). *El muestreo en la investigación cualitativa*. Investigaciones sociales, 4(5), 165-180. sn
- Neira, M. (2008) *El rol del alumno en el contexto educativo de la actual Sociedad Postmoderna*. (investigación) Chile, anagrama.

- Organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura (2009). Los Clubes. UNESCO. Guía Práctica., sector de relaciones exteriores y cooperación. Edición 2009 ERC-2008/WS/5 - cld 3297.9.*
- Otamendi. A. (2009). Creencia, traducción al castellano de Alexander Bain (1868).*
- Parra, L. Parra, E. y Samboni (2016). Llamado: “Aporte de la institución educativa la cabaña sede vega chiquita en el fomento de la 4 del medio ambiente”, Editorial Universidad Mariana - San Juan de Pasto.*
- Pazos, F (11 de noviembre de 2011) Bosques: mucho más que una gran cantidad de árboles [cinta cinematográfica. WRM].*
- Pérez, M. (2007). el trabajo colaborativo en el aula universitaria. Caracas, Venezuela: Laurus Revista de Educación. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>*
- Porlán, R., del Pozo, R. M., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P., & Pizzato, M. (2010). El cambio del profesorado de Ciencias I: Marco teórico y formativo. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 28(1), 31-46.*
- Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). (2015). I.E.M. Francisco de la Villota. Corregimiento de Genoy. San Juan de Pasto. La institución.*
- Proyecto Institucional Educativo (PEI). (2014). I.E.M. Francisco de la Villota. Corregimiento de Genoy. San Juan de Pasto. La institución.*
- Quintanilla (2006). La ciencia en la escuela: un saber fascinante para aprender a “leer el mundo”. Pensamiento Educativo, (investigación) Santiago de Chile, v. 39, n. 2, p. 177-204.*
- Ravanal, E., Quintanilla, M, y Labarrere, A. (2012). Concepciones epistemológicas del profesorado de biología en ejercicio sobre la enseñanza de la biología. Ciência & Educação (Bauru), 18(4).*
- Redacción Vivir, del Espectador, (2017), medio ambiente, Así está la biodiversidad en Colombia, recuperado a partir de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/asi-esta-la-biodiversidad-en-colombia-articulo-712964>*
- República de Colombia. (enero de 1996) Política de Bosques [CONPES No 2834 de 1996]. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Politicasy555_politica_de_bosques.pdf*
- Rico, G. (17 de enero de 2017). La ganadería extensiva está acabando con los bosques en Colombia. Obtenido de Noticias ambientales, Mongabay: recuperado a partir de*

<https://es.mongabay.com/2017/01/la-ganaderia-extensiva-esta-acabando-los-bosques-Colombia/>

- Rodríguez, V., Bustamante, L., y Mirabal, M. (2011). *La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual*. *Revista Cubana de salud pública*, 37, 510-518.
- Rozzi, R., Primack, R., Feinsinger, P., Dirzo, R., & Massardo, F. (2001). *¿Qué es la biología de la conservación? Fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas*, 35-43.sn
- Salazar, J. y Sánchez, A. (2016) *Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental (Proceda), Para La Conservación de la Microcuenca Guachucal (investigación) del Corregimiento de Jamondino, Municipio De Pasto*.
- Sandoval, C. (2014). *rol de la comunidad educativa en el proceso de aprendizaje*. Obtenido de *Didáctica General*, pdf.
- Sauvé, L. (1997) *"La educación ambiental: hacia un enfoque global y crítico"*. En: *Actas del Seminario de Investigación-formación edamaz–octubre de 1996– Universidad de Quebec en Montreal*
- Sauvé, L. (2003). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*.
- Schvarstein, L. (2002). *Psicología social de las organizaciones*.
- Singer, H. (s.f), *Nuevos diseños para cocinas de leña*. *Unasyuva Vol.15 No.3*, pág. medio electrónico. Recuperado a partir de <http://www.fao.org/docrep/x5400s/x5400s04.htm>
- Sotil, G. (1991). *Escuela árbol, una propuesta de educación para la selva*. Derrama magisterial. Lima. sn
- Taylor, S.J., y Bogdan, R. (2008). *La entrevista en profundidad. Métodos cuantitativos aplicados*, 2, 194.
- Tobón, C. 2009. *Los bosques andinos y el agua. Serie investigación y sistematización 4. Programa Regional Ecobona – Intercooperation*, editorial Condesan. Quito.
- Torrecilla, J. M, (2006). *La entrevista*. Madrid, España: Universidad autónoma de Madrid. Recuperado a partir de [https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_\(trabajo\).pdf](https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf)

Torres, A. Barrios, A. Gómez, G. Mora, E & Pantoja, R. (2012). *La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el departamento de Nariño*. Pasto: Editorial Universitaria. Universidad de Nariño.

Torres, A. M., Zúñiga, O., Peña, J. A., & Peña S., E. J. (2012). *evaluación del impacto de actividades antrópicas en el almacenamiento de carbono en biomasa vegetal en ecosistemas de alta montaña de Colombia. obtenido de boletín científico, centro de museos, museo de historia natural*: <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v16n1/v16n1a11.pdf>

Unamuno, M. *Lo que el fuego se llevó*.

Urquijo Reguera, Julia. (2016). *Servicios y Beneficios Ambientales. ETSI Agrónomos. UPM*. Recuperado a partir de <ftp://ftp.fao.org/tc/tca/ESP/pdf/urquijo/BloqueII.8.pdf>

Van Der Hammen, T. (1995). *La dinámica del medio ambiente en la alta montaña colombiana: historia, cambio global y biodiversidad: 11-15*.

Van Dijk, Teun A. (1998) *Ideología. Una aproximación multidisciplinaria*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Vásquez (2016). *Guía para la Contextualización de la Educación Ambiental Intercultural, Calendario Comunal de Biodiversidad: proyectos y sesiones de aprendizaje Proyecto Co-Gestión Amazonía Perú. tercera edición*, Recuperado en: https://www.giz.de/en/downloads/giz2016-sp-Guia_para_la_Contextualizacion_de_la_Educacion_Ambiental_Intercultural.pdf

Vázquez, J. (2013). *La Cultura Jurídica Básica. Una propuesta para la Educación Jurídica*. Revista de la Facultad de Derecho de México, 63(260), 133-162.

Villota Gálvez, M. (2015). *Los árboles singulares en el paisaje. Propuesta de un modelo para su evaluación: el caso del territorio histórico de Álava* (Doctoral dissertation, Montes)

Watts, M. y Jofili, Z. (1998). *Towards critical constructivist teaching. International Journal of Science Education*, 20(2).

Wittgenstein, (2008) *Investigaciones filosóficas*. México: Crítica. 4ta edición.

Zabalza Berraza, Miguel A. (1991) *"El ambiente desde una perspectiva curricular"*. En Caride, J.A. (Coord.) *Educación ambiental: Realidades y perspectivas*. Santiago de Compostela, Tórculo.

ANEXOS

• **Anexo A: Vegetación del Corregimiento de Genoy correspondiente a la Altitud del Bosque Alto Andino**

A continuación, se presentan los datos de algunas especies de flora representativa del bosque Alto Andino, obtenidas como fuente secundaria de información a partir de: Marín (2015). Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Pasto (2007), Rangel y Garzón (1995) y Ramírez y Bernardo (1993)

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMUN	M.S.N.M
<i>Alnus jorullensis</i>	Betulaceae	Aliso	1.000-3.200
<i>Aphelandra acanthus</i>	Acanthaceae Juss.	Espino	2400-3000
<i>Berberis grandiflora</i>	Berberidaceae		3100 - 3900
<i>Brachyotum ledifolium</i>	Melastomataceae	Arete del Inca	2000 -4000
<i>Brunellia tomentosa</i>	Brunelliaceae	Canchos o Cedrillos	1.800- 2.900
<i>Cavendishia bracteata</i>	Ericaceae	Asna lula	1.400-3200
<i>Coriaria russifolia</i>	Coriariaceae	Sancia	2400-3000
<i>Chuquiraga jussieui</i>	Asteraceae		3.500
<i>Daltonia gracilis</i>	Daltoniaceae	Musgo	2400-3000
<i>Draba pycnophylla</i>	Brassicaceae		2.415-4.000
<i>Epidendrum paniculatum</i>	Orchidaceae	Orquidea	1700-2800
<i>Freziera canescens</i>	Theaceae	Motilón silvestre	2.600 – 3.000
<i>Geum peruvianum</i>	Rosaceae		3400 - 3700
<i>Gynoxys sancti-antonii</i>	Asteraceae	Rama blanca	3.000-3400
<i>Hedyosmum goudotianum</i>	Chloranthaceae	Olloco	2400-3000
<i>Hedyosmum cumbalense H. Karst</i>	Chloranthaceae	Granizo	3.195
<i>Hesperomeles goudotiana</i>	Rosaceae	Mortiño	2.900-3.300
<i>Hieronyma macrocarpa</i>		Motilón dulce	2400-3000
<i>Lepechinia vulcanicola</i>	Labiada	Salvielugo del Galeras	2.700-3.600
<i>Macleania rupestris</i>	Ericaceae	Chaquilulo	2.100-3.500
<i>Miconia sp</i>	Melastomataceae	Flor de mayo	2500-3000
<i>Myrsine coriácea</i>	Myrsinaceae	Espadero	1000-2200
<i>Oreopanax nigrum</i>	Araliaceae		3400
<i>Pentacalia vaccinioides</i>	Asteraceae	Chito o maíz tostado	2.600-4.700
<i>Puya clava-herculis</i>	Bromeliácea		3350-4200
<i>Pilaysiella falcata</i>	Mniaceae	Musgo	2400-3000
<i>Plagiomnium rhynchophorum</i>	Mniaceae	Musgo	2400-3000
<i>Prunus salicifolia</i>	Rosaceae	Capulín	1.200–3.400
<i>Quercus homboldtii</i>	Fagaceae	Roble	2400 - 3000
<i>Saurauia pruinosa</i>	Actinidiaceae	Moquillo	2400 - 3000
<i>Siparuna echinata</i>	Siparunaceae	Chuchapanga	2400 - 3000
<i>Siphocampylus columnae</i>	Campanulaceae	Cascabel	3.000
<i>Vaccinium floribundum Kunth</i>	Ericaceae	Mortiño	1.800 – 3.800
<i>Vaccinium floribundum</i>	Ericaceae	Agraz y chivaco	1.600-3800
<i>Vallea stipularis</i>	Elaeocarpaceae	Rosa	1.600-4.000
<i>Viburnum triphyllum</i>		Pelotillo	
<i>Weinmannia microphylla Kunth</i>	Cunoniaceae	Encenillo	2.800-3.600
<i>Weinmannia pubescens</i>	Cunoniaceae	Encino	1700 - 2300

• **Anexo B: Fauna del Corregimiento de Genoy correspondiente a la Altitud del Bosque Alto Andino**

A continuación, se presentan los datos de algunas especies de fauna representativas del bosque Alto Andino, obtenidas como fuente secundaria de información a partir de: Blandón, y Cabrera (2013), Organización Colparques (2018) y Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, Parques Nacionales Naturales de Colombia (2016).

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Aburria aburri</i>	Cracidae	Pava Negra
<i>Anas andium</i>	Anatidae	Pato Andino
<i>Anas geórgica</i>	Anatidae	Pato Pico De Oro
<i>Anser anser</i>	Anatidae	Ganso
<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Passerellidae	Atlapetes Cabecipálido
<i>Buteo platypterus</i>	Accipitridae	Águila Migratoria
<i>Caenolestes fuliginosus</i>	Caenolestidae	Ratón Ciego
<i>Caluromys lanatus</i>	Didelphidae	Raposa
<i>Catamenia homochroa</i>	Thraupidae	Semillero Paramuno
<i>Chalcostigma herrani</i>	Trochilidae	Colibrí Pico De Tuna Arcoíris
<i>Cyanacorax yncax</i>	Corvidae	Carriquí De Montaña
<i>Dasyus sp</i>	Dasypodidae	Armadillo
<i>Diglossa cyanea</i>	Thraupidae	Picaflor Enmascarado
<i>Diglossa humeralis</i>	Thraupidae	Picaflor Negro
<i>Erinaceinae</i>	Erinaceomorpha	Erizo
<i>Eriocnemis derbyi</i>	Trochilidae	Colibrí Pantalón Patinegro
<i>Eriocnemis mosquera</i>	Trochilidae	Calzadito De Mosquera
<i>Groove-billed Ani</i>	Crotophaga Sulcirostris	Chicurro
<i>Iridosomus rufivertex</i>	Thraupidae	Tangara Coronidorada
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Turdidae	Ruiseñor
<i>Lycalopex culpaeus)</i>	Canidae	Zorro
<i>Mazama americana</i>	Cervidae	Venado Común
<i>Mazama rufina</i>	Cervidae	Venado Soche
<i>Merge Buteo oeciloehrous</i>	Polyosoma	Gavilán
<i>Myioborus omatus</i>	Parulidae	Candelita Adornada
<i>Nothura maculosa</i>	Tinamidae	Perdiz
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lagomorfos	Conejo silvestre
<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Gorrión
<i>Penelope montagnii</i>	Cracidae	Pava
<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	Falconidae	Caracara Carunculado
<i>Psarocolius</i>	Gymnostinops	Mochilero
<i>Psittacidae</i>	Psittaciformes	Loro
<i>Pudu mephistophiles</i>	Cervidae	Venado Conejo
<i>Strix huhula</i>	Strigiformes	Lechuza
<i>Tarentola mauritanica</i>	Gekkonidae	Lagartija
<i>Thalurania colombica</i>	Trochilinae	Colibrí
<i>Turdus merula</i>	Turdidae	Mirlo
<i>Turdus rufiventris</i>	Turdidae	Chiguaco
<i>Urothraupis stolzmanni</i>	Thraupidae	Tangara De Stolzmann

• **Anexo C: Conceptos de las Subcategorías desde la Perspectiva de los Investigadores**

SUBCATEGORIA	CONCEPTOS
CREENCIA	las creencias desempeñan un factor clave dentro los imaginarios, propician la identificación de las percepciones de la comunidad, a partir del conocimiento de sus problemas, al igual los procesos de mitigación de las problemáticas que afectan, desde acciones antrópicas y perspectivas fantásticas.
TRADICIÓN	Otorgan información importante sobre la identidad cultural del corregimiento, a través de la herencia del conocimiento familiar y los saberes ancestrales indígenas, para facilitar la comprensión de las actitudes de la comunidad entorno al bosque
USO Y BENEFICIO	Que los genoyenses le dan al bosque desde sus actividades diarias, en la utilización de éste como fuente de alimento, medicinas naturales y recreación.
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.	Reconocer la importancia, proyección y concepciones que se le otorga a la enseñanza de las ciencias naturales, desde los docentes y directivos de la institución, para revelar la forma en la que los estudiantes reconocen o desconocen su importancia y aplicabilidad en las diferentes situaciones que vivencian en su contexto, a partir de los contenidos temáticos que aprenden durante un determinado año escolar.
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	Precisar, desde que perspectiva del ambiente se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, acogiendo una visión más clara de la proyección y las actividades que se desarrollan en la institución educativa en pro de alcanzar una visión sistémica del ambiente.

Fuente: esta investigación.

• **Anexo D: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la
Técnica del Grupo Focal**



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN:
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA
LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE ALTO ANDINO

ENTORNO A LA COMUNIDAD EDUCATIVA I.E.M FRANCISCO DE LA
VILLOTA CON LOS GRADOS QUINTOS DE LA SEDE ESCUELA INTEGRADA DEL
CORREGIMIENTO DE GENOY- MUNICIPIO DE PASTO



GRUPO FOCAL

El presente grupo focal tiene un fin investigativo y está orientado a la identificación de los imaginarios culturales que se han construido sobre el bosque Alto Andino del corregimiento de Genoy- municipio de Pasto.

PREGUNTAS ORIENTADORAS
¿Para usted que significa el bosque?
¿Conoces que tipo de bosque hay en tu corregimiento?
¿Describe como es y qué elementos hay en un bosque?
¿Para ti porque es importante el bosque?
¿Cuál es el papel del bosque en los nacimientos de agua?
¿Qué tipo de problemas ambientales existen entorno al bosque y que acciones realizan para mitigarlos?
¿Sabes para que se talan los bosques, usted considera esta acción benéfica o perjudicial?
¿Conoces algunos personajes de mitos, leyendas o relatos relacionados con el bosque?
¿Los conocimientos que tienes sobre el bosque solo los has adquirido de la escuela o alguien más te los ha enseñado?
¿Qué tipo de prácticas tradicionales se realizan en el corregimiento que benefician directa o indirectamente al bosque?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

• **Anexo E: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la Técnica de Entrevistas no Estructuradas**



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN:
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE
ALTO ANDINO ENTORNO A LA COMUNIDAD EDUCATIVA



I.E.M FRANCISCO DE LA VILLOTA CON LOS GRADOS QUINTOS DE LA SEDE
ESCUELA INTEGRADA DEL CORREGIMIENTO DE GENOY- MUNICIPIO DE PASTO

ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA A DOCENTES DE GRADO QUINTO

La presente entrevista tiene un fin investigativo y está orientada a reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje sobre las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota, sede escuela integrada del Corregimiento de Genoy-Municipio de Pasto.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué es para usted las ciencias naturales y la educación ambiental?

2. ¿Para usted qué es el ambiente?

3. Usted, ¿Qué enseñaría en una clase de ciencias naturales sobre el bosque?

4. ¿Usted tiene conocimiento sobre la labor del PRAE en la Institución educativa Francisco de la Villota?

5. ¿Considera usted, que la planeación curricular para el área de ciencias naturales, se encuentra orientada hacia las problemáticas ambientales del corregimiento?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN:
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA
CONSERVACIÓN DEL BOSQUE ALTO ANDINO ENTORNO A LA
COMUNIDAD EDUCATIVA I.E.M FRANCISCO DE LA VILLOTA
CON LOS GRADOS QUINTOS DE LA SEDE ESCUELA INTEGRADA DEL
CORREGIMIENTO DE GENOY- MUNICIPIO DE PASTO



ENTREVISTA NO ESTRUCTURADAS A ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO

La presente entrevista tiene un fin investigativo y está orientada a reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje sobre las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota, sede escuela integrada del Corregimiento de Genoy-municipio de Pasto.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué es para usted las ciencias naturales y la educación ambiental?

2. ¿Qué le dice la palabra conservación?

3. En sus clases de Ciencias Naturales, ¿Le han enseñado sobre el tipo de bosque que existe en el corregimiento?

4. ¿Qué conoces sobre las acciones que se llevan a cabo en el proyecto ambiental escolar PRAE?

5. ¿En el salón se habla sobre la importancia del cuidado del bosque?

6. Considera que, ¿los temas aprendidos en ciencias naturales y educación ambiental se aplican en la vida cotidiana?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

- **Anexo F: Diseño de Instrumento de Recolección de Información para la Revisión Documental**



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN:
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL,
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA
LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE ALTO ANDINO ENTORNO A LA
COMUNIDAD EDUCATIVA I.E.M FRANCISCO DE LA VILLOTA CON LOS
GRADOS QUINTOS DE LA SEDE ESCUELA INTEGRADA DEL CORREGIMIENTO DE GENOY-
MUNICIPIO DE PASTO



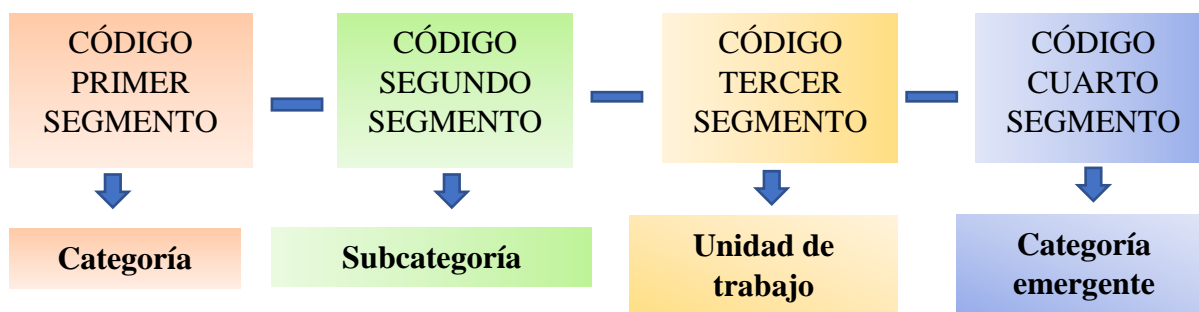
REVISIÓN DOCUMENTAL

La presente revisión documental tiene un fin investigativo y está orientada a reconocer los procesos de enseñanza – aprendizaje sobre las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque Alto Andino, entorno a la comunidad educativa de la I.E.M. Francisco de la Villota, sede escuela integrada del Corregimiento de Genoy-municipio de Pasto.

PARÁMETROS ORIENTADORES	PEI	PRAE	PLAN CURRICULAR DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES
Concepciones sobre las ciencias naturales.			
Concepciones sobre la educación ambiental.			
Proyección de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental			
Contextualización de las temáticas del área de ciencias naturales			

• **Anexo G: Codificación de Categorías, Subcategorías, Unidades de Trabajo y Categorías Emergentes**

Para la lectura de los códigos en el capitulo II: análisis e interpretación de resultados, se establece el siguiente orden:

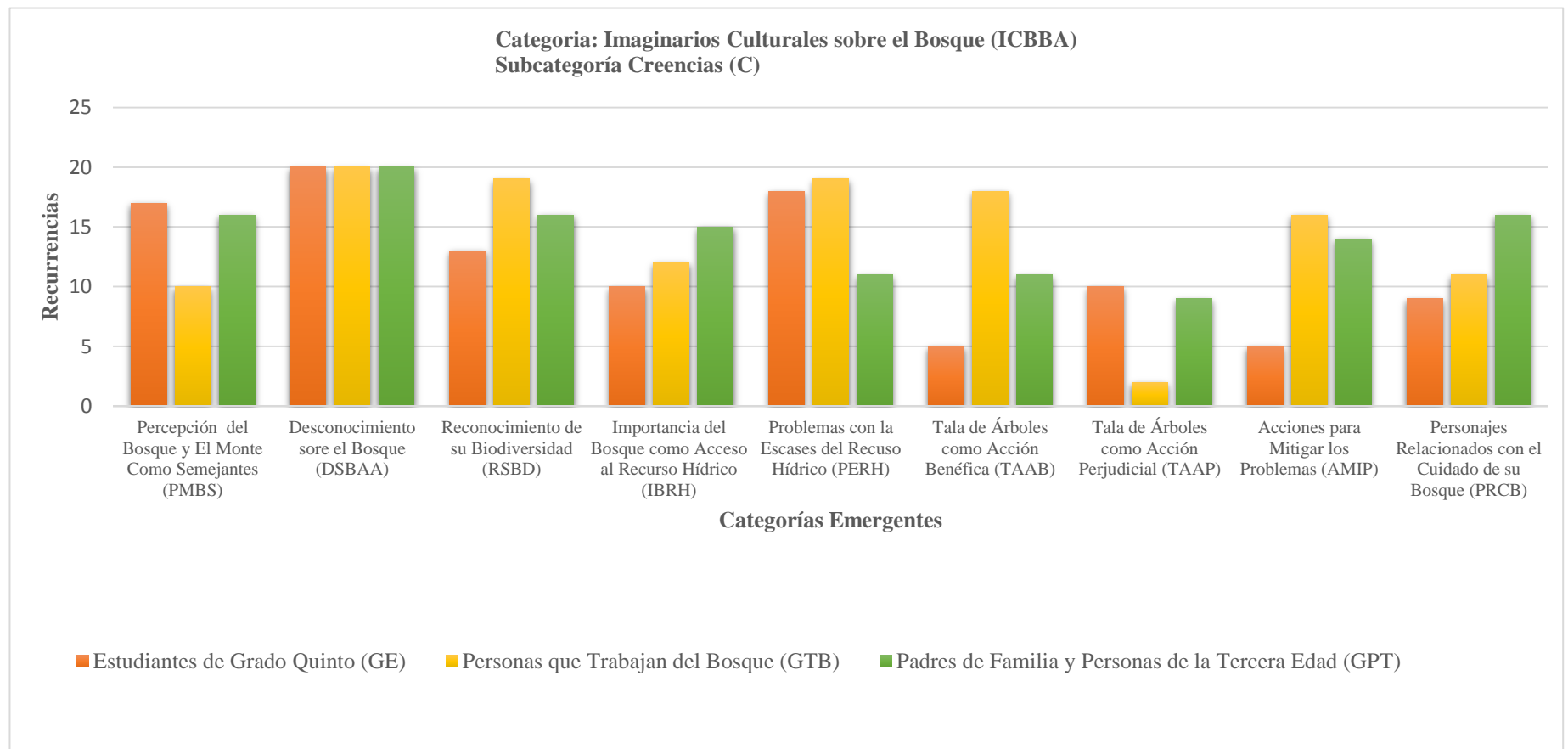


CATEGORÍAS	# OBJETIVO	CÓDIGO
Imaginario culturales sobre el bosque Alto Andino.	1	ICBAA
Procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental para la conservación del bosque alto andino.	2	PEACB
SUBCATEGORIAS	# OBJETIVO	CÓDIGO
Creencias.	1	C
Enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental.	2	EAEA
Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.	2	EACN
Tradiciones.	1	T
Usos y beneficios del bosque.	1	UB
UNIDADES DE TRABAJO	# OBJETIVO	CÓDIGO
Docentes de grado quinto.	2	DGQ
Estudiantes de grado quinto.	2	EGQ
Grupo focal de estudiantes.	1	GE
Grupo focal de las personas que trabajan del bosque.	1	GTB
Grupo focal de padres de familia y personas de la tercera edad.	1	GPT
Proyecto Educativo Institucional PEI 2014.	2	PEI
Plan curricular del área de ciencias naturales 2017.	2	PCC
Proyecto Ambiental Escolar PRAE 2015.	2	PRAE

CATEGORÍAS EMERGENTES	# OBJETIVO	CÓDIGO
Acciones para Mitigar los Problemas.	1	AMIP
Activismo Entorno al Desarrollo del PRAE.	2	AEDP
Desconocimiento.	1-2	DES
Educación Ambiental como Actividad de Castigo.	2	EAAC
Herencia del Conocimiento Familiar.	1	HCF
Importancia del Bosque como Acceso al Recurso Hídrico.	1	IBRH
Percepción del Ambiente como Medio de Vida.	2	PAMV
Percepción del Ambiente como Naturaleza.	2	PACN
Percepción del Ambiente como Proyecto Comunitario.	2	PAPC
Percepción del Ambiente como Recurso.	2	PACR
Percepción del Bosque y El Monte Como Semejantes.	1	PMBS
Percepción del Bosque como fuente de Alimento.	1	PBFA
Percepción del bosque como fuente de Extracción de madera.	1	PBFM
Percepción del Bosque como fuente de Medicinas Naturales.	1	PBFM
Personajes Relacionados con el Cuidado de su Bosque.	1	PRCB
Prácticas Religiosas que Benefician Indirectamente al Bosque.	1	PRBIB
Problemas con la Escases del Recuso Hídrico.	1	PER
Proyección de la Educación Ambiental.	2	PEA
Reconocimiento de la Biodiversidad en el Bosque de su Corregimiento.	1	RBBC
Tala de Árboles como Acción Benéfica.	1	TAAB
Tala de Árboles como Acción Perjudicial.	1	TAAP

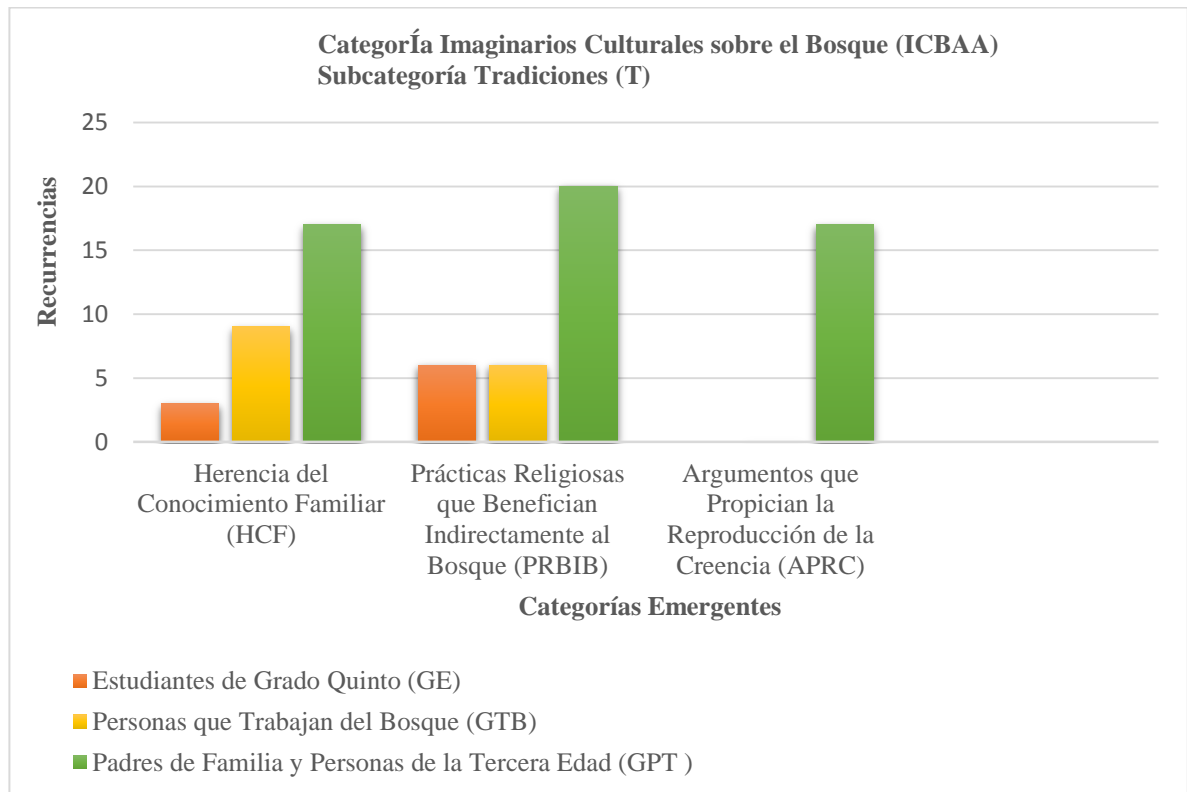
• **Anexo H: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Creencias**

En la gráfica se presenta las recurrencias de cada unidad de trabajo de acuerdo a las siguientes variables cualitativas ordinales: todos de (20 afirmaciones), la mayoría de (14 a 19 afirmaciones), algunos de (7-13 afirmaciones), pocos de (1-6 afirmaciones) y ninguno de (0 afirmaciones); las cuales son obtenidas a través de la aplicación del grupo focal y se encuentran ordenadas de acuerdo a las categorías emergentes del primer objetivo.



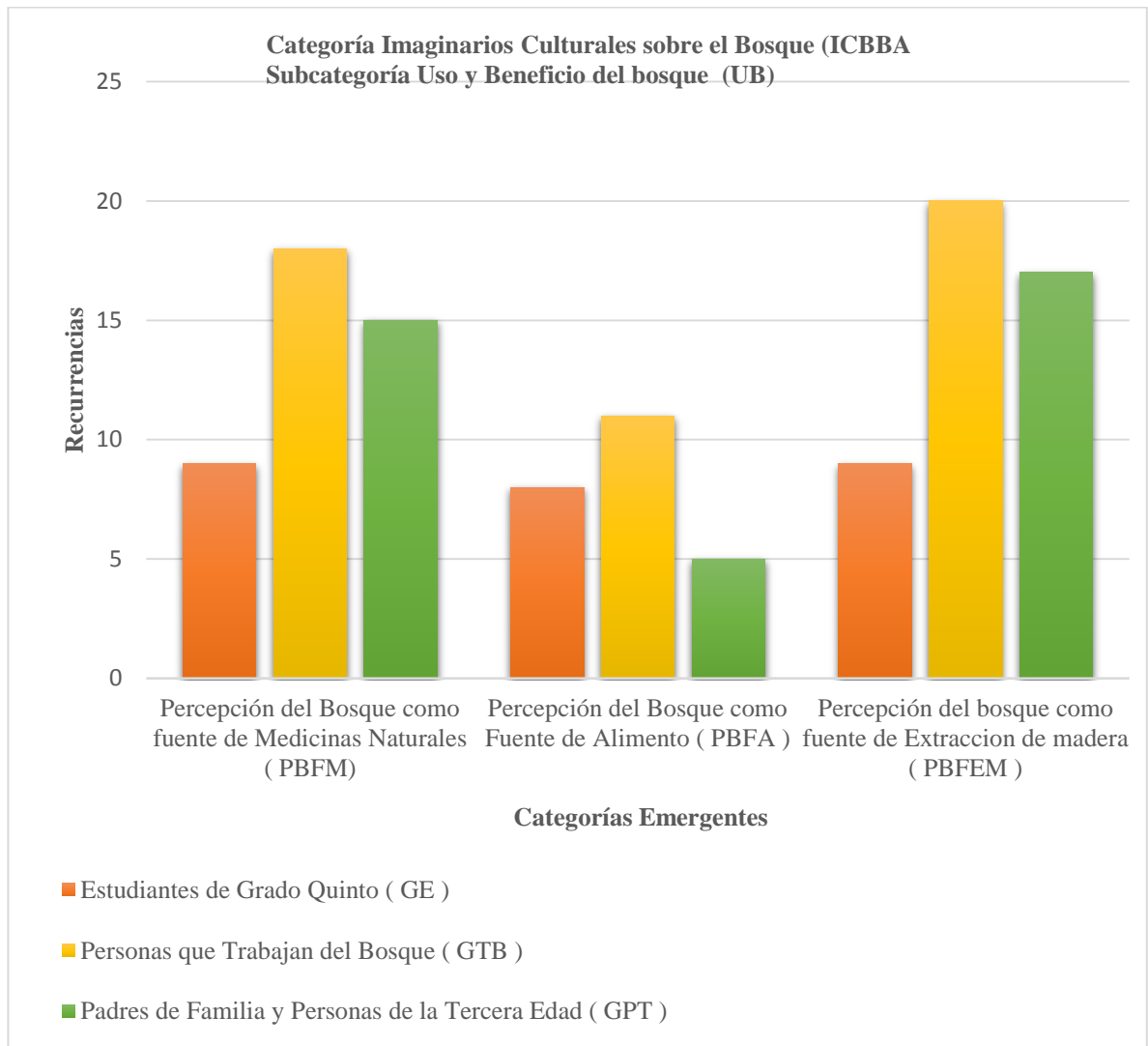
• **Anexo I: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Tradiciones**

En la gráfica se presenta las recurrencias de cada unidad de trabajo de acuerdo a las siguientes variables cualitativas ordinales: todos de (20 afirmaciones), la mayoría de (14 a 19 afirmaciones), algunos de (7-13 afirmaciones), pocos de (1-6 afirmaciones) y ninguno de (0 afirmaciones); las cuales son obtenidas a través de la aplicación del grupo focal y se encuentran ordenadas de acuerdo a las categorías emergentes del primer objetivo.



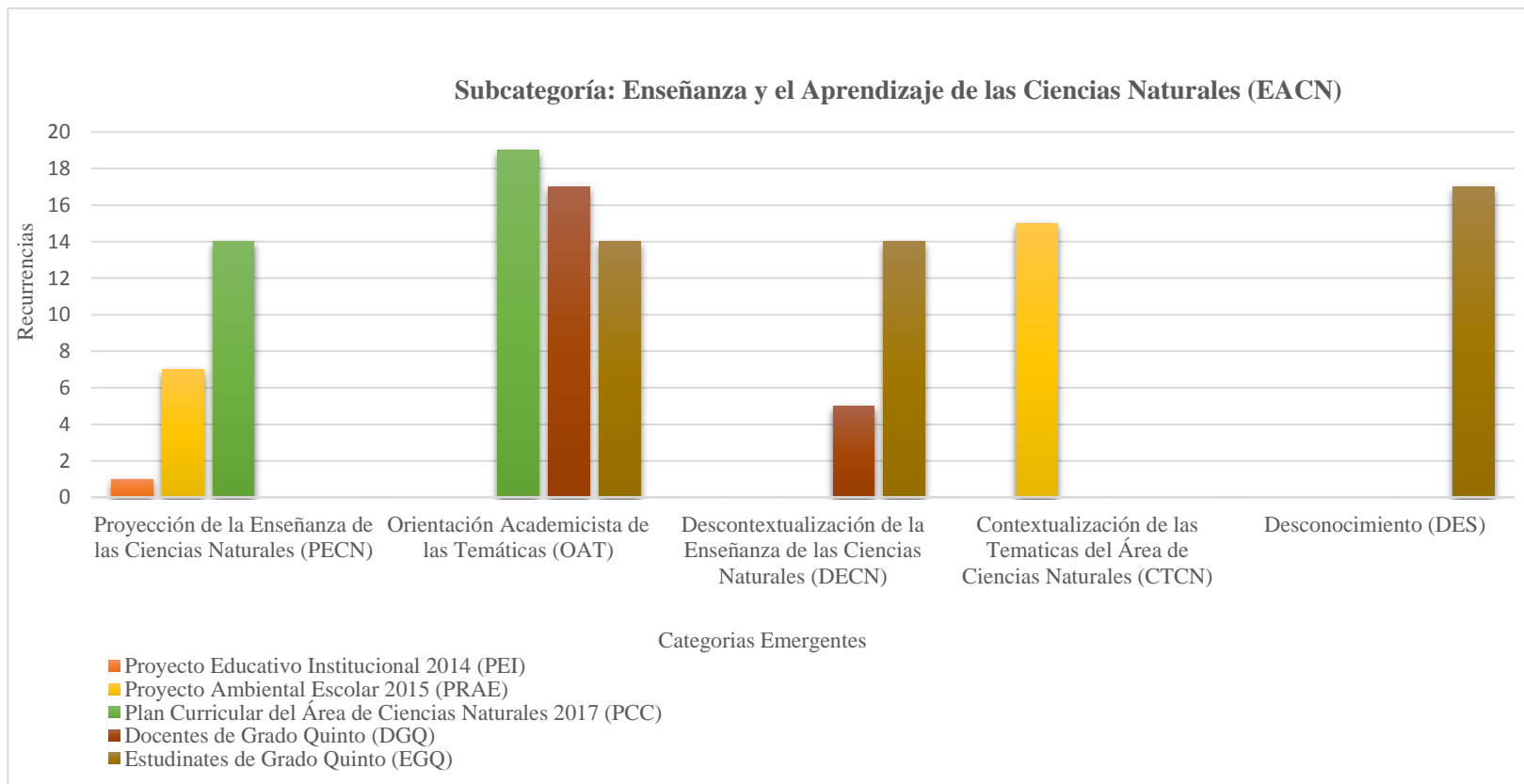
Anexo J: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Uso y Beneficio del Bosque

En la gráfica se presenta las recurrencias de cada unidad de trabajo de acuerdo a las siguientes variables cualitativas ordinales: todos de (20 afirmaciones), la mayoría de (14 a 19 afirmaciones), algunos de (7-13 afirmaciones), pocos de (1-6 afirmaciones) y ninguno de (0 afirmaciones); las cuales son obtenidas a través de la aplicación del grupo focal y se encuentran ordenadas de acuerdo a las categorías emergentes del primer objetivo.



- Anexo K: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Concepciones Sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (CEA)

En la gráfica se presenta las recurrencias de cada unidad de trabajo de acuerdo a las siguientes variables cualitativas ordinales: todos de (20 afirmaciones), la mayoría de (14 a 19 afirmaciones), algunos de (7-13 afirmaciones), pocos de (1-6 afirmaciones) y ninguno de (0 afirmaciones); cabe aclarar que en el caso de los docentes las variables cualitativas ordinales son: todos (5 afirmaciones), la mayoría de (4 afirmaciones), algunos de (2-3 afirmaciones), pocos (1 afirmación) y ninguno (0 afirmaciones), las cuales son obtenidas a través de la aplicación del grupo focal y se encuentran ordenadas de acuerdo a las categorías emergentes del segundo objetivo



• **Anexo L: Recurrencias de cada unidad de trabajo sobre la subcategoría Concepciones Sobre la Enseñanza y el Aprendizaje de la educación ambiental (EAEA)**

En la gráfica se presenta las recurrencias de cada unidad de trabajo de acuerdo a las siguientes variables cualitativas ordinales: todos de (20 afirmaciones), la mayoría de (14 a 19 afirmaciones), algunos de (7-13 afirmaciones), pocos de (1-6 afirmaciones) y ninguno de (0 afirmaciones); cabe aclarar que en el caso de los docentes las variables cualitativas ordinales son: todos (5 afirmaciones), la mayoría de (4 afirmaciones), algunos de (2-3 afirmaciones), pocos (1 afirmación) y ninguno (0 afirmaciones), las cuales son obtenidas a través de la aplicación del grupo focal y se encuentran ordenadas de acuerdo a las categorías emergentes del segundo objetivo.

