

Representaciones Sociales de deforestación en los estudiantes de décimo – A en el Colegio
Agropecuario Nuestra Señora Del Carmen de El Carmelo, Cajibío



Margins Liliana Gómez Herrera

Universidad del Cauca
Facultad de Ciencia Naturales, Exactas y de la Educación
Maestría en Educación
Popayán
2019

Representaciones Sociales de deforestación en los estudiantes de décimo – A en el Colegio
Agropecuario Nuestra Señora Del Carmen de El Carmelo, Cajibío

Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en educación-Línea de Investigación
Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología

Margins Liliana Gómez Herrera

Director

Mg. Gigliola Yudit Perdomo

Universidad del Cauca

Facultad de Ciencia Naturales, Exactas y de la Educación

Maestría en Educación

Popayán

2019

Nota de aceptación

Coordinador: _____
Mg., Pedro Anibal Yanza

Director: _____
Mg., Gigliola Yudit Perdomo

Jurado: M^g. Eugenia Buitrago G.
Mg. María Eugenia Buitrago González

Jurado: _____
Dra., Luz Adriana Rengifo Gallego

Lugar y fecha de sustentación: Popayán, 29 de julio de 2019

A la memoria de Nereo, mi padre

Con amor a Rosa Aida, mi madre

Agradecimientos

A Dios, por permitir que se cristalice este que era propósito profesional y de vida.

A mi madre, hermanos y demás familiares que han contribuido con su apoyo incondicional.

A Niny Johanna, Luz Helena y Jesús Jair, que han sido mis amigos incondicionales.

A mis profesores José Omar Zúñiga, Miguel Corchuelo y Luis Guillermo Jaramillo por su magnífico acompañamiento académico.

A mi directora de trabajo de investigación, Gigliola Yudit Perdomo, quién orientó de la mejor manera este proceso de investigación.

A los estudiantes del grado Décimo-A 2017, directivos y docentes del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen, del Municipio de Cajibío.

A la Universidad del Cauca, por acogerme en mi proceso de formación de pregrado y posgrado.

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | xv |
| Capítulo I..... | 18 |
| Antecedentes sobre el problema de la deforestación y representaciones sociales | 18 |
| 1.1 Ámbito mundial..... | 19 |
| 1.2 Ámbito nacional | 20 |
| 1.3 Ámbito local | 23 |
| Capítulo II. | 26 |
| Marco contextual..... | 26 |
| 2.1 Planteamiento del problema..... | 26 |
| 2.2 Objetivos | 27 |
| 2.1.1 Objetivo General | 27 |
| 2.2.2 Objetivos Específicos..... | 27 |
| 2.3 Caracterización del Municipio de Cajibío..... | 27 |
| 2.4 El Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen –CNSC-..... | 32 |
| 2.4.1 Plataforma filosófica del CNSC..... | 33 |
| 2.4.1.2 Misión..... | 34 |
| 2.4.1.3 Visión | 34 |
| Capítulo III | 38 |
| Justificación..... | 38 |
| Capítulo IV | 40 |
| Aspectos teóricos y conceptuales..... | 40 |
| 4.1 Las representaciones sociales: una mirada desde el naturalismo científico..... | 40 |

| | |
|--|----|
| 4.2 Paradigma de investigación..... | 42 |
| 4.3 El enfoque histórico-hermenéutico | 43 |
| 4.4 Etnografía | 43 |
| 4.5 Interaccionismo simbólico | 44 |
| 4.6 La educación | 45 |
| 4.7 La pedagogía | 46 |
| 4.8 Enseñanza y Aprendizaje | 47 |
| 4.9 La deforestación | 48 |
| Capítulo V. | 50 |
| Metodología | 50 |
| 5.1 Tipo de investigación | 50 |
| 5.3 Técnicas de recolección de la información | 51 |
| 5.3.1 Observación participante..... | 51 |
| 5.3.2. Cuestionario | 52 |
| 5.3.2.1 Cuestionarios de preguntas tipo Likert (1932)..... | 52 |
| 5.3.2.2 Cuestionario de preguntas abiertas..... | 56 |
| 5.4 Técnicas de registro de la información | 59 |
| 5.5 Técnica de análisis de la información | 60 |
| 5.6 Población participante..... | 62 |
| 5.7 Fases de la propuesta..... | 62 |
| 5.7.1 Fase I: Diagnóstico..... | 62 |
| 5.7.2 Fase II: Planificación..... | 63 |
| 5.7.3 Fase III: Acción u observación..... | 63 |
| 5.7.4 Fase IV: Reflexión | 63 |
| Capítulo VI..... | 65 |

| | |
|---|-----|
| Resultados de la investigación | 65 |
| 6.1 Resultados del cuestionario inicial (primer momento) | 65 |
| 6.1.1 Resultados sobre aspectos generales de los estudiantes del CNSC. | 65 |
| 6.2 Resultados del segundo momento | 69 |
| 6.2.1 Categorización de conceptos, teorías y bibliografía sobre el bosque..... | 69 |
| 6.2.3 Categorización de conceptos, teorías y bibliografía sobre la deforestación | 74 |
| Capítulo VII..... | 86 |
| Análisis de datos..... | 86 |
| 7.2.1.1 Análisis de las categorías abiertas | 91 |
| 7.2.1.2 Análisis de las categorías axiales | 91 |
| 7.2.1.3 Análisis de las categorías selectivas..... | 96 |
| 7.2.2.1 Análisis de las categorías abiertas | 99 |
| 7.2.2.2 Análisis de las categorías axiales | 100 |
| 7.2.2.3 Análisis de las categorías selectivas..... | 105 |
| 7.2.3.1 Beneficios de los bosques | 107 |
| 7.2.3.3 Causas de desaparición de bosques en la zona del CNSC | 108 |
| 7.2.3.4 Responsables compromiso con la conservación de los bosques | 108 |
| 7.2.3.5 Acciones para el cuidado de los bosques | 108 |
| 7.2.3.6 Funciones protectoras de los bosques | 109 |
| 7.2.3.7 Razones de tala de bosques y consecuencias | 109 |
| 7.2.3.7 Soluciones para recuperar los bosques..... | 110 |
| 7.3 Análisis de resultados del cuestionario final (ex post)..... | 111 |
| 7.3.1 Análisis de la caracterización de conocimientos sobre la categoría bosques..... | 111 |
| 7.3.2 Análisis de la caracterización de conocimientos acerca de la categoría deforestación..... | 112 |
| Conclusiones | 115 |

Recomendaciones con base en el PRAE del CNSC..... 118

Referencias Bibliográficas 120

Anexos..... 130

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Cuestionario previo a la intervención pedagógica | 53 |
| Tabla 2. Cuestionario posterior a la intervención pedagógica | 55 |
| Tabla 3. Formato de cuestionario sobre bosque | 57 |
| Tabla 4. Formato de cuestionario sobre deforestación..... | 58 |
| Tabla 5. Formato preguntas para taller de reflexión grupal | 59 |
| Tabla 6. Distribución de estudiantes por edad | 66 |
| Tabla 7. Distribución de estudiantes por género | 66 |
| Tabla 8. Distribución de estudiantes por etnia | 66 |
| Tabla 9. Resultados primer cuestionario categoría bosques | 67 |
| Tabla 10. Resultados primer cuestionario categoría deforestación..... | 68 |
| Tabla 11. Categorización de conceptos, teorías y bibliografía asociados al bosque..... | 69 |
| Tabla 12. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 1- | 70 |
| Tabla 13. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 2- | 71 |
| Tabla 14. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 3-..... | 71 |
| Tabla 15. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 4- | 72 |
| Tabla 16. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 5- | 72 |
| Tabla 17. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 6- | 73 |
| Tabla 18. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 7-..... | 74 |
| Tabla 19. Categorización de conceptos, teorías y bibliografía asociados al bosque..... | 75 |
| Tabla 20. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 1-..... | 76 |
| Tabla 21. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 2-..... | 77 |
| Tabla 22. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 3-..... | 77 |
| Tabla 23. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 4-..... | 78 |
| Tabla 24. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 5-..... | 78 |
| Tabla 25. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 7-..... | 79 |
| Tabla 26. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 8-..... | 80 |
| Tabla 27. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 1- | 81 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 28. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 2- | 81 |
| Tabla 29. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 3- | 82 |
| Tabla 30. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 4- | 82 |
| Tabla 31. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 5- | 82 |
| Tabla 32. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 6- | 83 |
| Tabla 33. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 7- | 83 |
| Tabla 34. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 8- | 83 |
| Tabla 35. Resultados de cuestionario final (categoría bosques) | 84 |
| Tabla 36. Resultados de cuestionario final (categoría bosques) | 85 |
| Tabla 37. Estadísticas descriptivas según resultados iniciales (categoría bosques)..... | 87 |
| Tabla 38. Estadísticas descriptivas según resultados iniciales (categoría deforestación) | 89 |
| Tabla 39. Categorización de las percepciones frente al bosque | 90 |
| Tabla 40. Categorización de las percepciones frente a la reforestación..... | 99 |
| Tabla 41. Estadísticas descriptivas según resultados finales (categoría bosque) | 112 |
| Tabla 42. Estadísticas descriptivas según resultados finales (categoría deforestación)..... | 113 |

Lista de imágenes

| | |
|---|-----|
| Imagen 1. Ubicación geográfica del Municipio de Cajibío | 28 |
| Imagen 2. Ubicación geográfica del Municipio de Cajibío | 29 |
| Imagen 3. Uso del suelo del Municipio de Cajibío | 30 |
| Imagen 4. Áreas de protección ambiental del Municipio de Cajibío | 31 |
| Imagen 5. Uso del suelo del Municipio de Cajibío | 32 |
| Imagen 6. Panorámica del CNSC..... | 33 |
| Imagen 7. Deforestación en entorno CNSC | 88 |
| Imagen 7. Deforestación y quemas | 88 |
| Imagen 8. RS de bosque entendido como ecosistema..... | 92 |
| Imagen 9. RS de bosque entendido como lugar y espacio | 92 |
| Imagen 10. RS de bosque entendido como vida, ser vivo..... | 93 |
| Imagen 11. RS de bosque entendido como flora (plantas y árboles) | 93 |
| Imagen 12. RS de bosque entendido como tal | 94 |
| Imagen 13. RS de bosque entendido como animales | 94 |
| Imagen 14. RS de bosque entendido como lugar y espacio | 95 |
| Imagen 15. RS de bosque entendido como tranquilidad y belleza..... | 95 |
| Imagen 16. RS de bosque entendido como diversidad de especies | 96 |
| Imagen 17. RS de bosque entendido como ecosistema..... | 96 |
| Imagen 18. RS de bosque entendido un lugar y espacio..... | 97 |
| Imagen 19. RS de bosque entendido como fuente de vida..... | 98 |
| Imagen 20. RS de bosque entendido como riqueza natural | 98 |
| Imagen 21. RS de la reforestación | 100 |
| Imagen 22. RS de la deforestación como destrucción del planeta | 101 |
| Imagen 23. RS de la deforestación como acabar con los ecosistemas | 102 |
| Imagen 24. RS de la deforestación como destrucción del bosque | 103 |
| Imagen 25. RS de la deforestación como daño ambiental, contaminación..... | 104 |
| Imagen 26. RS de la deforestación como destrucción del bosque | 105 |
| Imagen 27. RS sobre destrucción del planeta | 106 |
| Imagen 28. RS sobre destrucción del planeta | 106 |

Listado de anexos

| | |
|---|-----|
| Anexo 1. Consentimientos informados de padre de familia | 131 |
| Anexo 2. Consentimientos informados de padre de familia firmados | 132 |
| Anexo 3. Permiso para realización de intervención pedagógica firmado | 134 |
| Anexo 4. Comunicación de autorización por directivas del CNSC a coordinador de Maestría . | 135 |

Resumen

En esta investigación se trató de identificar las representaciones sociales de estudiantes del grado décimo A del Colegio Nuestra Señora del Carmen de El Carmelo en el Municipio de Cajibío, Cauca. Está centrado en el naturalismo científico que propone Giere (1988) y bajo un método cualitativo soportado desde enfoques como la etnografía de Giddens (1995) y el interaccionismo simbólico de Blumer (1992). Todos estos confluyen hacia en el enfoque histórico-hermenéutico de Gadamer (1992), Schleiermacher (1999), Dilthey (2000), Coreth (1982) y otros. Utiliza dos técnicas de recolección de información: dos cuestionarios tipo Likert (1932) y dos cuestionarios tipo preguntas abiertas aplicados de forma individual y en grupo, que luego se analizan bajo análisis descriptivos para los primeros y con técnica de Strauss y Corbin (2002) para los segundos. Los resultados muestran que los estudiantes llevan consigo representaciones sociales del ecosistema como lugar o espacio natural, de la diversidad de especies, así como de como riqueza natural. Por su parte, frente a la deforestación, las representaciones sociales se enmarcan en que es destrucción del bosque, agotamiento de los recursos naturales, destrucción de la fuente de vida y destrucción del planeta, entre otros.

Palabras clave: Representaciones sociales, bosque, deforestación

Abstract

In this research, we tried to identify the social representations of students of the tenth grade of Nuestra Señora del Carmen College in El Carmelo, Municipality of Cajibío, Cauca. It is centered on the scientific naturalism proposed by Giere (1988) and under a qualitative method supported by approaches such as the ethnography of Giddens (1995) and the symbolic interactionism of Blumer (1992). All these converge in the historical-hermeneutic approach of Gadamer (1992), Schleiermacher (1999), Dilthey (2000), Coreth (1982) and others. It uses two data collection techniques: two Likert-type questionnaires (1932) and two open-ended questionnaires applied individually and in groups, which are then analyzed under descriptive analyzes for the former and with Strauss and Corbin (2002). the seconds. The results show that the students carry with them social representations of the ecosystem as place or natural space, of the diversity of species, as well as of natural wealth. On the other hand, in the face of deforestation, social representations are framed in terms of forest destruction, depletion of natural resources, destruction of the source of life and destruction of the planet, among others.

Key words: Social representations, forest, deforestation

Introducción

De acuerdo con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura –OEI-, en la actualidad el problema de la deforestación se ha convertido en una preocupación para las comunidades, los gobiernos y las organizaciones ambientales especialmente, puesto que desencadena consecuencias de alto impacto negativo sobre la fauna, la flora y el mismo hombre. Distintos tipos de bosques o terrenos forestales son removidos indiscriminadamente para beneficio de diversas actividades como construcción de viviendas, infraestructura, agricultura y ganadería o explotación de madera para diversos usos y objetos (OEI, 2018).

Este problema no es ajeno a la comunidad educativa del Corregimiento El Carmelo, del Municipio de Cajibío, Cauca, por lo que esta propuesta de investigación se enfocó en identificar las representaciones sociales -en adelante RS- de los estudiantes de grado decimo A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen – CNSC –, frente al problema de la deforestación, que es un fenómeno que se ha venido presentando en el entorno próximo a este establecimiento escolar. Las RS por lo tanto son el tema central del ejercicio de investigación, con lo cual se espera describir un proceso pedagógico que contribuye de manera significativa para la reflexión de los estudiantes sobre un tema problema de especial interés: la deforestación.

Algunas de las razones que sustentan la realización de esta investigación yacen en el desconocimiento de gran parte de los estudiantes en cuanto a los impactos negativos que genera la deforestación y especialmente en su zona de interés directo (el CSNC). Así mismo, porque amplía los conceptos sobre los bosques y la importancia de estos para la preservación de la vida, de los suelos y de la fauna circundante. Finalmente, es una propuesta que visibiliza las RS de los estudiantes que solo estaban presentes de forma tácita, logrando explicitar de forma pedagógica y articulada a su proceso de enseñanza de educación ambiental.

Con base en estos propósitos, el trabajo está estructurado en siete partes, a saber:

La primera corresponde a una revisión de algunos antecedentes sobre las RS enfocadas sobre el medio ambiente y donde problemas como la contaminación y la deforestación permiten orientar adecuadamente esta propuesta, siendo de especial relevancia aquellos que tratan de ejercicios en instituciones educativas.

La segunda parte se refiere a la contextualización del trabajo y describe algunos aspectos de tipo geográfico y de características propias del Municipio de Cajibío y del CNSC, principalmente su plataforma filosófica.

La tercera parte está relacionada con los elementos de tipo teórico y conceptual, en los que se describe el concepto de las RS desde la perspectiva del naturalismo científico de Giere (1988) y Kitcher (1993), también se presentan el enfoque histórico-hermenéutico desde Gadamer (1992), Schleiermacher (1999) y Dilthey (2000); algunos matices de la etnografía conforme a Giddens (1995); y del interaccionismo simbólico de Blumer (1992). Así mismo, se muestran algunas aproximaciones sobre el concepto de educación, la pedagogía, el proceso de enseñanza aprendizaje y desde luego, la deforestación como tema problemático.

Como cuarta parte, la propuesta acude a una metodología sustentada en un tipo de investigación mixto, dado que combina elementos cuantitativos analizados bajo el enfoque interpretativo y cualitativos analizados con base en la hermenéutica, la etnografía y el interaccionismo simbólico. En ese sentido, se realizó un proceso pedagógico en tres momentos: el primero corresponde a la aplicación de un formulario de preguntas tipo Likert, con el cual se logró obtener un diagnóstico sobre la conceptualización y conocimientos de los estudiantes frente a las categorías de bosques y el problema de la deforestación; el segundo momento consiste en la aplicación de otro cuestionario con preguntas abiertas, en donde los estudiantes dan sus opiniones frente a las mismas categorías, que luego se complementa con un taller grupal que permite obtener algunas reflexiones acerca de las categorías mencionadas y su influencia en el entorno próximo del CNSC y de este modo visibilizar las RS de los alumnos; y, finalmente, se aplica un último cuestionario tipo Likert, que busca establecer un comparativo frente al diagnóstico conceptual inicial y de esta forma verificar si los estudiantes apropiaron las categorías y establecen relaciones entre las dos y cómo influyen sobre su vida y su entorno y con las organizaciones existentes en el Municipio de Cajibío, este corresponde al tercer momento. La observación participante es fundamental, por lo que se atiende un proceso de Investigación-Acción como lo propone Elliot (2002). Como técnica de análisis se recurre a la propuesta de Strauss y Corbin (2002) para la información de tipo cualitativo, que permite establecer algunas categorías con las cuales hacer una mejor identificación de las RS de los estudiantes y a la descripción estadística para las de tipo cuantitativo.

En la quinta parte se presentan los resultados, que dan cuenta de una serie de hallazgos que concuerdan con diferentes posturas sobre las RS frente al bosque y frente a la deforestación, lo que significa que los estudiantes no están alejados de las concepciones científicas e institucionales de la literatura ambiental y desde las ciencias forestales a través de las contribuciones sociales para el manejo de bosques propuestas por (Villalba, 2014).

Como principales hallazgos de los análisis que corresponde a la sexta parte del trabajo, puede destacarse que los estudiantes son conscientes del papel que desempeñan como actores del entorno y de las posibles soluciones que pueden atacar el problema de la deforestación. Dentro de los análisis de acuerdo a cada categoría, se muestran algunas imágenes que dan testimonio sobre cómo entienden cada categoría establecida.

Finalmente, se establecen algunas conclusiones y unas recomendaciones, siendo estas últimas propuestas articuladas al PEI y al PRAE, lo mismo a algunos programas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR- y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-

Capítulo I

Antecedentes sobre el problema de la deforestación y representaciones sociales

Con respecto a los diferentes inconvenientes ambientales en el mundo, especialmente frente a la deforestación que en la actualidad representa un verdadero daño ambiental, sobre todo por la remoción de bosques de forma indiscriminada al buscar beneficios económicos derivados de la agricultura, la ganadería extensiva, los procesos de urbanización e industria maderera (Davis y Inetti, 2018), existen antecedentes que dan cuenta de la gravedad del problema. Como primer antecedente está el estudio FRA de la FAO (2011), que muestra la deforestación como consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola, se ha reducido en los últimos años en unos países; sin embargo, en otros ha crecido a un ritmo elevado. En este estudio se evidencia que alrededor de 13 millones de hectáreas de bosques sufrieron cambio de uso, un área menos si compara con los 16 millones de hectáreas de la década de 1990, periodo en donde Brasil e Indonesia registraron la mayor pérdida neta de bosques. Luego, desde 2000, Australia es el país que mayor pérdida ha experimentado, principalmente por las sequías e incendios forestales.

En Colombia, es un problema ambiental que se ha agudizado en los últimos años, debido principalmente a la ampliación de la frontera agrícola, la minería (legal e ilegal) y las explotaciones madereras que se desarrollan sobre bosques naturales de la Amazonia, la Orinoquía y el bosque húmedo del Pacífico (Revista Semana, 2017). Según los resultados de monitoreo de la deforestación a 2017, Colombia contaba con 59.311.350 hectáreas de bosque, pero la deforestación sigue siendo un problema muy grave, donde la Región Andina Amazónica es la primera con 144.447 has, seguida de la Andina con 36.745 y Caribe con 15.655. Luego está la Pacífica con 13.474 y finalmente la Orinoquía con 9.953 has (IDEAM, 2017).

A pesar del gran impacto negativo que reviste este problema, aún no han sido suficientes las políticas encaminadas a disminuir o mitigar el problema y han tenido lugar innumerables estudios, diagnósticos sobre la deforestación. No obstante, las iniciativas han continuado, aunque de manera menos rápida que la deforestación misma. Las comunidades inclusive han llevado a cabo esfuerzos aplicados a prevenir la deforestación, otros a tratar de eliminarla o de mitigarla, pero no han logrado siquiera que las áreas reforestadas se igualen con las deforestadas. A

continuación, se hace una breve descripción de algunos antecedentes que abordan este problema, unos que se interesan por investigarlo, sea sus causas e impactos y otros, que corresponden a ejercicios escolares encaminados a entenderlo y a tratar de establecer acciones de reforestación.

1.1 Ámbito mundial

Un antecedente que merece destacarse y desde la perspectiva de la educación ambiental, es el ejercicio de Flores (2013). Describe algunos resultados sobre un estudio realizado con profesores de cuatro escuelas secundarias en Estado de Jalisco en México. El propósito general es conocer la conformación de las representaciones sociales (RS) del medio ambiente, a partir de una metodología cualitativa bajo muestreo y exploración en las escuelas. Algunos de los resultados obtenidos muestran que predominan las RS naturalistas del medio ambiente, particularmente con conceptos sobre los factores bióticos y abióticos. De este modo, los profesores logran dar sentido a la temática de la educación ambiental puesto que el medio ambiente es sobre el que están dirigidos los propósitos, reflexiones, investigación y teorización de la educación ambiental.

Como un proceso de formar niños y niñas como guardianes del medio ambiente, Domaccin (2014), desarrolla un trabajo destinado a crear conciencia ambiental en niños, niñas, padres de familia, educadores, directivos, de educación en párvulos bajo un proyecto denominado “Guardianes del ambiente con conciencia ambiental”, que se implementa en 12 instituciones educativas, en la que participan 35 estudiantes. Para ello, se realizan talleres de sensibilización en conciencia ambiental a todos los actores educativos, susceptible de aplicar en la vida cotidiana en hogares e instituciones educativas acciones de conciencia ambiental que lleven a salvar el planeta. Incorpora además la implementación de huertos familiares y escolares, combinados con arborización y la búsqueda de representaciones sociales sobre el medio ambiente a partir de exposiciones, concurso de pintura, poesía, teatro y otras expresiones.

En España, en la región de Jaén, por ejemplo, han ocurrido acciones de tipo escolar que se han inclinado por la reforestación con un grupo de 250, donde se hacen jornadas de educación ambiental que incluye tareas de reforestación. Estas jornadas tienen como objetivo principal transmitir “la importancia de los árboles, su utilidad, el cuidado que se debe tener con ellos, los riesgos que conlleva un mal comportamiento en el campo y el peligro que representa el fuego para el monte” (Junta de Andalucía, 2018, p.2). este es un ejercicio permanente, que a lo largo de todo el año en colaboración con centros escolares y otros colectivos, hace la Junta de Jaén para promover el respeto, cuidado y disfrute del entorno natural, en especial de árboles y bosques desde la

información, la formación y el conocimiento, un ejercicio de responsabilidad social que empieza por la educación a temprana edad.

1.2 Ámbito nacional

En Colombia, de acuerdo con García (2014), a 2010, el 50% del territorio colombiano lo componían los bosques, aproximadamente 59 millones de hectáreas, siendo el tercer país de Sudamérica en cuanto a superficie cubierta detrás de Brasil y Perú. Además, es el 5° país con cobertura de bosque primario, con alrededor de 8.5 millones de hectáreas (FAO, 2010). Por otra parte, existían 51.5 millones de hectáreas de bosque regenerado y 350,000 hectáreas de plantaciones forestales. A pesar de estas posiciones aparentemente privilegiadas ocupadas por Colombia, según el IDEAM (2011), en las últimas tres décadas se ha perdido un gran número de hectáreas de bosques, pues a principio de 1990 la cobertura boscosa en el país era de 64,442,269 hectáreas, o sea, 56.5% del territorio. A 2010 la superficie de cobertura boscosa total había descendido a 59,021,810 hectáreas, de modo que se perdieron 5.4 millones de hectáreas de bosque, un área del tamaño, siendo norte de los Andes, la Región Caribe y la Amazonía las zonas más afectadas.

Las principales causas han sido la expansión de la frontera agrícola y ganadera extensivas, los cultivos ilícitos, aprovechamiento maderero ilegal, la actividad minera y la infraestructura (vías, exploraciones petroleras), incendios forestales y la urbanización como producto del crecimiento poblacional. La ganadería es responsable del 60% de la deforestación, seguida de los cultivos ilícitos con cerca del 23%, datos a 2010 y el resto se lo reparten las otras causas ya enumeradas (IDEAM, 2017).

Con base en información del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y del Instituto Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi- (2010), en el Cauca, durante la primera década del presente siglo, se presentaron tasas de deforestación media anual de 18.3km², (aproximadamente 183 km² se perdieron), que si bien no es la más alta comparada con Caquetá con 418.7 km²/año, Meta 342.4 y Guaviare 263, que son los que mayores niveles de deforestación presenta, ha dado lugar a preocupaciones, puesto que es el departamento donde nacen varios de los ríos que nutren de agua a gran parte del territorio nacional. Son indicadores que invitan a desarrollar algunas estrategias desde diferentes ámbitos y las instituciones educativas del departamento pueden contribuir con el propósito de fomentar una cultura de la preservación del medio ambiente.

Como lo muestra el diagnóstico anterior, la deforestación es preocupante y merece acciones significativas para enfrentarla. Algunas de estas acciones empiezan por una educación ambiental que contribuya a generar conciencia, principalmente en la población joven, donde la escuela como escenario de formación puede desempeñar un rol fundamental. Ahora, los centros escolares no son ajenos a estos imperativos (preservar el medio ambiente), por lo cual, existen algunos ejercicios que pueden destacarse. A saber:

El primero que se puede destacar precisamente se orienta en generar una conciencia sobre el medio ambiente, donde al igual que la presente propuesta de investigación se refiere a un ejercicio que busca identificar el tipo de RS que expresan docentes y estudiantes de instituciones educativas –IE- de Bogotá de Pérez et al. (2007) frente al ambiente y la educación ambiental, en tanto son un cuerpo de conocimientos que permiten a los individuos establecer un sistema de valores, actitudes e ideas para la inteligibilidad de la realidad ambiental, al tiempo que favorecen la articulación de este sistema a colectivo, para constituirse como prácticas sociales. Con el ejercicio se logra determinar que los docentes y estudiantes de las IE, en algunos casos hacen una división entre naturaleza y cultura ambiental, son de la primera se refiere a los elementos del medio ambiente y la segunda la forma cómo se aprovecha, cómo es la conducta de las personas ante el entorno. Son hallazgos del estudio el que la aceptación por parte de la mayoría de docentes y estudiantes de representaciones de ambiente de corte naturalista, reafirma la robusta tradición del uso del medio, propugnada por pedagogos como Freinet (1972).

Luego está el trabajo de Rengifo, Quitiquez y Mora (2012), que parte de la necesidad de impulsar la educación ambiental en Colombia. Por lo cual consideran que desde su investigación se “deben comprender la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano, resultado este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades” (p.2), de modo que les permitan a los niños y niñas participar de manera responsable, ética, afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos.

La metodología está soportada en un paradigma cualitativo y etnográfico descriptivo. Como resultado, surge una serie de estrategias como la participación en educación del ser, estrategias de investigación acción participativa, a través de talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales deben promover la valoración y concientización sobre los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en plano local y global lo

cual ayude a conocer y manejar los riesgos presentes y futuros en el medio ambiente y en las sociedades.

Tras la revisión bibliográfica, el trabajo de Piza y Peña (2014), muestran cómo las representaciones sociales constituyen uno de los más importantes y amplios campos de estudio, puesto que sus técnicas de investigación permiten develar las bases sociales del conocimiento, así como su proceso de construcción y transformación en los individuos y grupos sociales. De ahí, que la finalidad del ejercicio es reconocer las representaciones sociales del concepto “ambiente” que circulan en los estudiantes de Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas a partir del diseño de un “cuestionario bajo técnicas como la libre asociación de palabras, los soportes gráficos y la verbalización de dibujos e hizo especial énfasis en rastrear dos de las dimensiones presentes en la representación social: la dimensión de información y la dimensión de actitud” (p.2).

Algunos de los resultados muestran que los estudiantes aplican la dimensión información sobre conceptos del ambiente como un entorno complejo que trasciende desde lo natural, hasta lo artificial o transformado por el hombre. El aporte que hace a esta investigación a la presente propuesta se denota a partir de la parte teórica sobre las representaciones sociales y desde la metodológica teniendo en cuenta los instrumentos que permitieron desarrollarla. Este es un antecedente de gran valor para la propuesta, en tanto muestra cómo las RS son concebidas por estudiantes sobre una categoría inherente a esta investigación: el ambiente.

Finalmente, Ruíz y Pérez (2014), desarrollan un trabajo con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento de educación ambiental en los estudiantes de primaria, un trabajo sustentado teóricamente de la educación ambiental en busca de entender las relaciones con el entorno, con base en una reflexión crítica de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural. Es un estudio con enfoque mixto, descriptivo y transversal con estudiantes de quinto grado de básica primaria en una muestra de 229 estudiantes. La metodología del estudio requirió de la aplicación de un cuestionario que permitió obtener resultados que dan cuenta del 77% de estudiantes que clasifican los residuos; dato que no se refleja en el contexto escolar. Como hallazgo de alta importancia, es muy poca la participación de los niños en acciones ecológicas.

1.3 **Ámbito local**

Algunos ejercicios como el de Burbano et al. (2017), que aborda los imaginarios colectivos de padres de familia y estudiantes sobre el medio ambiente desde la perspectiva de la ética ambiental como mecanismo consciente para cuidar el entorno natural. Es una investigación que se basa en el enfoque etnográfico, para comprender el punto de vista y reconstruir sentidos de los discursos de la población compuesta por padres de familia y estudiantes de la Institución Educativa Agropecuaria San Francisco Javier de la Vega, Cauca. De acuerdo a los resultados, puede entenderse que existe “una visión antropocéntrica generalizada, al considerar el entorno natural como proveedor de beneficios para el ser humano, dejando de lado el valor intrínseco que posee en sí mismo” (p.10). En razón a esto, las instituciones educativas deben ampliar las consideraciones éticas, el ámbito de la justicia y la responsabilidad hacia la naturaleza, desde el fortalecimiento de una cultura con valores medio ambientales, que propicien su conservación y transformación.

También, Rojas (2016), muestra que en el norte del Cauca donde se encuentra ubicada la subcuenca del río Palo, se ha desarrollado un trabajo de manera comunitaria, consistente en la gestión ambiental a partir de viveros comunitarios. Una zona con unas características sociales y culturales, que de una u otra forma inciden en las condiciones ambientales de la subcuenca. Es un esfuerzo que combina diferentes acciones, desde lo social, lo cultural, lo económico y lo educativo, lo que hace que se convierta en un antecedente cercano que busca revertir el problema de la deforestación a partir de los viveros, como el del colegio Agropecuario de Toez desde el año 2010 y cada año el liderazgo de los procesos que surgen alrededor del vivero son realizados por los estudiantes de los grados novenos y décimo acompañados del liderazgo de la docente Julia Calambás, quien desde el primer momento cuando la Corporación para el Manejo Integral y Recuperación de la Cuenca del Río Palo –Corpopalo-, le presentó la propuesta del vivero escolar, la aceptó con gran entusiasmo y compromiso. Inició con la producción de 200 plántulas con semillas donadas por Corpopalo a estudiantes de 11 del año 2010 que lograron poner a germinar en un improvisado germinador.

En ese mismo sentido, en 2013, se inició el proceso del vivero escolar con la Institución educativa El Credo, ubicada en el municipio de Caloto, logró producir 500 plántulas de especies nativas que luego se sembraron en el área de protección de la fuente de agua de la cual se surte el colegio. De igual manera, en la Institución Educativa López Adentro, en 2015 el vivero escolar alcanzó una producción de 2000 plántulas, luego que en 2014 lograra solo 400 plántulas. Son

algunos de los ejercicios aplicados en cuanto a acciones tendientes a enfrentar la deforestación, al menos de una cuenca hídrica y que involucra la educación desde las IE.

Ahora, si se trata de campañas de reforestación, en el Departamento del Cauca, es la Corporación Autónoma Regional del Cauca –CRC- la encargada por mandato de ley, diseñar e implementar programas de reforestación. En cuanto a los programas de reforestación en el Municipio de Cajibío, existen esfuerzos desde la Secretaría de Desarrollo Agropecuario Económico y Ambiental, pues uno de los objetivos es adelantar programas de fomento, asistencia técnica agropecuaria, forestal y acuícola y defensa del medio ambiente.

1.4 Hallazgos relevantes de los antecedentes

De acuerdo con el IDEAM (2017) y Armenteras (2018) es posible hacer recaer la culpa sobre tres actividades ilegales que afectan principalmente los bosques: la minería de oro, los cultivos ilícitos y la extracción ilegal de madera. Por la minería, han sido muchos estragos en los bosques del Chocó Biogeográfico fundamentalmente, que para 2014, se había reportado más de 36,000 hectáreas de explotaciones de oro de aluvión que afectaban los bosques de Chocó. En cuanto a la segunda, la fumigación y la erradicación manual de cultivos ilícitos, han devastado miles de hectáreas enteras de bosques también y para terminar de completar, la extracción ilegal de madera actúa en el marco de la falta de control y la corrupción en los permisos, las cuotas de aprovechamiento y el licenciamiento.

Luego, desde el punto de vista académico, algunos de estos ejercicios dan cuenta del gran problema y de los impactos negativos sobre el entorno. Al mismo tiempo han trascendido a tratar de generar conciencias sobre la población joven, sobre todo desde su significancia y representación que le dan a este problema. Han establecido hojas de ruta desde los enfoques cuantitativos para construir indicadores, o, también desde el cualitativo, para entender la problemática como una perspectiva enmarcada en la etnografía y en el interaccionismo simbólico, pues a fin de cuentas las formas en que comprenden los niños, jóvenes y adultos (docente y profesores) el problema, conduce a establecer mecanismos de actuación para tratar de revertir los problemas de la deforestación.

Estos son solo algunos de los antecedentes que abordan el problema de la deforestación en el Cauca bajo la educación ambiental en instituciones educativas. Luego, tras el proceso de revisión bibliográfico, no ha sido posible encontrar ejercicios académicos que den cuenta de las representaciones sociales sobre un problema que, aunque no es desconocido, pareciese que se

ignoran sus impactos nocivos sobre el medio ambiente y sobre las actividades humanas, sean del orden social, económico y hasta político. A juzgar por los planteamientos de Armenteras (2018), si bien es cierto que existen avances en la investigación de la deforestación en el país, es necesario continuar entendiendo los movimientos, la interrelación de las causas y su articulación con mecanismos de control, fiscalización y con diferentes sectores sociales que tienen mucho que decir y hacer.

Capítulo II.

Marco contextual

2.1 Planteamiento del problema

La deforestación es un problema permanente en el mundo, sea por las ampliaciones constantes de la frontera agrícola, la minería o los procesos de urbanización como consecuencia del crecimiento poblacional (FAO, 2010). Y en Colombia, aquellos fenómenos como la minería, la práctica de cultivos ilícitos y la explotación forestal de maderas, también contribuyen a agravar el problema, principalmente las de tipo ilegal, que según Armenteras (2018) y que de acuerdo con el IDEAM (2017), el Cauca es uno de los departamentos que más ha sufrido este problema. Luego, las actividades como la conversión de bosques a pastos, en unos casos para ganadería extensiva y en otros para “mejorar” la tierra y reclamar títulos, han seguido y siguen sucediendo por la falta de control territorial formal, otras causas de notable incidencia (FAO, 2015). A esto se suma la falta de presencia estatal en las regiones (García, 2014).

No obstante, de estos diagnósticos, es posible que haya habido un incremento en la especulación en el uso del suelo en los últimos años, pero tampoco se debe desconocer que es una realidad tan preocupante que merece atenderse desde diferentes posiciones, sean políticas, económicas, sociales, ambientales y desde luego, educativas.

En el caso particular del Municipio de Cajibío, en sus inmediaciones, aún se pueden encontrar grandes extensiones de bosque, que con el pasar de los años ha ido disminuyendo por el incremento de monocultivos tales como el pino, el eucalipto, la caña, el café, el lulo, el aguacate entre otros que se cultivan en dicha región (Vélez et al., 2015) Y el problema ha llegado al entorno inmediato del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen; un espacio natural que cuenta con siete hectáreas, que corresponden a bosques de tipo secundario; y a diferentes cultivos propios de la región, cuya producción proporciona beneficios económicos a la institución.

Durante las últimas dos décadas se ha observado que, paulatinamente, se han afectado más del bosque para ampliar las tierras dedicadas a las siembras y al pastoreo, sin tener en cuenta que, por un lado, se están perdiendo zonas naturales que, a juicio personal, en poco tiempo quedarán

áridas y, por otro, se están afectando algunas fuentes de agua que atraviesan la zona de bosques (La Rota y Salcedo, 2013).

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, este proyecto pretende indagar acerca de las representaciones sobre deforestación, en los estudiantes del mencionado colegio, y con ello comprender cuáles son los criterios que los directivos han tenido en cuenta para darle prioridad a la ampliación de las tierras de cultivo y las afectaciones frente a la conservación del bosque. Por ello, esta propuesta de investigación se enfoca en determinar:

¿Cuáles son las representaciones sociales por parte de los estudiantes de grado Décimo A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen de El Carmelo, Cajibío frente a la deforestación?

2.2 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Identificar las representaciones sociales en los estudiantes de grado decimo A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen frente al problema de la deforestación

2.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar los conocimientos de los estudiantes del grado décimo A frente a las categorías bosque y deforestación ex ante y ex post a la implementación de la propuesta pedagógica.
- Reconocer las representaciones sociales de los estudiantes del grado decimo A acerca del bosque y la deforestación a partir de un proceso de investigación-acción.
- Establecer algunas alternativas para disminuir la afectación a la zona de bosque con base en el PEI del Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen

2.3 Caracterización del Municipio de Cajibío

Cajibío es un Municipio Colombiano en el Departamento del Cauca, a una distancia de 29 km al norte de Popayán, con una población aproximada de 37.522 habitantes, de los cuales el 4.5% se encuentran ubicados en la cabecera y el 95.4% en el sector rural, lo que muestra que el campo tiene gran incidencia en el municipio.

Por otro lado, se puede ver que el 46.2 % de la población está constituida por hombres y el 53.7% por mujeres y que la población inactiva es del 42.4% lo cual evidencia que por cada habitante que se encuentra en una edad apta económicamente tiene, que sostener a una persona que

se encuentra en el rango de edades de la población inactiva. Pertenece al área Metropolitana de Popayán. Los límites del municipio son: al norte, con los municipios de Morales y Piendamó; al oriente, con los municipios de Piendamó y Totoró; al sur, con los municipios de Popayán y El Tambo y; al occidente, con los municipios de El Tambo y Morales (Alcaldía de Cajibío, 2016).

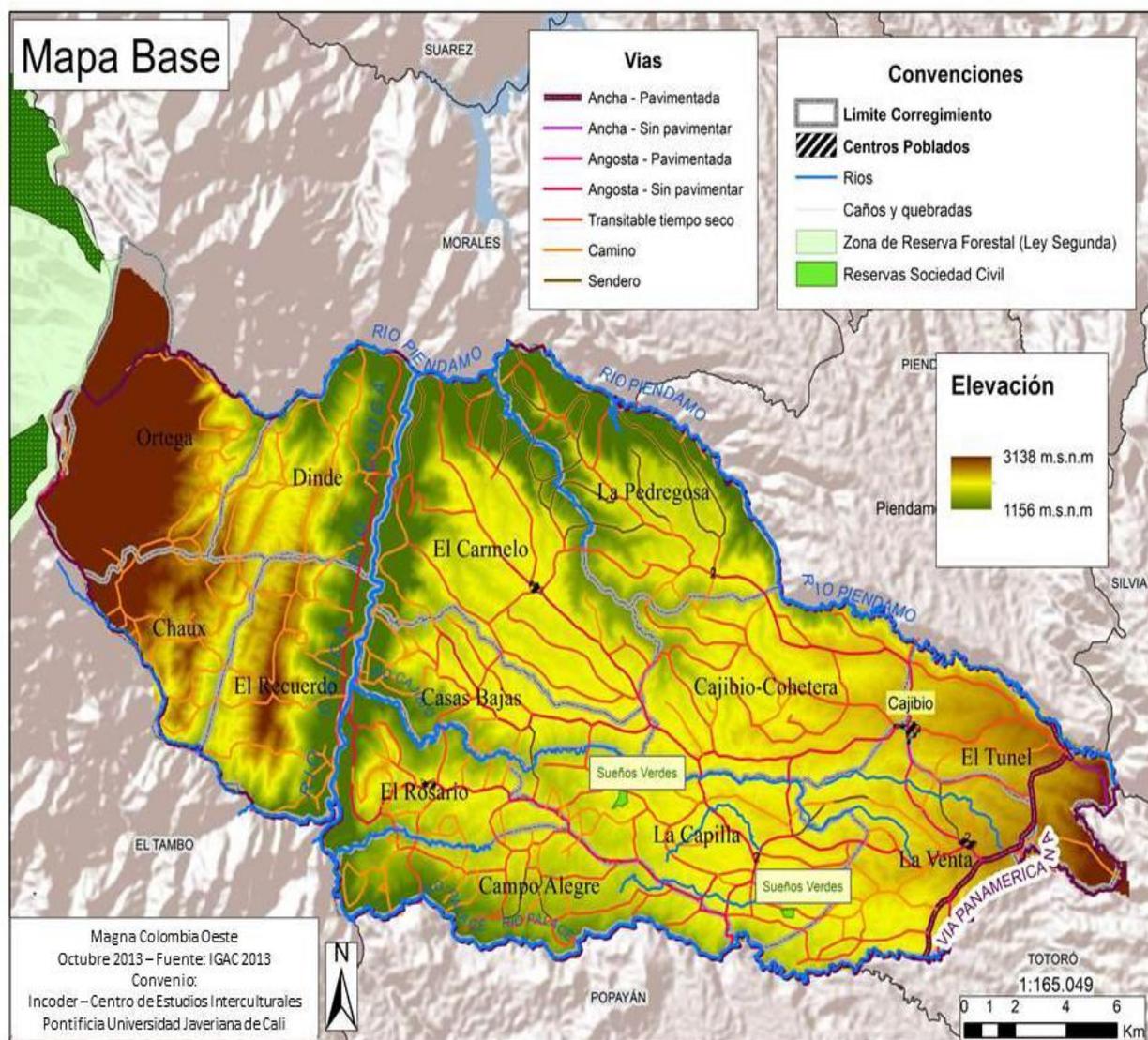
Imagen 1. Ubicación geográfica del Municipio de Cajibío



Fuente: [Google maps \(2019\)](#)

Desde el punto de vista ambiental, el municipio está caracterizado por un ecosistema ecuatorial con variedad de climas y elevaciones, permitiendo una gran diversidad vegetal en bosques, así como una gran riqueza hídrica compuesta por las micro cuencas de los ríos Urbío, Cajibío, Piendamó y Puente Alto (IGAC, 2013)

Imagen 2. Ubicación geográfica del Municipio de Cajibío



Fuente: La Rota y Salcedo (2013)

Según La Rota y Salcedo (2013), la mayoría de suelos del municipio tienen capacidades de uso poco aptas para agricultura, debido a severas limitaciones como pendientes escarpadas y la baja fertilidad de los suelos. Según el IGAC, debido a estas condiciones, el suelo de Cajibío tiene una capacidad para ser usado en agricultura semi-intensiva, ganadería y agroforestería, cultivos específicos semi-perennes o perennes, semi-densos y densos y, sistemas agroforestales y forestales.

El municipio de Cajibío no cuenta con áreas ambientales protegidas por el Estado, aun a pesar de limitar con la Zona de Reserva Forestal Pacífico y el Parque Nacional Natural Munchique. Sin embargo, existen dos reservas protegidas por la sociedad civil ubicadas en el corregimiento de

la Capilla (Imagen 4), de 25.2 has., siendo reductos de bosque subandino. En su mayoría, el municipio se encuentra cubierto por bosque secundario artificial, es decir, sembrados en Pino y Eucalipto.

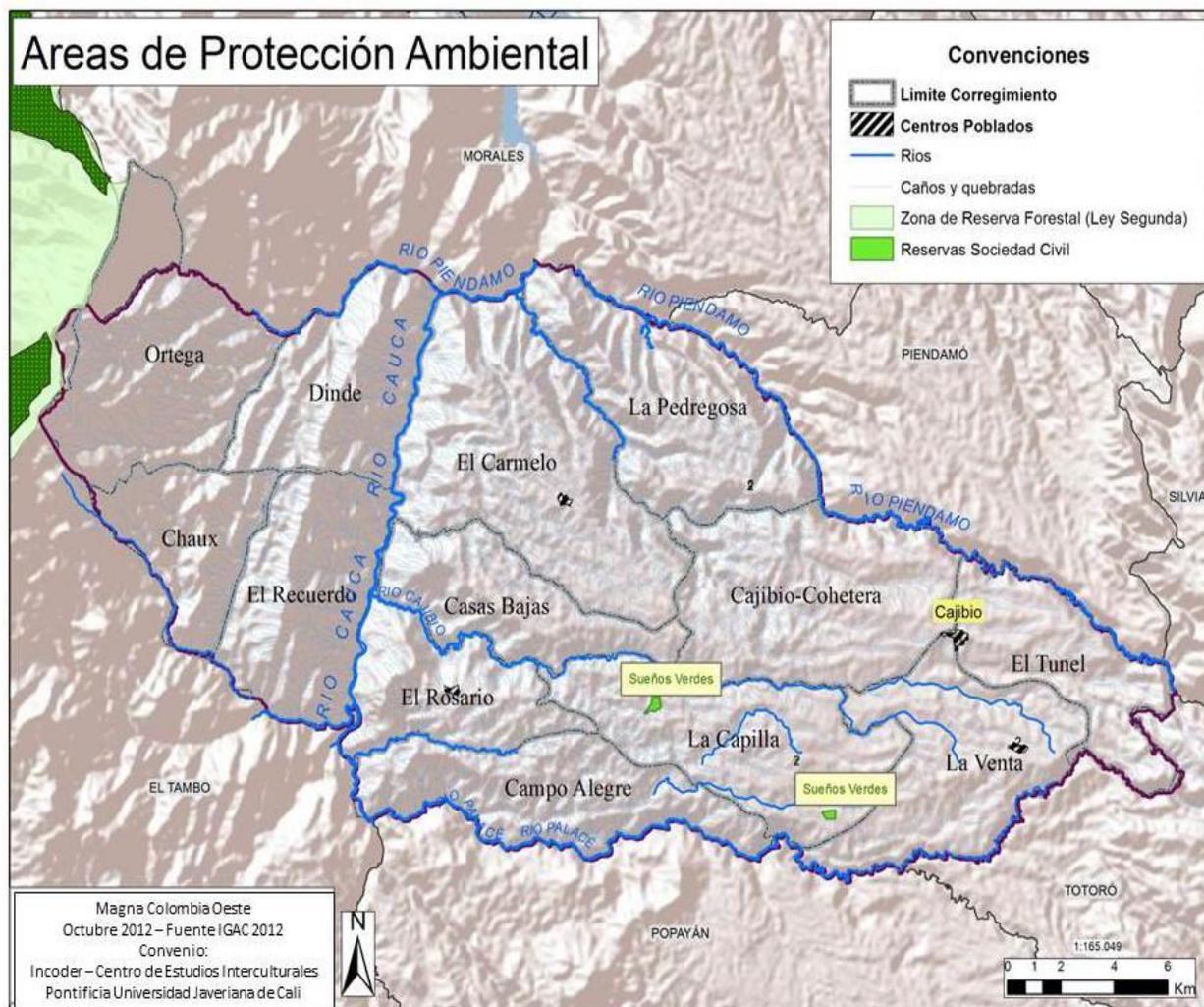
Imagen 3. Uso del suelo del Municipio de Cajibío



Fuente: La Rota y Salcedo (2013)

La parte oriental del municipio concentra el mayor dinamismo cultural y económico del municipio, allí se encuentran las zonas de explotación forestal, minera, cafetera, cañera y panelera.

Imagen 4. Áreas de protección ambiental del Municipio de Cajibío



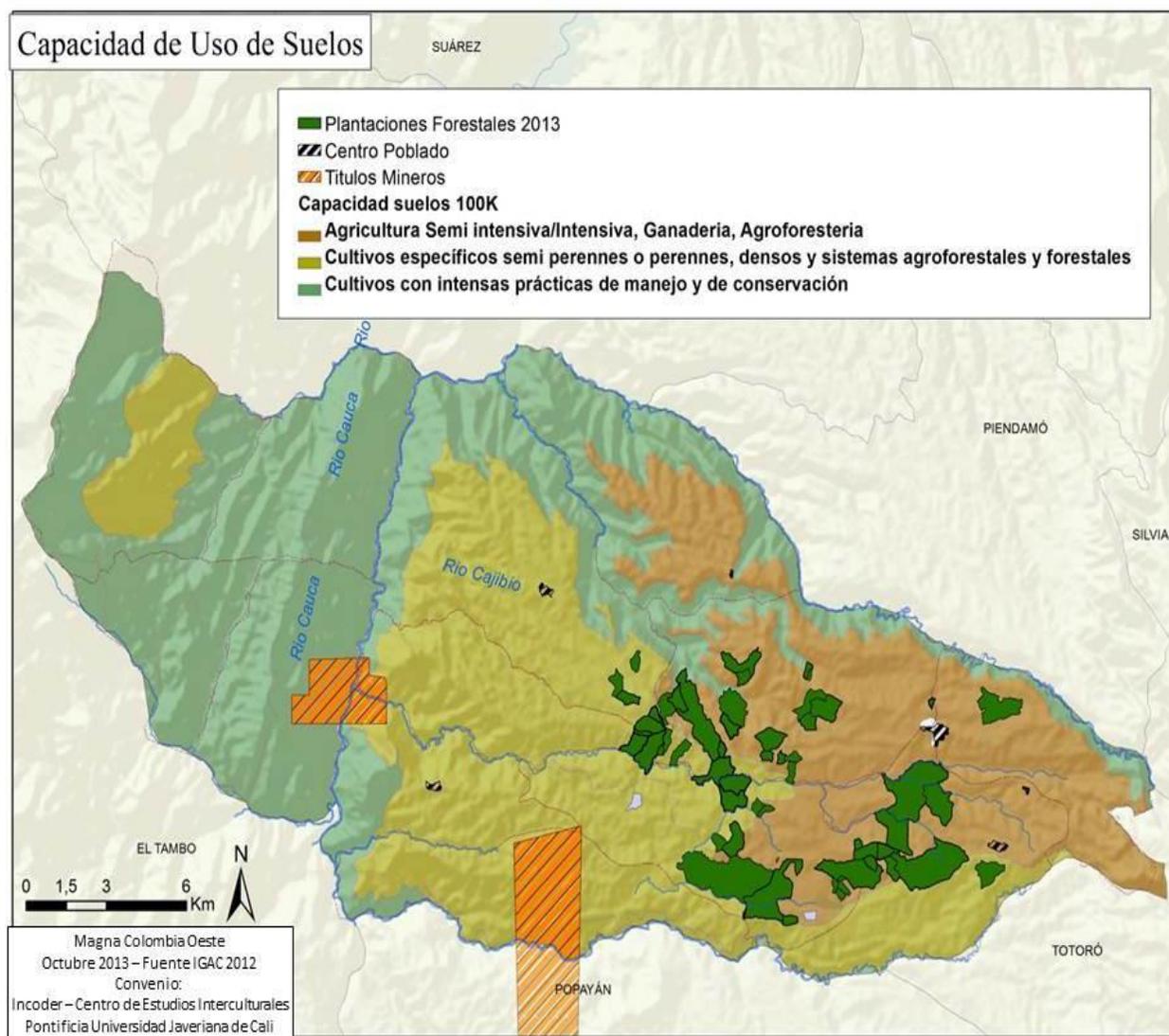
Fuente: La Rota y Salcedo (2013)

En la oriental hace presencia la empresa multinacional europea Smurfit Kappa- filial de Cartón de Colombia con casi la totalidad de las hectáreas con explotación maderera y con un programa de gestión social empresarial que impulsa una serie de proyectos de intervención social que cuentan con decenas de escuelas, proyectos productivos, dinámicas culturales, entre otros (Fundación Smurfit, 2013). La empresa Smurfit está en el municipio desde inicios de los años 80's (según información suministrada por las organizaciones sociales).

“Al ubicarse sobre corregimientos como la Venta y La Capilla, Smurfit ha sacado provecho de tierras que son consideradas las mejores de la región. Varias razones apuntan a ello: 1) Son tierras que se encuentran cerca de la carretera más importante del departamento; 2) reciben buenas

corrientes de agua provenientes del Río Cauca; 3) al estar sobre planicies y piedemontes de colinas bajas facilitan procesos de expansión de fronteras agrícolas” (Lugo, 2010)

Imagen 5. Uso del suelo del Municipio de Cajibío



Fuente: La Rota y Salcedo (2013)

2.4 El Colegio Agropecuario Nuestra Señora del Carmen –CNSC-

El Corregimiento El Carmelo, según estadísticas de la alcaldía municipal habitan aproximadamente 3.100 personas, de los cuales el 60 % viven en zona rural y el resto en la cabecera corregimiento (Alcaldía de Cajibío, 2016). Es en el área urbana del corregimiento en donde se ubica el CNSC y su labor educativa se fundamenta a partir de la siguiente plataforma filosófica

Imagen 6. Panorámica del CNSC



Fuente: archivo fotográfico de la investigación

2.4.1 Plataforma filosófica del CNSC

2.4.1.1 Principios

El CNSC, desarrollará su labor Educativa sobre la base ideológica que se fundamentará en los siguientes principios:

- Una concepción del ser humano, de la vida y de la sociedad.
- La búsqueda permanente de la excelencia académica.
- La creación de un ambiente donde se respeten valores y practiquen la libertad de pensamiento y de conciencia.
- Establecimiento de pautas y normas que garanticen una eficaz integración social entre sus miembros.

- La constitución y vivencia de un sistema de disciplina consciente que eduque en la autonomía, la responsabilidad y el respeto a la diferencia.

2.4.1.2 Misión

El CNSC, tendrá como misión la enseñanza encausada en promulgar y cimentar en los estudiantes y en la comunidad Educativa el sentido democrático para transformar al hombre en un ser capaz de liderar procesos, orgulloso de su propia identidad, encaminado en cualidades humanísticas.

2.4.1.3 Visión

El CNSC, tiene como visión la formación integral de los estudiantes (hombres y mujeres) encaminados a la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos haciendo énfasis en la especialidad agropecuaria, con proyección a los recursos existentes de la región, manteniendo el respeto a los derechos del menor y de los ciudadanos consagrados en la Constitución Nacional, la conservación y preservación del Medio Ambiente.

2.4.1.4 Principios y fines institucionales

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política Nacional, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

- Pleno desarrollo de la personalidad sin limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integra, física, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
- La formación y el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afecta en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.
- La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
- El acceso al conocimiento a la ciencia, a la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la recreación artística en sus diferentes manifestaciones.
- La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo especial con latino América y con el caribe.

2.4.1.5 Componentes curriculares

De acuerdo con el PEI del CNSC, la gestión académica está soportada por cinco pilares fundamentales descritos de la siguiente manera (CNSC, 2016, pp.15-16):

Epistemológico

Considera que el educando debe construir su propio conocimiento partiendo de la realidad y la experiencia que vive, pues solo así puede considerar el conocimiento científico y la investigación como base de la ciencia, para el alcance de la tecnología y el desarrollo de la región donde se encuentra inmerso, pues la producción del conocimiento debe ser una realidad dinámica. Este fundamento se logra en los estudiantes partiendo de sus experiencias, investigaciones y orientaciones impartidas por el profesor, padre de familia, y comunidad en general.

Axiológico

Se espera que a través del desarrollo del proyecto se logre rescatar los valores fundamentales como el amor, la tolerancia, la autonomía, el respeto, la participación, y el cambio de actitud en la comunidad educativa.

Sociológico

El Proyecto Educativo Institucional que guiará el proceso de enseñanza aprendizaje de La Institución Educativa tendrá como función formar personas íntegras, capaces de enfrentar la problemática social y plantar alternativas frente a los problemas que se le presenten. Fomentar el respeto y las formas de comportamientos con relación a la sociedad. Demostrar que el hombre es un ser social por naturaleza teniendo la posibilidad de adaptarse a cualquier medio.

Antropológico

Se refiere a la formación de un ciudadano actuante y con capacidad para construir el nuevo país, comprometido con el desarrollo de su región y preparado para enfrentar las dificultades de la sociedad del próximo milenio.

Un ciudadano que actúe con responsabilidad, cumpliendo con las normas establecidas en la sociedad. Todo esto se logra con el conocimiento de la caracterización cultural de la región mediante el desarrollo de programas culturales que promuevan la danza, la poesía y el canto con una participación activa de toda la comunidad educativa.

Psicológico

Siendo el hombre un ser único, irreplicable, social, cultural e histórico se deben tener en cuenta su inteligencia y capacidades para que a través de las diferentes etapas de desarrollo logre construir su propio conocimiento para que sea útil a la sociedad. Dominar con cierto grado las tareas del desarrollo humano y aprendizaje (intelectuales, socio afectivo y psicomotrices).

2.5. Modelo pedagógico

Actualmente, el CNSC, acude a las experiencias, al saber, a la investigación de cada uno de los integrantes que conforman nuestra comunidad educativa. La metodología está ajustada a las necesidades, expectativas potencialidades e intereses de esta región. El no tener un modelo pedagógico unificado constituye una de las debilidades que espera superar en el 2019, cuando se redefina el PEI (CNSC, 2016, p.16)

2.6 Especialidad de formación

La especialidad del área técnica fue definida por los integrantes de la comunidad educativa y obedece a su querer, haciendo un análisis en el ámbito local y la procedencia de los estudiantes. Teniendo en cuenta estos elementos se definió que la especialidad fuese la agropecuaria, que esta área se orienta desde los grados 8 y 9 con una intensidad de 3 horas semanales; en los grados 10 y 11 la intensidad es de 5 horas semanales. En esta área se orientarán las siguientes temáticas (CNSC,2016, p.17):

- Sistemas Productivos agrícolas.
- Sistemas Productivos pecuarios
- Investigación
- Proyectos dirigidos y supervisados

- Desarrollo Rural
- Administración Agropecuaria.
- Construcciones Rurales
- Diseño de proyectos agrícolas.

También se tendrán en cuenta los programas o áreas que surjan por efectos de Articulación con el SENA, en la Media Técnica, para la obtención del certificado en competencias laborales.

Capítulo III

Justificación

Desde una perspectiva científica, esta investigación enfocada en el bosque y la deforestación, es un ejercicio que permite ampliar el concepto mismo de las RS, siempre que visibiliza aquellas formas de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados y presentes en los estudiantes del CNSC. Es un trabajo académico destinado a despertar en los estudiantes la conciencia de manera que expresen individual y colectivamente el pensamiento social que reposa en sus mentes, en su cotidianidad y en cosmovisión del medio en el que se desenvuelven.

Así mismo, dado que las RS ocupan un papel muy importante en la investigación social porque tiene repercusiones en los procesos cognitivos de las personas, esta investigación permite conceptualizar lo real con el entorno natural. La conceptualización de lo real con el entorno parte de vislumbrar la definición de entorno. Términos como el ambiente, el bosque y desde luego la deforestación, en la actualidad se han ido incorporando de forma gradual al lenguaje cotidiano; es frecuente escuchar entorno y ambiente expresados bajo una misma idea, lo mismo que bosque como parte de estos y la deforestación como un problema presente en tales conceptos.

En cuanto al ámbito educativo, es una investigación que destaca la importancia de las RS en el proceso de aprendizaje, por cuanto constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. Como lo plantea Moscovici (1979), las RS presentan características específicas a nivel de organización de los contenidos, las operaciones mentales y la lógica, lo que induce a los estudiantes del CNSC a desarrollar capacidades cognitivas adecuadas frente a la problemática de la deforestación en su entorno ambiental inmediato.

En la misma perspectiva educativa, este ejercicio aporta elementos que muestran la importancia de las RS en la investigación educativa, puesto que tienen repercusiones en el conocimiento de la producción cognitiva de los sujetos; ya que independientemente de su origen, las RS permiten la conceptualización de lo real, a partir de la activación del conocimiento previo. En las RS ocurre un proceso de reconstrucción de la realidad, por lo que también pueden considerarse como estructuras cognitivo–afectivas (Flores, 2013). Esto a su vez implica el

desarrollo de competencias ciudadanas que son indispensables para la formación de personas integrales en procura de lograr un recurso humano consciente de los problemas sociales, económicos y ambientales que puede sufrir una comunidad.

En términos sociales, el trabajo se constituye en un esfuerzo investigativo destinado a generar conciencia social sobre la deforestación, pues la representación en sí misma, siempre es portadora de un significado asociado a su naturaleza, le es inherente, pues al ser formulada por sujetos sociales, no es una simple reproducción de los fenómenos de una comunidad, por el contrario, es una construcción compleja donde el carácter activo y creador de cada individuo, el grupo al que pertenece y las constricciones y habilitaciones que lo rodean, tienen un peso preponderante, además del propio objeto.

Finalmente, este trabajo permite destacar la importancia de las RS sobre el bosque y la deforestación desde un punto de vista interdisciplinario, permitiendo generar investigación científica que ayude a abordar problemas de índole ambiental, sin enfocarse únicamente en lo natural sino también en lo social y educativo, lo cual conduce a generar una aproximación a las interpretaciones que los estudiantes realizan de su realidad y de su idea de los aspectos ambientales como punto de partida para tratar los problemas existentes en su entorno.

Capítulo IV

Aspectos teóricos y conceptuales

Para efectos de entender la naturaleza teórica de esta propuesta se establece una estructura basada en el naturalismo científico que surge a partir de las ideas de Giere (1988) y Kitcher (1993), movimiento que trata de las representaciones sociales. Así mismo, como está dirigido a una población rural, se corresponde con el modelo de la escuela nueva de Freinet (1972), también se recurren a algunos postulados de este paradigma educativo. Y dado que es un trabajo enfocado en la educación, se toman las teorías de la investigación-acción de Elliot (2002) para mostrar las fases del estudio. Luego, como el estudio se centra en procesos sociales, donde convergen diferentes conceptos, percepciones y puntos de vista, la etnografía también aporta elementos valiosos, sobretodo aquellos propuestos por Giddens (1995), lo mismo que el interaccionismo simbólico de Blumer (1992) Luego, se muestran algunos aspectos teóricos sobre la educación, la pedagogía, el proceso de enseñanza-aprendizaje y la deforestación.

4.1 Las representaciones sociales: una mirada desde el naturalismo científico

La ciencia es una actividad cultural, realizada de acuerdo con necesidades e intereses individuales, sociales, económicos, políticos, éticos y estéticos es importante anotar que dentro de estos procesos intervienen los cognitivos comportamentales, actitudinales que el estudiante tiene dentro del contexto, esto es, intereses y formas de ver el mundo, de describirlo, caracterizarlo y moldearlo, teniendo en cuenta los contextos sociales y culturales en los que se desenvuelve. Así, la ciencia está orientada por una relación entre la teoría y el experimento mucho más profunda y con mayor riqueza conceptual, de tal forma que promueve la importancia de la “vida propia” que posee la experimentación en la construcción de la ciencia (García, 2010)

Las teorías epistemológicas del siglo XX (Popper, Kunh y Lakatos principalmente) soportan una versión de ciencia desde las experiencias de la física, siguiendo un ordenamiento lineal, desde las teorías, paradigmas y programas de investigación. Luego, en las ciencias cognoscitivas, cuya idea central es que los hombres producen representaciones internas de su ambiente, dan lugar a aquello que Giere (1992) considera como representaciones. Por lo tanto, las ciencias cognoscitivas emergen como una respuesta o apoyo a una nueva teoría de las ciencias naturales, que integra desde

una mirada holística, la química, la biología, y la física. En ese sentido, las ciencias cognoscitivas, con su estudio de las representaciones, contribuyen con la búsqueda de la categoría epistemológica de modelo científico.

A partir de estas concepciones, el “naturalismo científico” se ha convertido en una corriente de alto interés, que a partir de las obras *Explaining Science. A cognitive Approach* de Giere (1988) y *The Advancement of Sciences. Science without Legend, Objectivity without Illusions* de Kitcher (1993) ha motivado reflexiones para que el quehacer científico brinde al “profesor de ciencias naturales disponga de nuevos elementos teóricos y prácticos para fundamentar una posición epistemológica frente al conocimiento erudito que se comunica en la escuela y que se transmite de manera ‘hablada o escrita’ como parte de la actividad científica escolar” (Quintanilla, 2006). Estas reflexiones se derivan de aspectos psicológicos como constructos sociales que le otorgan los individuos a problemas que suceden bajo una realidad social, tal como lo es la deforestación, que aun a pesar de recaer sobre el entorno físico en principio, es el producto de las interacciones humanas y de impactos sobre la misma humanidad.

A partir de los fenómenos sociales que suceden al interior del entorno físico, Giere (1988) considera que de una misma teoría pueden surgir múltiples versiones diferentes, dependiendo de los modelos típicos denominados criterios de semejanza, los cuales dependen del modelo de enseñanza que reciben las personas. Así mismo, una sola de las versiones de una teoría, se considera un constructo o entidad abierta, pues siempre es susceptible de modificarse sus modelos, agregarsele otros nuevos, cambiar las hipótesis, entre otros posibles cambios y adaptaciones. Plantea además que las teorías no pueden axiomatizarse, excepto de forma trivial, lo que significa que los axiomas serían definiciones de cada modelo y los teoremas harían referencia a solo unos de los varios modelos, impidiendo que se apliquen a todos los sistemas reales. Por otra parte, las teorías no se refieren a leyes naturales, de lo contrario solo se haría un simple correlato real de los axiomas de teorías.

Los anteriores elementos están en concordancia con los planteamientos de Moscovici, (1979), quien alude a una forma de pensamiento social, a un “universo de opinión” con respecto a las representaciones sociales. Expone que las RS se constituyen como una forma de conocimiento cotidiano y práctico mediante una significación individual y social, permiten adquirir una visión funcional de la realidad y del mundo. Como construcciones de lo real, las RS responden a un conjunto de símbolos y significaciones llenas de experiencia social, elaboradas por los sujetos, de

manera que pueden diferenciarse y describirse. Según Abric (2001), las RS como maneras de ver al mundo, inciden en un tipo de conocimiento, por lo que se convierten en guías para la acción y pautas de comportamiento que constituyen las prácticas sociales.

Desde estas perspectivas, las representaciones sociales conducen a que es posible obtener diferentes puntos de vista, diferentes verdades que pueden o no funcionar dependiendo de cada sistema en donde se trate un problema. Con ello, esta propuesta espera encontrar quizá diferentes representaciones de los estudiantes del CNSC, con su propio significado y posiblemente con sus propias consignas frente a la solución de un problema que ya no es ajeno a la comunidad educativa. Entonces, desde el CNSC, es posible que el naturalismo científico puede ser utilizado para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2 Paradigma de investigación

Esta propuesta se centra sobre los postulados de Freinet (1972), quien propone una pedagogía basada en la interacción entre el maestro junto a sus alumnos que propenda por la libertad del ser humano a través de método como la clase-paseo que despierta el interés de los niños por el entorno, favorece la observación directa, la formulación de preguntas y la búsqueda de respuestas. Entonces el maestro piensa en cómo dar a conocer y piensa en la escritura, y los talleres como instrumento escolar para el intercambio de experiencias.

En los planteamientos del paradigma de Freinet (1972), todo lo que forma parte de la vida del niño, de su realidad, debe conformar el currículum escolar, o sea, su propio cuerpo, la familia, el entorno vital, la actividad económica, política, social y cultural; pero también la actualidad del mundo, las noticias y acontecimientos que nos permitan un mejor conocimiento del mismo. Una realidad que es siempre global, formando un todo interdependiente: las matemáticas, la lengua, el conocimiento del medio, el arte forma parte de un conjunto global de relaciones y saberes, las expresiones sociales y otras; no están separadas las unas de las otras como si fuesen compartimentos estancados (Romero, 2015).

Desde este paradigma pedagógico, el ejercicio de investigación desarrollado en el CNSC, es un ejemplo por desarrollar las capacidades de los niños a través de la interacción con el medio, en busca de la libertad de sus RS, de su idiosincrasia a través de la práctica cotidiana articulada a la educación ambiental, pero sin dejar de lado aquellos fenómenos naturales que los afectan, que como lo plantea Freinet (1972), no deben de omitirse, pues el niño y el joven no es un hombre incompleto, sino un hombre en formación que se nutre de toda experiencia cotidiana. A partir de

esta experiencia, los estudiantes aprenden a conocer un problema, a interactuar con sus compañeros, con sus profesores, con otras experiencias locales y regionales y con ello las RS contribuyen a formar personas integrales.

4.3 El enfoque histórico-hermenéutico

Este enfoque tiene como finalidad reconocer la diversidad, comprender la realidad y a partir de ello construir sentido bajo la comprensión histórica del mundo simbólico. En ese orden, la participación y el conocimiento del contexto en donde se hace una investigación es de vital importancia. Para ello, no es suficiente con aplicar elementos desde fuera, por el contrario, implica sumergirse, adentrarse en el problema, pues desde la neutralidad no es posible indagar y comprender la naturaleza de un hecho, de una realidad social

Bajo esos criterios, Galeano y Vélez (2000), sostienen que este enfoque acude a la fenomenología, a la etnometodología y la hermenéutica como elementos metodológicos de intervención. Es decir, que estos, propician de manera adecuada indagar sobre situaciones, contextos, simbologías, imaginarios, percepciones y significaciones, lo mismo que narrativas, cosmovisiones, estéticas o motivaciones que son interiorizadas por los individuos en su vida cotidiana. De ahí que la vivencia y el conocimiento del contexto con caracteres de participación, de involucramiento con los sujetos objeto de estudio y el espacio en donde se desarrolla la investigación, es esencial para obtener nuevo conocimiento.

En razón a los anteriores planteamientos, esta propuesta de investigación hace uso de los elementos de la historia y la hermenéutica, con lo que como investigador se adquiere un mayor empoderamiento para una tarea rigurosa, crítica y legítimamente científica. Así, el investigador adquiere un rol activo que para conocer establece relaciones de tipo dialógicas y comunicativas, tal como es una intervención pedagógica como la que ha tenido lugar en el CNSC. En ese sentido, se vale de tipos de investigación como la etnografía y el interaccionismo simbólico, entre otros.

4.4 Etnografía

De acuerdo con Schettini y Cortazzo (2015), “la etnografía es un proceso sistemático de aproximación a una situación social, considerada de manera global en su propio contexto natural” (p.39). Parte del contexto natural que articula la esencia del conocimiento y aquellas prácticas empíricas con la visión subjetiva del mundo, del objeto de estudio. Giddens (1995, p.23), la define como “el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período, utilizando la observación

participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social”. Por ello, el método etnográfico se convierte en una forma adecuada de abordar las prácticas cotidianas a los que se enfrentan los estudiantes del CNSC y a partir de ello identificar y comprender las RS frente al problema ambiental ya descrito. En ese orden, el papel del investigador es activo, pues al interactuar con los estudiantes, permite realizar un manejo ordenado y coherente de la información derivada de la observación participante, de las encuestas y, con lo cual es posible dar paso a unos resultados susceptibles de análisis para establecer algunos hallazgos relevantes según lo plantea Cambiasso (2011).

A partir del enfoque etnográfico, esta propuesta contribuye a una aproximación con los estudiantes, con los padres de familia y con el personal docente de la IE desde el contexto socio-ambiental. Todas las RS derivadas de las encuestas y de la observación participante, es posible lograr “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe” (Murillo y Martínez, 2010, p.3).

Como elementos de tipo etnográfico, todas las expresiones observadas aportan desde su significado y valor a este ejercicio de investigación como medio para propiciar conciencia ambiental en los estudiantes, siendo un proceso de sistematización de experiencias observables y susceptibles de analizarse con miras a propiciar un mejor escenario educativo, un ambiente apropiable desde las RS y de socialización que derive en acciones tendientes a revertir el problema de la deforestación en el entorno inmediato del CNSC y de la comunidad educativa.

4.5 Interaccionismo simbólico

Esta investigación visibiliza la interacción social y da la posibilidad de elegir, actuar, crear, expresar emociones e interpretar el mundo que les rodea a los estudiantes por medio de las RS sobre la deforestación, permite comprender la acción social de un individuo frente al otro para corresponderse desde una problemática común y crea conciencia sobre prácticas sociales, económicas, culturales e inclusive políticas que generan consecuencias de tipo ambiental y da a entender las influencias de las acciones humanas sobre el espacio, el mundo exterior y el significado que cada quien le da desde su experiencia y su relación con el entorno social y ambiental, o sea, ese “espacio de interrelaciones humanas, que significa realmente un ambiente de experiencias generadoras de conciencia” (Sosa, 1999: p. 105). En estas expresiones convergen y

coexisten saberes, tradiciones, comportamientos, aptitudes, rasgos, palabras, símbolos, oficios y caracteres propios de cada cultura, de cada región, de cada persona, que son permeadas y transmitidas socialmente, en un acto de conciencia mediante la interacción con los demás; o sea bajo la experiencia, determinate de la conciencia (Sosa, 1999), que es la naturaleza del interaccionismo simbólico.

El interaccionismo simbólico, según Blumer (1992), parte de tres premisas básicas: *la primera*, sostiene que el ser humano orienta sus actos hacia las cosas, en función de lo que éstas significan para él; *la segunda*, que el significado de estas cosas se deriva de la interacción social que cada individuo mantiene con otro u otros, mediante la comunicación, que es de carácter simbólico en tanto nos comunicamos a través del lenguaje y otros símbolos significativos; y, finalmente, *la tercera*, que avala la idea de que los significados no son estables, sino que se modifican a medida que el individuo va enfrentándose a nuevas experiencias. Estas premisas como pueden notarse, guardan una estrecha relación con los planteamientos de Giere (1988) y Kitcher (1993), desde donde toman sentido las RS frente a la deforestación en los estudiantes del CNSC. Dadas estas características del interaccionismo simbólico, esta propuesta es una oportunidad para adentrarse en esas RS y en las vivencias de los estudiantes.

El interaccionismo simbólico se vive a partir de la experiencia, el saber y las manifestaciones de cada estudiante y en los grupos de trabajo conformados para dar información subjetiva necesaria para el saber científico y praxis de la investigación. Entre el investigador (maestro participante) y los estudiantes, se crea un canal comunicativo y participativo mediado por el contexto sociocultural y la cotidianidad de la labor; en un intercambio de saberes interpretados desde una visión subjetiva y objetiva de cada uno de los actores; lo que permite entonces el descubrimiento de elementos y rasgos significativos que aportan a la identificación y comprensión de las RS. El interaccionismo simbólico proporciona herramientas indispensables para la investigación en tanto conduce a la argumentación como eje de reciprocidad con el objeto de estudio y los estudiantes desde su entorno educativo, social y ambiental

4.6 La educación

La educación puede entenderse como “un proceso humano y cultural complejo que merece considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto” León (2007, p. 596). En Bain (2003), se hace un compendio de algunas definiciones. Entre ellas la de los fundadores del sistema prusiano, «la educación es la evolución armoniosa e igual de las facultades

humanas» hasta la que manifiesta que “es un todo individual y supraindividual, supraorgánico. Es dinámica y tiende a perpetuarse mediante una fuerza inértica extraña” (León, 2007, p. 596). Aristóteles planteaba que: “la educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético”. Por su parte Comte, fundador de la sociología considera que “la educación es la manera de aprender a vivir para otros por el hábito de hacer prevalecer la sociabilidad sobre la personalidad”, Dewey, afirma que “es la suma total de procesos por medio de los cuales una comunidad o un grupo social pequeño o grande transmite su capacidad adquirida y sus propósitos con el fin de asegurar la continuidad de su propia existencia y desarrollo” (Castañón, 2015).

Ahora, bajo estas aproximaciones al concepto de educación, es necesario definir entonces qué es la educación ambiental. Según el MEN (2008), dentro de sus lineamientos para orientar este tipo de educación en Colombia puede entenderse desde el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), que es, ante todo, una estrategia pedagógica que posibilita el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local y contribuye en la búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada región y municipio, en un contexto natural, social, cultural, político y económico. Los PRAE involucran a miembros de la comunidad educativa, instituciones del sector y organizaciones sociales, mediante la integración de conocimientos y experticias en torno a un objetivo: interpretar un problema ambiental concreto y participar en la búsqueda de soluciones, desde una gestión ambiental sostenible. Adicionalmente, la educación ambiental posibilita que el estudiante interactúe con diversas disciplinas ciencias naturales, sociales y matemáticas, e integre conocimientos y saberes, en un proceso transversal que cruza la enseñanza y el aprendizaje educativo.

4.7 La pedagogía

El hombre como ser social ha necesitado siempre de configurar estrategias de aprendizaje, formas de enseñar y de aprender, de apropiarse del conocimiento en la búsqueda de una mejor convivencia y relación con su entorno. Existen diferentes concepciones del término, del concepto de pedagogía, es así que algunos teóricos la han considerado un arte mientras que otros la han calificado como ciencia. Según Ubal y Píriz (2009; p.17), “la Pedagogía es un lugar, entre otros posibles, de elaboración interdisciplinaria sobre la educación, proponiendo así la construcción de un espacio en el que los diferentes saberes y aportes confluyan para la generación de conocimiento sobre los componentes y problemáticas centrales de la educación”.

Entretanto Anderson Ander-Egg (1995), se refiere a ella como ciencia, la define como el conjunto de acciones que se llevan a cabo en el campo educativo, apoyadas en procedimientos y métodos que le dan sistematicidad al estudio de la problemática educativa existente en el ámbito de la enseñanza – aprendizaje. A partir de los lineamientos del MEN (2008), se plantea la necesidad de contribuir a la pedagogía manteniendo una relación entre el diseño curricular, la interacción de la educación ambiental con la cultura y el contexto, identificando las competencias que son inherentes al campo de la educación ambiental y que ayudan a fortalecer las competencias básicas para el desarrollo de su ser, saber y saber hacer, mediante las prácticas cotidianas y su implementación en los proyectos educativos de cada institución. Ahora bien, es imposible desarrollar competencias si no se contextualizan los conocimientos, que no sólo se transmiten, sino que se deben utilizar en la interpretación y transformación del entorno. Es aquí en donde la educación ambiental resulta muy efectiva en el mejoramiento de la calidad.

Ante esto, es de destacarse que la sostenibilidad de la política de educación ambiental se ha logrado gracias al acompañamiento por parte del Ministerio de Educación y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a los equipos de trabajo interinstitucionales e intersectoriales, responsables de su adecuación y contextualización en los diferentes entes territoriales. Cabe destacar la conformación de 14 Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), que proyectan sus planes y propuestas en la gestión y la planeación local a través de los Comités de Educación Ambiental del Nivel Municipal (CEAM), es decir, que no es una propuesta educativa aislada o dependiente exclusivamente del MEN, sino que es producto de un trabajo interdisciplinario, serio y riguroso.

4.8 Enseñanza y Aprendizaje

Cuando se habla de enseñanza-aprendizaje, se está haciendo referencia a la manera como “simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses” (Contreras, 1994, p. 32).

Normalmente, el proceso de enseñanza-aprendizaje está asociado a teorías didácticas, quizá porque dan paso a la comunicación, a la sistémica y al currículum, que de acuerdo con Meneses

(2007), se traduce en tres formas de explicar las relaciones entre docente y estudiantes: en primer lugar, la comunicación, que es la vía para transmitir información; en segundo lugar, la naturaleza de los sistemas diseñados para la entrada, proceso y de salida de información transformada de forma consolidada abierta y dinámica; y finalmente, la estructura curricular necesaria para lograr los objetivos y metas del proceso educativo.

El Colectivo de Autores (2004; p. 184), el proceso de enseñanza - aprendizaje se define como “el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo” Otros autores como (Babanski, 2003), (Balboa y Newton, 2004) y (Gonzalez, 1986) consideran como componentes del proceso de enseñanza a los objetivos, el contenido, los métodos, los medios y su organización los que conforman una relación lógica interna.

4.9 La deforestación

La propuesta aborda no solo las representaciones sociales como tal, sino que se enmarcan desde un problema ambiental: la deforestación. Con el pasar del tiempo, el bosque va sufriendo una serie de cambios debido a factores naturales y de intervención antrópica. En este sentido, la pérdida de bosques afecta el suministro y disponibilidad de agua y está asociada a la destrucción de ecosistemas. La deforestación es una problemática que afecta directamente el uso de suelo, ya que, tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente. El impacto más dramático es la pérdida del hábitat de las especies. La deforestación tiene impactos muy negativos sobre el país, pues exacerba su riesgo natural y Colombia es uno de los países más vulnerable de la región a eventos climáticos extremos. En 2018 ocupó la séptima posición con más pérdidas asociadas a eventos climáticos según el Índice Global de Riesgo Climático (*Global Climate Risk Index, 2018*) (Eckstein, Hutfils y Winges, 2019).

La deforestación agrava la situación al aumentar la erosión y sedimentación de las cuencas y ríos. Por dar un ejemplo, 32% de la deforestación en la cuenca del Magdalena es originada por actividades humanas y el río arrastra anualmente 160 toneladas de sedimentos por kilómetro cuadrado. Esto lo convierte en la cuenca más deforestada de Sudamérica y la décima del mundo. Lo mismo sucede en el Río Cauca, que tiene un alto grado de sedimentación por la deforestación en su cuenca (Restrepo, 2015). No es de extrañarse entonces que estos ríos salgan de su cauce al caer lluvias más intensas de lo normal.

El problema de la deforestación, desde la perspectiva antropocéntrica pactada, existe un reconocimiento del nexo histórico entre el ser humano y la naturaleza que conlleva a la reformulación de esta relación. Clave de ello es que la problemática ambiental que se manifiesta en relación a la deforestación y la contaminación se observa la incorporación de acciones que propician la continuidad de los problemas ambientales, aunque también se incorporan actividades relacionadas con su recuperación (Calixto, 2008). Estas últimas pueden ser la base para proponer acciones dentro del campo de la educación ambiental. Según Gough (1997), no se puede dejar fuera del concepto de medio ambiente el impacto de las actividades humanas, siendo la deforestación una de las representaciones que se identifican con las huellas desfavorables que las actividades humanas han dejado en el ambiente.

En este sentido, Calixto (2008), evidencia que el impacto que los estudiantes identifican sobre el medio ambiente se refiere a los efectos de la contaminación, donde existe una transformación radical de la naturaleza. El estado actual del medio ambiente es resultado del predominio de una racionalidad productiva que privilegia una relación de dominio de los seres humanos sobre la naturaleza. Este tipo de racionalidad priva de independencia a los sujetos, llega a determinar cuáles son sus necesidades reales y cuáles, falsas e incluso, en términos de Marcuse (1973), el individuo es adoctrinado y manipulado de manera que su respuesta es la que determina el modelo de desarrollo dominante.

Capítulo V.

Metodología

5.1 Tipo de investigación

La propuesta está pensada desde un tipo de investigación mixto, que durante los años 1960 a 1970, sin otorgarles el nombre de diseños mixtos, se propusieron una serie de estudios que mezclaron los enfoques cualitativos y cuantitativos, en áreas del conocimiento como la medicina criminalística (Pereira, 2011). Al respecto, Sieber (1973) sugirió la mezcla de estudios de caso con encuestas, creando así un nuevo estilo de investigación. Luego, Jick (1979), introdujo los términos básicos de los diseños mixtos, al recurrir a técnicas e instrumentos proporcionados por paradigmas positivistas y naturalistas para la recolección de datos, dando un lugar prioritario a la triangulación de datos, técnicas que concuerdan con la naturaleza del presente estudio. Posteriormente, en los años 80, se fortaleció ese tipo de opción metodológica y los planteamientos en investigación continuaron combinando los enfoques cuantitativo y cualitativo.

También, en esos años, surgió el debate sobre la legitimidad de la investigación mixta y, como corolario, se amplió el concepto de triangulación llevándola más allá de la comparación entre cualitativo y cuantitativo, de modo que aparecieron diversos tipos de triangulación, entre los que es posible mencionar: teorías métodos e investigadores (Pereira, 2011). En ese sentido, los aspectos cualitativos se enfocan en elementos subjetivos observados, que como lo sugieren Hernández et al. (2006) y Blasco y Pérez (2007), estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Para el contenido cualitativo se utilizan un cuestionario de preguntas abiertas y un taller de reflexión grupal. Luego, los elementos de tipo cuantitativo describen de forma numérica algunas valoraciones o percentiles en que sucede un hecho, que en en este ejercicio básicamente se sustenta desde un cuestionario de preguntas cerradas tipo Likert.

5.2 Enfoque de la investigación

La investigación acción participativa -IAP- se constituye en el enfoque principal, que según Elliot (2002), la IA permite abordar una realidad mediante un empoderamiento adecuado de los investigadores, de manera que se realice una investigación sistemática, rigurosa, crítica y

legítimamente científica. Propicia la participación activa de los protagonistas del estudio, junto a los procesos de reflexión crítica y el interés por promover las transformaciones sociales. La investigación-acción participativa propicia la integración del conocimiento y la acción, toda vez que ella admite que los usuarios se involucren, conozcan, interpreten y transformen la realidad objeto del estudio, por medio de las acciones que ellos mismos proponen como alternativas de solución a las problemáticas identificadas por los propios actores sociales, y cuyo interés principal es generar cambios y transformaciones definitivas y profundas. Por lo tanto, la transformación y emancipación constituyen los ejes direccionadores de esta opción metodológica.

Luego, dada la naturaleza de las RS de los estudiantes del CNSC de El Carmelo, Cajibío, frente a la deforestación del entorno natural próximo, la metodología se nutre de matices del enfoque histórico-hermenéutico que a la luz de Coreth (1982) es entendido como la reconstrucción histórica, objetiva y subjetiva de un hecho social, de Gadamer (1992), que ve en la historicidad el elemento clave para la hermenéutica a partir del intercambio de experiencias para ampliar el conocimiento, de Dilthey (2000) que distingue las ciencias naturales de las del espíritu y acude a la interpretación, más que a la explicación, y finalmente a Schleiermacher (1999) que es quien defiende la relación dialogal para entender una expresión o una RS en este caso. Desde esos puntos de vista, el enfoque se apoya en la etnografía que trata Giddens (1995) y del interaccionismo simbólico de Blumer (1992).

5.3 Técnicas de recolección de la información

Las técnicas de investigación son las formas que permiten obtener una información confiable y medible, capaz de transformarse y analizarse (Ferrer, 2010). En esta propuesta se usan básicamente dos:

5.3.1 Observación participante

Que evidencia los logros alcanzados por cada unidad temática contemplada en el plan de aula y en el diario de campo, acompañado de un registro de imágenes que den cuenta de las actividades. De acuerdo con Yuni y Urbano (2014, p.38), “observar es un acto de voluntad consciente que selecciona una zona de la realidad para ver algo”. Desarrollar la observación implica una forma holística que no solo involucra la visión sino el resto de sentidos con los cuales es posible ordenar y dar sentido a lo que se percibe. Esta técnica se sustenta en tanto se acude a la IAP como enfoque principal.

5.3.2. Cuestionario

De acuerdo con Meneses y Rodríguez (2016), se trata de un instrumento estandarizado que se utiliza para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. Pero que también pueden utilizarse en las de tipo cualitativo. Facilita la investigación en tanto da lugar a plantear un conjunto de preguntas destinadas a capturar información estructurada a cerca de un problema o tema de manera personal o grupal para luego contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés o para interpretar en el caso de las cualitativas.

5.3.2.1 Cuestionarios de preguntas tipo Likert (1932)

Se trata de una serie de preguntas cerradas que los estudiantes calificaran de acuerdo a sus percepciones sobre las categorías bosques y deforestación y asignan una opción según una escala de valoración de 1 a 5 según sea la naturaleza de la pregunta y el significado de del número, tal como se muestra en la tabla 1, que empieza por obtener algunos datos generales de los estudiantes y luego las preguntas con las opciones a elegir. “La escala Likert es utilizada frecuentemente para este tipo de mediciones porque se considera fácil de elaborar; además, permite lograr altos niveles de confiabilidad y requiere pocos ítems mientras que otras necesitan más para lograr los mismos resultados” (Ospina, et al., 2005). Pueden encontrarse varias formas de escala para el análisis de las actitudes o valoraciones sobre un tema o una pregunta, así como también existen muchas formas de concebirlas.

En esta propuesta, se aplicó un primer cuestionario con el cual se buscó generar un diagnóstico previo sobre las concepciones acerca del bosque y la deforestación por parte de los estudiantes del CNSC. Ese diagnóstico permitió identificar elementos conceptuales frente a las dos categorías centrales y a partir de ello mostrar un problema de investigación, y al mismo tiempo justificar la realización de este estudio. Dado que se hace una intervención, como se evidencia en las fases del proyecto (ver numeral 5.7), al finalizar, se aplica un nuevo cuestionario, también de tipo Likert, con el cual se obtiene información que da cuenta de los cambios en las concepciones o valoraciones de los estudiantes frente a las mismas categorías. El cuestionario final se muestra en la tabla 2.

Tabla 1. Cuestionario previo a la intervención pedagógica

| 1. Aspectos generales | | | | |
|--|---|--------|---|---|
| Fecha: | | Lugar: | | |
| Nombres y apellidos | | | | |
| Edad | | | | |
| Género | | | | |
| Nivel de Sisbén | | | | |
| Etnia | | | | |
| 2. Categoría Bosques | | | | |
| 2.1 Partiendo de sus criterios personales y según una escala de valor de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, ¿cómo evalúa su nivel de conocimiento con respecto al concepto de bosque? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 2.2 En una escala de 1 a 5, siendo 1 nada importante y 5 totalmente importante, en su criterio personal, los bosques en su vida pueden catalogarse como: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 2.3 De acuerdo con sus percepciones personales y según la escala de 1 a 5, donde 1 es muy escasa y 5 muy alta, el área de bosques en el corregimiento de El Carmelo, según Usted es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 2.4 De acuerdo con sus percepciones personales y según la escala de 1 a 5, donde 1 es muy bajo y 5 muy alto, su nivel de compromiso frente a la conservación de los bosques en el corregimiento de El Carmelo, según Usted es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 2.5 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja y 5 muy alta, ¿cómo evalúa Usted la profundización en la enseñanza bajo la educación ambiental en el CNSC en cuanto a los bosques? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Continuación tabla 1. Cuestionario previo a la intervención pedagógica

| 3. Categoría deforestación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, su nivel de conocimientos acerca del concepto de deforestación es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.2 La deforestación es un fenómeno socio-ambiental que ha generado gran preocupación por sus efectos sobre el clima, el agua, la biodiversidad y otros aspectos. En ese sentido, en una escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja y 5 muy alta, la deforestación en el corregimiento de El Carmelo y el entorno cercano al CNSC es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.3 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, el nivel de afectación negativa que ha causado en Usted la deforestación en el corregimiento de El Carmelo y el entorno cercano al CNSC es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.4 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, en su criterio personal, el nivel de responsabilidad de la agricultura en el corregimiento El Carmelo en la deforestación es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.5 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, en su criterio personal, el nivel de responsabilidad de la ganadería en el corregimiento El Carmelo en la deforestación es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.6 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, en su criterio personal, el nivel de responsabilidad de la explotación de bosques en el corregimiento El Carmelo en la deforestación es: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 3.7 De acuerdo con su experiencia educativa en el CNSC, en una escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja y 5 muy alta, ¿cómo evalúa Usted la profundización en la enseñanza desde las ciencias naturales y educación ambiental para enfrentar el problema de la deforestación? | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Tabla 2. Cuestionario posterior a la intervención pedagógica

1. Categoría bosques

1.1 De acuerdo con los conocimientos adquiridos durante las diferentes sesiones de clase por medio de las entrevistas sobre bosque y deforestación, lo mismo que de la reflexión a través del taller grupal, valore su nivel de conocimientos sobre el concepto de bosque partiendo de una escala de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

1.2 A raíz del proceso mencionado en la anterior pregunta, ¿cómo evalúa Usted la función biológica que cumplen los bosques en el entorno cercano del CNSC de El Carmelo, Cajibío? Tenga en cuenta una escala de 1 a 5, donde 1 Nula y 5 totalmente importante.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

1.3 Tras la experiencia pedagógica frente a los bosques y la deforestación, evalúe en qué medida ha cambiado su grado de conciencia ambiental. La escala es de 1 a 5, siendo 1 nula y 5 totalmente.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2. Categoría deforestación

2.1 En una escala de 1 a 5, siendo 1 nulo y 5 muy alto, valore el impacto negativo del fenómeno de la deforestación en el entorno cercano del CNSC de El Carmelo, Cajibío.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2.2 De acuerdo con la experiencia pedagógica y los conocimientos adquiridos, valore su capacidad para emprender acciones tendientes a mitigar o disminuir el problema de la deforestación en su comunidad. La escala va de 1 a 5, siendo 1 nula y 5 muy alta.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2.3 Cómo calificaría Usted la frecuencia con la que se realizan campañas de reforestación en su comunidad según una escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja y 5 muy alta.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2.4 En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy baja y 5 muy alta, cómo evalúa Usted la participación de la comunidad cuando se realizan acciones de reforestación en la comunidad.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Continuación tabla 2. Cuestionario posterior a la intervención

2.5 Bajo su criterio personal, ¿cómo califica Usted el compromiso de las instituciones gubernamentales del Municipio de Cajibío, frente a las acciones para enfrentar los problemas ambientales como la deforestación? Tenga en cuenta una escala de 1 a 5, donde 1 es muy bajo y 5 muy alto.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2.6 ¿Cómo califica Usted el compromiso de la empresa privadas del Municipio de Cajibío, frente a las acciones para enfrentar los problemas ambientales como la deforestación? Tenga en cuenta una escala de 1 a 5, donde 1 es muy bajo y 5 muy alto.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

2.7 Como estudiante y como habitante del corregimiento El Carmelo, califique su nivel de acuerdo frente a la siguiente afirmación: “Es posible desarrollar actividades humanas en el Municipio de Cajibío, generando mínimos de deforestación” Tenga en cuenta una escala de 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Fuente: elaboración propia

5.3.2.2 Cuestionario de preguntas abiertas

Los últimos desarrollos metodológicos y, especialmente para el tratamiento estadístico de los datos, los cuestionarios se han convertido en una de las alternativas más frecuentemente utilizadas en las últimas décadas en investigación social. De acuerdo con Meneses y Rodríguez (2016), se trata de un instrumento –aparentemente– sencillo de construir, basado en el autoinforme como método para la recogida de información y, en consecuencia, con importantes ahorros en el tiempo de desarrollo del trabajo de campo, que ha conducido a una auténtica eclosión de este tipo de trabajos en la investigación social moderna. Hasta tal punto que han acabado por trascender el propio campo de la investigación para formar parte, de manera más o menos acertada, de nuestra vida cotidiana. Para este ejercicio, se han elaborado tres cuestionarios con preguntas abiertas: el primero trata de preguntas encaminadas a cómo los estudiantes conciben el bosque y se compone de siete preguntas; el segundo consiste en ocho preguntas destinadas a indagar el problema de la deforestación; y el tercero, contiene también ocho preguntas que de manera grupal los estudiantes

reflexionan sobre los bosques, su conservación y el problema de la deforestación. Las tablas 3, 4 y 5 muestran los formatos de preguntas de los cuestionarios, tal como se aplicaron en el levantamiento de información.

Tabla 3. Formato de cuestionario sobre bosque

| Preguntas | Respuestas |
|---|---|
| 1. ¿Para Usted qué es el bosque? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 2. ¿En qué situaciones o contextos ha escuchado este término? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 3. Escriba las primeras cuatro palabras que vienen a su mente cuando se habla del concepto bosque | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 4. De esas palabras, señale las dos que usted considere más importantes cuando se trata del concepto bosque | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 5. ¿Por qué usted considera que esas dos palabras que escogió son más importantes que las demás? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 6. Explique brevemente el dibujo que elaboró en el punto anterior | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 7. ¿De qué manera sus acciones y relaciones cotidianas están vinculadas con el bosque? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Formato de cuestionario sobre deforestación

| Preguntas | Respuestas |
|--|---|
| 1. ¿Para Usted qué es la deforestación? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 2. ¿En qué situaciones o contextos ha escuchado este término? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 3. Escriba las primeras cuatro palabras que vienen a su mente cuando se habla del concepto deforestación | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 4. De esas palabras, señale las dos que usted considere más importantes cuando se trata del concepto deforestación | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 5. ¿Por qué usted considera que esas dos palabras que escogió son más importantes que las demás? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 6. Realice un dibujo sobre deforestación | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 7. Explique brevemente el dibujo que elaboró en el punto anterior | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |
| 8. ¿De qué manera sus acciones y relaciones cotidianas están asociadas a la deforestación? | Respuesta estudiante 1: Respuesta estudiante 2: . Respuesta estudiante 21: |

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Formato preguntas para taller de reflexión grupal

| Pregunta | Respuestas por grupos | | | |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|
| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 4 |
| 1.¿Qué beneficios ofrecen los bosques? | | | | |
| 2.¿Porque se dice que los bosques albergan vida? | | | | |
| 3.¿Cuáles son las principales causas de la desaparición de los bosques en nuestra zona? | | | | |
| 4.¿Quiénes tienen el compromiso de conservar los árboles y los bosques? | | | | |
| 5. ¿Cómo colaborar para conservar los bosques? | | | | |
| 6.¿Cuáles son las funciones protectoras del bosque? | | | | |
| 7.¿Porque se talan los árboles y que consecuencia trae? | | | | |
| 8.¿Cuáles crees sea una solución para recuperar la pérdida de árboles? | | | | |

Fuente: elaboración propia

5.4 Técnicas de registro de la información

Para el registro de la información se recurrió a formatos bajo el paquete de Excel, en el que se elaboran tablas de acuerdo a categorías de conceptos y de percepciones de los estudiantes frente a dos variables principales: el bosque y la deforestación. Para el caso de la información obtenida de los cuestionarios tipo Likert, que corresponde al componente cuantitativo, se hace una síntesis de datos mediante tablas agrupadas por pregunta y respuestas según las escalas respectivas. Para la información de tipo cualitativo, de los cuestionarios de preguntas abiertas, se acopian y se discriminan datos conforme a la técnica fundamentada de Strauss y Corbin (2002), que se muestra en la técnica de análisis de datos.

En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí. Un investigador no inicia un proyecto con una teoría preconcebida (a menos que su propósito sea elaborar y ampliar una teoría existente). Más bien, comienza con un área de estudio y permite que la teoría emerja a partir de los datos. Lo más probable es que la teoría derivada de los datos se parezca más a la “realidad” que la teoría derivada de unir una serie de conceptos basados en experiencias o sólo especulando (como piensa uno que las cosas debieran funcionar). Aunque la característica primordial de este método es la fundamentación de conceptos en los datos, la creatividad de las investigaciones también es un ingrediente esencial (Sandelowski, 1995)

5.5 Técnica de análisis de la información

Para la información de tipo cuantitativa se realiza en primer lugar una síntesis de los datos de acuerdo a cada pregunta y se establecen análisis de tipo descriptivo según las frecuencias estadísticas que muestren las valoraciones que los estudiantes den a cada pregunta y sus respectivos índices como las correlaciones y otros estadísticos descriptivos. Algunas de las ventajas de las preguntas cerradas están en que ofrecen a la persona interrogada la posibilidad de escoger entre las opciones propuestas y la distinción no es irrelevante, puesto que afecta directamente al modo como después se tratará la información capturada. Si bien es cierto que las preguntas abiertas pueden ser categorizadas posteriormente, resultan a priori incompatibles con los fundamentos analíticos inherentemente no discursivos en los que esta técnica se basa. Es decir, el tratamiento estadístico de la información cuantitativa obtenida en el trabajo de campo como base para la generación de conocimiento. Es decir, que las preguntas cerradas dan un mayor margen de control y delimitación al investigador.

En este sentido, la razón fundamental por la que utilizamos los cuestionarios es porque queremos obtener medidas cuantitativas válidas y fiables, cumpliendo con las exigencias que el método científico plantea. Una medida fiable es, por definición, aquella que se obtiene con precisión, sin sesgos, es decir, que es consistente. En relación con el supuesto de atribución de la variabilidad, una medida fiable es aquella en la que podemos asegurar, con un cierto nivel de confianza, que la variación observada en los datos es, de hecho, reflejo directo de la variabilidad de los fenómenos que pretendemos analizar. Es decir, que no es el producto espurio del error durante el propio proceso de medida. En cambio, disponer de medidas fiables no garantiza, o al menos no es suficiente, para que también sean válidas. Así, por su parte, una medida válida es aquella en la que podemos garantizar, con un cierto nivel de confianza, que estamos midiendo aquello que realmente pretendemos medir. Es decir, que es exacta y, por lo tanto, estamos dando una respuesta adecuada a la pregunta que, en último término, queremos formular mediante el uso de un cuestionario (Meneses y Rodríguez, 2016, p.15).

En cuanto a la información de tipo cualitativo, se utilizan elementos de la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002) que se derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación. Bajo esta teoría, lo que se hace es realizar una serie de categorizaciones a partir de un procedimiento de codificación, o sea, el tratamiento de los datos estructurados de la encuesta. Una vez aplicada la encuesta, si no se han precodificado las respuestas, se le asigna un código o número a cada una de las opciones de respuesta (categorías) y, de existir, se cierran las respuestas abiertas (es decir, se reagrupan las respuestas en un sistema cerrado de categorías). Luego, se procede a la elaboración del manual de códigos y a la codificación de las encuestas. Aquí, la codificación termina siendo una operación

más bien mecánica de asignación de un código o número a los datos, de manera que es un procedimiento previo al análisis que puede ser realizado por una persona distinta al propio investigador. Y decimos que tiene una finalidad clasificatoria y no heurística o interpretativa puesto que el dato se ordena en sólo una de las categorías preestablecidas para cada variable, para luego hacer comparaciones entre categorías. Para tal efecto, se ha tomado como referente a cada estudiante y se le ha asignado un código de E (estudiante), seguido de un numeral (1, 2, 3, ..., 21), tanto para las respuestas del cuestionario tipo Likert como del que contiene preguntas abiertas de tipo cualitativo. Se ha elaborado una serie de tablas conforme lo describe el numeral 5.5, en donde se acopian las respuestas. Esta clasificación permite la cuantificación de casos por categoría y el posterior tratamiento estadístico de los datos. En cuanto a los datos de tipo cualitativo, las categorías son abiertas, axiales y selectivas, que de acuerdo con Strauss y Corbin (2002), se describen así:

Categorización abierta: inicia con la codificación de las respuestas a la encuesta por parte de los estudiantes, se agrupan de acuerdo con su relación y RS, es decir, que de acuerdo al tipo de pregunta se identifica cada niño que interviene y la respuesta que da. Con base en esto, cada grupo se le asigna un nombre o categoría, y se escribe el número de respuestas obtenidos, lo que permite recordarla fácilmente, desarrollarla en términos de propiedades y dimensiones. En esta categorización a través de las respuestas lo que se hace es seguir la pista para señalar los códigos en vivo y los conceptos de los datos relevantes.

Categorización axial: aquí las categorías obtenidas en la fase anterior se agrupan de acuerdo con su relación, es decir, con el desarrollo sistemático de categorías con sub-categorías de las RS que tratan sobre el bosque y la deforestación, quién lo dice, cómo y con qué secuencia.

Categorización selectiva: se repite el paso de la fase anterior dando origen categorías definitivas que son sujetas a análisis ya que emergen de la realidad investigada, son las que dan lugar a las RS de manera específica.

La categorización axial que ayuda a la integración alrededor de una categoría a través de la revisión del esquema integrador: valorar consistencia y lógica; a completar las categorías poco descritas y reducir las excesivas; a validar el esquema; a volver a los datos y todo esto permite que el esquema debe poder explicar de manera comprensiva la mayoría o casi todos los casos (Strauss y Corbin, 2002). Para ello, recordemos que es necesaria la elaboración de una matriz de datos, donde se registran los códigos o valores que adopta cada unidad de análisis en las distintas variables

estudiadas (Hernández et al., p. 319-333). Las categorías que se establecen son abierta, axial y selectiva. La primera incorpora elementos generales, la segunda elementos característicos de una variable y la tercera, es un extracto que da una idea o concepto preciso.

5.6 Población participante

En este proceso de intervención han participado 21 estudiantes del grado décimo A del CNSC, de los cuales se trata de obtener y analizar sus RS sobre la deforestación a partir de sus opiniones y expresiones que han contribuido para proponer algunas estrategias para solucionar el problema de la deforestación.

5.7 Fases de la propuesta

Esta propuesta se desarrolló siguiendo las cuatro fases propuestas por Elliot (2002) con las cuales toma sentido la IAP. Conforme a esta propuesta,

5.7.1 Fase I: Diagnóstico

Para esto se recurrió a algunos referentes que tratan del problema de la deforestación, lo mismo que el diagnóstico obtenido a partir de la aplicación del cuestionario previo descrito en la tabla 1. Una vez determinado el problema se procedió a la concreción del mismo y de forma más precisa. Este diagnóstico fue necesario en tanto era necesario saber más acerca de cuál es el origen y evolución de la situación problemática, cuál es la posición de las personas implicadas en la investigación ante ese problema (conocimientos y experiencias previas, actitudes e intereses) y otros. A esta fase corresponden las actividades que se describen a continuación:

Revisión bibliográfica

Permitió crear un estado del arte en cuanto a la educación ambiental, las RS, el proceso de enseñanza-aprendizaje, los temas de la deforestación y los bosques y otros aspectos de tipo contextual y teórico.

Delimitación de la información necesaria y de las fuentes.

El estudio se hizo con teniendo en cuenta a los estudiantes del grado décimo - A del CNSC de Cajibío, de modo que se constituyen en la fuente primaria de información necesaria para el estudio. Las fuentes secundarias son básicamente aquellos referentes bibliográficos que permiten comparar los resultados obtenidos con los suyos.

Identificación de técnicas de recolección de datos

En este ejercicio se tendrá en cuenta la observación participante y los cuestionarios descritos en el numeral 5.3.

5.7.2 Fase II: Planificación

Conocida la realidad y habiendo delimitado el problema, se estableció una propuesta de investigación bajo la IAP, que implicó actividades tales como:

Diseño de instrumentos de captura de información

Los instrumentos consistieron en los formatos de cuestionarios con preguntas tipo Likert para los análisis cuantitativos y cuestionarios con preguntas abiertas para los de tipo cualitativo.

5.7.3 Fase III: Acción u observación

La investigación, no tiene sentido el proceso si no es posible llegar a esta fase. La I-A se desarrolla y planifica con la finalidad esencial de intervenir y poner en marcha cambios que modifique la realidad estudiada. La actividad principal en esta fase es la recolección de la información de forma participativa con los estudiantes, en tanto como investigadora se coordinó y orientó el levantamiento de información a manera de clase magistral:

Aplicación de los cuestionarios

Para dar cumplimiento a esta actividad, se procedió a aplicar el cuestionario sobre bosques para tener una idea concreta sobre como los estudiantes conciben esta categoría y para ello fue necesario una sesión de clases. En la siguiente sesión, se trató el tema de la deforestación con la respectiva aplicación del cuestionario sobre deforestación. En la cuarta sesión de clases se procedió a realizar una reflexión sobre los dos conceptos bosque y deforestación de manera grupal. Para ello se conformaron cuatro grupos, tres de cinco estudiantes y uno de seis. Y en la quinta sesión, se realizó un último cuestionario tipo Likert que buscó evaluar los aprendizajes de los estudiantes acerca de las dos categorías y otras (agricultura, ganadería, industria, reforestación, contaminación, y otras) de tipo secundario y que apuntan al bosque y la deforestación.

5.7.4 Fase IV: Reflexión

Según Elliot (2002), este es el momento de analizar, interpretar y sacar conclusiones organizando, los resultados de la reflexión, en torno a las preguntas claves que se pusieron de

manifiesto en el proceso de planificación. Se traduce, por tanto, en un esclarecimiento de la situación problemática. Aunque la última fase del proceso sería la de reflexión o evaluación no por ello se entiende que el proceso haya finalizado. Esta etapa se constituye como punto de partida para el inicio de un nuevo proceso de identificación de necesidades. Las actividades que esta fase compromete son:

Análisis de datos

Una vez se empezó a obtener un acopio suficiente de información, se realizaron análisis preliminares, con los cuales se obtuvo un diagnóstico inicial que permitió delimitar el problema y sus implicaciones. Posteriormente, se realizaron análisis que permitieron identificar las RS que los estudiantes les otorgan a las dos categorías centrales; y finalmente, se analizan los resultados sobre aprendizaje acerca de las categorías que los estudiantes apropian, como producto de las respuestas del cuestionario final.

Capítulo VI

Resultados de la investigación

La experiencia bajo esta intervención pedagógica ha arrojado información muy interesante, que provienen de los cuestionarios tipo Likert y de los cuestionarios con preguntas abiertas. En tal sentido, los resultados se muestran de la siguiente manera:

Como producto de la intervención en el primer momento, se describen algunos datos generales de clasificación de caracteres como la edad, el género, la etnia; lo mismo que información mediante dos tablas con las respuestas de los estudiantes a cada pregunta sobre las categorías bosques y deforestación según una escala de Likert (1932) de valoración de 1 a 5. Estas respuestas con escala de valoración Likert se constituyeron en un diagnóstico sobre el cual se establecieron algunas acciones para realizar una intervención conducente a la identificación de las RS.

Luego, como resultados del segundo momento, puede apreciarse inicialmente una tabla relacionadas con la categorización de conceptos, teorías y bibliografía sobre bosques que busca dar sustento teórico para orientar la investigación. En seguida se presenta una serie de tablas en donde se dan a conocer las percepciones individuales de los estudiantes con base en las preguntas del cuestionario de tipo abierto, que son las que permiten identificar las RS sobre los bosques. Posteriormente se muestra una categorización acerca de la deforestación, seguida de los resultados sobre las percepciones sobre esta categoría. Estos resultados tanto de bosques como de deforestación se complementan con las percepciones frente al cuestionario resuelto de forma grupal y que evidencian algunas reflexiones que plantean los cinco grupos conformados.

Finalmente, como producto del tercer momento, se muestran los resultados sobre las preguntas del cuestionario posterior al proceso pedagógico que es tipo Likert y que busca evaluar el aprendizaje y aplicación de conocimientos sobre los bosques y la deforestación.

6.1 Resultados del cuestionario inicial (primer momento)

6.1.1 Resultados sobre aspectos generales de los estudiantes del CNSC.

La mayoría de los estudiantes se consideran de etnia mestiza (76%), con algunos indígenas (14%). Prevalcen el nivel de Sisbén 1 y son las mujeres las que predominan en este grupo escolar. La tabla 4 muestra de forma más sencilla esta información

Tabla 6. Distribución de estudiantes por edad

| Edad | Número | Participación. % |
|---------|--------|------------------|
| 15 años | 14 | 67% |
| 16 años | 5 | 24% |
| 17 años | 2 | 10% |
| Total | 21 | 100% |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 7. Distribución de estudiantes por género

| Genero | Número | Participación % |
|-----------|--------|-----------------|
| Femenino | 13 | 62% |
| Masculino | 8 | 38% |
| Total | 21 | 100% |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 8. Distribución de estudiantes por etnia

| Etnia | Número | Participación % |
|----------------|--------|-----------------|
| Mestizo | 16 | 76% |
| Indígena | 3 | 14% |
| Afrocolombiano | 2 | 10% |
| Total | 21 | 100% |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

En cuanto clasificación de tipo socio-económico, todos los estudiantes pertenecen al nivel 1, esto en vista que todos pertenecen al sector rural

6.1.2 Resultados de los conocimientos sobre la categoría bosque

Los resultados que se presentan están relacionados con las respuestas que dan los estudiantes al cuestionario previo tipo Likert, con el cual se construye un diagnóstico frente a las concepciones sobre bosques.

En ese sentido, los primeros resultados corresponden a la categoría bosques y luego a deforestación. La columna con los códigos E1, E2, ..., E21 corresponden a cada uno de los

estudiantes del CNSC y las columnas restantes los valores según escala tipo Likert (1932) que asigna cada estudiante a cada pregunta según la naturaleza de cada interrogante.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la tabla 9 muestra los resultados de las respuestas a las preguntas que tienen que ver con la categoría bosques. Esto es:

Tabla 9. Resultados primer cuestionario categoría bosques

| Valores asignados según respuestas de Estudiantes | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | A pregunta 2.1 | A pregunta 2.2 | A pregunta 2.3 | A pregunta 2.4 | A pregunta 2.5 |
| E1 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| E2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 |
| E3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 4 |
| E4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| E5 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| E6 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| E7 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| E8 | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 |
| E9 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| E10 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| E11 | 2 | 5 | 4 | 1 | 1 |
| E12 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| E13 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| E14 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 |
| E15 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| E16 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| E17 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| E18 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| E19 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| E20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| E21 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.1.3 Resultados de los conocimientos sobre la categoría deforestación

Siguiendo la misma mecánica de la categoría bosques, para la deforestación también se acude a la codificación y las respuestas que dan los estudiantes con base en la escala tipo Likert, los resultados obtenidos son como se muestran en la tabla 10. Esto es:

Tabla 10. Resultados primer cuestionario categoría deforestación

| Valores asignados según respuestas de Estudiantes | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | A pregunta 3.1 | A pregunta 3.2 | A pregunta 3.3 | A pregunta 3.4 | A pregunta 3.5 | A pregunta 3.6 | A pregunta 3.7 |
| E1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| E2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| E3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| E4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| E5 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| E6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| E7 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| E8 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| E9 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| E10 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| E11 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| E12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| E13 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| E14 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| E15 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| E16 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 4 |
| E17 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| E18 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 |
| E19 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| E20 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| E21 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.2 Resultados del segundo momento

6.2.1 Categorización de conceptos, teorías y bibliografía sobre el bosque

En este proceso se ha elaborado un cuadro que permite detectar aquellos conceptos asociados al problema de investigación desde el punto de vista ambiental y algunas teorías relacionadas con estos conceptos.

Tabla 11. Categorización de conceptos, teorías y bibliografía asociados al bosque

| Abiertas | Axiales | Selectivas | Teorías | Bibliografía |
|--|---------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|
| Ecosistema | Ecosistema | Bosque como ecosistema | Naturalismo científico | Giere (1988) |
| Lugar espacio | Lugar espacio | | Etnografía | Giddens (1995) |
| Tranquilidad, libertad, salud | Tranquilo, bonito | | Interaccionismo Simbólico | Blumer (1992) |
| Vida ser vivo | Vida ser vivo | Bosque como lugar, espacio | Escuela nueva | Freinet (1972) |
| Aire | | | Educación ambiental | MEN (2008) |
| Agua | | | | |
| Ambiente | | Bosque como fuente de vida | | |
| Plantas arboles | Plantas arboles | | | |
| Diversidad | Diversidad, especie | | | |
| Natural | | Bosque como riqueza natural | | |
| Bosque | Bosque | | | |
| Cosas por explorar | | | | |
| Humedad | | | | |
| Vegetación | | | | |
| Animales | Ecosistema | Bosque como ecosistema | Naturalismo científico | Giere (1988) |
| Reforestación | | | Etnografía | Giddens (1995) |
| Alimento | | | Interaccionismo Simbólico | Blumer (1992) |
| Humanos personas | Lugar espacio | Bosque como lugar, espacio | Escuela nueva | Freinet (1972) |
| Planeta | | | Educación ambiental | MEN (2008) |
| Trabajo | Vida ser vivo | | | |
| Respirar | | | | |
| Especies | Plantas arboles | Bosque como fuente de vida | | |
| Habitan | | | | |
| Produce | | | | |
| Bonito base fundamental | Bosque | Bosque como riqueza natural | | |
| Muchos, acumulación, gran cantidad de recursos | | | | |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.2.2 Resultados de percepciones de los estudiantes frente al bosque

De acuerdo con la codificación de las respuestas para la encuesta contemplada en la metodología, los resultados obtenidos se describen conforme lo muestra la tabla 9.

Tabla 12. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 1-

| Pregunta 1. ¿Para Usted qué es el bosque? |
|--|
| E1: es un ecosistema que está conformado por la fauna y la flora donde nosotros podemos encontrar diferentes especies ya sea animal o vegetal |
| E2: para mí es un lugar donde hay muchos árboles plantas, es el lugar es el lugar donde tiene que ver con el ambiente |
| E3: es un espacio donde podemos respirar aire libre y podemos ver muchos animales y donde podemos estar tranquilos |
| E4: el bosque es una parte de la tierra en la cual se acumulan una gran cantidad de seres vivos de fauna y entre otras cosas más podemos decir que es una parte de nuestro planeta, el aire se encuentra mucho más puro debido a los árboles que allí encontramos |
| E5: un bosque es un lugar saludable y habitan muchos seres vivos como árboles y diferentes plantas, animales, vertebrados y no vertebrados donde se respira aire fresco |
| E6: es un lugar donde hay muchos árboles flores animales, ríos y todo ser vivo |
| E7: para mí el bosque es una fuente de vida tanto humana como animal y vegetal |
| E8: el bosque para mí es un espacio natural donde podemos respirar aire libre y podemos ver mucha diversidad y donde podemos estar más tranquilos |
| E9: un sitio verde lleno de variedades de árboles lo que nos rodea en el entorno natural |
| E10: el bosque es la fuente para los seres vivos pues ahí se encuentra mucha vida si el no tendríamos un aire saludable en él hay muchas cosas por explorar |
| E11: para mí el bosque es un ecosistema que contiene muchos animalitos y plantas y nos ayuda a generar aire, agua que son unos de las bases fundamentales de un ser vivo |
| E12: para mí el bosque es una reserva natural donde se produce el agua la humedad y plantas de muchas clases, el bosque es donde se produce vegetación para los animales y ayuda para la reforestación de las personas |
| E13: para mí el bosque es la naturaleza donde todo animal vive sin el bosque no habría ni animales ni agua porque los árboles se da el agua y necesitamos mucho de ellos como también para cosas útiles el bosque es un medio ambiente de la naturaleza |
| E14: el bosque para mí es vida que nos ayuda a nosotros los seres como por ejemplo en algunos alimentos como para los humanos como para los animales y es lo más importante porque con ello podemos tener al menos un aire más puro |
| E15: bosque pienso que tiene que ver con respecto al medio ambiente que está relacionado con flora y fauna |
| E16: el bosque para mí es un lugar en donde hay muchos árboles y animales, de pronto un río o lago |
| E17: para mí el bosque es un lugar con muchas cosas en común las cuales los seres vivos podemos disfrutar |
| E18: es un ecosistema rico en fauna y flora, del cual dependen muchos seres vivos |
| E19: el bosque para mí es un lugar bonito donde viven mucha clase de animales y hay variedades de plantas es un lugar que es importante para el planeta y sobre todo para nosotros |
| E20: para mí un bosque es todo lo natural, como el río las plantas, los animales y todo lo que podemos encontrar en un bosque |
| E21: es un lugar donde hay árboles animales y aves y otras especies es donde las personas van a pasear un rato donde hacen sus actividades de trabajo |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 13. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 2-

Pregunta 2. ¿En qué situaciones o contextos ha escuchado este término?

- E1: Yo lo he escuchado cuando algunas personas hacen campañas para poder proteger las especies que viven ahí, también para ayudar a fortalecer la diversidad de este sitio
- E2: En el colegio, en la ciudad, en la familia
- E3: Cuando estamos en clase de ciencias naturales o en particular en todo lado
- E4: En talleres de reforestación ambiental en yumbo
- E5: En mi casa, el pueblo, la finca, ciudad
- E6: En la tv, en la ciudad, campo, en el colegio
- E7: Este término es de carácter mundial así que su expresión es común escucharla en muchos lugares
- E8: Cuando estaba en clase de ciencias naturales o en particular en todo lado es muy común este termino
- E9: En el colegio, la casa, la finca, en la televisión
- E10: En el colegio más que todo en la materia de ciencias naturales a veces en la vereda donde vivo
- E11: Cuando se iba a secar el rio en el que abastece a la vereda de agua potable, nos tocó ir a sembrar árboles para que no se secara
- E12: En la institución
- E13: En el colegio, la casa las veredas también en las escuelas en el corregimiento
- E14: En la escuela y en el colegio, la escuchamos porque hablamos de lo que queremos para nuestra vida y porque tenemos que aprender a cuidarlo
- E15: En una charla, reunión de la vereda donde lo que se busca es hacer a proyectos
- E16: En el colegio
- E17: En el colegio porque nos ponen ejemplos acerca de esto y en la comunidad donde vivimos
- E18: Este fenómeno lo he escuchado algunas veces en campañas que hacen para reforestar el bosque, en programas que hacen entorno al medio ambiente
- E19: En folletos del cuidado del medioambiente, en campañas, en el colegio (ciencias naturales en la escuela)
- E20: En el colegio
- E21: En las clases de filosofía, en ciencias naturales y en la casa

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 14. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 3-

Pregunta 3. Escriba las primeras cuatro palabras que vienen a su mente cuando se habla del concepto bosque

- E1: Árboles, planta, animales, agua
- E2: Árboles, donde hay animales, ríos, hermoso
- E3: Árboles, animales, aire libre, espacio
- E4: Ríos, árboles, fauna, humedad
- E5: Árboles, animales, agua, aire
- E6: Árboles, ríos, plantas, animales
- E7: Vida, agua, naturaleza, animales
- E8: Árboles, animales, aire libre, un espacio
- E9: Árboles, aire frutos, fauna
- E10: Vida, árboles, natural, fauna y flora
- E11: Naturaleza, agua, fauna y flora, ecosistema
- E12: Cuidar el agua, cuidar la vegetación, cuidar los ríos, cuidar la vida silvestre
- E13: Naturaleza, animal, paz, libertad
- E14: Vida. Paz, libertad, alegría
- E15: El medio ambiente, plantas, ríos y árboles
- E16: Árboles, animales, ríos, pastos
- E17: Naturaleza, animales, plantas, montañas
- E18: Árboles, animales, agua, oscuridad
- E19: Árboles, animales, agua, aire
- E20: Animales, plantas, seres vivos, agua
- E21: Pájaros, árboles, animales, bonito

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 15. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 4-

Pregunta 4. De esas palabras, señale las dos que usted considere más importantes para el concepto bosque

E1: Árboles, paz
 E2: Árboles, hermoso
 E3: Animales, aire libre
 E4: Ríos y árboles
 E5: Árboles, agua
 E6: Árboles, animales
 E7: Vida naturaleza
 E8: Animales, aire libre
 E9: Árboles, aire
 E10: Vida, natural
 E11: Agua, fauna –flora
 E12: La vegetación, vida silvestre
 E13: Libertad, alegría
 E14: Vida, libertad
 E15: El medio ambiente, árboles
 E16: Árboles, animales
 E17: Naturaleza, animales
 E18: Árboles y animales
 E19: Árboles, paz

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 16. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 5-

Pregunta 5. ¿Por qué usted considera que esas dos palabras que escogió son más importantes que las demás?

E1: Porque los árboles son muy importantes ya que nos dan el oxígeno y el agua, porque si un bosque no tiene agua es como no tener vida ya que necesitan agua las plantas los animales y todo ser vivo que habite en el

E2: Porque un bosque se trata de árboles y es muy hermoso ver todo esto, sin que nadie lo dañe y porque es muy natural

E3: Porque los animales son vitales en la vida y el aire libre también porque nos dan más relajación cuando vamos al bosque

E4: Porque un bosque sin agua es muy difícil de sostenerse y sin agua no hay fauna, los árboles proporcionan el oxígeno que este necesita y ayudan mutuamente con los ríos

E5: Árboles y agua porque el agua es muy importante y nadie puede vivir sin ella y los árboles la necesitan para así poder purificar el aire que respiramos

E6: Porque es lo que más representa un bosque

E7: Porque tienen un concepto más amplio

E8: Porque los animales son vitales en la vida diaria y el aire libre también es bueno para la salud y nos da una vida sana y duradera

E9: Porque es lo que más representa a un bosque

E10: Porque el bosque es vida es natural porque sin el bosque en un futuro tendremos una mala vida

E11: Porque con agua y la fauna – flora son muy importantes para que un ecosistema y un entorno se vea más lindo y para poder vivir todo ser

E12: La vegetación porque es una forma de mantener fresco y se produce el agua, más el agua es muy importante y la vida silvestre porque si los animales no serviría de nada el bosque

E13: Libertad: porque puede decidir por sí mismo que nadie decida por uno que no quiera de sentirse libre y olvidarse de todo lo malo que ha pasado, alegría porque uno se siente la alegría que no tiene y no la amargura que se ve todos los días

E14: Porque siempre primero es la vida porque sin ella no podría existir nada, la libertad por ellas como la forma de uno sentirse libre por un momento y olvidarse de todo lo malo eso es para mí la libertad del bosque

E15: Pues el medio ambiente es todo lo que está relacionado con las plantas los seres vivos etc. Considero que lo más importante es lo que hace parte de nuestro entorno los árboles son considerados como los que nos dan el oxígeno y esto nos ayuda para nuestro vivir

E16: Porque un bosque sin árboles no sería bosque y creo que es lo más fundamental en un bosque, animales porque son los que le dan vida al bosque y lo hacen más interesante

Continuación tabla 16. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 5-

E17: Porque la naturaleza es algo muy importante la cual cubre todo lo que es natural y lo que este contiene nos ayuda a nosotros como seres vivos

E18: Porque por lo general un bosque está conformado por árboles, y en esos árboles habitan muchas especies de animales

E19: Porque el bosque tiene que ver más que todo con árboles lo fundamental de un bosque son los arboles considero que es pasivo que esa paz se siente en el interior de nosotros

E20: Porque para que existan los seres vivos, debe existir el agua para que puedan sobre vivir, además ningún ser vivo puede vivir sin el agua

E21: Porque son las que más se dan en un bosque es las que uno ve de primeras

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 17. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 6-

Pregunta 6. Explique brevemente el dibujo que elaboró en el punto anterior

E1: Yo lo realice porque para mí el bosque tiene agua, animales, árboles y montañas ya que estos nos sirven para nuestra vida ejemplo: los arboles nos dan oxígeno, el agua nos ayuda a sobre vivir y también es algo muy hermoso que tenemos

E2: Pues el bosque trata de todo lo que nos rodea y lo que alcanzamos a ver

E3: Lo es natural de que se encuentran muchos árboles muchos animales

E4: Una quebrada que atraviesa un bosque muy extenso

E5: Porque para mí el aire representa arboles animales y montañas

E6: Representa este dibujo paz se ve tranquilidad, donde podemos ver árboles, ríos, montañas, animales naturaleza

E7: Quise realizar ese dibujo porque para mí es un bosque el agua la naturaleza los animales los arboles

E8: Todo es natural se encuentra sano de toda contaminación y también algunos animales que son comunes

E9: Porque para mí un bosque tiene árboles, ríos, montañas, que son símbolo de paz y armonía

E10: El dibujo que hice hay árboles, montañas, ríos y animales porque el bosque es vida, natural, el dibujo lo represente así porque es como creo y es muy vital

E11: Pues que un bosque es muy colorido y muy hermoso porque tiene animalitos plantas y mucho aire y sombra para un buen descanso

E12: El dibujo explica que si no cuidamos los bosques en un tiempo se verá como el primer lado del planeta, que se encuentra lleno de basura y pues ya no tiene oxígeno ni nada por eso el dibujo explica que cuidemos el bosque

E13: El dibujo lo dibuje porque para el bosque es la naturaleza es todo lo que hay en nuestro alrededor

E14: Yo hice arboles porque significa mucho porque con ello podemos encontrar muchas cosas, algunos animales significan vida y alegría en un bosque porque pueden ser muy divertidos, el agua es la parte fundamental para todos

E15: El medio en que vivimos el trabajo y está relacionado con la naturaleza el entorno en el que vivimos

E16: Pues porque creo que es lo que más tiene un bosque, lo más importante

E17: El dibujo lo elabore porque me gusta mucho la naturaleza porque contiene paisajes muy hermosos

E18: Yo dibuje árboles, ríos y algunos animales, porque un bosque, más que todo lo conforma eso, en el bosque podemos respirar aire fresco y además divertirnos mucho

E19: Porque creo que así o mucho mejor se ve un bosque con muchas flores animales arboles peces etc. Que es tranquilidad y algo bonito para explorar

E20: Yo represente algunos animales, algunas plantas y el rio, porque es lo que encontramos en un bosque y creo que es lo más importante y bonito que nosotros como seres humanos tenemos

E21: Pues el dibujo que es un lugar natural donde un bosque tiene árboles y aves y peces y el lugar que no está contaminado

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 18. Codificación de resultados de categoría bosque – pregunta 7-

Pregunta 7. ¿De qué manera sus acciones y relaciones cotidianas están vinculadas con el bosque?

E1: A través de la agricultura, a través de la ganadería, a través de los cultivos que realizamos o también a través de la exploración con investigación que necesitamos o que queremos saber a fondo que es un bosque que tantas especies hermosas posee

E2: La vida el aire el hacer bien las cosas

E3: Cuando cortamos leña para cocinar, cuando hacemos fogatas, cuando nos queremos relajar y despejar la mente, y para muchas cosas más

E4: Un ejemplo sería la contaminación en las calles y en los ríos, la utilización de madera que influye al talar árboles y entre otras mas

E5: A través de la agricultura y la ganadería sembrando arboles

E6: Con la agricultura y ganadería ir a paseos

E7: En la agricultura en el deporte al aire libre en el agua ya que es un recurso vital etc

E8: Cuando cortamos leña, cuando prendemos fuego o cuando nos queremos relajar simplemente nos dirigimos a bosque también cuando no queremos estar en lo natural

E9: A través de la agricultura y la ganadería

E10: Cuando cosecho café, voy de paseo, conocimiento de animales ganado, cuido el bosque

E11: Yo voy a nadar o a pasear con mi familia o hacer comidas familiares o a veces voy a coger café o a trabajar otra cosa de la agricultura

E12: Mis maneras cotidianas están relacionadas con los bosque porque es la vida del ser humano

E13: Me gusta mucho joder con la ganadería en los potreros a coger café, estamos sembrando maíz me voy a bañar a los ríos cuando tengo tiempo libre hago muchas cosas en el momento saltar o cuando toca trabajar

E14: De paseo ir de paseo significa mucho porque así uno puede despejar la mente y aclarar las cosas que uno quiere, el bosque te ayuda a sacar conclusiones para uno mismo , ir a nadar es chévere porque uno tiene relación con el medio y se divierte mucho

E15: Porque nosotros somos agricultores y tenemos que laborar la tierra

E16: Cuando respiro, cuando no boto la basura en el piso, no contaminao

E17: En la agricultura porque toca laborar la tierra y todo cuanto hay en su alrededor

E18: El bosque está vinculado con la ganadería, agricultura algunas veces con la carpintería, los árboles son importantes para la carpintería debido a que de ahí sacamos la madera

E19: A nadar, a leer, a repasar, a cultivar, a pasear, a jugar

E20: Cuando respiramos, cuando sembramos alguna planta, cuando recogemos alguna fruta, cuando te bañas en un rio

E21: Cuando trabajo en la casa, cuando camino por el suelo, cuando visualizo el lugar donde vivo, cuando camino, cuando voy al rio, cuando tomo agua

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.2.3 Categorización de conceptos, teorías y bibliografía sobre la deforestación

Así como se hizo para el caso del bosque, aquí se muestran algunos conceptos derivados de los cuestionarios con los cuales se da a entender de forma sintética la naturaleza de la información obtenida. La deforestación no se concibe en si como el problema exclusivo de talar los árboles, sino además como los problemas que de esta se derivan. En ese sentido, la tabla 19 muestra de forma categorizada los principales conceptos, teorías y algunas referencias que permiten abordarlos en procura de identificar las RS de los estudiantes del CNSC.

Tabla 19. Categorización de conceptos, teorías y bibliografía asociados al bosque

| Abiertas | Axiales | Selectivas | Teorías | Bibliografía |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Pérdida de flora | | | Naturalismo científico | Giere (1988) |
| Extinción de fauna | Afectaciones ambientales | | Etnografía | Giddens (1995) |
| Pérdida de oxígeno | | Deforestación | Interaccionismo Simbólico | Blumer (1992) |
| Quemas | | | | |
| Humo | | | Educación ambiental | MEN (2008) |
| Polución | Actividades económicas | | | |
| Daño ambiental | | Contaminación ambiental | Deforestación | FAO (2008, 2010, 2013, 2015) |
| Expansión de agricultura | | | | |
| Expansión de ganadería | Pérdida de biodiversidad | | | |
| Silvicultura | | Pérdida de flora y fauna | | |
| Fabricación de objetos | | | | |
| Cultivos | | | | |
| Pérdida de humedad | | | | |
| Erosión de suelos | | | | |
| Escasez de agua | Daños en el ecosistema | | Naturalismo científico | Giere (1988) |
| Afectación microcuencas | | | Etnografía | Giddens (1995) |
| Escasez de alimento | | | Interaccionismo Simbólico | Blumer (1992) |
| Deterioro del planeta | | Pérdida de ecosistemas | Escuela nueva | Freinet (1972) |
| Pérdida de bienestar | | | Educación ambiental | MEN (2008) |
| Ausencia de aire puro para respirar | | | | |
| Extinción especies | Deterioro de la vida | Extinción de hábitats | | |
| Pérdida de hábitats | | | | |
| Deterioro del paisaje | | | | |
| Desastre estético | | | | |
| Afectación a la vida | | | | |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.2.4 Resultados sobre percepciones de los estudiantes frente a la deforestación

Siguen la misma metodología que las respuestas de la encuesta sobre percepciones del bosque. Ahora los estudiantes ponen en evidencia sus opiniones frente a la deforestación.

Tabla 20. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 1-

Pregunta 1. ¿Para Usted qué es la deforestación?

E1: Para mí la deforestación es cuando muchas personas que son de empresas o del estado acaban con los arboles incluyendo todas las especies de animales y poco a poco van destruyendo nuestro planeta más y más.

E2: Es cuando se cortan árboles en cantidad y no vuelven a sembrar, o cuando destruyen un bosque o una fuente de agua

E3: Es cuando dañamos la naturaleza o sea cuando tamos arboles sin necesidad, cuando botamos basura a los ríos etc.

E4: es cuando las personas cortan excesivamente una zona natural en la cual los árboles son demasiado importantes para que esta zona se mantenga

E5: La deforestación para mi es cuando las personas cortan los árboles para sus propios fines y no se paran a ver que daño están haciendo

E6: para mí la deforestación es talar los árboles que nos dan aire sin ellos no podemos vivir y donde vamos acabando con el planeta que es nuestra fuente de vida

E7: La tala de árboles en cantidad y sin reposición, es el área que talan y no se siembra

E8:

E9: Es la tala de los árboles. Acabar con los ecosistemas que son el albergue de muchos seres vivos

E10: Pues creo la tala de árboles la extinción de un ecosistema plantas de un terreno

E11: Deforestación es dañar el medioambiente es acabar con nuestro planeta y con ella la vida que en el habita.

E12: La deforestación es donde derriban los árboles para sembrar otros productos algunas veces es para sustraer la leña que los bosques tiene y los recursos naturales que habitan en el

E13: Para mí la deforestación es cortar árboles es como dañar nuestro medio ambiente, pero los cortan para la utilidad de nosotros mismos como desarrollo

E14: Es cortar los árboles y no volver a sembrar los y dañar el medio ambiente en el que vivimos y dejar a algunos animales sin su habitad

E15: Desaparición de árboles talar, muchas personas lo hacen para sacar utilidad de los árboles, la madera etc.

E16: es cuando se cortan muchos árboles y se hace un daño a los bosques

E17: Para mí la deforestación tiene que ver con la desaparición de árboles sin tener alguna utilidad y no hacer nada para volver a sembrarlos y debido a esto ha ido afectando fuentes hídricas

E18: Es talar árboles y causar un daño muy grave al ambiente, más que todo se refiere a la destrucción de los bosques

E19: La deforestación para mi es talar los árboles de la manera indebida, es no conservar los arboles es dañar las plantas

E20: cuando dañamos la naturaleza con nuestros propios medios y no miramos las consecuencias que nos trae

E21: Para mí es desaparición de los árboles o de la reducción de las masas forestales el o una de las cosas que tienen muchas consecuencias malas porque están acabando con los seres vivos

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 21. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 2-

Pregunta 2. ¿En qué situaciones o contextos ha escuchado este término?

- E1: Este término lo he escuchado muchas veces en las noticias pasan cuando están talando árboles o cuando explotan minas muchas veces acaban con toda la flora y la fauna que la rodea o en otros programas que hablan del medio ambiente
- E2: En la casa, en proyectos guarda bosques, en el colegio, internet
- E3: cuando hacen quemas o talan arboles
- E4: algunas veces para la fabricación, para la ganaría en zonas altas, etc
- E5: Lo que he escuchado en televisión para hacer ciudades carreteras y para sembrar muchos cultivos
- E6: Lo he podido escuchar en noticias cuando pasan en diferentes lugares del país o también otros países de américa
- E7: En los documentales de medio ambiente en la película en la vida cotidiana
- E8:
- E9: En las noticias, la radio y programas ambientales
- E10: En la materia de biología en clases en libros
- E11: Cuando dicen que están deforestando las selvas colombianas
- E12: las situaciones es que se le está haciendo mucho daño a los bosques por el motivo que los están derribando para sembrar cultivos ilícitos y para la producción de material como el papel
- E13: E escuchado este término cuando van en busca de trabajadores por la vereda para la deforestación de los pinos o de los eucalipto que de la madera sale todo lo que tenemos hoy en día
- E14: Cuando pasan en las noticias los daños que se están ocasionando en algunas partes del país o también cuando hacemos charlas con los profesores o cuando la gente habla de estos daños ocasionados
- E15: En charlas de guarda bosques para las personas que ayudemos a cuidar cada vez más los arboles porque son fuente de vida nos brindan el oxígeno
- E16: En el colegio cuando nos hablan del daño que hacemos al medio ambiente
- E17: En reuniones del medio ambiente y en algunas campañas
- E18: En las noticias cuando deforestaron gran parte del bosque para construir carreteras
- E19: En algunas materias, lecturas libros e internet también en algunas películas y documentales
- E20: Cuando cortan árboles, o quemamos y cada vez que arrojamos basura
- E21: En clase de naturaleza y química y en las reuniones que hacen para proteger los arboles

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 22. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 3-

Pregunta 3. Escriba las primeras cuatro palabras que vienen a su mente cuando se habla de deforestación

- E1: Tala de árboles, Destrucción de habitas, Dañar el medio ambiente, Muerte de animales
- E2: Tierra, Arboles, Limpiar, Montes
- E3: Quemar, Talar, Dañar, Fumigación,
- E4: Destrucción, Abuso, Naturaleza, Fauna
- E5: naturaleza, Arboles, Agua, animales, Aire
- E6: Talar, Dañar el medio ambiente, Bosque, Medio ambiente
- E7: Arboles, Máquinas para cortar árboles, Bosques personas, Motosierras, Aves animales
- E8:
- E9: Arboles, Vida, Tala, Daños
- E10: Daño, Extinción, Tala, Plantas
- E11: Dañar, Acabar, Extinción, Muerte
- E12: El aire porque si no hay aire como vivimos, El calentamiento global, La desaparición de agua, La naturaleza
- E13: Arboles, Montañas, Bosque, Naturaleza
- E14: Arboles, Daños, Habitad, Tierras solas
- E15: Tala de árboles, Acabar con algo, Contaminación, Quemar
- E16: Arboles, Tala, Fauna, Flora
- E17: Tala, Arboles, Quemar, Contaminación
- E18: Arboles, Bosque, Tala, Destrucción
- E19: Destrucción, Tala, Dañar, Acabar con los arboles
- E20: Cortar, Quemar, Arrancar, Dañar
- E21: Daño, Tala, Arboles, Reducción

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 23. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 4-

Pregunta 4. De esas palabras, señale las dos que usted considere más importantes cuando se trata del concepto deforestación

- E1:** Tala de árboles, Muerte de animales
E2: Arboles, Limpiar
E3: Quemar Talar
E4: Fauna Naturaleza
E5: Arboles Agua
E6: Tala Bosque
E7: Maquinas para cortar árboles Personas
E8:
E9: Tala Arboles
E10: Daño Extinción
E11: Acabar Extinción
E12: El agua La naturaleza
E13: Montañas y Naturaleza
E14: Daños Habitas
E15: Tala de árboles Contaminación
E16: Tala y Arboles
E17: Contaminación Tala de arboles
E18: Bosques Talar
E19: Destruir Talar
E20: Cortar Quemar
E21: Arboles Reducción

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 24. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 5-

Pregunta 5. ¿Por qué usted considera que esas dos palabras que escogió son más importantes que las demás?

- E1: porque cuando talamos los arboles acabamos con muchas habitas de animales y también acabamos con nuestro oxigeno la muerte de animales ya que muchos de ellos ayuda a que el medio ambiente se mantenga vivo y cada vez más sano
- E2: Porque se trata de cortar los árboles y al cortar los arboles queda limpio
- E3: Porque al quemar estamos infectando el aire que nosotros mismos consumimos y al talar estamos acabando con la naturaleza
- E4: porque se en cuentan en el bosque y hace parte del también ha estado allí desde un comienzo por lo tanto lo necesitan
- E5: Porque si talan los arboles el aire cada día se contaminaría más y si los conservamos estos nos purifican el aire manteniendo la tierra estable y el agua es importante porque sin agua ni un ser vivo puede vivir
- E6: Porque las considero las más representativas para la definición del concepto deforestación y también las más adecuadas para representarlo
- E7: Máquinas para cortar, personas
- E8:
- E9: porque las definen fácilmente y son las palabras claves para entender el concepto deforestación
- E10: Porque la deforestación se trata de acabar con la naturaleza
- E11: Porque si acabamos con el medio ambiente nos vamos a extinguir por falta de alimento o agua
- E12: Porque si no hay agua no hay naturaleza y la naturaleza es la que ayuda a formar el ambiente más cálido para cada ser
- E13: Montañas porque si uno corta árboles se va a cavar tanto como los pájaros que como los árboles y la naturaleza porque si no hay naturaleza no hay vida si se cortan 30 árboles toca sembrar el doble para que no se acabe la naturaleza

Continuación tabla 24. Codificación de resultados categoría deforestación – pregunta 5-

- E14:** Porque con los daños que ocasiona la deforestación está dejando a muchos animales si n un habitad y entonces alguna de ellas puede llegar a morir por la deforestación
- E15:** Porque al talar árboles hay contaminación que afecta el entorno en que vivimos y muchas veces nos vemos afectados por mucha tala de arboles
- E16:** Porque la deforestación se hace en los arboles cuando los talan
- E17:** Porque las otras dos contextualizan lo que acabo de escribir
- E18:** Porque para mí deforestación es talar los bosques, destruir de una u otra forma la flora y la fauna, y el bosque lo conforman estos dos aspectos importantísimos
- E19:** Porque me suenan que son las apropiadas para definir lo que pienso sobre la deforestación ya que es talar árboles es destruir entre otras cosas
- E20:** Porque son más frecuentes en una sociedad donde cuidar importa poco y dañar mucho y se repiten muy constante
- E21:** Porque dañan o le quitan vida a los árboles que dan oxígeno que es que vivimos, reducción porque están acabando con los seres vivos

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

En cuanto a la pregunta 6, se muestran los respectivos dibujos en los análisis de cada categoría axial y selectiva.

Tabla 25. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 7-

Pregunta 7. Explique brevemente el dibujo que elaboró en el punto anterior

- E1:** Este dibujo es la muestra de todo lo que está pasando estamos talando los árboles pero no sembramos estamos realizando quemas etc, y con esto estamos logrando acabar con nuestro planeta y no nos estamos dando cuenta de esto
- E2:** Se trata de un bosque que el ser humano está destruyendo y quemando sin importarle nada
- E3:** Primero se ve un señor talando los árboles, después otra persona echando basura al río, después podemos ver que el señor que está talando los árboles, los está cortando sin necesidad
- E4:** El dibujo trata de cómo la gente corta los arboles acabando no solo con ellos sino con los animales que allí viven
- E5:** En el dibujo hay una persona que está cortando los árboles y le está dañando el habita a otros seres vivos y Lafuente de agua que hay se puede secar y hay otra persona acezando porque el sol cada día calienta más y no tiene donde sombrear
- E6:** Este dibujo representa la tala que habido últimamente en nuestro país y que ya no se ve por ningún lado las plantas y de que los ríos se están secando por culpa del hombre que no vemos la situación que pasa diariamente en nuestro país y en el resto del planeta
- E7:** El dibujo que acabo de hacer es la diferencia entre la deforestación y reforestación que se puede ver que en deforestación es más feo
- E8:**
- E9:** en representación de la deforestación dibuje unos troncos en donde había unos árboles, y otros árboles sanos la tierra que está cerca de ellos es muy buena y muy fértil por lo que hay vegetación, pero donde cortan los arboles la tierra esta seca y la vegetación desapareció, la tierra ya no es fértil como lo era antes
- E10:** Pues en el dibujo que hice hay árboles talados las plantas dañadas y todo destruido
- E11:** Pues que en nuestro planeta están deteriorando el medio ambiente por lo pequeño e inofensivo que se vea
- E12:** El dibujo muestra que el señor está en un bosque deforestando lo poco y nada que hay para poder vender la madera para leña
- E13:** Que si cortamos los arboles no habría agua o sea que si no hay agua no hay vida, por eso digo que si vamos a cortar árboles sembrémosle el doble para que no se pierda la naturaleza
- E14:** Yo dibuje a una persona dañando un bosque y no se da cuenta el daño que está haciendo al medio
- E15:** Este dibujo representa la quema cerca de los ríos y cada vez hay menos árboles y más contaminación y las plantas los animales y nosotros nos vemos afectados

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Continuación tabla 25. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 7-

-
- E16:** El dibujo trata de unos árboles los cuales los han cortado y otros que se están quemando y de cómo las acciones del ser humano puede dañar el hábitat de otros seres
- E17:** El dibujo tiene que ver con lo que está pasando contaminación en los ríos las quemas y esto afecta cada vez más nuestro planeta
- E19:** Que hay árboles en el suelo por la tala y después de talarlos y recoger lo que necesitan prenden fuego a las sobras
- E20:** Que nosotros mismos estamos ayudando acabar con la naturaleza y lo peor con nuestras propias manos y no miramos para un futuro que queremos
- E21:** Son árboles que han talado para sacar madera para hacer muchas cosas y que nos están quitando oxígeno
-

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 26. Codificación de resultados de categoría deforestación – pregunta 8-

Pregunta 8. ¿De qué manera sus acciones y relaciones cotidianas están asociadas a la deforestación?

- E1:** Cuando hacemos paseos muchas veces talamos los árboles y también quemamos realizando fogatas y estas se salen de control o también matando los animalitos inocentes o contaminando con nuestras basuras
- E2:** Cuando necesitamos un árbol lo cortamos cuando dañamos los arboles los montes ríos y no los reparamos cuando gastamos muchas hojas de papel
- E3:** A veces echando basuras al suelo a los ríos, quemando papel en vez de enterrarlos
- E4:** comparando muchas veces madera y otras cosas que son necesarias para nosotros pero que podemos controlar y si no lo hacemos algún día se acabaran
- E5:** cuando hay que cortar leña el fogón de leña o para hacer finca hay que deforestar
- E6:** Esta asociado cuando cortamos leña para los fogones y también para hacer fincas para sembrar los cultivos
- E7:** No directamente pero si dejamos o permitimos que otras personas lo practiquen
- E8:**
- E9:** En el tema de la agricultura para tener terreno para sembrar o construir. También para leña pues muchos alimentos son cocinados con esta. O su madera para hacer muebles, cosa, etc
- E10:** Cuando voy al bosque, cuando voy de paseo excursiones etc
- E11:** Cuando compramos un dulce y echamos la basura al piso, o cuando cortamos un árbol para leña
- E12:** Que cuando uno compra cuadernos que son cosas que necesitamos pero tenemos que controlar porque son cosas que se podrían acabar en algún tiempo
- E13:** Cuando cortamos leña para el fogón o cuando botamos al río o hacemos humo
- E14:** Cuando compramos un dulce y echamos la basura al piso o cuando cortamos los árboles y no lo resembramos
- E15:** talando árboles, quemando, botando basura y no nos damos cuenta de que nos estamos afectando nosotros mismos en el medio en que vivimos
- E16:** Cuando malgasto papel o cualquier otro recurso que venga de los árboles, cuando cortamos un árbol
- E17:** Cuando talamos arboles sin ninguna utilidad, cuando fabricamos algo y esto contamina y afecta mucho el medio ambiente, botando basura en un lugar inadecuado
- E18:** Cuando se requiere de leña para cocinar o para sembrar algún producto agrícola
- E19:** Cuando malgastamos hojas de cuaderno (papel) , cuando dañamos cosas u objetos hechos de madera
- E20:** A veces echo basura o corto un árbol y no siembro otro restaurar el daño
- E21:** Pues cuando tumban arboles nos están quitando oxígeno
-

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.2.5 Resultados de la aplicación del cuestionario grupal

Como puede evidenciarse en las siguientes tablas, se conformaron cinco grupos, de modo que ahora los estudiantes a partir de algunas preguntas dan a conocer algunas reflexiones sobre los bosques y sobre la deforestación. Para esto se hizo una sesión de clases a manera de taller, en los cuales los estudiantes discutieron acerca de los temas abordados y con ello dar a conocer sus opiniones de forma consensuada. Son respuestas con un mayor grado de profundidad en tanto ha tenido lugar un proceso de apropiación de los conceptos, lo mismo que de posibles formas o estrategias para favorecer los bosques y para mitigar o controlar la deforestación. En tal sentido, los resultados se muestran a continuación:

Tabla 27. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 1-

| Pregunta 1. ¿Qué beneficios ofrecen los bosques? |
|---|
| Grupo 1: la madera, los alimentos naturales, el oxígeno, el agua, la flora y la fauna |
| Grupo 2: el agua, el aire puro, la vegetación también nos ofrece un ambiente natural |
| Grupo 3: el bosque nos ofrece vida – aire libre diversión nos ofrece espacios para actividades recreativas, el bosque es uno de los lugares más hermoso que hay en el mundo donde podemos sentirnos tranquilos |
| Grupo 4: purificar el aire, agua, alimentación, madera, vida, salud, vitalidad |
| Grupo 5: los bosques nos brindan oxígeno, y son el habita para muchas especies, los bosques ayudan a que nazcan fuentes hídricas. De los arboles podemos sacar madera, que es utilizada para la fabricación de diferentes objetos |
| Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018) |

Tabla 28. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 2-

| Pregunta 2. ¿Porque se dice que los bosques albergan vida? |
|---|
| Grupo 1: porque es un entorno donde se puede vivir porque, es el lugar donde los seres vivos encuentran lo que necesitan |
| Grupo 2: los bosques albergan vida porque son una fuente natural y proporcionan un habita a los animales |
| Grupo 3: porque hay un ecosistema donde habitan muchos seres vivos en pocas palabras fauna y flora |
| Grupo 4: porque en él se encuentran muchos seres vivos, además de encuentra agua y alimentación para beneficio de los seres que en el habitan |
| Grupo 5: porque brindan oxígeno y alimento además son el hábitat de muchas especies animales |
| Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018) |

Tabla 29. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 3-

Pregunta 3. ¿Cuáles son las principales causas de la desaparición de los bosques en nuestra zona?

Grupo 1: La tala de árboles, la quema de bosques, la falta de cuidado por los seres vivos, la falta de siembras

Grupo 2: la tala de los bosques, la contaminación ambiental, las minerías ilegales, las quemas

Grupo 3: por las industrias, las grandes maquinarias, y principalmente por la mano del hombre

Grupo 4: la ambición del hombre de este se derivó las siguientes causas como la tala de árboles para construir casas mesas, etc., otra causa es la quema, trochas para la agricultura, y para la urbanización.

Grupo 5: porque de los árboles se saca la madera que es utilizada para saca diferentes muebles. Los campesinos talan árboles que con ellos cocinan alimentos. Los bosques son talados con la intención de tener un terreno limpio para la realización de la agricultura, construcciones y carreteras

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 30. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 4-

Pregunta 4. ¿Quiénes tienen el compromiso de conservar los árboles y los bosques?

Grupo 1: Nosotros los seres vivos

Grupo 2: nosotros los seres humanos, ya que es un beneficio para nosotros mismos

Grupo 3: tanto adultos como jóvenes y niños ya que de nosotros depende vivir o morir nosotros somos los que tenemos que luchar por el bosque

Grupo 4: nosotros mismos porque si no lo conservamos la tierra quedara sin vida y junto con la tierra morirá todo ser vivo

Grupo 5: las personas que se encuentran a su alrededor

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 31. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 5-

Pregunta 5. ¿Cómo colaborar para conservar los bosques?

Grupo 1: Sembrando árboles, haciendo campañas para concientizar la gente

Grupo 2: haciendo campañas para concientizar a las personas de que no contaminen y corten los arboles ya que si no cuidamos nuestro medio ahora tiempo después vamos a ver las consecuencias de lo que hemos ocasionado

Grupo 3: sembrando arboles no echando basura a los ríos, no haciendo quemas, no cortando los árboles, no ayudar a la minería ilegal, no arrojando basura al suelo

Grupo 4: concientizando a todas las personas a proteger los bosques

Grupo 5: concientizando a las demás personas que no talen ni contaminen los bosques, creando ideas para que la fabricación de muebles se haga de otros materiales, los cuales no afecten el medio ambiente

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 32. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 6-

Pregunta 6. ¿Cuáles son las funciones protectoras del bosque?

Grupo 1: Para el agua los árboles, para las erosiones los árboles, para la polinización de las abejas, para el oxígeno las plantas

Grupo 2: proteger nuestros suelos, albergar animales, evitar el calentamiento global

Grupo 3: conservar un aire puro, un agua pura, proteger la capa de ozono

Grupo 4: protegen los suelos animales y vegetales y brindan un hogar a los animales

Grupo 5: producen abono, producen alimentos, albergan vida animal y vegetal, protegen los suelos, brindan oxígeno.

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 33. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 7-

Pregunta 7. ¿Porque se talan los árboles y que consecuencia trae?

Grupo 1: se talan los arboles porque nosotros necesitamos de ello para beneficios de nosotros, se va acabando los bosques, se va acabando la vida, se va acabando el agua, se va acabando los alimentos, se va acabando los animales.

Grupo 2: para sacar madera, para tener una economía, que al cortar los arboles estamos destruyendo los bosques, daña el habita de los animales, se acaba el aire puro

Grupo 3: los árboles se talan para hacer muchos productos, y la consecuencia es que haiga poca fauna que se acabe el ecosistema, un aire contaminado, un suelo que no producirá nada, que los animales se vayan a buscar otro lado

Grupo 4: por la necesidad y la ambición, esto trae consecuencias los derrumbes, la sequía y la muerte

Grupo 5: para la elaboración de artículos de carpintería, para cocinar alimentos, las consecuencias, la extinción de animales, erosión de los suelos

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Tabla 34. Resultados del taller frente a percepciones del bosque y la deforestación – pregunta 8-

Pregunta 8. ¿Cuáles crees sea una solución para recuperar la perdida de árboles?

Grupo 1: que todos cuando talemos árboles, sembremos más para que así no se acabe, realizar proyectos

Grupo 2: que al cortar un árbol sembremos 5 árboles, evitar las quemas y la contaminación

Grupo 3: sembrar más árboles si mochamos y sembramos 2 y hacer cuencas de agua, formar un ecosistema con ayuda de todos nosotros, también tenemos que ayudar a conservar las pocas cosas que tenemos

Grupo 4: sembrar más arboles

Grupo 5: que por cada árbol que se tale, debemos sembrar dos o más y concientizar a las demás personas

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.3 Resultados del cuestionario final (tercer momento)

Estos resultados muestran las percepciones de los estudiantes frente al proceso implementado en el CNSC. Y a juzgar por los resultados según las evaluaciones de los estudiantes, son más favorables frente a sus concepciones sobre las dos categorías analizadas.

6.3.1 Resultados cuestionario final (categoría bosques)

Los siguientes datos de la tabla 35 muestran cómo han cambiado en términos del grupo de 21 estudiantes sus concepciones acerca del bosque. Como responde a una escala tipo Likert cada respuesta, en el capítulo siguiente se podrá evidenciar sus significados y sus cambios frente a los de la tabla 9.

Tabla 35. Resultados de cuestionario final (categoría bosques)

| | Valores asignados según respuestas de estudiantes | | |
|-----|--|------------|------------|
| | A pregunta | A pregunta | A pregunta |
| | 2.1 | 2.2 | 2.3 |
| E1 | 3 | 5 | 5 |
| E2 | 3 | 3 | 3 |
| E3 | 3 | 4 | 5 |
| E4 | 2 | 4 | 4 |
| E5 | 4 | 5 | 5 |
| E6 | 2 | 5 | 5 |
| E7 | 2 | 3 | 5 |
| E8 | 4 | 4 | 2 |
| E9 | 3 | 3 | 4 |
| E10 | 5 | 4 | 2 |
| E11 | 4 | 5 | 5 |
| E12 | 2 | 4 | 5 |
| E13 | 3 | 5 | 4 |
| E14 | 1 | 4 | 3 |
| E15 | 4 | 5 | 5 |
| E16 | 2 | 4 | 5 |
| E17 | 4 | 4 | 4 |
| E18 | 3 | 5 | 4 |
| E19 | 1 | 3 | 4 |
| E20 | 3 | 4 | 2 |
| E21 | 3 | 5 | 4 |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

6.3.2 Resultados cuestionario final (categoría deforestación)

Del mismo modo que la categoría bosque, los estudiantes ahora evidencian algunos cambios frente al concepto de deforestación, dan respuestas que evidencian un proceso de apropiación y de capacidad de dimensionar el problema de la deforestación.

Tabla 36. Resultados de cuestionario final (categoría bosques)

| | Respuestas de Estudiantes CNSC | | | | | | |
|-----|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | A pregunta 2.1 | A pregunta 2.2 | A pregunta 2.3 | A pregunta 2.4 | A pregunta 2.5 | A pregunta 2.6 | A pregunta 2.7 |
| E1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| E2 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| E3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| E4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| E5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| E6 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 |
| E7 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| E8 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| E9 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| E10 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| E11 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| E12 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| E13 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| E14 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| E15 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| E16 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| E17 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| E18 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| E19 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| E20 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| E21 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Capítulo VII

Análisis de datos

Para proceder al análisis de los datos obtenidos, en primer lugar, se ha elaborado una categorización de las percepciones de los estudiantes a partir de las respuestas a las preguntas contempladas en el formato de encuesta 1.

7.1 Análisis de los resultados de la caracterización de conocimientos inicial.

7.1.1 Análisis descriptivo de la caracterización de conocimientos sobre la categoría bosques

De acuerdo con la descripción estadística de la tabla 37 y de los valores que cada estudiante le asignó a cada respuesta sobre las preguntas que trató el cuestionario, puede notarse que frente a la primera pregunta el nivel de conocimientos sobre el concepto de bosque es bajo, dado que la media para todo el grupo se ubica en un valor de 2 lo que significa que en la escala de 1 a 5, los estudiantes no tienen los conocimientos suficientes para entender lo que implica el concepto de bosque.

Frente a la segunda pregunta que indaga sobre el grado de importancia que les asigna cada estudiante a los bosques frente a su vida personal, puede destacarse que los consideran importante, pues en promedio para el grupo de los estudiantes el nivel se califica en 3,75.

En ese mismo sentido, se preguntó a los estudiantes cómo conciben el área de los bosques en el entorno inmediato del CNSC, y las respuestas obtenidas que en general muestran un promedio de 2,55 de la escala de valor Likert planteada, lo que significa que entienden que no es un área abundante, más bien escasa, lo que a su vez muestra que en el entorno inmediato quizá haya procesos de deforestación.

Los resultados de las dos preguntas anteriores quizá están altamente asociados con las respuestas del interrogante relacionado con el grado de compromiso que los estudiantes consideran que tienen frente a la conservación de los bosques. En este ítem, es preocupante el resultado, pues la media en la escala de Likert adoptada para este ejercicio es de 1,9, es decir, que el nivel de compromiso es bajo.

Sin embargo, preocupa que, según los estudiantes, el nivel de profundización en cuanto a los bosques a través de los cursos de educación ambiental en el CNSC es bajo, aunque cercano a un nivel medio, pues el valor promedio de 2,25 quizá no sea suficiente para lograr que los estudiantes

apropien el concepto de bosque como algo de suma importancia en su vida y para efectos del bienestar de la humanidad.

Tabla 37. Estadísticas descriptivas según resultados iniciales (categoría bosques)

| <i>Medida estadística</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.1</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.2</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.3</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.4</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.5</i> |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Media | 2 | 3.75 | 2.55 | 1.9 | 2.25 |
| Error típico | 0.19194 | 0.25 | 0.22331 | 0.20391 | 0.22798 |
| Mediana | 2 | 4 | 2.5 | 2 | 2 |
| Moda | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| Desviación estándar | 0.85840 | 1.11803 | 0.99868 | 0.91191 | 1.01955 |
| Varianza de la muestra | 0.73684 | 1.25000 | 0.99737 | 0.83158 | 1.03947 |
| Curtosis | -0.07983 | 0.58204 | -0.93323 | -0.34742 | -0.75525 |
| Coefficiente de asimetría | 0.55475 | -0.95719 | 0.02378 | 0.67554 | 0.43454 |
| Rango | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Suma | 40 | 75 | 51 | 38 | 45 |
| Cuenta | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Mayor (1) | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Menor(1) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Nivel de confianza(95.0%) | 0.40174 | 0.52326 | 0.46740 | 0.42679 | 0.47716 |

Fuente: elaboración propia

7.1.2 Análisis descriptivo de la caracterización de conocimientos sobre la categoría deforestación

Con base en las estadísticas descriptivas de la tabla 38, los conocimientos de los estudiantes frente al concepto de deforestación pueden catalogarse en un nivel bajo, pues el promedio general para el curso es de 1,55, lo que significa que aún no han apropiado adecuadamente esta categoría en sus procesos de enseñanza y en su vida.

Así mismo, de acuerdo a las percepciones en calidad de habitantes del entorno inmediato del CNSC, los estudiantes consideran que el nivel de deforestación está en un nivel ligeramente medio, dado que la media de valoración al respecto es de 2,65. Luego, esto da lugar a algunas dudas en el sentido de que los estudiantes no conciben con un nivel alto de conocimientos el concepto y es

posible que el nivel de deforestación sea alto. Las imágenes 6 y 7 muestran evidencias de la deforestación, principalmente como causa de la ampliación de la frontera agrícola y ganadera.

Imagen 7. Deforestación en entorno CNSC



Fuente: archivo fotográfico del proyecto

Imagen 8. Deforestación y quemas



Fuente: archivo fotográfico del proyecto

En la zona rural de Cajibío y del corregimiento El Carmelo, como lo muestran las fotografías, se acostumbra a realizar la roza y quema de vegetación, pues es la forma más rápida de despejar las áreas que se destinarán a cultivos y a los pastos para la ganadería.

Con base en la anterior pregunta, se indagó sobre el nivel de afectación por la deforestación en el entorno inmediato del colegio. Y a juzgar por las opiniones de los estudiantes, consideran que es baja, pues el promedio general que el curso le asigna en sus respuestas es de 2,45.

Ahora, si se tiene en cuenta las actividades económicas como responsables de la deforestación, los estudiantes en sus respuestas muestran que la agricultura es medianamente

responsable tendiendo a bajo, pues obtiene un nivel promedio de 2,4; la ganadería por su parte es relativamente responsable en tanto obtiene un promedio de 2,75 y la explotación de bosques (silvicultura) es altamente responsable al obtener un valor promedio general en el curso de 3,45.

Finalmente, los estudiantes consideran que en cuanto al nivel de profundización en deforestación en sus cursos de educación ambiental es relativamente bajo, pues similar a la categoría de bosques, el valor promedio es de 2,35.

Tabla 38. Estadísticas descriptivas según resultados iniciales (categoría deforestación)

| <i>Medidas estadísticas</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.1</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.2</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.3</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.4</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.5</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.6</i> | <i>Repuestas a pregunta 3.7</i> |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Media | 1.55 | 2.65 | 2.45 | 2.4 | 2.75 | 3.45 | 2.35 |
| Error típico | 0.16975 | 0.22094 | 0.23480 | 0.22243 | 0.22798 | 0.19835 | 0.24360 |
| Mediana | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.5 | 2.5 |
| Moda | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Desviación estándar | 0.75915 | 0.98809 | 1.05006 | 0.99472 | 1.01955 | 0.88704 | 1.08942 |
| Varianza de la muestra | 0.57632 | 0.97632 | 1.10263 | 0.98947 | 1.03947 | 0.78684 | 1.18684 |
| Curtosis | -0.37145 | -0.77037 | -1.14383 | -1.06123 | -0.75525 | -0.52598 | -1.30963 |
| Coefficiente de asimetría | 1.01651 | -0.28279 | -0.15683 | -0.22815 | -0.43454 | -0.08421 | 0.02103 |
| Rango | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Suma | 31 | 53 | 49 | 48 | 55 | 69 | 47 |
| Cuenta | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Mayor (1) | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Menor(1) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Nivel de confianza(95.0%) | 0.35530 | 0.46244 | 0.49144 | 0.46554 | 0.47716 | 0.41515 | 0.50987 |

Fuente: elaboración propia

7.2 Análisis de las representaciones sociales de los estudiantes

7.2.1 Análisis de las representaciones sociales sobre la categoría bosques

La tabla 39 resume las categorías abiertas, axiales y selectivas identificadas frente al primer concepto que aborda el estudio: el bosque

Tabla 39. Categorización de las percepciones frente al bosque

| Código de respuestas de Estudiantes | CATEGORÍAS ABIERTAS | CATEGORIAS AXIALES | CATEGORIAS SELECTIVAS |
|--|---|--------------------|--------------------------------|
| Ecosistema: E1, E4, E5, E9, E11, E18, Habitan: E5, Aire: E4, E5, E8, E10, E11, E14, Agua: E6, E11, E12, E13, E16, E20, Humedad: E12 Vegetación: E7, E12 | Ecosistema Lugar Espacio Tranquilidad, libertad, salud Vida ser vivo Aire Agua Ambiente | Ecosistema | Bosque como ecosistema |
| Lugar Espacio: E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E16, E17, E19, E21 Planeta: E4, E19, Ambiente: E2, E13, E15, | Plantas arboles Diversidad Natural Bosque Cosas por explorar Humedad Vegetación | Lugar Espacio | Bosque como lugar, espacio |
| Vida ser vivo: E1, E2, E4, E6, E7, E10, E11, E13, E14, E17, E18 | Animales Reforestación Alimento Humanos personas Planeta Trabajo | Vida ser vivo | Bosque como fuente de vida |
| Plantas árboles: E1, E2, E4, E5, E6, E9, E11, E12, E13, E15, E16, E18, E19, E20, E21. Natural: E10, E12, E13, E9, E20 | Especie Respirar Habitan Produce Bonito base fundamental Muchos, acumulación, gran cantidad | Plantas árboles | Bosque como riqueza natural |
| Bosque: E4, E5, E7, E8, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E19, E20 | | Bosque | Bosque como lugar, espacio |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Continuación tabla 39. Categorización de las percepciones frente al bosque

| Código de respuestas de Estudiantes | CATEGORÍAS ABIERTAS | CATEGORIAS AXIALES | CATEGORIAS SELECTIVAS |
|---|--|-----------------------|-----------------------------|
| Reforestación | | | |
| Animales: E1, E3, E4, E5, E6, E7, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E18, E19, E20, E21 | Cosas por explorar Humedad Vegetación | Animales | Bosque como fuente de vida |
| Humanos Personas: E7, E12, E14, E19, E21, E17 | Animales Reforestación | Personas | |
| Tranquilidad libertad, salud: E3, E5, E8, E10 | Alimento Humanos personas Planeta Trabajo | Tranquilidad, belleza | Bosque como lugar, espacio |
| Muchos, acumulación, gran cantidad E2 | Especie Respirar Habitan Produce | | |
| Especie: E1, Es21 | Bonito base fundamental | | |
| Diversidad: E8, E9, E11, E1, E19, E21, E5 | Muchos, acumulación, gran cantidad | Diversidad, especie | Bosque como riqueza natural |
| Cosas por explorar: E11 | | | |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

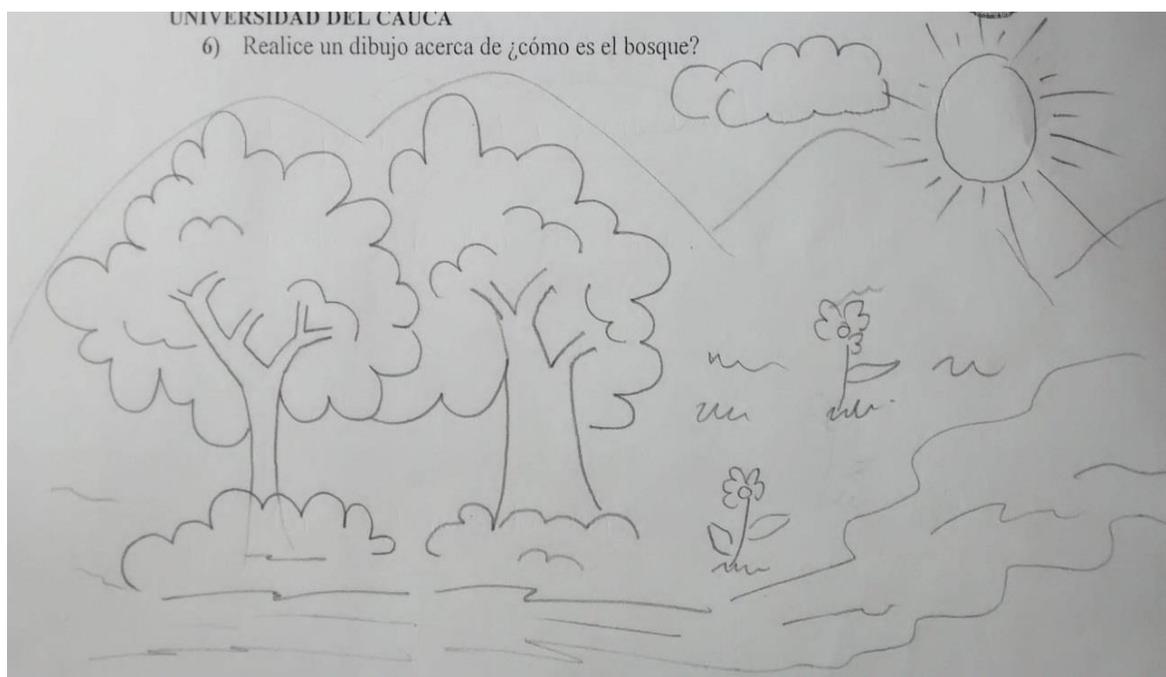
7.2.1.1 Análisis de las categorías abiertas

De acuerdo con los resultados obtenidos, se obtuvieron 29 categorías abiertas, que corresponden a ideas o conceptos que los estudiantes manifiestan a partir de cada pregunta de la encuesta sobre el bosque.

7.2.1.2 Análisis de las categorías axiales

A partir de las categorías abiertas se han logrado identificar 9 axiales. La primera es *ecosistema*, para la cual existen 21 respuestas que hacen referencia a esta categoría, en donde se asocian conceptos como agua, aire, humedad, vegetación. Esto significa que para la totalidad de los estudiantes está en su imaginario colectivo el concepto de bosque asociado al ecosistema. Una de las RS que los estudiantes del CNSC han subintrado está en la imagen 7

Imagen 9. RS de bosque entendido como ecosistema



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

La segunda categoría axial identificada corresponde a *lugar y espacio*, que se compone de 16 respuestas, entendidas bajo los conceptos de lugar, planeta, ambiente. Esta categoría remite a que los estudiantes conciben el bosque como ese espacio o lugar, lo asocian al planeta. La imagen 4, corresponde a una de las RS de los estudiantes frente a esta categoría.

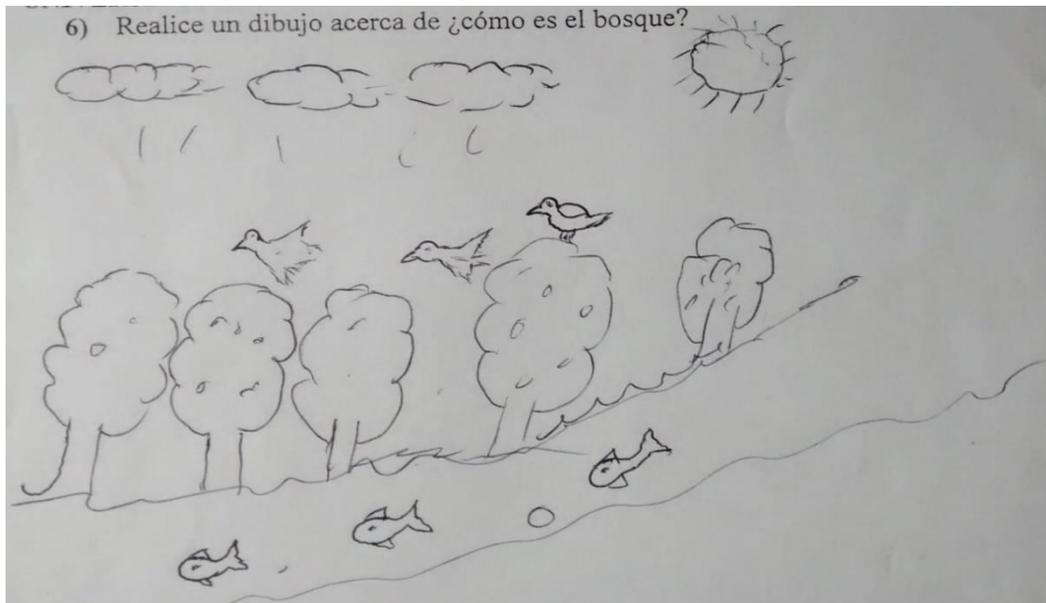
Imagen 10. RS de bosque entendido como lugar y espacio



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

La tercera axial se refiere a *vida, ser vivo*, una categoría que resulta de 11 respuestas de los estudiantes. Es decir, que, a juzgar por las respuestas, el bosque representa vida, mantener los seres vivos en su interior.

Imagen 11. RS de bosque entendido como vida, ser vivo



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Plantas y árboles, aparece como una cuarta categoría con 20 respuestas. Sin duda, el bosque está compuesto por plantas y árboles, pero se entiende como aquella categoría que acoge conceptos asociados a la vegetación (flora).

Imagen 12. RS de bosque entendido como flora (plantas y árboles)



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Luego aparece *bosque*, es un concepto que no reviste misterio para los estudiantes (a fin de cuentas, un bosque, es un bosque). Son 14 respuestas de la encuesta que lo asocian de esa misma manera.

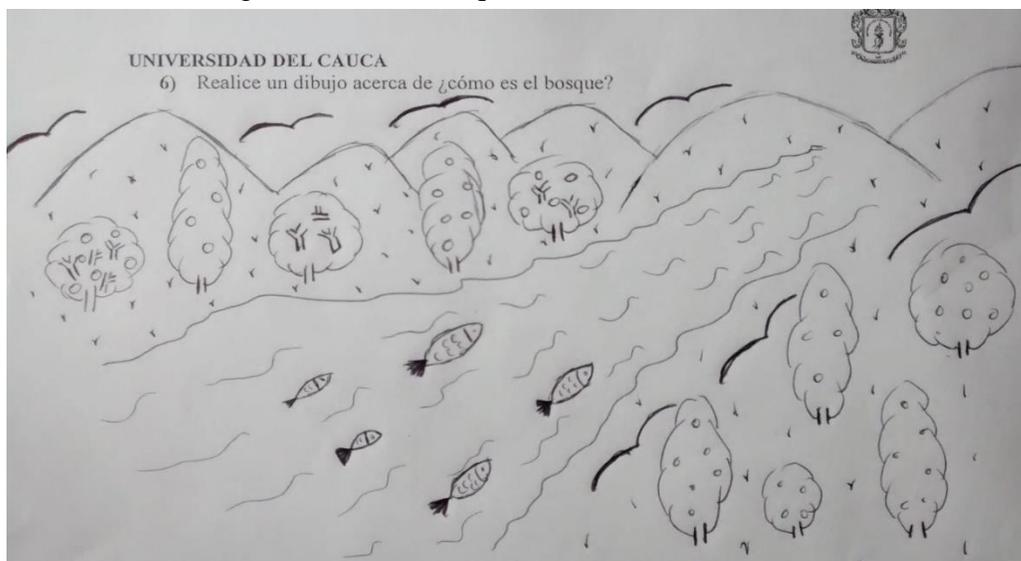
Imagen 13. RS de bosque entendido como tal



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

También aparece la categoría de *animales*, que complementa a la de *plantas y árboles*, con 16 respuestas. Los estudiantes, en un gran número consideran que el bosque representa animales, o sea la fauna que en el viven.

Imagen 14. RS de bosque entendido como animales



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Se distingue una séptima categoría y se denota ya la presencia en las representaciones sociales de los estudiantes la figura de hombre (*personas*). este sería el complemento final, además de la flora, la fauna y la humanidad. Son 6 las respuestas que así lo evidencian.

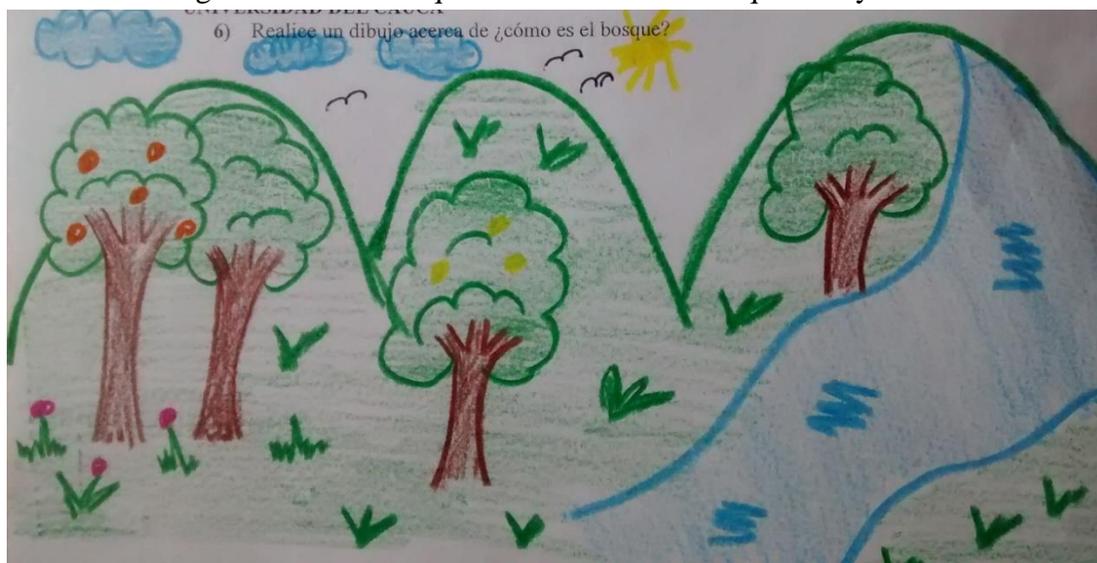
Imagen 15. RS de bosque entendido como lugar y espacio



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Pero no todo lo físico está en las RS de los estudiantes, pues se identifica una categoría relacionada con la *tranquilidad* y *la belleza*, asociada también a la salud. En este sentido, es una categoría subjetiva que da a entender que el bosque es inspira sosiego, belleza y que redunda en un estado de salud.

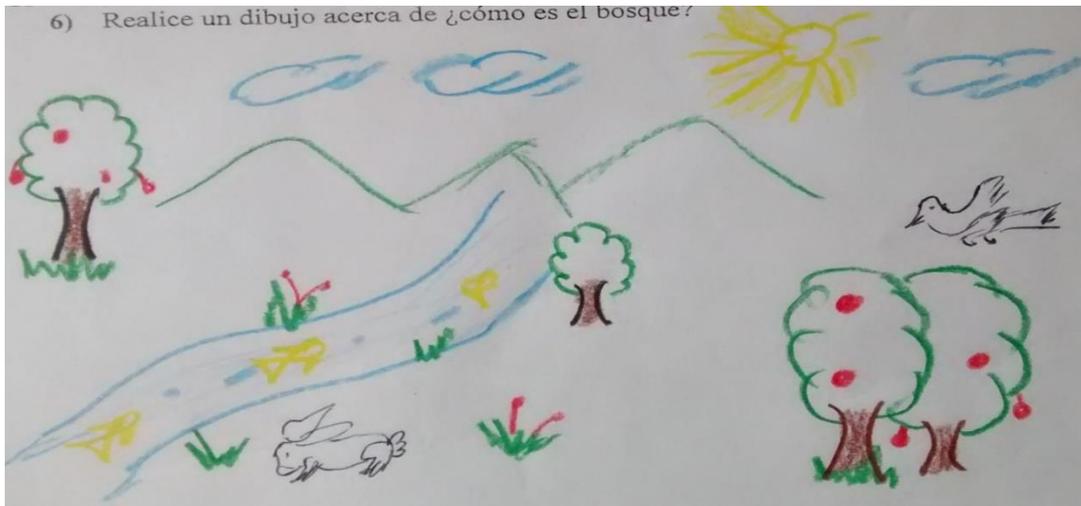
Imagen 16. RS de bosque entendido como tranquilidad y belleza



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Finalmente, la novena categoría se refiere a la *diversidad de especies* que pueden encontrarse en el bosque. Siendo entonces el que alberga no solo especies, sino de manera abundante y que invita a explorarlas, a conocerlas.

Imagen 17. RS de bosque entendido como diversidad de especies



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

7.2.1.3 Análisis de las categorías selectivas

De la información recolectada a partir de la encuesta sobre bosque, el estudio da cuenta de cuatro categorías selectivas que se han logrado extraer. La primera categoría está relacionada con el *bosque como ecosistema*, en la que puede destacarse que los estudiantes no están alejados del concepto, pues según Restrepo (1985), ecosistema o sistema ecológico es el nombre dado a una comunidad de seres vivos que interactúan entre sí y con el ambiente físico.

Imagen 18. RS de bosque entendido como ecosistema

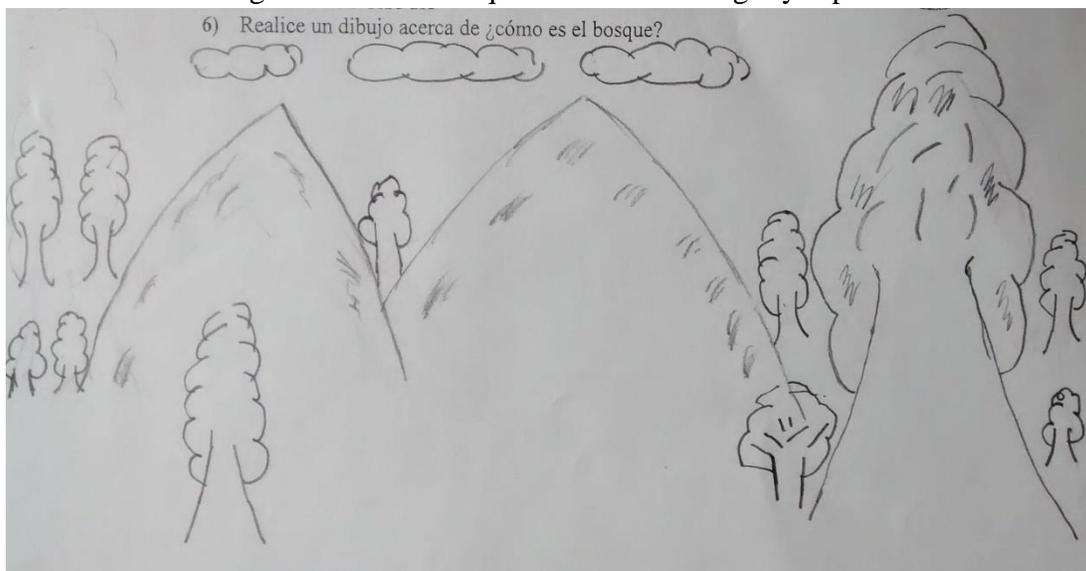


Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Un ecosistema puede ser un planeta, un bosque tropical, una laguna, un océano, un palo en descomposición, un charco de agua en una roca. También es un área con unos límites a través de los cuales se puede medir una entrada y una salida de materia y relacionarla a uno o más factores ambientales. Los límites alrededor de ecosistemas son arbitrarios y se seleccionan según su conveniencia para estudiar cada sistema.

En cuanto a la segunda categoría, el *bosque como lugar, espacio*, sin duda alguna es ese lugar, un sitio, un ambiente en donde confluyen diferentes elementos bióticos y abióticos. En un lugar normalmente suceden interacciones y el bosque no es la excepción, pues al ser el espacio donde convergen plantas, animales y el hombre, es natural que ocurran acciones que hacen que el *lugar* tome sentido, tome vida y como tal una RS para los estudiantes. La imagen 13 es una RS de esta categoría selectiva.

Imagen 19. RS de bosque entendido un lugar y espacio



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

El *bosque como fuente de vida*, demuestra que los estudiantes conciben con cabalidad lo que representa desde el punto de vista biológico. Sus concepciones o RS están acorde con la FAO (2008), pues los bosques son importantes para la vida de las personas y de los animales. Los humanos se benefician incluso si no se encuentran en el entorno inmediato. Además de producir madera o materiales para la construcción y la energía, proporcionan alimento a las personas y a los animales y son hábitat de diferentes tipos de flora y fauna, lo que ayuda a mantener la diversidad de vida en la tierra. (FAO, 2008)

Imagen 20. RS de bosque entendido como fuente de vida



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Frente al *bosque como riqueza natural*, se entiende por diversidad biológica las diversas formas de vida existentes, las funciones ecológicas que estas realizan y la diversidad genética que contienen (FAO, 2013). En los bosques, la diversidad biológica permite que las especies evolucionen y se adapten dinámicamente a condiciones ambientales cambiantes (incluyendo el clima), que mantengan su potencial de crecimiento y mejora de los árboles (para satisfacer las necesidades humanas de bienes y servicios y los requisitos cambiantes respecto a uso final) y que cumplan sus funciones en el ecosistema. (FAO, 2013). Es posible que los estudiantes al estar ubicados en un aeriñón como el Cauca que tradicionalmente es concebida como una región biodiversa, entiendan que también Cajibío y su entorno inmediato a la IENSC se vea como un escenario con una alta riqueza natural.

Imagen 21. RS de bosque entendido como riqueza natural



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

7.2.2 Análisis de las representaciones sociales sobre la categoría deforestación

De acuerdo con la encuesta, las categorías, abiertas, axiales y selectivas que se condensan en la tabla 29, puede entenderse que los estudiantes tienen claridad sobre la problemática de la deforestación. En la región de Cajibío ha tenido lugar el problema de la deforestación, primero por actividades lícitas asociadas a la agricultura, la ganadería y la exploración maderera y de uso de leña como combustible y posteriormente por la práctica de cultivos ilícitos, principalmente hacia la zona de la cordillera occidental.

Tabla 40. Categorización de las percepciones frente a la reforestación

| Código de respuestas de Estudiantes | CATEGORÍAS ABIERTAS | CATEGORIAS AXIALES | CATEGORIAS SELECTIVAS |
|---|---|-------------------------------|--|
| Deforestación: E1, E2, E3, E4, E5, E6, E9, E11, E12, E13, E16, E18, E20, E21 | Deforestación Talar, cortar árboles | Deforestación | Deforestación como destrucción del planeta |
| Destrucción del planeta: E2, E3, E5, E7, E8, E11, E13, E14, E15, E16, E18 | Acabar con los animales Destrucción del planeta | Destrucción del planeta | |
| Acabar con los recursos: E2, E5, E7, E8, E11, E13, E14, E15, E16, E18 | Destrucción del bosque | Acabar con los recursos | |
| Acabar con los ecosistemas: E2, E10, E16, E18 | Dañar el medio ambiente natural Contaminar | Acabar con los ecosistemas | |
| Destrucción del bosque: E16, E19, E18 | Acabar con la fuente de vida | Destrucción del bosque | |
| Dañar el ambiente, contaminar: E2, E4, E6, E9, E11, E12, E14, E16, E18 | Acabar los ecosistemas Siembra de cultivos ilícitos y otros cultivos | Dañar el ambiente, contaminar | |
| Acabar con la fuente de vida: E4, E6, E7, E9, E11, E13, E21 | Extraer los recursos | Acabar con la fuente de vida | |

Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

7.2.2.1 Análisis de las categorías abiertas

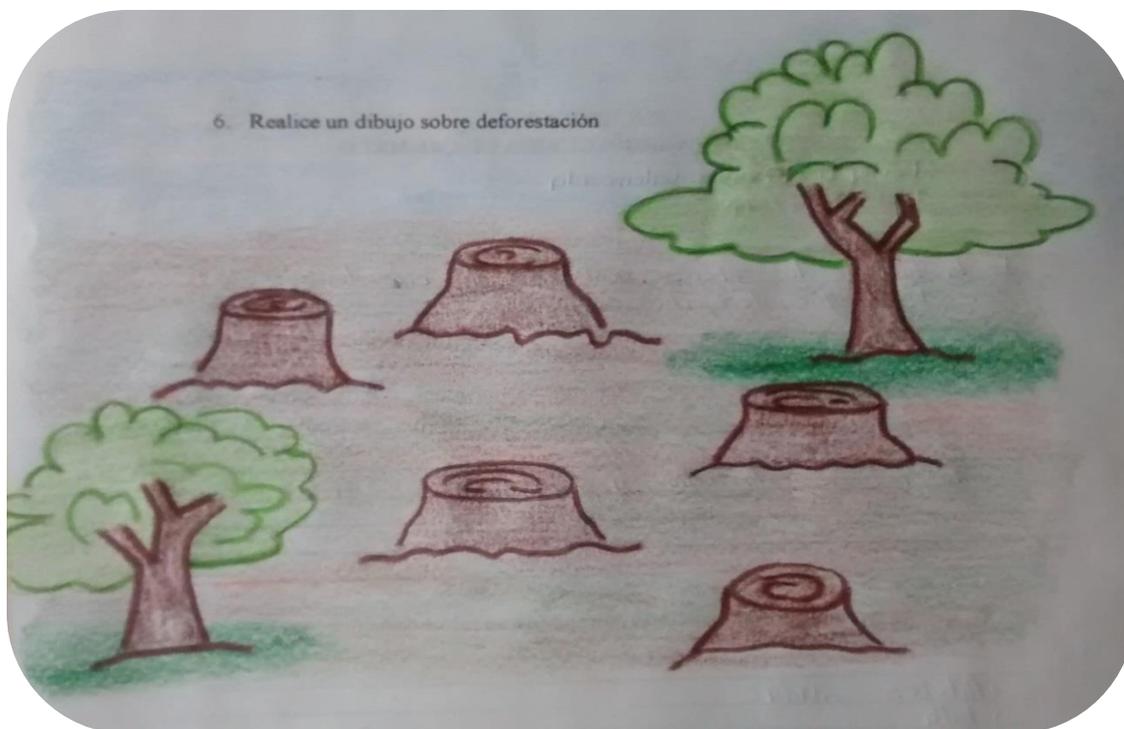
Se obtuvieron 11 categorías que permiten entender sobre las concepciones que tienen los estudiantes sobre el problema de la deforestación.

7.2.2.2 Análisis de las categorías axiales

A partir de la categorización realizada en el estudio, se han logrado distinguir 7 categorías, todas plenamente relacionados con efectos negativos de la deforestación. Esto es:

Deforestación, que es uno de los dos conceptos centrales del estudio, cuenta con 14 respuestas de los estudiantes. Y no es que el concepto en sí mismo sea una simple repetición, pues la desaparición del bosque que es en sí la deforestación, sobre todo del bosque primario, en el mundo son grandes extensiones de ecosistemas forestales testigos de lo que fueron los bosques originales del planeta. El Instituto para los Recursos Mundiales (*WRI, World Resources Institute*) los denomina fronteras forestales, grandes superficies continuas de bosque original intacto, cuya dinámica y evolución depende del régimen de perturbaciones naturales, con nula o escasa intervención humana y lo suficientemente grandes como para garantizar la supervivencia de poblaciones viables de todos los seres vivos, incluidas especies migratorias (Clos y Mayol, 2006). De ahí que los estudiantes ven la deforestación como el primer concepto y una RS de especial interés.

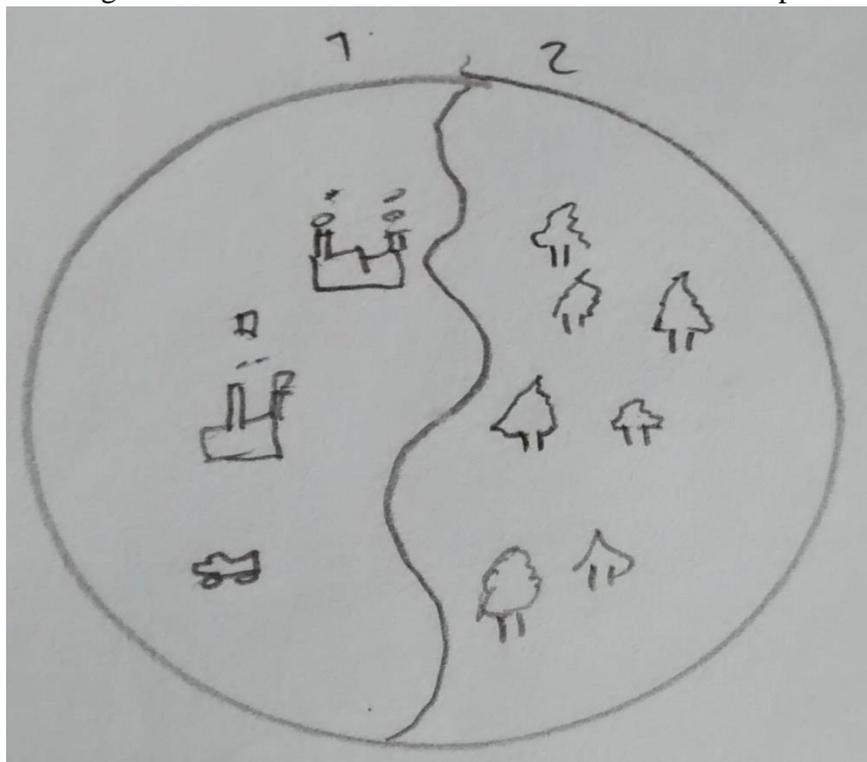
Imagen 22. RS de la reforestación



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

La segunda categoría está asociada a la *destrucción del planeta*, que desde 11 respuestas de los estudiantes se muestra como la segunda categoría en importancia. La conciben como un problema de suma preocupación que a la luz de las respuestas representa quizá el principal problema para la supervivencia del hombre, de las plantas y animales. Esta preocupación guarda estrecha relación con los planteamientos de (Burbano-Orjuela, 2005), frente a que es en el seno de la cultura de los pueblos, donde el hombre y los grupos sociales, sobre la base de unos valores enraizados en esa cultura, toman decisiones que van a influir en sus relaciones con la naturaleza. Se insinúa, por supuesto, una relación indisoluble entre el sistema natural y el sistema social, que es una constante desde que el ser humano habita el Planeta (p.25). Este tipo de relación es la que en varios casos atenta contra el planeta y constantemente, de no ser por la capacidad de resiliencia.

Imagen 23. RS de la deforestación como destrucción del planeta



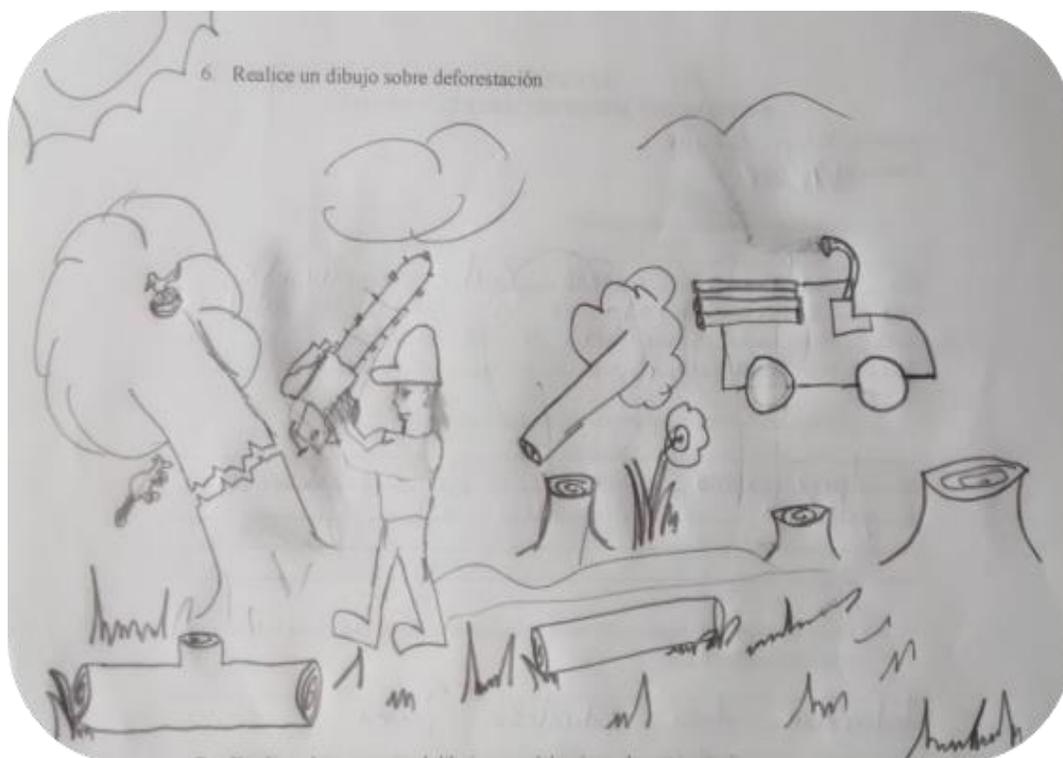
Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

La anterior categoría está ligada a otra, que según diez de las respuestas, la deforestación conduce a *acabar con los recursos*, que de acuerdo con Brown (1998) y Folch (1998), el agotamiento de muchos recursos vitales para nuestra especie y para los animales –a consecuencia de su dilapidación o de su destrucción, fruto de comportamientos consciente o inconscientemente depredadores orientados por la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo- constituye uno

de los más preocupantes problemas de la actual situación de emergencia planetaria. Esto teniendo en cuenta, además, que el concepto de recurso lleva asociada la de limitación, la de algo que es valioso para satisfacer necesidades pero que no está al alcance de todos. Por eso, el agotamiento de los recursos es uno de los problemas que más preocupa socialmente, como se evidenció en la primera Cumbre de la Tierra organizada por Naciones Unidas en Río en 1992.

La cuarta categoría identificada es *acabar con los ecosistemas*, por lo que la deforestación se ha convertido en uno de los mecanismos para que al menos cuatro de las respuestas saquen a la luz esta categoría. Recuérdese que el bosque es concebido como ecosistema y al sufrir la deforestación, el bosque desaparece, desaparece por ende el ecosistema. Normalmente, se entiende como mecanismo que propicia la destrucción del ecosistema en vista que la naturaleza proporciona a la humanidad una gran variedad de bienes y servicios: alimentos, fibras, agua limpia, suelos en buen estado, captura de carbono y muchos más, que se consideran públicos y sin precio para el bienestar del ser humano, lo que hace que se aprovechen de forma indiscriminada y como producto de ello, la biodiversidad está disminuyendo, los ecosistemas están deteriorándose y, a cambio, nosotros estamos sufriendo las consecuencias (Sukhdev, 2008).

Imagen 24. RS de la deforestación como acabar con los ecosistemas



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Destrucción del bosque es la quinta categoría reconocida en este estudio, con tres respuestas que demuestran que, en las RS de los estudiantes, el bosque siendo el punto de referencia. Dado que es un fenómeno que está ocurriendo en su entorno inmediato, no es casual que la deforestación la asocien con ello. La destrucción del bosque es consecuencia de actividades económicas como la agricultura que usa la roza y quema, la agricultura comercial o silvicultura, que en principio tala el bosque primario y luego implanta especies exóticas, generalmente de rápido crecimiento, la ganadería que cada vez expande su frontera talando áreas forestales, los recolectores de leña, proyectos de infraestructura y la colonización (Greenpeace, 2017).

Imagen 25. RS de la deforestación como destrucción del bosque

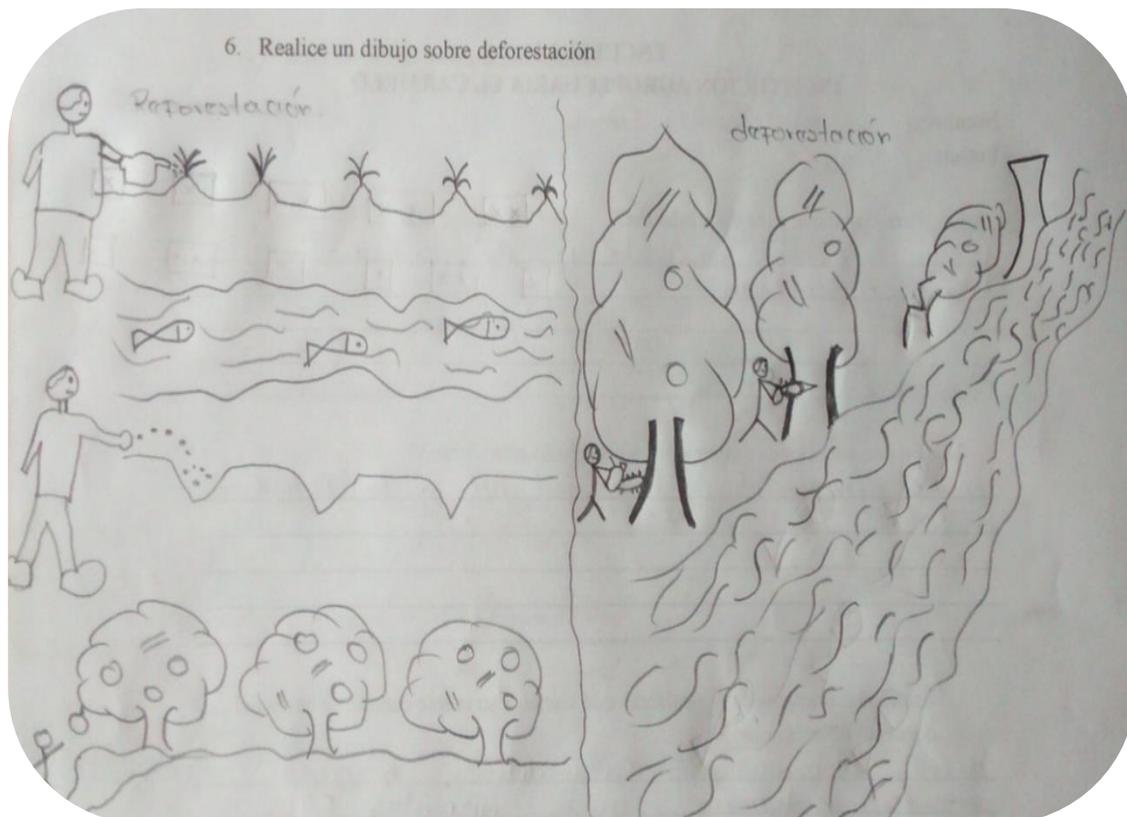


Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Dañar el ambiente, contaminar, parece como otra categoría de especial relevancia, donde nueve de las respuestas hacen referencia a esta consecuencia de la deforestación. Según (Peña, 2010), el daño ambiental tiene una relación directa con el desarrollo sustentable. En los países periféricos al daño ambiental se lo pretende minimizar, lo que no ocurre con los países centrales; en ellos la cuestión ambiental aparece como algo prioritario, defendiendo la calidad de vida y la salud. Pero siempre existirá la crítica al mantener esta dualidad en tratar el tema sobre el ambiente,

lo que pretenden los Estados centrales es mantener en el subdesarrollo a los periféricos, y con ello facilitar el colonialismo. Por estos motivos no podemos separar jamás el daño ambiental del desarrollo sustentable.

Imagen 26. RS de la deforestación como daño ambiental, contaminación

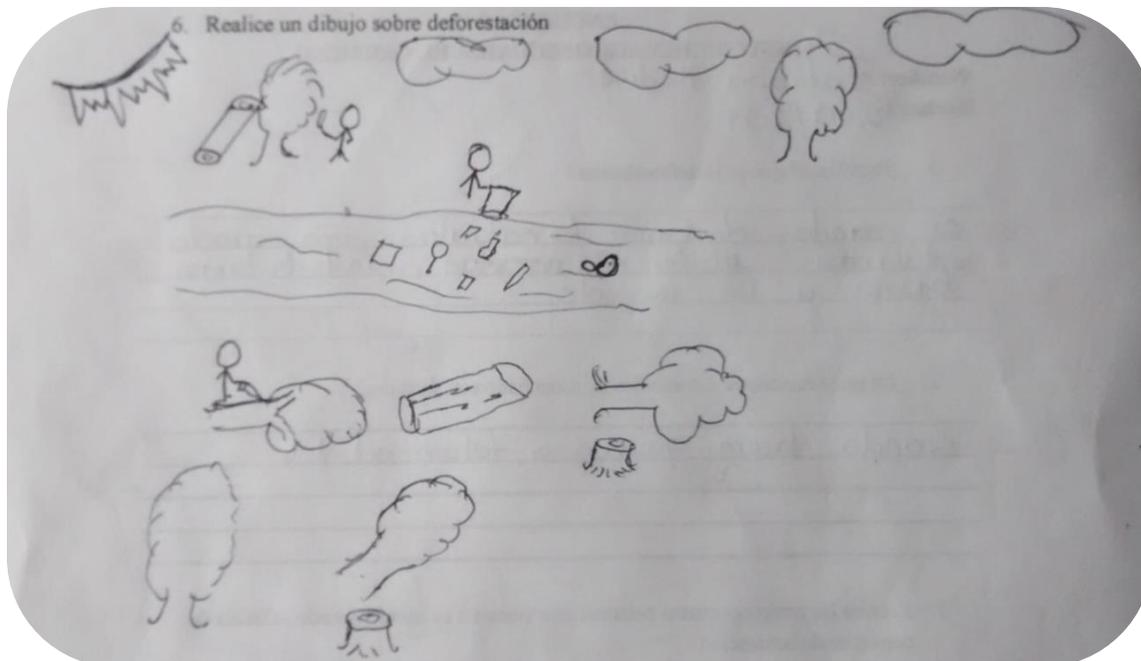


Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Finalmente, se detecta como categoría axial *acabar con la fuente de vida*. Es preciso referirse frente a este problema, en tanto la destrucción del bosque acarrea también el agotamiento de muchos recursos que ya han sufrido una drástica disminución, se generan alteraciones ecológicas, como las provocadas en la desembocadura de los ríos, a las que no se deja llegar suficiente agua, la desaparición de árboles como fuente de alimento para humanos y animales, que ponen en peligro la vida de la fauna y flora. La deforestación genera desequilibrios que potencian otros problemas que ponen en peligro la supervivencia de la especie humana. En los últimos 100 años, el planeta ha perdido casi la mitad de su superficie forestal, un problema que no se detiene, pues según la

FAO (2008) la Tierra sigue perdiendo de forma neta cada año 11,2 millones de hectáreas de bosques vírgenes

Imagen 27. RS de la deforestación como destrucción del bosque



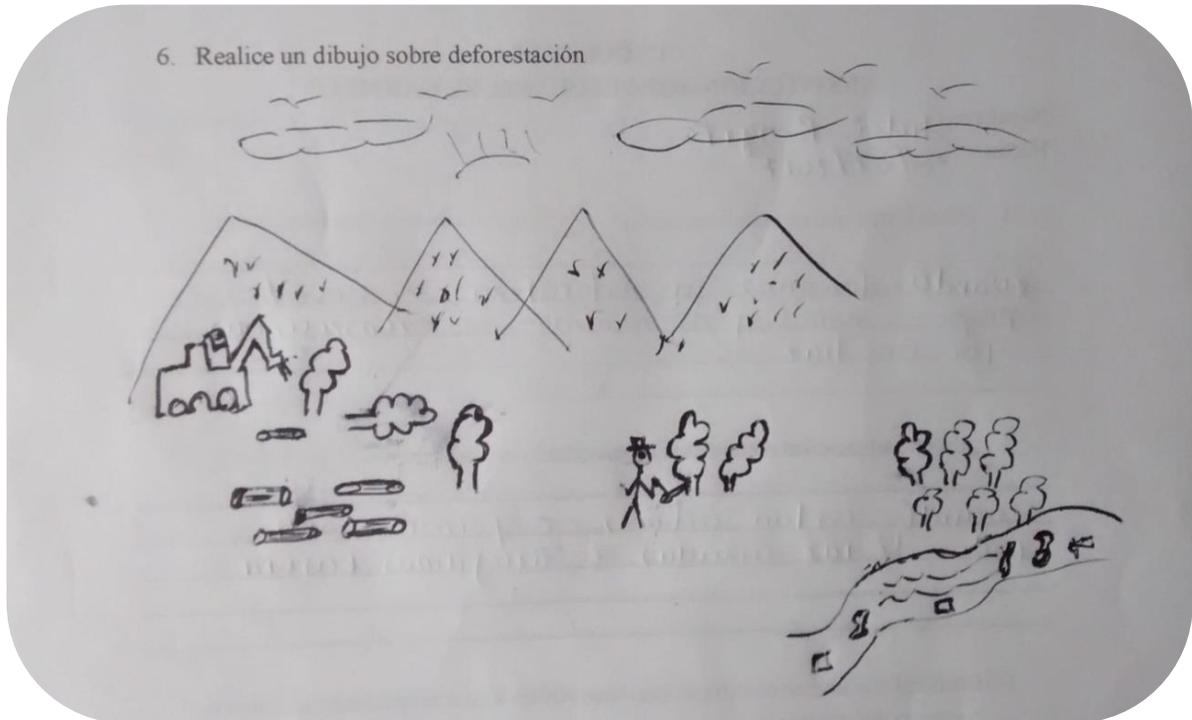
Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

7.2.2.3 Análisis de las categorías selectivas

De las anteriores categorías, se identificó una de tipo selectivo y es que la deforestación puede conducir a la *destrucción del planeta* según las concepciones de los estudiantes. Y no es para menos, pues al sucederse, se convierte en la principal causa de contaminación atmosférica, puesto que, al desaparecer la masa forestal, libera todo el dióxido de carbono que ha consumido provocando que el aire vaya contaminándose aún más y disminuya la cantidad de oxígeno. Debe entenderse que los árboles juegan un papel muy importante en la protección del medio ambiente, puesto que ellos, mediante la fotosíntesis son responsables de proporcionar parte del oxígeno que respiramos y de eliminar dióxido de carbono. La fotosíntesis es responsable de la producción de alimento, principalmente para la fauna, pues los humanos ya no dependen en gran medida de los alimentos del bosque, pero sí del oxígeno que requieren para respirar. La deforestación trae consigo la pérdida de cobertura vegetal, la destrucción de hábitat natural de animales, acelera la erosión y multiplica la carga de sedimentos de los ríos, haciendo que las inundaciones estacionales sean mucho más graves, provoca la desertificación de suelos (FAO, 2018). De acuerdo con las

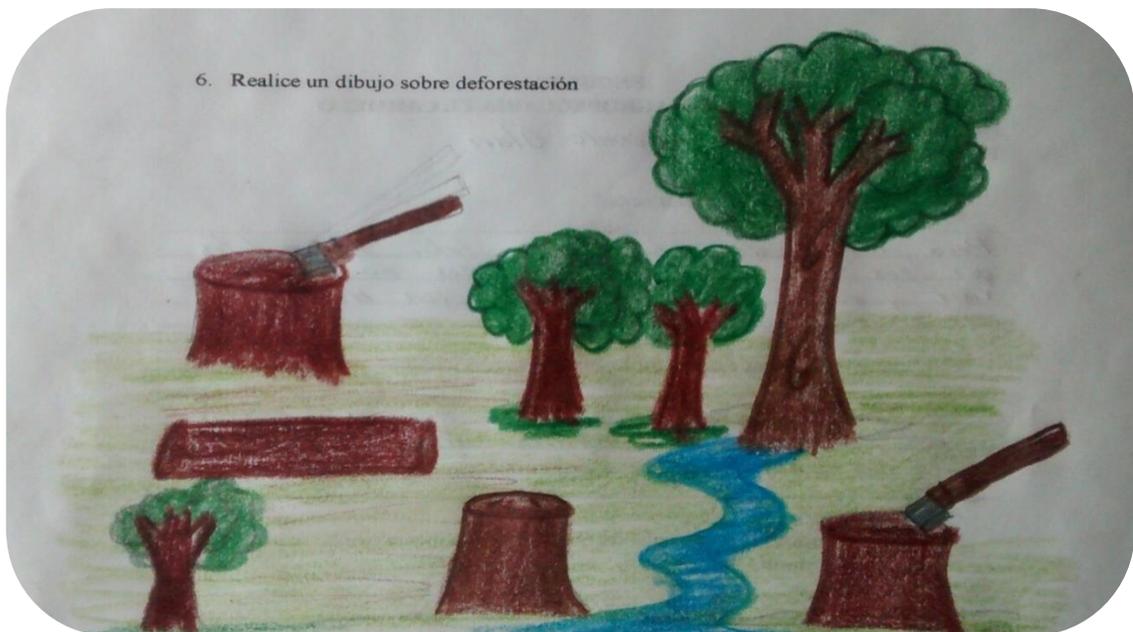
concepciones de los estudiantes, la imagen x es una de las formas de RS que se puede destacar en el estudio

Imagen 28. RS sobre destrucción del planeta



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

Imagen 29. RS sobre destrucción del planeta



Fuente: estudiantes del CNSC y Gómez (2018)

7.2.3 Análisis de los resultados del taller en grupos

De las respuestas que se obtuvieron en el taller con los cinco grupos, merecen destacarse los siguientes hallazgos:

7.23.1 Beneficios de los bosques

De acuerdo con las opiniones de los estudiantes en sus respectivos grupos, los principales beneficios de los bosques radican en que son fuente de oxígeno, agua, alimento, madera, animales, salud y vida natural. Y tienen toda la razón, pues según la FAO (2008), los bosques son los ecosistemas terrestres más extensos, ocupando el 30% de la superficie emergida del planeta y tienen además un enorme valor en términos de biodiversidad, asociada especialmente a los bosques tropicales. A juzgar por los hallazgos de Groombridge (1992) y Heywood y Watson (1995), los ecosistemas forestales acogen aproximadamente el 75% de las especies continentales y una parte importante de la biomasa terrestre. Así mismo, en estados de madurez desempeñan funciones ambientales de gran importancia a distintas escalas, desde la local a la global, como el control de la temperatura (efecto invernadero del planeta), la producción de oxígeno, de alimento. Los bosques son además hábitat y fuente de subsistencia de cientos de millones de personas, especialmente en los países menos desarrollados (Byron y Arnold, 1999) (Pimentel et al., 1997).

7.2.3.2 Los bosques albergan vida.

Frente a las respuestas sobre por qué los bosques albergan vida, los estudiantes manifiestan que son espacios en donde los seres vivos encuentran lo que necesitan, que se constituyen como fuente natural de alimento, lo que hace que sean hábitats para los animales. En los bosques se encuentran la fauna y flora. Y, además, porque los bosques brindan oxígeno. Estas razones se refuerzan con los planteamientos anteriores, cuando se trata de los beneficios. Conforme a esto, la ONU (2014), afirma que los bosques cubren casi el 31% de la superficie terrestre. Desde el aire que respiramos, al agua que bebemos y los alimentos que comemos, los bosques nos mantienen, esto se resume en que alrededor de 1.600 millones de personas dependen de los bosques para su subsistencia. Además, los bosques albergan más del 80% de todas las especies terrestres de animales, plantas e insectos; así como 8.300 razas conocidas de animales, el 8% se ha extinguido y el 22% está en peligro, razón por la que cuidar los bosques es un imperativo. (ONU, 2014)

7.2.3.3 Causas de desaparición de bosques en la zona del CNSC

Existe un pleno consenso de los estudiantes frente a las causas de la desaparición del bosque en el entorno cercano a la IENSC. La tala, la quema, la escasa conciencia frente al cuidado de los seres vivos, principalmente salvajes, pocas acciones de reforestación, lo mismo que algunas industrias como la de madera y el uso de maquinaria pesada que afecta los bosques y suelos son las causas principales, todas estas explicadas desde la ambición humana según los grupos. Y otros casos, porque la población campesina no tiene otros recursos disponibles para la cocción de sus alimentos o preparaciones que implican utilizar la leña como combustible. Estas causas ya se habían evidenciado a nivel nacional como causas, pero deben destacarse que la agricultura y la ganadería extensivas, son las principales en la cercanía del CNSC, y también las actividades de infraestructura (vías, principalmente), pero también los incendios generan problemas de deforestación, sobre todo aquellos provocados por la acción del hombre.

7.2.3.4 Responsables compromiso con la conservación de los bosques

En cuanto a este aspecto, es importante destacar que los estudiantes asumen que son ellos mismos (todos nosotros) los responsables de conservar los bosques. De acuerdo con Robles (2013), los seres humanos, cada día debemos liderar campañas para ir restaurando los bosques intervenidos, que nuestros ríos y quebradas vuelvan a tener el esplendor del pasado, donde abundaban los frutos y los animales, es triste ver ríos erosionados por culpa de nuestras acciones, ya no es posible observar grandes árboles, solamente se observan grandes extensiones de potreros, parece un desierto, entonces estamos a tiempo para comenzar a revertir tal problema y poner nuestro granito de arena y trabajar arduamente para reforestar los espacios que están desolados para que el día de mañana vuelva la vida y la armonía a nuestros hermosos bosques. Porque cuando estamos al interior de un bosque respiramos aire puro y experimentamos una paz interior que no podemos describir. Los bosques son un mosaico lleno de vida y diversidad que nos permite admirar e imaginar todas las cosas maravillosas que existen en ellos; no los dejemos desaparecer.

7.2.3.5 Acciones para el cuidado de los bosques

La gran mayoría de los grupos coinciden en que es necesario acciones como la reforestación, el uso de materiales alternativos a la madera y no arrojar basuras a los bosques. A estas propuestas de los estudiantes pueden agregarse algunas de tipo político como la conservación de los

ecosistemas forestales con pago por servicios ambientales, entendiéndose por ecosistema forestal, un sistema más amplio y complejo que la sola presencia de árboles y productos maderables. Así mismo, mediante la recuperación y restauración de bosques y tierras forestales degradadas (Malleux, 2016).

7.2.3.6 Funciones protectoras de los bosques

Las respuestas de los estudiantes dan a saber que los bosques desempeñan múltiples funciones protectoras. Desde conservar el agua, prevenir la erosión de los suelos, proveer insumo para la acción polinizadora de las abejas, producción de oxígeno, de nutrientes para las plantas y los cultivos y de ser hogar de animales y microorganismos. Conforme a estas consideraciones de los estudiantes, desde la FAO (2010), se considera que los bosques influyen en la disponibilidad de agua, puesto que regulan los flujos de agua tanto de la superficie como del subsuelo y mantienen su calidad. Las cuencas con cubierta forestal suministran una gran parte del agua utilizada para fines domésticos, agrícolas, industriales y ecológicos tanto en la parte alta como en la parte baja del río. La disponibilidad y la calidad del agua enfrentan en muchas regiones del mundo crecientes amenazas debidas a la sobreexplotación, el uso indebido, la contaminación y los impactos negativos que se esperan del cambio climático. Uno de los principales retos que deben abordar los encargados de la gestión de tierras, bosques y agua es cómo potenciar al máximo el gran número de beneficios derivados de los bosques sin perjudicar los recursos hídricos y las funciones del ecosistema, especialmente en el contexto de la adaptación al cambio climático, que refuerza cada vez más la importancia de una ordenación sostenible de los bosques. Para hacer frente a este reto son necesarias mayores sinergias entre las comunidades que gestionan el agua y los bosques, mediante el establecimiento de mecanismos institucionales cuya finalidad sea la implementación de programas con acciones en el ámbito tanto nacional como regional. Igualmente, existe una necesidad urgente de comprender mejor las interacciones entre los bosques y el agua, y de integrar en las políticas los resultados de las investigaciones realizadas en este sentido.

7.2.3.7 Razones de tala de bosques y consecuencias

En la CNSC, los estudiantes conciben que las principales causas por las que se talan los bosques radican en que son recursos maderables, generan riqueza económica, y se utilizan como insumos para la elaboración de objetos, básicamente de carpintería, así como para cocinar

alimentos en los hogares campesino que no disponen de combustibles menos impactantes sobre los ecosistemas forestales. Existen algunas de tipo natural, como los incendios naturales, erupciones volcánicas, inundaciones, huracanes y otros con probabilidades relativamente bajas. Pero entre las causas artificiales, las causas se pueden resumir en cuatro básicas (Cumbre de los Pueblos, 2017):

Tierras disponibles: es la primera causa que es consecuencia de la búsqueda de mayor espacio disponible para distintas causas, desde el cultivo y la industria maderera hasta también tener áreas para la construcción de urbanizaciones.

Industria maderera: para la creación de artículos de mucha utilidad en la vida diaria, tales como para la extracción de papel; muebles y materiales de construcciones; por lo que van requiriendo cantidades suficientes para el suministro de todo lo que solicitan en este tipo de compañías.

Fabricación de artículos de consumo: uso de los recursos forestales para producción de aceite de palma; para artículos de limpieza, productos de higiene e inclusive para la creación de cosméticos de menor costo. La utilización constante de los árboles talados no lleva a más que la erosión de los suelos y una baja producción natural.

Incendios forestales provocados por el hombre: es una causa dual; pues puede efectuarse de forma natural o con colaboración del hombre y termina canalizando una deforestación inminente y negativa para todo entorno natural. Pero sin duda, las acciones del hombre son regularmente las que más contribuyen a la detonación de los incendios.

7.2.3.7 Soluciones para recuperar los bosques

Están claras que las soluciones inmediatas para los estudiantes son: la reforestación, evitar las quemas y las campañas de concientización. Ahora, con base en los planteamientos de la (BBC, 2013), surgen como solución la aplicación de una serie de acciones definidas como las 3R: reducción de emisiones fósiles y su remplazo por energías alternativas, reducción del consumo energético y restauración de la vegetación forestal, parando la deforestación. Otra de las acciones está referida a promover una mayor voluntad política, pues son los gobiernos e instituciones que pueden movilizar a la población en un propósito por conservar los ecosistemas forestales, y no solo es de reforestar, sino de aplicar adecuadamente la legislación ambiental, con seguimiento, monitoreo y aplicación de las sanciones a que haya lugar. Así mismo, otorgar poder a las comunidades.

7.3 Análisis de resultados del cuestionario final (ex post)

Los bosques adquieren importancia en tanto se logra determinar la influencia que estos ejercen sobre la vida, sobre las actividades y sobre los intereses de las personas. Luego, ante un proceso pedagógico en donde se dan a conocer las características y las implicaciones de la flora, es indudable que las percepciones acerca de ella cambian ostensiblemente, tal como lo evidencian los resultados del cuestionario final.

7.3.1 Análisis de la caracterización de conocimientos sobre la categoría bosques

Los resultados estadísticos que se muestran en la tabla 41 muestran cambios significativos frente a las percepciones iniciales frente a los bosques, con lo que se pone en evidencia el impacto de los procesos de educación ambiental.

Según los datos con base en la escala de Likert propuesta, las respuestas al cuestionario hacen ver que los estudiantes lograron mejorar conocimientos, puesto que el nivel promedio del curso ahora supera la media (2,9), que, si se compara frente al promedio del cuestionario inicial que indagaba por lo mismo, donde se obtuvo 2,0, se logró superar en prácticamente un punto. Esto demuestra que el proceso de intervención contribuyó a mejorar el nivel de conocimientos frente al concepto de bosques.

A raíz del proceso pedagógico, en donde se desarrollaron sesiones para identificar las RS sobre el bosque, se preguntó sobre la función biológica que cumplen en el entorno cercano del CNSC y los estudiantes valoran esta función con un promedio de 4,15, es decir, que ahora son conscientes del alto valor que tienen los bosques en su comunidad educativa. Como puede verificarse además en las respuestas al cuestionario de preguntas abiertas, los estudiantes muestran que los bosques son fuente de vida, que albergan diversidad de flora y fauna.

Dado que, en las respuestas reveladas por los estudiantes sobre las preguntas iniciales, se notó además de bajos niveles de conocimientos, bajos niveles de compromiso para la conservación de los bosques y poca importancia en la vida de los mismos, ahora el nivel de conciencia es alto, pues a juzgar por el promedio del grupo que es de un valor de 4.0, los estudiantes reconocen que los bosques son un factor ambiental de mucha importancia. Es decir, que los estudiantes a raíz del proceso pedagógico han ampliado su nivel de conciencia ambiental.

Tabla 41. Estadísticas descriptivas según resultados finales (categoría bosque)

| <i>Medida estadística</i> | <i>Respuestas a pregunta 1.1</i> | <i>Respuestas a pregunta 1.2</i> | <i>Respuestas a pregunta 1.3</i> |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Media | 2.9 | 4.15 | 4 |
| Error típico | 0.23952 | 0.16662 | 0.24061 |
| Mediana | 3 | 4 | 4 |
| Moda | 3 | 4 | 5 |
| Desviación estándar | 1.07115 | 0.74516 | 1.07606 |
| Varianza de la muestra | 1.14737 | 0.55526 | 1.15789 |
| Curtosis | -0.46000 | -1.04281 | -0.41411 |
| Coefficiente de asimetría | -0.06852 | -0.25653 | -0.84484 |
| Rango | 4 | 2 | 3 |
| Mínimo | 1 | 3 | 2 |
| Máximo | 5 | 5 | 5 |
| Suma | 58 | 83 | 80 |
| Cuenta | 20 | 20 | 20 |
| Mayor (1) | 5 | 5 | 5 |
| Menor(1) | 1 | 3 | 2 |
| Nivel de confianza(95.0%) | 0.50131 | 0.34875 | 0.50361 |

Fuente: elaboración propia

7.3.2 Análisis de la caracterización de conocimientos acerca de la categoría deforestación

Al igual que en la categoría bosques, se trató de medir las percepciones de los estudiantes frente a la categoría deforestación. Esta vez las preguntas buscaron obtener respuestas enfocadas sobre la conciencia, el compromiso y la posibilidad de emprender acciones para contrarrestar el problema. Los resultados en algunos casos son favorables, pero en general no son favorables de cara a la problemática ambiental.

Los estudiantes ahora están en condiciones de emitir juicios de valor frente a los impactos que la deforestación genera en el corregimiento El Carmelo y en el entorno cercano al CNSC. La primera pregunta que precisamente indagó por el nivel del impacto negativo de la deforestación, obtuvo respuestas que, al tomar los valores dados por los estudiantes, arrojó una media de 3,6, lo que significa que puede entenderse que si existe el problema y que según las percepciones de los estudiantes genera un impacto negativo tendiente a un nivel alto. Como lo indica el valor de la media de la columna correspondiente a la descripción estadística de la pregunta 2.1.

No obstante, de las percepciones sobre el impacto negativo de la deforestación, al preguntarse sobre la capacidad personal para emprender acciones para mitigar o disminuir la deforestación, los estudiantes en el grupo en general muestran un valor promedio de 2,9; es decir, que los estudiantes cuentan con quizá con pocos medios que les permita poder actuar para enfrentar tal problema. Y no es para menos, pues quizá pueden ser agentes conscientes del problema, pero aún les hace falta otro tipo de herramientas que hagan que los conocimientos cobren razón de ser.

Tabla 42. Estadísticas descriptivas según resultados finales (categoría deforestación)

| <i>Medida estadística</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.1</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.2</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.3</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.4</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.5</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.6</i> | <i>Respuestas a pregunta 2.7</i> |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Media | 3.6 | 2.9 | 1.6 | 2.4 | 1.8 | 1.8 | 2.4 |
| Error típico | 0.25547 | 0.20391 | 0.16859 | 0.22243 | 0.22478 | 0.20000 | 0.23396 |
| Mediana | 4 | 3 | 1 | 2 | 1.5 | 2 | 2 |
| Moda | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Desviación estándar | 1.14248 | 0.91191 | 0.75394 | 0.99472 | 1.00525 | 0.89443 | 1.04630 |
| Varianza de la muestra | 1.30526 | 0.83158 | 0.56842 | 0.98947 | 1.01053 | 0.80000 | 1.09474 |
| Curtosis | -0.19190 | 0.15401 | -0.60942 | -0.88415 | 0.35897 | 0.22446 | -0.98924 |
| Coefficiente de asimetría | -0.50823 | -0.71256 | 0.85150 | 0.12834 | 1.13294 | 0.92189 | 0.29408 |
| Rango | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Suma | 72 | 58 | 32 | 48 | 36 | 36 | 48 |
| Cuenta | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Mayor (1) | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Menor(1) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Nivel de confianza(95.0%) | 0.53470 | 0.42679 | 0.35285 | 0.46554 | 0.47047 | 0.41860 | 0.48968 |

El anterior resultado está asociado a aspectos de tipo gubernamental o comunitario, pues al preguntarse sobre la frecuencia con la que se realizan campañas de reforestación en el corregimiento El Carmelo, la media después de los valores según cada respuesta, es de 1,6; lo que quiere decir, que se desarrollan campañas con baja frecuencia. Esto es un síntoma de la baja preocupación de la misma comunidad y de las instituciones presentes en el corregimiento y el municipio de Cajibío. Esta frecuencia no es más que el reflejo del bajo grado de compromiso que

según los estudiantes existe en la comunidad frente a acciones de reforestación, pues el nivel de compromiso a juzgar por los datos es de 2,4, un valor muy cercano a un nivel medio.

Pero el bajo compromiso no solo lo perciben los estudiantes en la comunidad, sino también en las instituciones gubernamentales de Cajibío, evidenciándose un nivel bajo (1,8), que es igual al grado de compromiso que perciben en las empresas privadas.

Finalmente, se indagó en los estudiantes si están de acuerdo en que es posible realizar actividades humanas con un mínimo de deforestación, ante lo cual, el resultado promedio es de 2,4, que significa que en general el grupo está de acuerdo en términos medios.

Conclusiones

Al inicio de la intervención pedagógica, los estudiantes del grado décimo, grupo A, del CNSC presentaron deficiencias en sus conocimientos frente a los conceptos de bosques y deforestación, que se evidenciaron en los valores que le asignaron a sus repuestas cuando de catalogar sus niveles de conocimiento se trató. Esto además de preocupante, pone en tela de juicio el papel de la enseñanza desde la educación ambiental, pues es una institución educativa que dirige su accionar sobre una comunidad rural, donde los bosques y la deforestación son categorías inherentes a su misión y su visión, pues tiene como énfasis una educación técnica, enfocada principalmente en el área agropecuaria que genera competencias acerca de sistemas productivos agrícolas y pecuarios, desarrollo rural y diseño de proyectos agrícolas. Esto se evidencia además en las respuestas de las preguntas realizadas en el cuestionario.

Al mismo tiempo, quizá por causa del bajo impacto de la educación ambiental recibida antes de la intervención, los estudiantes mostraron bajos niveles de sensibilidad frente a su percepción de los bosques, consideraban que el impacto en sus vidas era de nivel bajo y desde luego, sus compromisos frente a la conservación fueron evaluados por ellos mismos en términos bajos. Esto evidencia la falta de generar conciencia sobre la población escolar acerca de la importancia que revisten los bosques y el gran problema que representa la tala de árboles y la pérdida de áreas forestales.

Luego, durante el proceso de intervención pedagógica, las representaciones sociales sobre el bosque por parte de los estudiantes del CNSC, están reflejadas en su imaginario individual y colectivo, que están en interacción con su entorno inmediato desde el punto de vista social, económico, cultural y ambiental. De ese modo, han surgido algunos esquemas espontáneos de razonamiento lógico claros en los que predomina el conocimiento del ambiente local articulado a su quehacer cotidiano como estrategia de pensamiento habitual desde lo educativo y desde sus prácticas personales que dan cuenta de la presencia de representaciones sociales frente a las características del bosque, los significados individuales y grupales, lo mismo que de las acciones para la preservación, la conservación, el respeto y el cuidado de los ecosistemas forestales.

Desde el enfoque etnográfico, se logra dimensionar a los estudiantes como agentes sociales conscientes de su realidad local, que entienden que sus procesos académicos, familiares y de otra índole no están desconectados del medio ambiente inmediato a sus hogares y a su colegio. Esto

permite a su vez, que sean sujetos capaces de analizar y discutir la problemática a la que se enfrentan cuando del bosque de su institución se trata (Giddens, 1995). De modo, que etnográficamente, empiezan a tener las primeras experiencias de abordaje de una problemática que es común a toda una comunidad educativa y donde ellos, directamente están involucrados.

Desde el paradigma de Freinet (1972), al ser un escenario rural, esta propuesta enmarcada desde la observación participativa, ha propiciado en los estudiantes el desarrollo de competencias para entender los cambios que sufre el entorno ambiental cuando es sujeto de la acción directa e indirecta del hombre por medio de las actividades como la agricultura, la ganadería, el aprovechamiento en madera y leña, y a partir de ese entendimiento, convertirse en agentes activos que no solo dimensionan un problema, sino que pueden convertirse en actores de su propio desarrollo.

Los estudiantes reconocen las funciones que desempeña el bosque frente a su capacidad de proveer alimento, oxígeno, hogar para los animales, entre otras que dan a entender que son personas activas y conscientes del concepto de bosque, al tiempo que admiten la necesidad de establecer acciones encaminadas a recuperar y evitar que estos sean objeto de afectación por las acciones humanas, sin desconocer, que son una fuente de recursos que pueden ser explotados de tal manera que el impacto sea el menor posible.

Teniendo en cuenta el enfoque del naturalismo científico, en los estudiantes del CNSC, las representaciones sociales sobre el bosque y sobre el problema de la deforestación, se caracterizan por la prevalencia de la mirada ambientalista, pero sin omitir los aspectos culturales, sociales o económicos asociados a los dos conceptos fundamentales de la investigación; es decir, reconocen que las actividades humanas como la agricultura, la ganadería, el aprovechamiento forestal para la industria maderera y como como combustible de los hogares campesinos, son responsables del deterioro de los ecosistemas forestales.

Como representaciones sociales predominantes están que el bosque se considera un ecosistema y de hecho lo es, lo asocian a un lugar con oferta de recursos, a un espacio con riqueza ambiental en donde la diversidad de especies de flora y fauna es la característica fundamental. Pero además le asignan significado de belleza y tranquilidad, o sea, que es un espacio en donde es posible experimentar un estado de ánimo saludable para las personas, esto dado que se asocia además al bosque como proveedor de oxígeno, de alimento y de refugio.

La deforestación es concebida como una representación social de tipo catastrófico y de destrucción, pues asumen que acaba con el ecosistema, agota los recursos, es sinónimo de contaminación y además de destrucción del planeta, algo a la luz de algunos referentes como la FAO (2008, 2010), Burbano Greenpeace (2017), Peña (2010), Brown (1998), Folch (1998), y otros, no es tan lejano de seguir con el ritmo que viene experimentando el ecosistema forestal en varios países, principalmente los ubicados en las zonas tropicales.

Finalmente, con base en los resultados del cuestionario posterior a la intervención, los estudiantes demuestran una mejor apropiación de los conceptos de bosques y la deforestación. Esto se evidencia en que manifiestan niveles superiores a los que expresaron en el momento inicial. Sin embargo, a pesar de una mejor conciencia y conocimientos ampliados, los estudiantes ponen de manifiesto sus bajas capacidades de emprender acciones para mitigar o disminuir la deforestación, aspectos que se corresponden con el bajo nivel de compromiso de la comunidad, las instituciones gubernamentales y las empresas privadas existentes en el corregimiento El Carmelo y el Municipio de Cajibío.

Recomendaciones con base en el PRAE del CNSC

Las recomendaciones giran en torno al PEI y al PRAE, pero de forma articulada a los programas del gobierno contemplados desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Territorial -MADR. entre estas pueden destacarse las siguientes:

Teniendo en cuenta los principios del CNSC y su vocación agropecuaria, se recomienda como primera medida diseñar e implementar un plan de acción destinado a generar conciencia ambiental sobre la comunidad educativa de influencia de la institución.

Luego, el plan, debe incorporar elementos del PRAE y del PEI, que pueden identificarse a partir de una serie de talleres locales a nivel del corregimiento y veredas para retroalimentar el plan de acción consolidando y priorizando acciones según las circunstancias específicas de cada lugar, sobre todo en aquellas veredas donde las tasas de deforestación son las más altas.

Realizar la socialización de este plan de acción con actores interesados, Alcaldía, juntas de Acción Comunal, gobiernos escolares, entre otros.

Implementar de manera prioritaria la estrategia de comunicación de la Estrategia Bosques Territorios de Vida de la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CRC, para realizar y fomentar educación ambiental en temáticas relacionadas con deforestación, conocimiento del territorio e inculcar sentido de pertenencia, de manera paralela a la estrategia de comunicación del plan de acción.

Articular de manera prioritaria las acciones en el entorno próximo de la IENS bajo programas de Sostenibilidad para la Paz y Ambientes para la Paz: Vida Digna y Reconciliación, contemplados en la agenda del MADR y el MADS en el marco de la implementación de los acuerdos de paz, siendo Cajibío una de las zonas en donde el conflicto armado impactó notablemente de forma negativa.

Articular el plan de acción al PEI y al PRAE, de modo que la reducción de la deforestación en la región se corresponda con el modelo económico de la región de la meseta de Popayán, el rol de la institucionalidad, gobernanza local y ordenamiento territorial y participación.

Sensibilizar a la comunidad educativa a través de la socialización del PRAE y su hoja de ruta de implementación con los grupos de juventudes, las comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes afectadas, a través de reuniones y de los principales medios de comunicación de las regiones afectadas (emisoras principalmente).

Es muy importante desarrollar el Proyecto Ambiental Escolar –PRAES- del CNSC para apropiarse de la realidad, comprender el entorno biofísico, económico, cultural y social, para identificarse como seres humanos partícipes, que actúan, porque se socializa la información, se amplía la participación, se consolida el proceso de democratización, cuando se ayuda al proceso educativo con el saldo pedagógico de cada uno de los participantes, tal como lo sugiere (García M. E., 2016).

Referencias Bibliográficas

- Abric, J. (2001). Metodología de recolección de las representaciones sociales. En J. Abric, *Prácticas sociales y representaciones* (págs. 53-74). México: Ediciones Coyoacán.
- Alcaldía de Cajibío. (2016). *Plan de Desarrollo Territorial del Municipio de Cajibío*. Cajibío, Cauca: Alcaldía Municipal de Cajibío, Cauca. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de https://alcaldiacajibiocauca.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiacajibiocauca/content/files/000025/1219_plan-desarrollo-20162019-modificado.pdf
- Armenteras, D. (2018). *La deforestación en Colombia: un problema de no acabar*. Bogotá: Razón Pública. Recuperado el 25 de marzo de 2019, de <https://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/10918-la-deforestaci%C3%B3n-en-colombia-un-problema-de-no-acabar.html>
- Babanski, Y. (2003). *Optimización del proceso docente*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bain, A. (2003). *La ciencia de la educación*. Aberdeen: Biblioteca Virtual Universal.
- BBC. (21 de marzo de 2013). *Las cinco claves para salvar los bosques*. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de BBC mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/03/130321_ciencia_dia_internacional_de_los_bosques_cinco_claves_para_salvar_los_bosques_ch
- Blasco, J., & Pérez, J. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes*. Alicante: Universidad de Alicante. Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Blumer, H., & Mugny, G. (1992). *Psicología social, Modelos de interacción. Estudio Preliminar y selección de textos*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Bonilla, S. (1997). *Más allá de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Norma.
- Borroto, C., & Aneiros, R. (1992). *Investigación-acción. Resumen y revisión*. La Habana: Action Research. Escuela de Salud Pública.
- Brown, L. (1998). El futuro del crecimiento. En L. R. Brown, C. Flavin, & H. French, *La situación del mundo 1998*. Barcelona: Editorial Icaria.
- Burbano, D., Zuluaga, L., & Pardo, L. (2017). *La ética ambiental desde el contexto escolar*. Popayán: Universidad de Manizales. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de

- http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3107/1/Zuluaga_Lorena_2017.pdf
- Burbano, H. (2005). La crisis ambiental del mundo al iniciar el siglo XXI: elementos para su análisis. *Revista Tendencias*, 21-35. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3984993.pdf>
- Byron, R., & Arnold, J. (1999). What futures for the people of the tropical forests? *World Development*, 27(5), 789-805.
- Calixto, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles educativos*, 30(120), 33-62. Recuperado el 12 de abril de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000200003&lng=es&tlng=es
- Cambiasso, M. (2011). La teoría de la estructuración de Anthony Giddens: un ensayo crítico. *VI Jornadas de Jóvenes Investigadores*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 07 de marzo de 2019, de <https://www.academica.org/000-093/291.pdf>
- Castañón, J. (2015). *Blog de Filosofía*. Obtenido de El Concepto de Educación: <https://pochicasta.files.wordpress.com/2009/10/concepto-educar.pdf>
- CEG. (2017). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-360525_foto_portada.pdf
- CEPAL. (2000). *Panorama social de América Latina 1999-2000: Oportunidades de bienestar en la infancia y adolescencia: avances en los años noventa y desafíos futuros*. Santiago de Chile.
- Clos, J., & Mayol, I. (2006). *Hazte amigo de los bosques. Manual de autoayuda. Prácticas cotidianas para mejorar tu relación personal con los bosques*. Barcelona: Greenpeace - Ayuntamiento de Barcelona. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <https://archivos.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/hazte-amigo-de-los-bosques-2.pdf>
- Contreras, J. (1994). *Enseñanza, Currículum y Profesorado. Introducción Crítica a la Didáctica* (Segunda Edición ed.). Madrid, España: Ediciones Akal S.A. Recuperado el 22 de abril de 2019, de http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM_Contreras_Unidad_4.pdf
- Coreth, E. (1982). *Cuestiones fundamentales de la hermenéutica*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

- Cumbre de los Pueblos. (8 de octubre de 2017). *Deforestación: Qué es, causas y consecuencias*. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de Cumbre de los Pueblos: <https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/deforestacion/>
- Davis, M., & Inetti, S. (2018). *La deforestación en el mundo*. Montevideo: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-deforestacion-en-el-mundo>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. London: Sage.
- Dewey, J. (1902). *The School as Social Center*. Madrid: La lectura.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
- Diener, E., Lucas, R., & Scollon, C. (2006). Beyond the Hedonic Treadmill: Revising the Adaptation Theory of Well-Being. *American Psychologist*(61), 305-314.
- Diener, E., Suh, E., Lucas, R., & Smith, H. (1999). Subjective Well-Being: Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin*.(125), 276-302.
- Dilthey, W. (2000). *Dos escritos sobre hermenéutica*. Madrid: Istmo.
- Domaccin, E. (2014). *Niños y niñas guardianes del ambiente*. Manta, Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/ninos-y-ninas-guardianes-del.pdf>
- Eckstein, D., Hutfils, M., & Wings, M. (2019). *GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2019. Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017*. Berlin: Germanwatch e.V. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de https://www.germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202019_2.pdf
- Escobar, C. (1997). *Danzas Folclóricas de Colombia*. Santafé de Bogotá: Magisterio.
- FAO. (2008). *Investigando la naturaleza. Los bosques del mundo*. México: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Servicio Forestal de los Estados Unidos por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <http://www.fao.org/3/i0105s/i0105s00.pdf>

- FAO. (2010). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Funciones protectoras de los recursos forestales. Capítulo 6*. México: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <http://www.fao.org/3/i1757s/i1757s06.pdf>
- FAO. (2013). *Diversidad biológica de los bosques*. México: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <http://www.fao.org/3/i1757s/i1757s03.pdf>
- FAO. (2015). *Políticas Pecuarías. No 3. Ganadería y deforestación*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 12 de abril de 2019, de <http://www.fao.org/3/a-a0262s.pdf>
- Ferrer, J. (23 de marzo de 2010). *Conceptos básicos de metodología de la investigación. Métodos de la investigación*. Obtenido de Blogspot: <http://metodologia02.blogspot.com/p/metodos-de-la-investigacion.html>
- Flores, R. (2013). Educación ambiental en las representaciones de docentes de escuelas secundarias. *Revista de Investigación Educativa* 16, 39-59. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4329369.pdf>
- Folch, R. (1998). *Ambiente, emoción y ética*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Freinet, C. (1972). *Modernizar la escuela*. Barcelona: Laia.
- Gadamer, G. (1992). *Verdad y Método*. Salamanca: Sígueme.
- García, E. (2010). *Filosofía de las prácticas experimentales y enseñanza de las ciencias* Universidad del Valle. Cali: Universidad del Valle.
- García, H. (2014). *Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas*. Bogotá: Fedesarrollo. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS%20SOPLA_Deforestacion%20en%20Colombia%20retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- García, M. E. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *Revista Producción + Limpia*, 11(2), 161-168. Recuperado el 23 de mayo de 2019, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552016000200014
- Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad: Bases para la teoría de la estructuración. Teoría de la estructuración, investigación empírica y crítica*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Giere, R. (1988). *Explaining Science. A cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gonzalez, V. (1986). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gough, A. (1997). *Education and the environment: policy, trends and the problems of marginalisation* (Vol. 39). Melbourne: The Australian Council for Educational Research.
- Greenpeace. (2017). *Deforestación y reforestación*. Buenos Aires: Greenpeace. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2016/02/deforestacion_reforestacion.pdf
- Groombridge, B. (1992). *Global biodiversity. Status of the Earth's living resources*. Londres: WCMC, Cambridge y Chapman & Hall.
- Hernández, R., Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: McGraw Hill.
- Heywood, V., & Watson, R. (1995). *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge: UNEP – Cambridge University Press.
- IDEAM. (2011). *Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <http://documentacion.ideam.gov.co/>
- IDEAM. (2017). *Resultados monitoreo de la deforestación 2017*. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-. Recuperado el 12 de abril de 2019, de http://www.ideam.gov.co/documents/24277/72115631/Actualizacion_cifras2017+FINAL.pdf/40bc4bb3-370c-4639-91ee-e4c6cea97a07
- IENSC. (2015). *Proyecto Educativo Institucional -PEI-*. Cajibío, Cauca: Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen. Corregimiento de El Carmelo.
- Jick, T. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*(24), 602-611.
- Junta de Andalucía. (2018). *Unos 250 escolares realizan una reforestación en el monte de Santa Catalina de Jaén*. Jaén: EuropaPress. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <https://www.europapress.es/andalucia/educacion-00651/noticia-250-escolares-realizan-reforestacion-monte-santa-catalina-jaen-20180118115316.html>
- Kitcher, P. (1993). *The Advancement of Sciences. Science without Legend, Objectivity without Illusions*. Oxford: Oxford University Press.

- La Rota, M., & Salcedo, L. (2013). *Análisis de estructura de la propiedad en el Municipio de Cajibío (Cauca)*. Cali: Incoder - Centro de Estudios Interculturales de la Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado el 12 de abril de 2019, de https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/node/field-documents/field_document_file/informefinal_analisis_de_estructura_de_la_propiedad_en_el_municipio_de_cajibio_nov20.pdf
- León, A. (2007). Qué es la Educación. *Revista Educere*, 595-604.
- Likert, R. (1932). A technique for measurement attitudes. *American Journal Sociology*(140), 55-65.
- MADR. (2048). *Plan de Acción para reducir la deforestación y hacer frente a los efectos del cambio climático en la Amazonía colombiana – STC 4360 de 2018*. Bogotá: Presidencia de la República-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <http://bosquesterritoriosdevida.com/sites/default/files/plandeaccionesentencia4360.pdf>
- MAGBMA y FAO. (2014). *Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal en Guinea Ecuatorial*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Bosques y Medio Ambiente - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <http://www.fao.org/3/CA0399ES/ca0399es.pdf>
- Malleux, J. (2016). *Conservación de bosques y deforestación*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico - Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2016/08/conservacion-de-bosques-y-deforestacion_0.pdf
- MEN. (2008). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-172594_archivo_pdf.pdf
- Meneses, G. (2007). *Interacción y Aprendizaje en la Universidad*. Tarragona: Universidad Rovira I Virgili.
- Meneses, J., & Rodríguez, D. (2016). *El cuestionario y la entrevista*. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de http://femrecerca.cat/meneses/files/pid_00174026.pdf
- Ministerio de Ambiente - Instituto Sinchi. (2010). *Tasas de deforestación para cada unidad geográfica en la Amazonía Colombiana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y

Desarrollo Territorial - Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI-. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de http://siatac.co/c/document_library/get_file?uuid=a0ec40be-0617-4ee8-8f27-1b66890bfc&groupId=762

moderna, M. M. (1997). *La pedagogía Freinet Principios, propuestas y testimonios*. Mexico DF.

Moscovici, S. (1979). *Serge Moscovici Hacen alusión a una forma de pensamiento social a un "universo de opinión" con respecto a las representaciones sociales y expone: .* Buenos Aires: Huemul.

Murillo, J., & Martínez, C. (2017). *Investigación Etnográfica de Investigación Educativa*. Madrid: Apuntes: Investigación Etnográfica. Recuperado el 05 de marzo de 2019, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Cur

OEI. (22 de marzo de 2018). *La deforestación en el mundo*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-deforestacion-en-el-mundo>

ONU. (2014). *Vida de ecosistemas terrestres: por qué es importante?* Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/15_Spanish_Why_it_Matters.pdf

Ospina, B., Sandoval, J., Aristizábal, C., & Ramírez, M. (2005). La escala de Likert en la valoración de los conocimientos y las actitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud. *Investigación y Educación en Enfermería*, 23(1), 14-29. Recuperado el 5 de mayo de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1311949.pdf>

Peña, M. (2010). *Daño ambiental y prescripción*. México: Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de http://www.ceja.org.mx/IMG/pdf/DANO_AMBIENTAL_Y_PRESCRIPCION._Mtro._Peña.pdf

Peña, T., & Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*(16), 55-81. Recuperado el 07 de marzo de 2019, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402007000100004&lng=es&tlng=es

- Pérez, M., Porras, Y., & González, R. (2007). Identificación de las representaciones de ambiente y educación ambiental que circulan en la escuela. *Revista TEA*(21), 24-44. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/360/337>
- Perlo, C. (2006). Aportes del interaccionismo simbólico a las teorías de la organización. *Invenio*, 9(16), 89-107. Recuperado el 07 de marzo de 2019, de <https://www.redalyc.org/comocitar.oi?id=87701607>
- Pimentel, D., McNair, M., Back, L., Pimentel, M., & Kamil, J. (1997). The value of forests to world's food security. *Human Ecology*(25), 92-120.
- Piza, K., & Peña, S. (2014). Diseño de un instrumento para identificar las representaciones sociales sobre el concepto ambiente presentes en estudiantes de Licenciatura en Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. *Bio-Grafía: Escritos sobre La Biología y Su Enseñanza*, 205-214. doi:10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia205.214
- Quintanilla, M. (2006). La ciencia en la escuela: un saber fascinante para aprender a "leer el mundo". *Revista Pensamiento Educativo*, 39(2), 177-204. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/download/391/801>
- Rengifo, B., Quitiquez, L., & Mora, F. (2012). La educación ambiental. Una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Las independencias y construcción de estados nacionales: oder, territorialización y socialización, siglos XIX - XX*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Restrepo. (1985). Ecología y Ecosistemas. *Anales de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia*, 37-54. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/53462/46/3.%20Ecolog%C3%ADa%20y%20ecosistemas.pdf>
- Restrepo, J. (2015). El impacto de la deforestación en la erosión de la cuenca del río Magdalena (1980-2010). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Naturales y Físicas.*, 39(151), 250-267. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/racefn/v39n151/v39n151a10.pdf>
- Revista Semana. (2017). *Cuatro historias del avance de la deforestación tras la salida de las Farc*. Bogotá: Publicaciones Semana. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de

<https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/deforestacion-en-colombia-tras-la-salida-de-las-farc-de-sus-territorios/38598>

- Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A., & Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dyckinson.
- Rojas, A. (2016). *Gestión Ambiental Comunitaria*. Cali: Universidad Icesi - Programa de Maestría en Gerencia para la Innovación Social. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83315/1/rojas_gestion_ambiental_2016.pdf
- Romero, S. (2015). *La pedagogía Freinet. Principios y técnicas de trabajo*. España: Movimiento Cooperativo Escuela Popular. Recuperado el 05 de marzo de 2019, de <http://www.mcep.es/wp-content/uploads/La-pedagogia-Freinet-Principios.pdf>
- Ruíz, M., & Pérez, E. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. *Zona Próxima*(21), 52-64. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85332835005>
- Sandelowski, M. (1995). Focus on Qualitative Methods. Tamaño de la muestra en la investigación cualitativa. *Investigación en Enfermería y Salud*(18), 179-183. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1445167](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1445167)
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Mar del Plata: Editorial de la Universidad de La Plata. Recuperado el 05 de marzo de 2019, de <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/download/451/416/1497-1>
- Schleiermacher, F. (1999). *Los discursos sobre hermenéutica*. Pamplona: Cuadernos de Anuario Filosófico. Edición de Lourdes Flamarique.
- Sieber, S. (1973). The integration of fieldwork and survey methods. *American Journal of Sociology*(73), 1335-1359.
- Sosa, A. C. (1999). Interaccionismo simbólico, un pragmatismo crítico en el terreno de los movimientos sociales. *Sociológica*, 104-126.
- Stocking, G. (1983). *Observers Observed: Essays on Ethnographic Fieldwork*. Madison: University of Wisconsin Press.

- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>
- Sukhdev, P. (2008). *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. Cambridge, Reino Unido: Banson. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report_es.pdf
- Ubal, M., & Piriz, S. (2009). *Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay*. Obtenido de ¿De qué hablamos cuando decimos pedagogía?: <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/>
- Uribe, C. (2004). Desarrollo social y bienestar. *Universitas Humanística*, 31(58), 11-25.
- Velasco, H., & Díaz, A. (1997). *La lógica de la investigación etnográfica*. Madrid: Trotta.
- Vélez, D., Gallego, M., & Riascos, Y. (2015). Diversidad de mariposas diurnas (Insecta lepidoptera) de un bosque subandino, Cajibío, Cauca. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 19(1), 263-285. Recuperado el 12 de abril de 2019, de doi.org/10.17151/bccm.2015.19.1.20
- Villalba, J. (2014). *Etnosilvicultura. Contribuciones sociales para el manejo de los bosques tropicales*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* (Vol. 2). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=40docID=10995327&tm=1481727972671>.

Anexos

Anexo 1. Consentimientos informados de padre de familia

Documento de autorización de uso de imagen sobre fotografías y fijaciones audiovisuales (videos) para uso público de estudiantes del CNSC de El Carmelo, Cajibío

Yo _____, identificado(a) con cédula de ciudadanía número _____, en mi calidad de padre/madre __ acudiente __ del estudiante _____ autorizo para que aparezca su imagen ante cámara, en una videograbación o fotografía con fines pedagógicos que se realizará para la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen de Cajibío.

El propósito de las imágenes fotográficas y/o video es evidenciar el desarrollo de la Experiencia Pedagógica denominada: **Representaciones Sociales a cerca de la Deforestación en los estudiantes del grado Decimo-A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora Del Carmen de El Carmelo**, Cajibío, para optar al título de Maestría en Educación que otorga la Universidad del Cauca

Así mismo, los videos serán objeto de evaluación y podrán ser utilizados con carácter demostrativo ante otros docentes. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

Nombre del padre/madre de familia/acudiente

Cédula de ciudadanía

Fecha: ___ / ___ / ___

Anexo 2. Consentimientos informados de padre de familia firmados

Anexo 1. Consentimientos informados de padre de familia

Documento de autorización de uso de imagen sobre fotografías y fijaciones audiovisuales (videos) para uso público de estudiantes del CNSC de El Carmelo, Cajibío

Yo Rodrigo Gomez T, identificado(a) con cédula de ciudadanía número 10360321, en mi calidad de padre/madre acudiente del estudiante Luis Felipe Gomez Sanchez autorizo para que aparezca su imagen ante cámara, en una videgrabación o fotografía con fines pedagógicos que se realizará para la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen de Cajibío.

El propósito de las imágenes fotográficas y/o video es evidenciar el desarrollo de la Experiencia Pedagógica denominada: **Representaciones Sociales a cerca de la Deforestación en los estudiantes del grado Decimo-A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora Del Carmen de El Carmelo, Cajibío**, para optar al título de Maestría en Educación que otorga la Universidad del Cauca

Así mismo, los videos serán objeto de evaluación y podrán ser utilizados con carácter demostrativo ante otros docentes. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

Rodrigo Gomez Trujillo
Nombre del padre/madre de familia/acudiente

10360321
Cédula de ciudadanía

Fecha: / /

Fuente: archivo fotográfico de la investigación

Anexo 2. Consentimientos informados de padre de familia firmados

Anexo 1. Consentimientos informados de padre de familia

Documento de autorización de uso de imagen sobre fotografías y fijaciones audiovisuales (videos) para uso público de estudiantes del CNSC de El Carmelo, Cajibío

Yo Angel Tocache Pardo, identificado(a) con cédula de ciudadanía número 5 321 426, en mi calidad de padre/madre acudiente del estudiante Harisal Tocache Rodriguez autorizo para que aparezca su imagen ante cámara, en una videograbación o fotografía con fines pedagógicos que se realizará para la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen de Cajibío.

El propósito de las imágenes fotográficas y/o video es evidenciar el desarrollo de la Experiencia Pedagógica denominada: **Representaciones Sociales a cerca de la Deforestación en los estudiantes del grado Decimo-A del Colegio Agropecuario Nuestra Señora Del Carmen de El Carmelo, Cajibío**, para optar al título de Maestría en Educación que otorga la Universidad del Cauca

Así mismo, los videos serán objeto de evaluación y podrán ser utilizados con carácter demostrativo ante otros docentes. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

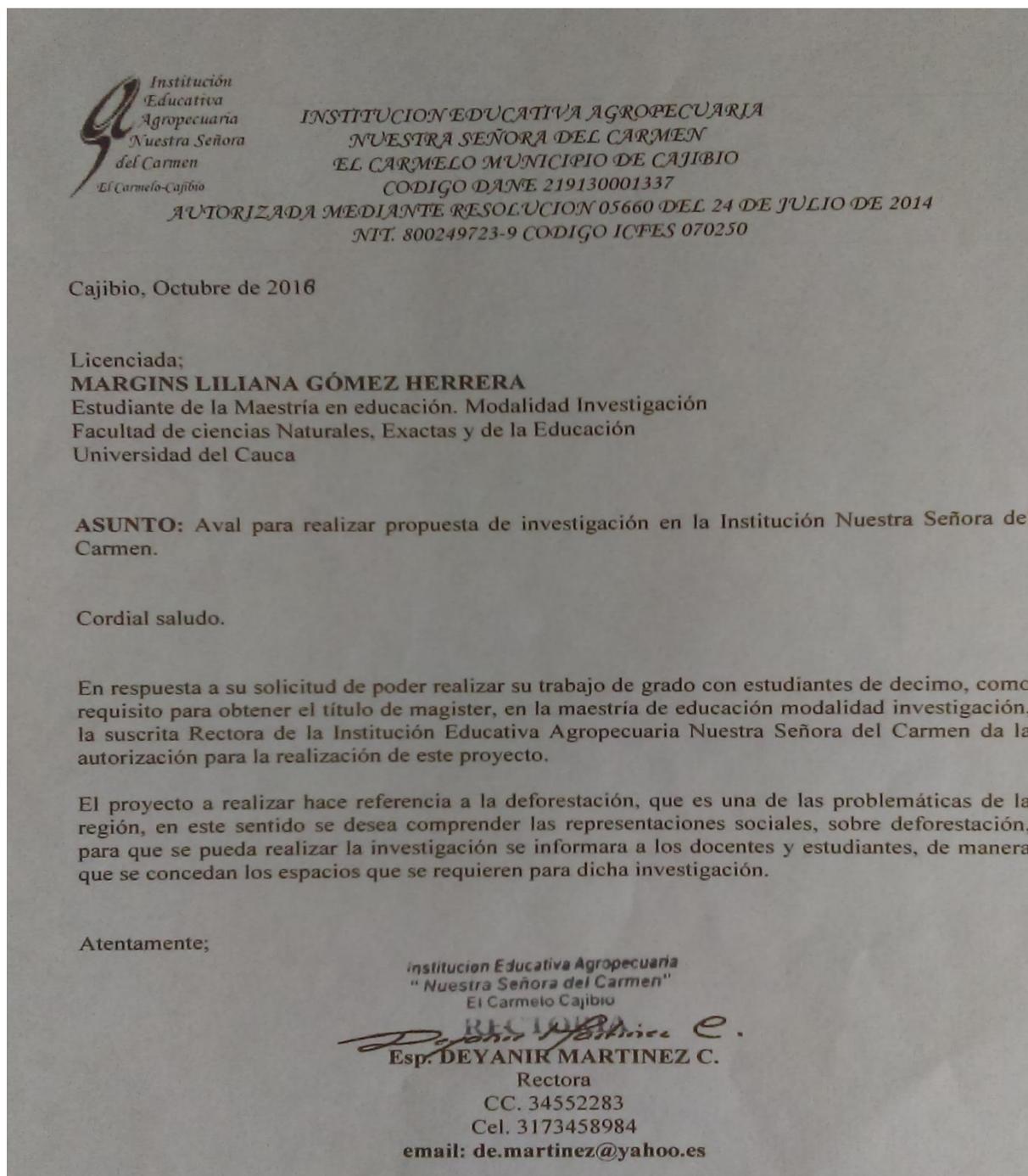
Angel Tocache P.
Nombre del padre/madre de familia/acudiente

5 321 426
Cédula de ciudadanía

Fecha: / /

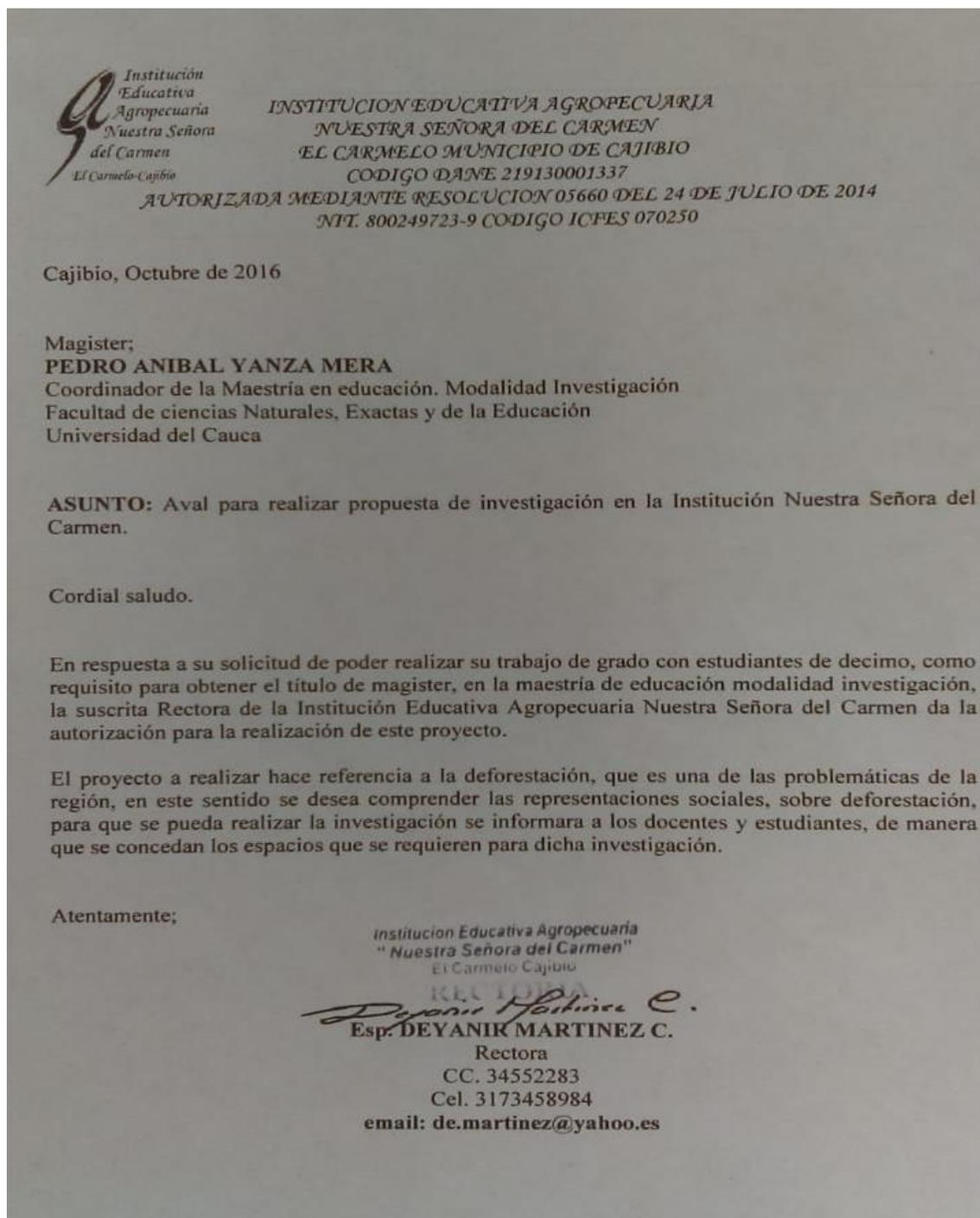
Fuente: archivo fotográfico de la investigación

Anexo 3. Permiso para realización de intervención pedagógica firmado



Fuente: archivo fotográfico de la investigación

Anexo 4. Comunicación de autorización por directivas del CNSC a coordinador de Maestría



Fuente: archivo fotográfico de la investigación