



Universidad
del Cauca

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA FACILITAR EL
APRENDIZAJE DEL CONCEPTO CONSERVACIÓN.**

DIANA MARCELA RUIZ RUIZ

HEIDY VANNESA MUÑOZ MUÑOZ

JENIFFER SANDOVAL AGREDO

JINNET KATHERINE RUANO MACIAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

POPAYÁN 2018



Universidad
del Cauca

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA FACILITAR EL
APRENDIZAJE DEL CONCEPTO CONSERVACIÓN.**

DIANA MARCELA RUIZ RUIZ

HEIDY VANNESA MUÑOZ MUÑOZ

JENIFFER SANDOVAL AGREDO

JINNET KATHERINE RUANO MACIAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BASICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

POPAYÁN 2018



Universidad
del Cauca

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA FACILITAR EL
APRENDIZAJE DEL CONCEPTO CONSERVACIÓN.**

DIANA MARCELA RUIZ RUIZ

HEIDY VANNESA MUÑOZ MUÑOZ

JENIFFER SANDOVAL AGREDO

JINNET KATHERINE RUANO MACIAS

Trabajo de grado para optar al título de licenciadas en Educación Básica con Énfasis en
Ciencias Naturales y Educación Ambiental

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BASICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

POPAYÁN 2018

Nota de aceptación

Asesor

Mg. Jose Omar Zuñiga C.

Jurado 1

Mg. Diego Alexander Rivera Gómez

Jurado 2

Mg. Yonner Fernando Campo Erazo

Lugar y fecha de sustentación. Popayán 8 de Junio del 2018

Contenido

Resumen.....	12
Palabras claves	12
Introducción	13
Marco contextual	15
Características del municipio de Santa Rosa.....	15
Características de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez	16
Problema de investigación	18
Descripción del problema	18
Formulación de la pregunta	19
Justificación	20
Antecedentes	22
Propósitos	27
Propósito general	27
Marcos de referencia	28
Marco teórico conceptual	28
Bases teóricas.....	28
Definición de términos básicos	52
Metodología	56
Enfoque	57
Población y Muestra.....	57
Tipo de Investigación	57
Nivel de investigación:	58
Diseño etnográfico.	58
Técnica de recolección de datos	58
Entrevistas.....	58
Encuestas.....	58
Observación participante	59
Resultados y Análisis	60
Propósito I	60
Propósito II	80
Propósito III	102
Producto final.....	141

Conclusiones	146
Reflexiones	148
Recomendaciones	149
Bibliografía	150

Listas de tablas:

Tabla 1. Una diversidad de corrientes en educación ambiental (Sauvé, 2003).....	41
Tabla 2. Categorías y subcategorías para el análisis de los resultados.....	61
Tabla 3. Codificación de la actividad cuestionario.....	62
Tabla 4. Categorías de análisis para la actividad cuestionario.....	62
Tabla 5. Codificación de la actividad Cuestionario (a partir de planteamientos).....	69
Tabla 6. Categorías de análisis para la actividad cuestionario (a partir de planteamientos)...	70
Tabla 7. Categorías de análisis de la actividad Mapas conceptuales.....	78
Tabla 8. Codificación de la actividad de construcción histórica de fauna y flora de Santa Rosa.....	81
Tabla 9. Categorías de análisis de la actividad construcción histórica de fauna y flora de Santa Rosa.....	82
Tabla 10. Codificación de la actividad de la construcción histórica hacer el siguiente taller en grupo.....	85
Tabla 11. Categoría de análisis de la actividad de la construcción histórica hacer el siguiente taller en grupo.....	85
Tabla 12. Codificación de la fase I de la estrategia didáctica investigativa para el desarrollo sostenible.....	88
Tabla 13. Grupos de trabajo y temas escogido por cada uno-----	88
Tabla 14. Realización de entrevistas grabadas sobre problemáticas ambientales.....	88
Tabla 15. (G1.P1.AI.P2) contaminación del agua.....	89
Tabla 16. (G2AI.P2) deforestación.....	90
Tabla 17. (G3.AI.P2) quema de bosques.....	90
Tabla 18. Codificación de la actividad (P1.AII.P2)	94

Tabla 19. Codificación de la actividad (P1.AIII.P2).....	96
Tabla 20: (P1A6P2) condiciones a cambiar y dificultades para el cambio.....	96
Tabla 21. (P2AIIIP2) ¿Qué ha hecho antes al respecto para evitar contaminación del agua?	98
Tabla 22. (P3A6P2) ¿Qué es posible hacer de forma inmediata- individual- colectiva? Pag	99
Tabla 23: (P4AIIIP2) ¿Cuáles son las actividades más urgentes para hacer de acuerdo a la problemática?.....	99
Tabla 24. Codificación de la actividad salida de campo bosque sub-andino, para la observación de ecosistemas.....	105
Tabla 25. Categorías de análisis para la actividad salida de campo bosque sub-andino, para la observación de ecosistemas.....	105
Tabla 26. Codificación de la actividad salida de campo para la observación y clasificación de aves.....	113
Tabla 27. Categorías de análisis correspondientes a la actividad salida de campo para la observación y clasificación de aves.....	114
Tabla 28. Codificación de la actividad Macroinvertebrados.....	124
Tabla 29. Categorías de análisis correspondientes a la actividad Macroinvertebrados.....	125
Tabla 30. Estudiantes correspondientes a cada uno de los grupos, de esta actividad.....	125
Tabla 31. Codificación de la actividad salida de campo a cueva de murciélagos para la observación de la especie (<i>Chiroptera</i>).....	130

Tabla 32. Categorías de análisis de la actividad salida de campo a cueva de murciélagos para la observación de la especie (<i>Chiroptera</i>).....	131
Tabla 33. Categorías de análisis de la actividad Modelos explicativos.....	137

Lista de gráficos

Figura 1. Cabecera municipal de Santa Rosa.....	16
Figura 2. Municipio de Santa Rosa.....	16
Figura 3. I. e. José Acevedo y Gómez.....	18
Figura N° 4. Aula de clase grado 7.....	18
Figura 5. Esquema general del diseño metodológico.....	57
Figura 6. Porcentajes categorías presentes en la actividad. Número de niños.....	64
Figura 7. Evidencia.....	64
Figura 8. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.....	71
Figura 9. Evidencia.....	72
Figura 10. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes	79
Figuras 11. Evidencia.....	79
Figura 12. Evidencia.....	79
Figura 13 Evidencias	79
Figura 14. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.....	83
Figura 15. Evidencia.....	83
Figura 16. Evidencia.....	83
Figura 17. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes.....	86
Figura 18. G2.P1.A5.P2 mapa conceptual sobre la deforestación.....	94
Figura 19.G3.P1.AII.P2 mapa conceptual sobre la quema de bosques.....	94
Figura 20. Quema de bosques.....	95
Figura 21. Evidencias.....	100
Figura 22. Evidencias.....	100
Figura 24. Figura x. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes	106
Figura 25. Evidencia.....	107
Figura 26. Evidencia.....	107
Figura 27. Evidencia.....	107
Figura 28. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.....	115
Figura 29. Evidencia.....	115
Figura 30. Evidencia.....	115
Figura 31. Evidencia.....	119
Figura 32. Evidencia.....	119
Figura 33. Aves observadas por los estudiantes durante la salida de campo 2.....	122
Figura 34. Según sus nombres comunes, numero de aves observadas.....	124
Figura 35. Porcentaje de las categorías presente en la actividad. Número de niños participantes 13.....	126
Figura 36. Evidencia.....	126
Figura 37. Evidencia.....	126

Figura 38. Porcentaje de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.....	132
Figura 39. Evidencia.....	132
Figura 40. Evidencia.....	132
Figura 41. Evidencia.....	133
Figura 42. Porcentaje de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.....	137
Figura 43. Evidencia.....	138
Figura 44. Evidencia.....	138
Figura 45. Portada de la cartilla “La conservación, estrategias pedagógicas”.....	145
Figura 46. Parte de contenido de la cartilla “La conservación, estrategias pedagógicas”.....	146

Resumen

La propuesta “Diseño de estrategias para facilitar el aprendizaje del concepto conservación en la institución educativa José Acevedo y Gómez del municipio de Santa Rosa Cauca” nace en el marco de un propósito grupal de trabajar en la institución educativa de carácter rural un tema ambiental importante para la región de Santa Rosa, en la búsqueda que los estudiantes comprendan el concepto conservación, entendiendo la importancia de la gran diversidad natural que hace parte de su entorno y generar un cambio de comportamiento y conductas frente al medio ambiente.

El proyecto será abordado pedagógicamente desde el constructivismo debido a que nos brinda unos argumentos y fundamentos pertinentes para nuestro trabajo de investigación, Desde su punto de vista se reconoce al estudiante como un ente social, activo, protagonista y producto de múltiples interrelaciones sociales en las que ha participado a lo largo de su vida, por lo tanto es aquel que reconstruye su conocimiento. Los aportes teóricos del constructivismo son propuestas pertinentes para repensar la educación y la práctica pedagógica. Estos postulados coinciden en la importancia de respetar al ser humano en su diversidad cultural y de ofrecer actividades significativas para promover el desarrollo individual y colectivo con el propósito de formar personas críticas y creativas que propicien las transformaciones que requiere nuestra sociedad (Chaves,2001).

Palabras claves

Conservación, estrategias pedagógicas, Educación Ambiental, desarrollo sostenible y constructivismo.

Introducción

La conservación de las especies de seres vivos que pueblan la Tierra se ha convertido hoy en día en un valor compartido por la mayor parte de las sociedades humanas.

Durante los últimos años su definición y objetivos han cambiado y ha pasado de específicos términos de conservación biológica, a una visión más integral de la interdependencia de la naturaleza con las condiciones culturales, económicas, sociales y políticas. La conservación implica necesariamente un conocimiento de la Ecología, ciencia a la que concierne las relaciones entre la vida y ambiente; pero la Ecología misma se basa en una amplia variedad de disciplinas, donde un concepto y su importancia puede perderse en una gran diversidad de definiciones y funciones.

En cuanto al concepto conservación es necesario entender que este va más allá de una definición, la conservación abarca sentimientos, creencias interdependencia de la naturaleza con las condiciones culturales, económicas y sociales.

El concepto de conservación se abordó desde la Educación ambiental a partir de los Estándares básicos en competencias de Ciencias Naturales de grado sexto a séptimo mediante los temas de la identificación de las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas, caracterización de los ecosistemas, equilibrio de las poblaciones y extinción de las especies. Su manejo en el aula de clase permitió relacionar otros conceptos asociados a la conservación como Desarrollo sostenible, preservación, recursos naturales, ecosistemas, fauna y flora, bosque andino y sub-andino, especies amenazadas, endémicas y problemáticas ambientales.

Este proyecto nació con el fin de llevar a cabo estrategias pedagógicas en la única institución educativa que hay en la cabecera municipal de Santa Rosa Cauca, estrategias que permitieron a los estudiantes acercarse al concepto de conservación por medio de su aprendizaje, y así entender que la conservación del medio ambiente no se lleva a cabo a través de la transmisión de conocimientos enmarcados en aspectos simplemente conceptuales, si nomas bien, mediante diferentes actividades que permitan a los estudiantes relacionarse con su entorno ambiental, social y cultural, teniendo en cuenta que el municipio de Santa Rosa, identificado como zona de difícil acceso, se ubica en la alta bota Caucana, en el macizo colombiano, región que cuenta con una gran diversidad natural y que está situado en zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana- Cascabel.

La corriente pedagógica del constructivismo jugó un papel fundamental. A partir de esta y con la identificación, manejo y trabajo de las ideas previas del estudiante se logró realizar una construcción del conocimiento en la cual los estudiantes comprendieron el concepto conservación, no simplemente desde su definición, sino más bien comprendiendo todos los aspectos que lo relacionan, desarrollando una visión crítica y reflexiva frente a los problemas ambientales actuales del municipio.

Las estrategias pedagógicas llevadas a cabo en este proyecto de practica pedagógica investigativa fueron agrupadas y expuestas en la cartilla educativa que lleva por nombre “La conservación, Estrategias Pedagógicas” como producto final, con el objetivo de buscar su implementación en zonas de amortiguación de otros parques nacionales naturales de Colombia para lograr la conservación, a través de la comprensión de la importancia del concepto.

Marco contextual

Características del municipio de Santa Rosa

Santa Rosa municipio ubicado al sur occidente del departamento del Cauca, es uno de los tres municipios que hacen parte de la cuenca del Río Caquetá y que conforma la denominada bota caucana en el Macizo Colombiano y el inicio occidental de la Cuenca Amazónica, su extensión de área urbana es de aproximadamente 1.17 km².

Santa Rosa ha sido un municipio azotado por el conflicto armado de Colombia, la mayor crisis de violencia fue vivida en la década de los 90.



Figura 1. Cabecera municipal de Santa Rosa



Figura 2. Municipio de Santa Rosa

Características de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez

El municipio cuenta con la Institución Educativa Agrícola José Acevedo y Gómez con modalidad técnico agropecuario, la institución fue fundada en 1974 por el profesor Próspero Calvache, en sus inicios el colegio solo contaba con el grado sexto, en los años siguientes se logró implementar los grados de séptimo a noveno y es con estos grados como el colegio funciona a lo largo de muchos años, hasta lograr consolidar los grados décimo y undécimo. En su organización el colegio tiene como máxima autoridad al consejo directivo, seguido del consejo académico conformado por todos los profesores de la institución, el comité estudiantil y el comité de convivencia, siendo 16 profesores al servicio del plantel, la institución cuenta con sede primaria desde preescolar hasta grado quinto y las instalaciones del bachillerato con ocho grados vigentes en donde residen 140 estudiantes, estas instalaciones de la secundaria cuentan con 5.2 hectáreas con escrituras públicas, en estas zonas hay reservas con cultivos nativos, dos cuencas que pasan por el área, ganadería, cultivo de caña, huerta escolar, espacio para proyectos de residuos sólidos, abejas, estanques para la piscicultura, el parque del agua, polideportivo, sala de informática con 10 equipos, ocho aulas de clase, biblioteca, sala de video, rectoría, acueducto propio y un buen internet de fibra óptica.

Los estudiantes tienen el servicio de desayuno reforzado y transporte escolar, debido a que aproximadamente el 90% de los estudiantes son de la zona rural del municipio. Los estudiantes tienen edades promedio de entre los 12 y 17 años, son personas llevaderas, no presentan mayores dificultades en términos de convivencia, son participantes activos en todas las actividades culturales de la institución la cuales también se reflejan en la comunidad, como fiestas patronales, reinados de enero, campeonatos de fútbol y fiestas

religiosas, como también la colaboración de los padres de familia en todas las actividades y ornamentación de las instalaciones educativas.

El ambiente de la institución y del municipio permitió desarrollar una propuesta desde la educación ambiental gracias a la diversidad natural del municipio y debido a que la institución es de carácter agropecuario los estudiantes se encontraban ya relacionados con la tierra y el ambiente natural de una forma práctica. Como licenciadas en Ciencias Naturales y Educación Ambiental era pertinente trabajar en un contexto rural, que brindara las posibilidades de llevar a cabo con la comunidad educativa una propuesta que naciera en el marco de la Educación Ambiental para la conservación.



Figura 3. I. e. José Acevedo y Gómez Figura N° 4. Aula de clase grado 7

Problema de investigación

Descripción del problema

El municipio de Santa Rosa en una región caracterizada por su gran riqueza natural, basada específicamente en Recursos hídricos, Bosque andino, Sub-andino, sistemas montañosos y especies de flora y fauna donde algunas de ellas son endémicas de Colombia y se encuentran en amenaza.

Al ser esta región un patrimonio natural que se encuentra en amenaza debido a los elevados índices de deterioro ambiental local a causa de problemáticas ambientales, se hace necesario la presencia de entidades como Parques Nacionales Naturales de Colombia para lograr espacios de conservación; presencia que genera tensiones entre la comunidad del municipio y los funcionarios de la entidad al estar Santa Rosa ubicada en Zona de amortiguación del Parque Nacional Natural complejo volcánico Doña Juana-Cascabel. La entidad de Parques Nacionales Naturales tiene como objetivo además de lograr espacios de conservación, educar a la comunidad en un desarrollo sustentable respecto a la extracción de los recursos naturales que llevan a cabo, para su sustento.

El problema radica en que la comunidad del municipio no reconoce la importancia que tienen los temas ambientales y no tienen una visión respecto a estos mismos, temas que buscan lograr la sustentabilidad de los recursos naturales; formándose un fuerte choque debido a que la entidad de Parques Nacionales Naturales es vista como una amenaza por la comunidad ante la idea de perder sus tierras y tener que evitar realizar acciones como la caza, la tala de bosques, pesca indiscriminada y tráfico de animales.

Teniendo en cuenta este difícil contexto y haciendo uso del convenio interinstitucional existente entre la Universidad del Cauca y la Entidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia, el cual permitió desarrollar la Práctica Pedagógica Investigativa en el municipio,

se consideró necesario que desde la única institución educativa de la cabecera municipal, la Institución Educativa José Acevedo y Gómez se llevaran a cabo estrategias pedagógicas que permitan a los estudiantes comprender la complejidad del ambiente y la necesidad que existe de conservar, preservar y mantener los ecosistemas del municipio de Santa Rosa.

Formulación de la pregunta

¿Qué estrategias se pueden implementar para facilitar la comprensión del concepto conservación en los niños de grado séptimo de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez del municipio de Santa Rosa, Cauca?

Justificación

La investigación nace en el marco de un propósito grupal de trabajar en una institución educativa de carácter rural temas relacionados con la educación ambiental en un ambiente contextualizado y generador de impactos, debido a que esto contribuye a una de las líneas de trabajo e investigación de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Por lo anterior, el proyecto se llevó a cabo en el municipio de Santa Rosa Cauca, zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, en donde se creyó pertinente y apropiado trabajar el concepto conservación con los estudiantes de séptimo grado para realizar directas contribuciones pedagógicas a la institución educativa y a Parques Nacionales como lo son:

Desde lo curricular, el concepto de conservación en la educación se aborda bajo la línea de las Ciencias Naturales, en el cual juega un papel secundario para la relación de otros conceptos que interactúan más con la biología. Este proyecto nació con el fin de abordar estrategias que permitieran a los estudiantes acercarse al concepto de conservación entendiendo que la conservación del medio ambiente no se lleva a cabo transmitiendo conocimientos enmarcados en aspectos conceptuales sino más bien a través de diferentes actividades que permita relacionarse con su entorno teniendo en cuenta que el municipio de Santa Rosa Cauca está ubicado en la alta bota Cauca, contando con una gran diversidad natural.

Desde lo práctico, se brindaron estrategias pedagógicas a la entidad de parques nacionales naturales para el área de educación ambiental y trabajo pedagógico con las instituciones. Se trabajó la conservación para que los estudiantes logaran entender la importancia de la gran diversidad natural que hace parte de su entorno y generaran un cambio de

conocimiento y conductas frente al medio ambiente; de esta manera entendiéndose el concepto de conservación también se entiende la misión de la entidad de PNN, las medidas que tiene para conservar la riqueza natural del municipio de una manera propositiva. Es así como la conservación se vuelve el medio de concientización ambiental de los estudiantes y posteriormente de una comunidad y futura generación.

Antecedentes

Para el desarrollo de este proyecto de práctica pedagógica investigativa se tuvieron en cuenta los siguientes antecedentes nacionales:

Primero, el trabajo de investigación “El bosque Alto- Andino: una oportunidad para llevar al educando al Aprendizaje significativo y a las estrategias de conservación” por John Jairo Romero Rincón de la Universidad Nacional de Colombia; Bogotá, 2012. Aquí se plasman diseños e implementaciones de estrategias de aula para llevar al estudiante al aprendizaje significativo del concepto de ecosistema y especialmente del bosque alto andino. De igual forma propone implementaciones de guías de trabajo enmarcadas dentro del campo formativo “Exploración y conocimiento del mundo”, fundamentadas en el trabajo práctico, contextualizado y reflexivo, contribuyendo a este proyecto en la presentación de las diferentes alteraciones que puede presentar el medio natural (ecosistema) debido a su uso como recurso por parte de comunidades para su supervivencia; la definición de estrategias pedagógicas y didácticas; realización de actividades como estrategias, desarrolladas desde problemáticas ambientales del contexto y trabajadas para lograr un aprendizaje significativo, fundamentadas bajo 3 fases que partieron de una pregunta problema, siendo las fases: reconocimiento del problema, principales factores del problema, indagación de los impactos generados por parte de actividades como la agricultura y deforestación; y por último indagaciones de acciones que mantiene o no el equilibrio del ecosistema trabajado. Otras contribuciones fueron el uso de la corriente constructivista en la elaboración de las actividades que se desarrollaron con los niños para promover los procesos de crecimiento personal de los estudiantes en el marco de la cultura a la que pertenecen mediante actividades intencionadas y planificadas para lograr el aprendizaje significativo y conseguir el desarrollo de las estrategias de conservación; el desarrollo del trabajo colaborativo con el

fin de que los alumnos se hicieran cargo de su propio aprendizaje y se autorregulan; y finalmente la importancia de partir de las ideas que tienen los estudiantes antes de enfrentarse a algún tipo de aprendizaje escolar.

Lo anterior, fue de gran importancia al brindar en éste proyecto pedagógico conocimientos amplios en cuanto a las alteraciones y problemáticas ambientales que se presentan en medios naturales como lo es el ecosistema, al ser usado como recurso natural, pero de forma no sostenible. Esto informo, preparo y anticipo a las docentes en formación de esta práctica en cuanto a las problemáticas ambientales y situaciones que se iban a encontrar en el municipio de Santa Rosa ya que la situación del proyecto “El bosque Alto- Andino: una oportunidad para llevar al educando al aprendizaje significativo y a las estrategias de conservación” es similar a la que sucede en el municipio ubicado en la alta bota caucana. El proyecto “El bosque Alto- Andino: una oportunidad para llevar al educando al Aprendizaje significativo y a las estrategias de conservación” Fue fundamental para dar forma a este trabajo ya que se identificó el punto de partida y la importancia de los trabajos de orden investigativo y pedagógico en contextos que presentan problemáticas ambientales.

Por otro lado, gracias al “diseño del texto” para lograr el aprendizaje significativo de los conceptos más relevantes del ecosistema y los principios fundamentales para su conservación, presentado en el proyecto anteriormente nombrado, se confirmó la idea de la elaboración de la cartilla como producto final para la enseñanza del concepto de conservación dentro de la práctica y así pudiera ser utilizada en el medio educativo y por los funcionarios de Parques Nacionales Naturales con fines de conservación de la fauna y flora del municipio de Santa Rosa.

El uso y manejo de la corriente constructivista para las actividades fue otra contribución que se tuvo en cuenta, brindando indicios de cómo realizar adecuados talleres escritos sin preguntas necias, realizar las salidas de campo y especialmente desarrollar actividades en grupo, dentro de la práctica.

La definición de las ideas previas, en el proyecto analizado dio paso al desarrollo de estas mismas e inclusión en las primeras actividades de la práctica, orientadas bajo la definición y gran aporte conceptual de estas mismas que se da en el proyecto analizado.

En segunda medida, está el trabajo de investigación titulado “Una estrategia de conservación en San Andrés islas: proyecto escolar y valores en la educación ambiental” por German Forero y Ana María Mehecha de la Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2006; donde se presenta una forma de hacer conservación de un determinado recurso, enfocándose y trabajando con las personas y no directamente sobre el recurso natural, a través de la implementación de diferentes modelos para la conservación de los recursos naturales con el objetivo de conocer y preservar una especie amenazada de la isla de San Andrés, la tortuga “swanka”.

Las contribuciones más relevantes que hizo Forero y Mehecha a esta práctica pedagógica fueron: la Implementación de diferentes modelos para la conservación de los recursos naturales; la construcción de valores desde la educación ambiental a partir del desarrollo de actividades en el medio educativo, donde el fin de la educación ambiental no es únicamente los recursos a conservar sino la forma de los sujetos; también la construcción y realización de actividades a desarrollar en aulas educativas que modificaron el comportamiento frente a situaciones que contribuyen al deterioro del medio ambiente. Trabajándose la identificación de ideas previas, el dialogo, la divulgación y dibujo; y por supuesto, el uso, manejo y comprensión de nuevos conceptos asociados a la ecología y biología, salidas de campo,

murales y finalmente la evaluación y el uso de estrategias constructivistas y participativas fueron indispensables para permitir la asimilación de conceptos claros y el aprovechamiento de las ideas preestablecidas para la adquisición del conocimiento.

A partir de las anteriores contribuciones y específicamente la implementación de los modelos de conservación planteados se resaltó la importancia de que los modelos desarrollados en esta práctica pedagógica incluyeran procesos reflexivos, comparativos y argumentativos, haciendo uso del contraste de las ideas de los estudiantes con la realidad local.

En cuanto al uso y manejo de los conceptos de biología y ecología en el aula educativa para la conservación de la tortuga “awanka” de San Andrés, dio paso en este proyecto a la idea de usar conceptos propios de las Ciencias Naturales para la enseñanza del concepto de conservación en la I. E. José Acebedo y Gómez del municipio de Santa Rosa entre ellos (deforestación, biodiversidad, ecosistema, cuencas hidrográficas, fauna y flora etc).

Como tercer y último antecedente, se tuvo en cuenta el proyecto “La educación ambiental generadora de aprendizajes significativos en estudiantes de escuela Nueva del centro educativo rural La Enea” autoras, Elizabeth Giraldo Sánchez, Mary Luz González y Gloria María Marín Gil, de la Cooperación Universitaria Minuto de Dios, Bello Antioquia, 2015.

Frente actitudes de poco respeto hacia los recursos existentes a su alrededor como: el suelo, la flora, la fauna y las fuentes de agua; y al ser evidente el escaso conocimiento que tenían los estudiantes de la escuela Nueva del centro educativo rural La Enea, frente a la importancia de valorar el medio natural, de la responsabilidad social e individual de conservar y proteger el medio Ambiente, se planteó desde la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica, propiciar una formación integral del estudiante, mediante una formación crítica direccionada a la visión sistemática del ambiente, a la protección y a

la conservación de los ecosistemas donde se fomentaran acciones preventivas que tiendan hacia la conservación.

Como contribución a este trabajo investigativo, hay datos estadísticos y un análisis que contiene los motivos más frecuentes del por qué las familias de la vereda La Enea realizan un uso no sostenible de los recursos naturales; además de la elaboración de encuestas que inducían a los estudiantes a autoevaluarse y determinar las causas de los problemas ambientales que se presentaban en el entorno veredal como: la preparación de terrenos para cultivar, la tala de árboles e incendios en los bosques, haciendo un énfasis en las acciones que permitían llegar a la conservación del medio ambiente y lograr construir una conciencia ambiental que repercuta en la protección de su medio.

También están, el uso de una metodología basada en el constructivismo que promueve la idea de que el estudiante debe construir conocimientos que partan de su realidad y de su nivel cognoscitivo; y el uso de diferentes instrumentos para recolectar la información respecto a las problemáticas ambientales de un contexto; sin olvidar el amplio conocimiento que explica las razones del porque un contexto con biodiversidad en fauna y flora presenta problemáticas ambientales a raíz del mal uso de los recursos naturales por parte de la comunidad en general. El análisis de las encuestas dio paso a la creación de ideas que permitieron Identificar los problemas ambientales del contexto de Santa Rosa.

Propósitos

Propósito general

- Diseñar estrategias para facilitar la comprensión del concepto conservación en los niños de grado sexto de la Institución educativa José Acevedo y Gómez.

Propósitos específicos

- Indagar las ideas previas que tienen los estudiantes sobre el concepto de conservación.
- Implementar estrategias que permitan conceptualizar términos asociados al concepto conservación
- Aplicar los conceptos asociados con la conservación al contexto de Santa Rosa – Cauca

Marcos de referencia

Marco teórico conceptual

Bases teóricas

Bases pedagógicas

En occidente conocemos tres grandes líneas que ha seguido la educación como modelos pedagógicos, tales como la tradicional, escuela nueva y la más moderna la conjuntivista, en esta última línea se han desarrollado dos sub-líneas a trabajar, creadas a partir de las diferentes posiciones de quienes estudian este campo, la primera línea es el construccionismo expuesto en la década de los 80, la segunda línea es el constructivismo que surge como teoría pedagógica a principios del siglo XX con su mayor representante Piaget, Kenesguerry y Lev Vygotsky. Este último modelo pedagógico presentado será la base pedagógica de nuestra práctica investigativa.

El constructivismo y los enfoques educativos constructivistas han venido evolucionando a lo largo de los años desde autores como Piaget que aseguran que el proceso de construcción de conocimiento es un proceso individual que tiene lugar en la mente de las personas en donde se encuentran almacenadas sus representaciones del mundo (Serrano, 2011) estas posturas centradas en el individuo y en los factores internos del aprendizaje han ido cambiando hacia planteamientos socioculturales que ponen en relieve la importancia de la cultura y de la interacción con otras personas como lo plantea Vygotsy desde hace muchos años, que el conocimiento se generaba en un contexto social y culturalmente organizado(tratando de interpretar su pensamiento diríamos que el conocimiento escolar se construye gracias a un proceso de interacción entre los alumnos, el profesor y el contenido, que ha generado un cambio en el sentido y ha llevado a prestar igualmente atención a las ayudas de "los otros", de los agentes educativos, y en especial del profesorado, en el aprendizaje escolar.” (Coll, C, 2010, p.53).

Coll (1985), *“estudiar los procesos de enseñanza y aprendizaje implica analizar estos tres componentes indicados de forma interrelacionada y no aislada. Por eso es conveniente tener presente no sólo la actividad constructiva individual del aprendiz, sino también el contexto social (la ayuda pedagógica por parte del profesor u otros compañeros) donde realiza esa construcción, enlazando así con otro concepto vigotskiano de la zona de desarrollo próximo. El adulto con su apoyo u andamiaje (Bruner) conducirá a que lo que el sujeto es capaz de realizar a nivel social, interpsicológico, pueda realizar también a nivel individual e intrapsicológico”*

La construcción del conocimiento es una actividad que resulta influenciable, mediatizable, modificable, desde el exterior, entendiendo La “mediación” como uno de los conceptos centrales en la obra de Vygotsky. Ésta se puede entender como el puente que le permite a una persona llegar a un nuevo conocimiento, es la intervención que realiza una persona, para que otra aprenda, teniendo en cuenta que esta intervención debe permitirle a quien aprende hacerlo con la mayor autonomía e independencia posible (Gonzales, A, 2012, p.14)

De ahí que el contexto social en la actividad constructiva: la interacción alumno-profesor, alumno-alumno, será determinante para una adecuada reestructuración o redescrición de las representaciones del sujeto (el interés de la posición vygotskiana sobre la piagetiana). El uso de término “construcción” está plenamente justificado en este contexto, ya que el aprendizaje no es nunca el resultado de una lectura directa de la experiencia, sino que es más bien el resultado de un complejo entramado de procesos en los que lo que aporta el aprendiz es tan importante como lo que procede de la situación o experiencia de aprendizaje. (Coll, C. 2010, p.35).

Los planteamientos de la teoría de Vygotsky tienen una influencia marxista la cual le permite desarrollar sus ideas, entre ellas, establece que “el problema del conocimiento entre el sujeto y el objeto se resuelve a través de la dialéctica marxista (S-O), donde el sujeto actúa (Persona) mediado por la actividad práctica social (objetal) sobre el objeto (realidad) Transformándolo y transformándose a sí mismo”. Por lo tanto indica que para comprender la psiquis y la conciencia se debe analizar la vida de la persona y las condiciones reales de su existencia, pues la conciencia es “un reflejo subjetivo de la realidad objetiva” y para analizarla se debe tomar como un producto sociocultural e histórico, a partir de una concepción dialéctica del desarrollo (Matos, 1996; citado por Chaves et al.,2001). Es así como el niño y la niña se van apropiando de las manifestaciones culturales de su entorno que tienen un significado en la actividad colectiva, también “los procesos psicológicos superiores se desarrollan en los niños a través de la enculturación de las prácticas sociales, a través de la adquisición de la tecnología de la sociedad, de sus signos y herramientas, y a través de la educación en todas sus formas” (Moll,1993; citado por Chaves et al.,2001).

En este proceso de conocimiento son esenciales el uso de instrumentos socioculturales, especialmente de dos tipos: las herramientas y los signos. Las herramientas producen cambios en los objetos y los signos transforman internamente al sujeto que ejecuta la acción. Los signos son instrumentos psicológicos producto de la interacción sociocultural y de la evolución, como es el lenguaje, la escritura y el cálculo, entre otros (Barquero, 1996).

Vygotsky reconoce al niño como un ente social, activo, protagonista y producto de múltiples interrelaciones sociales en las que ha participado a lo largo de su vida, por lo tanto es aquel que reconstruye su conocimiento, el cual primero se da en el plano interindividual y posteriormente en el plano intraindividual para usarlo de manera autónoma. En la interacción

con los demás y en los diversos ámbitos sociales es que el niño y la niña aprenden y se desarrollan integralmente. Es así que para Vigotsky la educación implica el desarrollo potencial del sujeto, y la expresión y el crecimiento de la cultura humana. De tal manera, para este autor, las funciones superiores del pensamiento son producto de la interacción cultural.

Pensar la cultura, y sobre todo la cultura escolar cotidiana, como culturas plurales producto de la mezcla de muchos elementos heterogéneos, donde se enlaza lo objetivo y lo subjetivo, lo que llevaría a replantear las interacciones en el salón de clase, el papel de estudiantes, educadoras y educadores, la pertinencia de los contenidos y la contribución de los padres y madres de familia, de otros profesionales y de las Instituciones de la comunidad. Elementos heterogéneos, donde se enlaza lo objetivo y lo subjetivo, lo que llevaría a replantear las interacciones en el salón de clase, el papel de estudiantes, educadoras y educadores, la pertinencia de los contenidos y la contribución de los padres y madres de familia, de otros profesionales y de las instituciones de la comunidad. Es por eso que Partir de los contextos socioculturales de nuestros estudiantes significa ofrecerles una educación con sentido y significado, por lo que es necesario analizar a profundidad los significados de cada cultura, tener en cuenta que en toda cultura hay elementos residuales (formaciones culturales del pasado), dominantes (los de los sectores hegemónicos que articulan todo el resto) y emergentes (innovadores) **(Carusso yDussell, 1996; citado por Chaves et al., 2001)**.

La enseñanza debe apuntar fundamentalmente no a lo que el infante ya conoce o hace, ni a los comportamientos que ya domina, sino aquello que no conoce, no realiza o no domina suficientemente. Es decir, se debe ser constantemente exigente con las estudiantes y los estudiantes y ponerlos ante situaciones que les obliguen a implicarse en un esfuerzo de

comprensión y de actuación. Además aclara que la enseñanza y el desarrollo son el resultado directo de la actividad de la estudiante y el estudiante en su relación con el mundo circundante.

Los aportes teóricos de Lev Vygotsky son propuestas pertinentes para repensar la educación y la práctica pedagógica. Estos postulados coinciden en la importancia de respetar al ser humano en su diversidad cultural y de ofrecer actividades significativas para promover el desarrollo individual y colectivo con el propósito de formar personas críticas y creativas que propicien las transformaciones que requiere nuestra sociedad.

Las bases epistemológicas constructivistas dan pie a trabajar en contextos como Santa Rosa, donde los niños han vivido en medio de una majestuosidad natural siendo observadores del uso, el cuidado y la importancia que poseen los espacios verdes, de tal manera que a lo largo de su vida han creado construcciones cognitivas positivas en cuanto a la naturaleza y medio ambiente, así que ahora el propósito pedagógico es lograr que estos observadores hagan observaciones críticas y propositivas en pro del cuidado de los espacios naturales que los han acompañado en sus vidas, así como abrirles su marco de observación, del porque estos espacios son tan importantes, por qué están en tendencia mundial a desaparecer y conservarlos se vuelve esencial en esta época.

Esta práctica pedagógica enmarcada bajo el contexto de la educación ambiental deberá manejar terminología y aspectos científicos difíciles de comprender para los estudiantes, así que para la didáctica de la propuesta se ha tomado a Giere (1999) ya que para este teórico la idea de la explicación científica ha sido una preocupación teórica importante para la construcción de conocimiento científico. Giere (1988) propone los “modelos teóricos” para

la explicación de esta misma, afirmando que los modelos son representaciones mentales que se asemejan a mapas internos del mundo exterior para el autor. Para Giere (1999) el modelo es una concepción abstracta y su constatación o declaración no es una relación de verdad con la realidad o sea no se ajusta bien a los sistemas del mundo real, pero plantea que para que estos modelos trasciendan de un ámbito científico a uno pedagógico se debe hacer unos ajustes y es hacer de este modelo abstracto una representación física, colocando como ejemplo la doble hélice de James Watson ya que este científico después de tener un modelo abstracto, de lo que se suponía era la molécula de ADN, le dio forma física cuando descubrió la doble hélice por la que la molécula estaba formada y la patentó en una estructura física que hoy todo el mundo la conoce y acepta, de esta manera a los estudiantes se debe construir un modelo físico que caracterice un modelo teórico abstracto, lo cual está inmediatamente relacionado con nuestro trabajo del concepto de conservación patentado en un modelo físico de una cartilla.

Bajo esta línea, Giere (1999) propone que a la actividad en el aula se le debe llamar la actividad científica escolar y en tal actividad el proceso de modelización se convierte en un aspecto relevante que permite comprender, las representaciones que ya han forjado los educandos en un aula de clase determinada, teniendo en cuenta que (Giere, 1992) afirma que “los estudiantes de todos los niveles llegan al estudio de la ciencia con sus propias teorías ya desarrolladas” (p. 64) resaltándose entonces, la necesidad de partir y aprovechar al máximo estas representaciones y modelos que estos mismos ya han elaborado para complementar o si es necesario reconstruir el o un nuevo conocimiento. Para esto, Giere, 1992 afirma

Es necesario además establecer una didáctica de la ciencia cuya base son: los agentes individuales, operaciones en procesos históricos, utilización de varios métodos y por ultimo conseguir producir el conocimiento científico (pág. 6)

Es decir, que factores como la historia a través de la participación de los agentes individuales, en este caso la comunidad estudiantil es un método eficaz que permite no solo recolectar información acerca de un contexto, de una situación o de una mente individual sino también una representación cognitiva que abarca y fundamenta una sociedad completa debido a que todas las representaciones son construcciones humanas resultantes de la experiencia tanto individual como social.

Los alumnos poseen ideas previas, que posteriormente modifican, reconstruyen y finalmente, se hacen explícitos, por ende, se hacen necesarias propuestas que busquen analizar, identificar y caracterizar dichos modelos, entendidos como las plantea Galagovsky y Bravo (2001) “herramientas de representación teórica del mundo, auxiliares para explicarlo, predecirlo y transformarlo” Tales modelos los propone Giere (1992) en su formulación de modelos cognitivos de ciencia (MCC), enfoque que nos da mayor libertad para ajustar las proposiciones teóricas aceptadas en clase a los hechos del aula y a las técnicas y procedimientos que se estén usando y, sobre todo, al objetivo que el alumno sea capaz de expresar que es lo que hace, que sea racional todo lo que está haciendo, tal modelo anterior argumentado desde la perspectiva que lo que debería preocuparnos en clase es despertar el interés por actuar en el mundo físico y biológico y la capacidad de formular preguntas. Los “métodos” pueden introducirse de manera flexible en función de la pregunta y de su marco teórico (...). Los modelos son según Giere, objetos abstractos cuyo comportamiento se ajusta exactamente a las definiciones, pero es complicado de entender

cómo funciona, entender sus formas de idealización y es aquí donde las representaciones, formas resumidas de un modelo se vuelven óptimas cuando se trata de entender la ciencia pues para construir un modelo físico se necesita tener claro un modelo abstracto. Cuando el estudiante tiene la capacidad de juzgar un modelo o incluso adecuarlo (contextualizarlo) puede además identificar hasta qué punto encaja correctamente logrando a su vez la capacidad de representar sus representaciones mentales.

Bases curriculares

Según los “Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental” la escuela debe cumplir con la responsabilidad de educar a los individuos para lograr construir valores ante las interacciones hombre-sociedad naturaleza de tal forma que la educación ambiental debe llevarse a cabo en todas las instituciones educativas con el fin de lograr los siguientes objetivos y logros establecidos en la Conferencia de Tbilisi (1977):

- **Concientización:** Para ayudar a personas y grupos sociales a tener conciencia y sensibilizarse con el ambiente total y sus problemas conexos.
- **Conocimiento:** Para ayudar a personas y grupos sociales a tener una serie de experiencias y apropiarse de un conocimiento básico del ambiente y sus problemas asociados.
- **Valores, actitudes y comportamientos:** Para ayudar a personas y grupos sociales a construir un conjunto de valores y preocupaciones por el ambiente y motivar a la participación activa en el mejoramiento y protección del mismo
- **Competencia:** Para ayudar a personas y grupos sociales a desarrollar las competencias necesarias para identificar, anticipar y resolver problemas ambientales.

- Participación: Para dar a las personas y grupos sociales la oportunidad de implicarse activamente en todas las actividades encaminadas a solucionar problemas ambientales.

Por otro lado las escuelas deben desarrollar proyectos que comprometan la participación no solo de la escuela sino también de las familias y demás comunidades, estos proyectos llamados PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) deben de estar encaminados a la construcción de una nueva ética en los estudiantes con el ánimo de lograr un cambio de actitud y comportamiento frente a la relación hombre-naturaleza. La percepción de lo que está ocurriendo en el proceso de Educación Ambiental dentro de la escuela se relaciona con un activismo y reduccionismo en cuanto se da cumplimiento a los lineamientos estatales como el PRAE (Proyectos Ambiental Escolar), proyecto del medio ambiente y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) pero de una manera no interdisciplinar ni acordes con las necesidades regionales y se ha convertido en una reunión de actividades relacionadas con el medio ambiente que no empoderan a los alumnos para transformar su entorno, entre otras razones porque no se relacionan directamente con las problemáticas locales. La Educación Ambiental en las instituciones educativas se ha convertido en una tarea específica del área de ciencias naturales con una programación que no delimita ni enfatiza en contenidos escolares que logren desarrollar en los alumnos cambios en pro del ambiente. No se trabaja con la posibilidad de proyección hacia la comunidad con objetivos claros acerca de la formación en actitudes, aptitudes, hábitos y comportamientos ambientales y maneja proyectos ambientales dentro de cada escuela a escala micro, dirigidos o “mandados” desde el área de ciencias naturales sin buscar una relación con las posibilidades externas más cercanas, es decir no parten del conocimiento

cotidiano de la comunidad. Generalmente se incluyen temáticas en las asignaturas de biología, física y/o química como actividades adicionales o complementarias, pero descontextualizadas, por ejemplo: hablar de la contaminación de la biosfera en química como una exposición con carácter evaluativo.

Bases disciplinares

En los contenidos disciplinares esta la educación ambiental como base fundamental de la propuesta. La educación ambiental surgió en la década de 1970 como respuesta al deterioro del medio ambiente donde para los años 1968 tomo un énfasis basado en transmitir conocimientos acerca de los aspectos bióticos y abióticos de la naturaleza y muy rápidamente, en 1971, la UNESCO recomendó un trabajo interdisciplinario entre ciencias naturales y sociales, para así en 1992, introducir reflexiones acerca del crecimiento, del desarrollo y de la pobreza. En estos años a la educación ambiental se suministraron bases de información y conciencia, que deben propiciar conductas activas de uso correcto del medio, para finalmente llegar hoy a “La educación ambiental para una sociedad sustentable equitativa (como) proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto por todas las formas de vida”. Esta educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social, y a la preservación ecológica, y pretende contribuir a la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas (Sauvé, 2006, p. 188).

(Sauvé, 2006) define a la educación ambiental como:

un proceso que se encarga de la orientación formativa, dirigido a todas las personas, para crear sensibilidad ante los problemas de tipo ambiental que desemboca en la comprensión holística del medio, en el compromiso frente a las generaciones actuales

y futuras respecto a la sostenibilidad de la vida y, finalmente, en la formación en actividades armónicas frente al medio ambiente mediante el desarrollo de actitudes que impliquen la participación de toda la comunidad, teniendo en cuenta el contexto en el que se desenvuelve y las políticas que lo rigen, para llegar a la prevención, tratamiento y solución de tales problemas, de tal manera que se llegue a promover un cambio de paradigma ante el medio ambiente (p.187).

La educación ambiental, como se manifiesta en la anterior definición, tiene como propósito que cada individuo posea una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia con su entorno, que se sienta responsable de su uso y mantenimiento y que sea capaz de tomar decisiones en este plano. La educación ambiental debe estar dirigida a la estimulación de la adopción por parte de las personas de un modo de vida compatible con la sostenibilidad, el gastar los recursos de la tierra a la menor velocidad posible, lo cual supone un freno parcial en algunas direcciones que se traducirá a la larga en una mayor abundancia y durabilidad de la vida en sentido general; para lograr esta aspiración es imprescindible elevar el nivel de conocimiento e información, de sensibilización y concienciación por parte de los ciudadanos, científicos, investigadores, gobiernos y todas las organizaciones nacionales e internacionales (Sauvé, 2006, p. 186), por ello se plantea como “el instrumento o vía educativa” que facilita la transmisión de las claves culturales necesarias para que el sujeto se adapte de forma responsable, en su sentido ecológico, al medio en el que vive y se desarrolla.(Sauvé, 2006, p.196).

Entonces, el objeto de la educación ambiental no es el medio ambiente como tal, sino que es nuestra relación con él. Cuando se habla de una educación “sobre”, “en”, “por” y “para” el

medio ambiente no se está definiendo el objeto central de la educación ambiental, que es la red de relaciones entre las personas, su grupo social y el medio ambiente(Sauvé, 2003 .p 3).

La educación ambiental como dimensión esencial de la educación fundamental, en primer lugar, debe partir de la realidad cotidiana y vital, (Sauvé, 2003, p. 9) lo que significa aprender la pedagogía de la educación ambiental en la acción educativa cotidiana, experimentando los enfoques y las estrategias con los alumnos o participantes; descubriendo o redescubriendo con ellos las características de la realidad del medio de vida, de la escuela, del barrio o del pueblo; explorando su propia relación con la naturaleza y, de manera global, con el conjunto de los elementos del medio ambiente; aprendiendo por medio de procesos de resolución de problemas (problemas socio-ambientales o pedagógicos) y de proyectos (de eco-gestión o de eco-desarrollo, vinculados a los proyectos pedagógicos). En segundo lugar, debe situarse en el centro de un proyecto de desarrollo humano, refiriéndose a una de las tres esferas interrelacionadas de interacciones del desarrollo personal y social (Sauvé, 2001): la esfera de relación consigo mismo, la esfera de relación con el otro, que toca a la alteridad humana; la esfera de relación a O kos (eco-), la casa de vida compartida y en la que existe una forma de alteridad relacionada con la red de otros seres vivos (Tabla 1.). (Sauvé, 2003, p. 5). De esta manera la educación ambiental abarca una gran gama de aspectos y para desarrollarse el hombre debe establecer una relación con el universo y con su ambiente más próximo, que incluye aspectos como población, medio físico, vivienda, economía, antecedentes históricos, estructura social, infraestructura y servicios, estructura jurídica, política, planos de desarrollo y la cultura, entre otros. (Sauvé, 2006, p. 187).

La educación ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista

la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental (Sauvé, 2003). Diferentes autores (investigadores, profesores, pedagogos, animadores, asociaciones, organismos, etc.) adoptan diferentes discursos sobre esta educación y proponen diversas maneras de concebir y de practicar la acción educativa en este campo. Cada uno predica su propia visión e incluso proponen maneras pedagógicas « correctas » de educar, « el mejor » programa, « el » método adecuado. (Sauvé, 2004, p. 1).

La diversidad de corrientes teóricas y prácticas en educación ambiental muestra a la vez un pluralismo de concepciones y de enfoques coexistentes, resultado del enriquecimiento progresivo de este campo y de una evolución hacia una captación más “radica” de las dimensiones ética, cultural y política de las cuestiones ambientales (de naturaleza socio ecológicas). El cuadro tomado de (Sauvé, 2010) presenta una tipología de las corrientes en educación ambiental:

Tabla 1.

Una diversidad de corrientes en educación ambiental (Sauvé, 2003)

Una diversidad de corrientes en educación ambiental (Sauvé, 2003)					
Corrientes	Concepciones de ambiente	Objetivos de la educación ambiental	Enfoques dominantes	Ejemplos de estrategia	Algunos lazos con la educación científica y tecnológica
Corriente Naturalista	naturaleza	Reconstruir un lazo con la naturaleza	Sensorial Experimental Afectivo Cognitivo Creativo/Estético	Inmersión; interpretación; Juegos sensoriales ; Actividades de descubrimiento	Conocimientos de diversas formas de vida y sistema de vida (incluyendo el no viviente); exploración de la biodiversidad por su valor intrínseco); comprensión de los fenómenos naturales.

Corriente conservacionista	Recurso	Adoptar comportamientos de conservación. Desarrollar habilidades relativas a la gestión ambiental	Cognitivo Pragmático	Guía o código de comportamientos; Audit ambiental; proyecto de gestión/conservación	Conocimientos de los aportes de lo vivo y de lo no vivo a los seres humanos y de los modos de utilización o explotación; explotación crítica de las tecnologías en su uso y de tecnologías apropiadas y alternativas; desarrollo de una habilidad creativa en tecnología ambiental.
Corriente resolutive	Problema	Desarrollar habilidades de resolución de problemas (RP9: del diagnóstico a la acción.	Cognitivo pragmático	Estudio de casos: análisis de situación problema; experimentación de la RP asociada a un proyecto.	Identificación de las perturbaciones de los medios de vida: comprensión de las causas y efectos de orden biofísico (en relación con las causas y efectos de orden social); desarrollo de una capacidad en resolución de problemas, en lo que se refiere al aporte de la ciencia y de la tecnología.
Corriente sistemática	Sistema	Desarrollo de pensamiento sistémico: análisis y síntesis, hacia una visión global. Comprender las realidades ambientales	Cognitivo	Estudio de casos: análisis de sistemas ambientales	Adquisición de conocimientos de la base en ecología; desarrollo de una visión ecosistémica de las realidades ambientales, incluyendo sus componentes tecnológicos;

		en vista de decisiones apropiadas.			desarrollo de habilidades para trabajar en interdisciplinaridad .
Corriente científica	Objeto de estudio	Adquirir conocimientos en ciencias ambientales. Desarrollar habilidades relativas a la experiencia científica.	Cognitivo experimental	Estudio de fenómenos ; observación; Demostración; Experimentación; actividad de investigación Hipotético-deductivo	Puesta en relación de aprendizaje de las ciencias con el estudio de realidades ambientales, incluyendo los aspectos tecnológicos.
Corriente humanista	Medio ambiente	Conocer su medio de vida y conocer mejor en relación con el medio de vida. Desarrollar un sentido de pertenencia.	Sensorial Cognitivo Afectivo Experimental Creativo/estético	Estudio del medio; Itinerario ambiental; Lectura de paisaje.	Caracterización de los aspectos biofísicos (naturales, construidos y tecnológicos) del medio de vida (urbano, rural, forestal, etc.): componentes, fenómenos y sistemas.
Corriente moral/ética	Objeto y valores	Dar prueba de ecocivismo Desarrollar un sistema ético.	Cognitivo Afectivo Moral	Análisis de valores; Clasificación de valores; Crítica de valores sociales.	Exploración y discusión de los lazos entre ciencia y ética en materia de medio ambiente; captación y discusión de la dimensión ética de las opciones tecnológicas.

Corriente holística	Holos Todo El Ser	Desarrollar las multitudes dimensiones de su ser en interacción con el conjunto de dimensiones del ambiente. Desarrollar un conocimiento “orgánico” del mundo y un actuar participativo en y con el ambiente	Holístico Orgánico Intuitivo Creativo	Exploración libre; Visualización; talleres de creación; integración de estrategias complementarias.	Puesta en relación del saber científico con otros tipos de saber; captación de los aportes y límites del saber científico; puesto en relación a la tecnología con otros modos de relación con el mundo.
Corriente bio-regionalista	Lugar de pertenencia Proyecto comunitario	Desarrollar competencias en ecodesarrollo comunitario, local o regional.	Cognitivo Afectivo Experiencial Pragmático Creativo	Exploración del medio; proyecto comunitario; creación de ecoempresas.	Exploración de los aportes de la ciencia y de la tecnología como modos de producción de saberes y como prácticas en el marco de proyectos de ecodesarrollo bio-regional; desarrollo de habilidades creativas para estos fines.
Corriente práctica	Crisol de acción/reflexión	Aprender en, para y por la acción. Desarrollar competencias de reflexión.	práxico	Investigación-acción.	Comprensión de los lazos entre la ciencia, la tecnología y el actuar social; valorización del papel de la ciencia para aclarar la acción; comprensión igualmente de los límites de la ciencia

					en este sentido; comprensión del uso y del desarrollo de la tecnología como crisol de praxis social.
Corriente crítica	Objetivo de transformación. Lugar de emancipación.	Deconstruir las realidades socioambientales en vista de transformación lo que causa problemas.	Práxico Reflexivo Dialogístico	Análisis de discurso; estudio de casos; debate; investigación-acción-	Exploración crítica de los lazos entre la ciencia y poder, entre ciencia y política; estudio crítico de las posibilidades y límites de la tecnología; apropiación de una cultura científica y tecnológica como medio de emancipación social.
Corriente feminista	Objeto de solicitud	Interpretar los valores feministas a la relación con el ambiente.	Intuitivo Efectivo Simbólico Espiritual Creativo/ estético	Estudio de casos; inmersión; taller de creación; actividad de intercambio, de comunicación	Reflexión sobre los retos de género en materia de ciencia y tecnología (por ejemplo, en ciencias agronómicas y forestales)
Corriente etnográfica	Territorio Lugar de identidad Naturaleza /cultura	Reconocer el estrecho lazo entre naturaleza y cultura. Calificar su propia cosmología. Valorizar la dimensión cultura de su	Experiencial Intuitivo Efectivo Simbólico Creativo	Cuentos, narraciones y leyendas; estudio de casos, inmersión,	Reflexión sobre los retos raciales y culturales en materia de ciencia y tecnología; exploración de la relación con la ciencia y con la tecnología en el seno de otras culturas en lo que

		relación con el ambiente.			se refiere al medio ambiente.
Corriente de eco-educación	Polo de interacción para la formación personal Crisol de identidad.	Experimentar el medio ambiente para experimentar y formarse en y para el ambiente.	Experiencial Sensorial Intuitivo Afectivo Simbólico Creativo	Relato de vida; inmersión; exploración; introspección; escucha sensible; Alternativa subjetiva/objectiva; juegos.	Exploración de los aportes del enfoque sensible del mundo en materia de construcción del saber científico; concienciación respecto al modo particular de relación con el mundo que es inducido por la actividad científica y tecnológica.
Corriente de la sostenibilidad/sustentabilidad	Recursos para el desarrollo económico Recursos compartidos	Promover un desarrollo económico respetuoso de los aspectos sociales y del ambiente. Contribuir a tal desarrollo.	Pragmático Cognitivo	Estudio de casos: experiencia de resolución de problemas; proyectos de desarrollo sostenible; sustentable	Examen del papel y de los aportes de la ciencia y de la tecnología en materia de desarrollo sostenible; examen de los retos que ello plantea; análisis de los lazos entre la ciencia, la ética y lo político dentro del contexto de un desarrollo económico preocupado por el medio ambiente y la equidad social.

En esta práctica pedagógica investigativa, se hizo un énfasis en algunas corrientes, siendo estas la corriente naturalista, conservacionista, sistemática, científica, bio-regionalista, eco-educativa y de la sostenibilidad de las cuales a continuación se presenta un breve resumen de cada una.

En la corriente naturalista está centrada en la relación con la naturaleza. Donde el enfoque educativo puede ser cognitivo (aprender de las cosas sobre la naturaleza) o experiencial (vivir en la naturaleza y aprender de ella) o afectivo, o espiritual o artístico (asociando la creatividad humana a la de la naturaleza). La corriente naturalista puede ser asociada más específicamente con el movimiento de «educación al medio natural» (nature education) y a ciertas proposiciones de «educación al aire libre » (outdoor education), aquí se reconoce a menudo el valor intrínseco de la naturaleza, más arriba y más allá de los recursos que ella entrega y del saber que se pueda obtener de ella (Sauvé, 2004, p.3).

La corriente conservacionista por otro lado, abarca las proposiciones centradas en la «conservación» de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: el agua, el suelo, la energía, las plantas (principalmente las plantas comestibles y medicinales) y los animales (por los recursos que se pueden obtener de ellos). Cuando se habla de «conservación de la naturaleza», como de la biodiversidad, se trata sobre todo de una naturaleza-recurso. Basándose especialmente esta corriente en una preocupación por la «gestión del medio ambiente», llamada más bien gestión ambiental (Sauvé, 2004, p.3).

La corriente sistemática es entendida como el enfoque que permite conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales. Permite identificar los diferentes componentes de un sistema ambiental y de poner en manifiesto las relaciones entre sus componentes, entre las cuales las relaciones entre los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental. A partir de este análisis se puede obtener una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad aprehendida, accediéndose a la totalidad del sistema ambiental. (Sauvé, 2004, p.5).

En lo que respecta a la corriente científica tiene como objetivo abordar con rigor las realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa a efecto. El proceso está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en la verificación de hipótesis por medio de nuevas observaciones o por experimentación. En esta corriente, la educación ambiental está a menudo asociada al desarrollo de conocimientos y de habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, campo de investigación esencialmente interdisciplinario, hacia la transdisciplinariedad. Al igual que en la corriente sistémica, el enfoque es sobre todo cognitivo: el medio ambiente es objeto de conocimiento para elegir una solución o acción apropiada. Las habilidades ligadas a la observación y a la experimentación son particularmente requeridas.

La corriente bio-regionalista se trata de un movimiento socio-ecológico que se interesa en particular en la dimensión eco-nómica de la «gestión» del lugar de vida compartida que es el ambiente. Tiene dos elementos esenciales Berg y Dasmond: 1) se trata de un espacio geográfico definido más por sus características naturales que por sus fronteras políticas; 2) se refiere a un sentimiento de identidad en las comunidades humanas que allí viven, en relación con el conocimiento de este medio y el deseo de adoptar modos de vida que contribuirán a la valorización de la comunidad natural de la región (Citado en Sauvé, 2004, p.10).

La corriente eco-educación no se basa principalmente en resolver problemas, sino más bien de aprovechar la relación con el medio ambiente como medio que permita el desarrollo personal, al fundamento de un actuar significativo y responsable. El medio ambiente es percibido como una esfera de interacción esencial para la eco-formación o la

ecoontogénesis. Haciéndose un énfasis especialmente en la eco-formación entendido como los sistemas educativos de nuestra sociedad, control por la persona de su propio poder de formación y la formación personal que cada uno recibe de su medio ambiente físico (Sauvé, 2004, p. 17).

Y por último esta la corriente de la sostenibilidad cuyo objetivo es el de contribuir a la promoción del desarrollo sostenible. Este último supone que el desarrollo económico, considerado como la base del desarrollo humano, es indisociable de la conservación de los recursos naturales y de un compartir equitativo de los recursos. Se trata de aprender a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficientemente para todos y que quede para asegurar las necesidades del mañana. La educación ambiental deviene una herramienta entre otras al servicio del desarrollo sostenible (Sauvé, 2004, p. 18).

por otra parte, (Sauvé, 2006) argumenta que la educación ambiental a nivel general debe pretender ser:

- Sistémica o integral, en la medida en que se constituye en una aproximación global y totalizante del ambiente, en el cual todos los componentes (biofísico, socio-cultural, económico, político...) están interrelacionados.
- Interdisciplinaria, en la cual cada disciplina suministra elementos para la explicación del ambiente, sin que la explicación global sea la simple sumatoria de estos aportes.
- Científica, porque se fundamenta en un trabajo conceptual y metodológico para analizar los problemas ambientales a partir de la reflexión sobre la realidad y el estudio de ésta, en toda su complejidad.

- Social y participativa, tendiente a la formación en la responsabilidad individual y colectiva y al compromiso de cada uno con el manejo del entorno inmediato, en referencia a la relación sociedad naturaleza.
- Estética, basada en el respeto por la biodiversidad, a partir de una sensibilidad que reivindica la armonía.
- Ética, como resultado de las decisiones responsables, en el presente y con proyección hacia el futuro, de los individuos, las comunidades y la sociedad, con base en criterios de valoración del entorno íntimamente relacionados con el sentido de pertenencia y con la identidad. La educación da la oportunidad de abrir los espacios para pensar, argumentar y a través de la crítica y la reflexión crear nuevos conocimientos sobre el ambiente, lo que obligatoriamente se sucede en términos de relación con el pensamiento del que aprende y con la vida misma; se dan relaciones entre el que aprende y lo que se quiere aprender (p. 188).

Los elementos teóricos anteriores ilustran la amplitud de lo que compone un proyecto educativo de la educación ambiental. Su realización presupone alcanzar los objetivos siguientes:

1. Descubrir o redescubrir su propio medio de vida; explorar el “aquí” y el “ahora” de las realidades cotidianas, con una mirada nueva, apreciativa y crítica a la vez; redefinirse a sí mismo y definir su grupo social en función de la red de relaciones con el medio de vida; desarrollar un sentimiento de pertenencia; reconocer que su medio ambiente inmediato es el primer lugar para el ejercicio de la responsabilidad.

2. Establecer o reforzar el vínculo de pertenencia con la naturaleza; explorar las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza; reconocer los vínculos entre diversidad biológica y diversidad cultural; apreciar esta diversidad.
3. Adquirir conocimientos básicos (entre otros, de orden ecológico, económico o político) y aprender a buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de las problemáticas ambientales, sean de aquí o de otras partes; valorizar el diálogo crítico entre los saberes de distintos tipos (científicos, experienciales, tradicionales y otros) con el fin de emitir diagnósticos y tomar decisiones acertadas.
4. Reconocer las relaciones entre lo que está “aquí” y lo que está “allá” o “lejos”, entre el pasado, el presente y el futuro, entre lo local y lo global, entre la teoría y la práctica, entre la identidad y la alteridad, entre la salud y el ambiente, la ciudadanía y el ambiente, el desarrollo y el ambiente, etc. Aprender a establecer relaciones de manera sistémica. Desarrollar una visión global (holística) de las realidades socio-ambientales.
5. Ejercitarse en la resolución de problemas reales y en el desarrollo de proyectos ambientales (particularmente socio-ambientales); desarrollar competencias para reforzar el sentimiento de “poder-hacer-algo”. Asociar la reflexión y la acción (en el proceso de la praxis) con el objetivo de desarrollar una teoría propia de la acción ambiental, y en un sentido más vasto, una teoría de la relación con el medio ambiente.
6. Aprender a vivir y a trabajar juntos. Aprender a trabajar en colaboración. Aprender a discutir, escuchar, negociar, convencer. El medio ambiente es un objeto compartido, fundamentalmente complejo y sólo por medio de un enfoque colaborativo se puede favorecer una mejor comprensión y una intervención más eficaz.
7. Construir un sistema

propio de valores ambientales. Afirmarlos, justificarlos y vivirlos de manera coherente. (Sauvé, 2003, p. 7).

Sauvé, como referente principal en lo disciplinario, integro de forma directa la base fundamental de la propuesta al definir con claridad la educación ambiental, sus objetivos y elementos teóricos de construcción, considerando que el interés de la elaboración de esta misma fue modificar la idea conceptual que los niños de grado 6° tenían al respecto de la relación de las ciencias naturales, los conceptos manejados dentro de esta y el desarrollo de la educación ambiental en su región, que por cierto, es orientada hacia fines más agrícolas y está un poco descontextualizada, teniendo en cuenta las problemáticas ambientales que se presentan en Santa Rosa y la riqueza de flora fauna del municipio. Se esperó sensibilizar a los estudiantes y desarrollar aptitudes positivas respecto al futuro del mismo, logrando relacionar lo que aprenden en el colegio con la situación actual de su contexto involucrando términos biológicos que encajen a su vez el desarrollo de este tipo de educación, consiguiendo medidas que fortalezcan la acción de conservar y preservar.

Como docentes en formación, es de gran importancia asumir un rol activo que brinde bienestar a una sociedad. Teniendo en cuenta que la educación ambiental busca despertar una conciencia ecológica, social, política y además responsabilidad colectiva e individual, a través de esta educación se espera preparar a los estudiantes para actuar en lo que respecta a la toma de decisiones sobre situaciones y problemas ambientales en el presente y futuro respondiendo a la definición misma ya trabajada.

Definición de términos básicos

Educación ambiental: (Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Educación Nacional, 2002). Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio de la problemática ambiental y el para qué se hace Educación Ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere.

En el contexto de estos lineamientos, el problema ambiental se concibe como un problema social que refleja un tipo de organización particular de la sociedad y una relación específica de esta organización con su entorno natural. Por eso, para entender las crisis ambientales que agobian a la humanidad es necesario mirar a la sociedad que las está produciendo y sufriendo. No se toma la crisis ambiental como otro problema más que el desarrollo debe superar ni como una variable que ha sido omitida en los modelos y los planes. Más bien se asume que hay algo inherente al modelo de desarrollo que sigue el país y los demás países del hemisferio que está generando el deterioro de la base natural. Con base en este

planteamiento, se quiere trabajar la idea de que una perspectiva ambiental permite repensar la sociedad en su conjunto. No se trata simplemente de conservar y proteger la naturaleza para el desarrollo sino de construir nuevas realidades, nuevos estilos de desarrollo que permitan la manifestación de lo diverso, en lo cultural y en lo natural, y la realización de potencialidades individuales y colectivas. Dentro de este marco se entiende la Educación Ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción del conocimiento y de la formación de individuos y colectivos.

Vista así, la Educación Ambiental obliga a fortalecer una visión integradora para la comprensión de la problemática ambiental ya que ésta no es sólo el resultado de la dinámica del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social. Para educar con respecto a un problema ambiental se requiere del diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas y todos los puntos de vista. Es en este diálogo en el que se dinamizan diversas aproximaciones que llevan a comprender la problemática ambiental como global y sistémica.

Conservación: Gasca y Torres, citados por Álvarez & Rodríguez, 2013) Las acciones de conservación generalmente están enfocadas en el establecimiento de áreas protegidas, protección de especies de fauna y flora amenazadas, y la recuperación de ecosistemas degradados.

Ecosistema (Tansley, 2008): Unidades básicas de la naturaleza sobre la faz de la tierra, donde los organismos son las partes más importantes de estos sistemas; pero sin duda lo inorgánico "los factores ecológicos " son también una parte imprescindible; ya que no puede haber sistemas sin ellos. Los ecosistemas, son de diversas formas y tamaños y

muestran una organización, la cual es el resultado inevitable de la interacción entre los componentes y de la consiguiente adaptación de los organismos al hábitat. La palabra sistema indica que es una unidad organizada en las propias palabras de Tansley: “Es la idea de progreso a través del equilibrio, el cual tal vez nunca llegue a conseguirse completamente, pero puede realizarse una aproximación, siempre que los factores que intervengan sean constantes y estables durante un periodo de tiempo suficientemente largo” (1935)

Lindeman (1942) define el ecosistema como un sistema compuesto de procesos físicos, químicos y biológicos, que operan como parte de una unidad espacio-temporal; desde entonces el ecosistema se ha reconocido como una unidad fundamental de organización ecológica y una unidad estructural de la biosfera. Sin embargo el ecosistema puede ser considerado como un nivel organizativo donde se produce el procesamiento de energía y de materia de una forma organizada “no caótica” en la biosfera, aspecto que se convierte en un requisito para su existencia y se realiza mediante procesos biológicos ordenados.

Fauna silvestre: (Ley de conservación de vida silvestre, 1994) Se entiende por vida silvestre las especies de la diversidad biológica que viven y se reproducen independientemente de la mano del hombre, así como aquellas especies introducidas al país que logren establecer poblaciones reproductivas libres, ya sean éstas terrestres, acuáticas o aéreas, residentes o migratorias y las partes y productos derivados de ellas, excepto las especies de animales o plantas, domésticos y agrícolas, ganaderos o pesqueros, siempre que éstos dependan del hombre para su subsistencia.

Flora: (Hernández P.,2000) La flora es el conjunto de especies presentes en un lugar o área dada.

Problemática ambiental: (Kopta, R., Kopta F., y Ezquerro, M.,1998) alteraciones originadas por actividades humanas o condiciones naturales del medio, que deben ser solucionados a los fines de una mejor calidad de vida.

Desarrollo sostenible: (López, D., Salvador, E., Ancona, I, 2005) Aquel desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las opciones de las necesidades futuras, es decir, no agotar, ni desperdiciar los recursos naturales, y tampoco lesionar el medio ambiente, ni a los seres humanos. Como se desprende de dicho concepto, no se pretende la no utilización de recursos, sino un uso coherente de los mismos. Esta coherencia consiste en compatibilizar el progreso económico con las necesidades sociales y medioambientales que configuran el bienestar de los ciudadanos.

Metodología

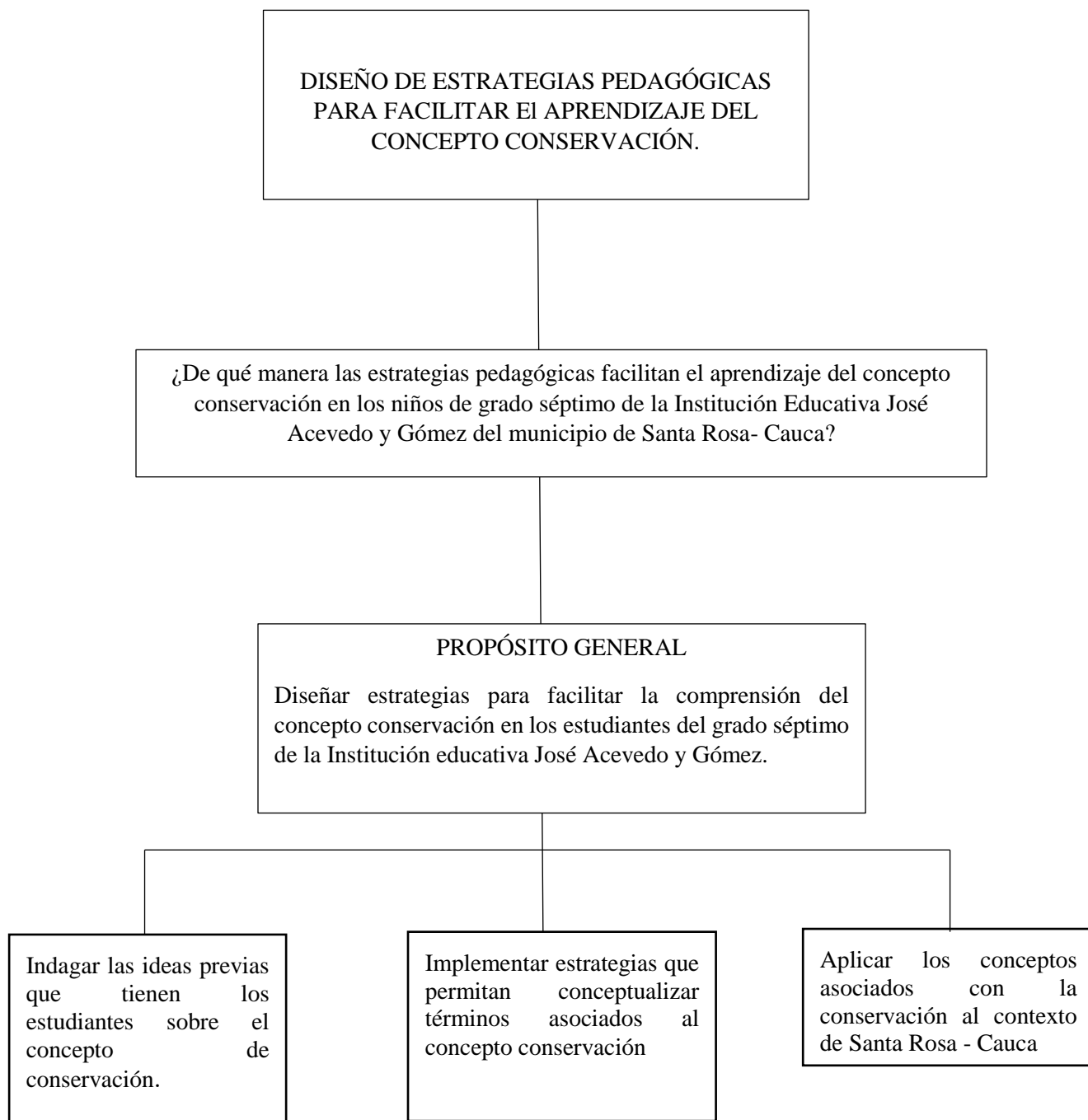


Figura 5. Esquema general del diseño metodológico.

Enfoque

De acuerdo a los intereses de nuestra investigación el Enfoque es histórico hermenéutico el cual Busca interpretar y comprender los motivos internos de la acción humana, mediante procesos libres no estructurados, sino sistematizados, que tienen su fuente en la filosofía humanista y que han facilitado el estudio de los hechos históricos, sociales y psicológicos del ser humano pretende estudiar las prácticas sociales dentro del contexto histórico de la comunidad educativa para comprender e interpretar las diversas formas de construir conocimiento científico. Tiene por misión interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el contexto al cual pertenece (Martínez, 1989)

Población y Muestra

La práctica pedagógica se desarrollará en el municipio de Santa Rosa Cauca en el cual se encuentra ubicada la Institución Educativa José Acevedo y Gómez. Cuenta con 140 estudiantes de grado sexto a once de los cuales la práctica fue enfocada 13 estudiantes que cursan el grado séptimo A, también en algunos casos se trabajará con el resto de comunidad educativa (rector, docentes) y miembros de la comunidad.

Tipo de Investigación

La práctica pedagógica investigativa se encuentra ubicada dentro de un tipo de investigación mixta. La investigación con metodologías mixtas utiliza la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos en los métodos que forman parte del estudio. Estos estudios poseen procedimientos de recolección de datos cuantitativos y cualitativos (por ejemplo, una entrevista y un test score) o métodos mixtos de investigación (por ejemplo, una etnografía y un experimento). Si bien la investigación con metodologías mixtas se apoya en la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, con frecuencia se llevan a cabo de forma paralela sin que haya una combinación.

Nivel de investigación:

Exploratorio-descriptivo: Se parte en primera medida de la exploración de un contexto poco conocido en donde observaremos el tipo de investigación que en él se podrá hacer, se proseguirá como segunda medida a describir los hechos conclusiones y recomendaciones que en este contexto encontremos.

Diseño etnográfico.

El trabajo se desarrolla teniendo en cuenta el método etnográfico porque pretende describir de manera detallada la realidad educativa de la institución educativa José Acevedo y Gómez, además que permite realizar observación sobre la realidad entre ellos su ambiente natural.

La etnografía se caracteriza por ser:

un método abierto de investigación en terreno donde caben las encuestas, las técnicas no directivas- fundamentalmente, la observación participante y las entrevistas no dirigidas, la etnografía es el conjunto de actividades que se suelen designar como trabajo de campo, y cuyo resultado se emplea como evidencia para la descripción (Toro, 2010, p.2009).

Técnica de recolección de datos

Entrevistas

Cuando realizamos una investigación la interacción directa con los sujetos, de manera personal, lo hacemos por medio de esta técnica que permite un afianzamiento del proceso de investigación con las personas que tienen el conocimiento más cercano sobre el tema tratado. En este caso se realizará entrevistas semiestructuradas

Encuestas

Con las encuestas se recogerán datos que darán cuenta de manera cuantitativa de algunos aspectos que la investigación requiere.

Observación participante

Es importante reconocer esta técnica en la medida que nos involucra en la situación a investigar no solo como simples observadores, sino como parte de un contexto, de igual manera es el acercamiento directo para poder establecer relaciones y ganar acceso con la comunidad.

Resultados y Análisis

Para los resultados y análisis presentes en este proyecto de investigación se trabajaron las categorías y subcategorías relacionadas en la tabla X.

Tabla 2.
Categorías y subcategorías para el análisis de los resultados.

CATEGORIAS DE ANALISIS	SUBCATEGORÍAS
Conservación	Preservación
	Complejidad de la naturaleza
Uso sostenible de los recursos	
Problemáticas ambientales	
Recorriendo y observando me entero de lo sensible de mi entorno	

Propósito I

Indagar las ideas previas que tienen los estudiantes sobre el concepto de conservación.

Actividad N° 1 (A1)

Nombre de la actividad: cuestionario

Código: A1PI

Tabla 3.
Codificación de la actividad cuestionario

CODIFICACIÓN A1PI	
PREGUNTAS	CÓDIGO
¿Cuál o cuáles de las siguientes imágenes relacionas con el concepto de conservación? ¿Por qué?	P1.A1.PI
¿Qué entiendes por conservación?	P2.A1.PI
¿Si tuvieras la posibilidad de conservar algo que conservarías?	P3.A1.PI
¿Cómo relacionar el concepto de conservación con Medio ambiente?	P4.A1.PI

Para el análisis de esta actividad las preguntas y sus respuestas serán manejadas con su correspondiente codificación

Tabla 4.
Categorías de análisis para la actividad cuestionario.

CATEGORÍA DE ANÁLISIS A1PI		
Categoría general: conservación	C 1	<ul style="list-style-type: none"> ● E1P2 E2P1-E2P2-E2P3-E2P ● E5P1-E5P2-E5P3-E5P4E6P1-E2P2 ● E7P3-E7P4 ● E8P1 ● E10P1-E10P3 ● E11P1-E11P2 ● E13P1-E13P2-E13P3
Subcategoría: preservación		

<p>Categoría general: Uso sostenible de los recursos Naturales</p>	<p>C2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● E8P4 ● E3P4
<p>SubCategoría de conservación Complejidad de la naturaleza</p>	<p>C3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● E1P1-E1P2-E1P4 ● E3P1-E3P2-E3P3 ● E4P1-E4P2 ● E4P3-E4P4 ● E6P3-E6P4 ● E7P1-E7P2 ● E8P2-E8P3 ● E9P1-E9P2-E9P3-E9P4 ● E10P2-E10P4 ● E11P3-E11P4 ● E12P1-E12P2-E12P3-E12P4 ● E13P4

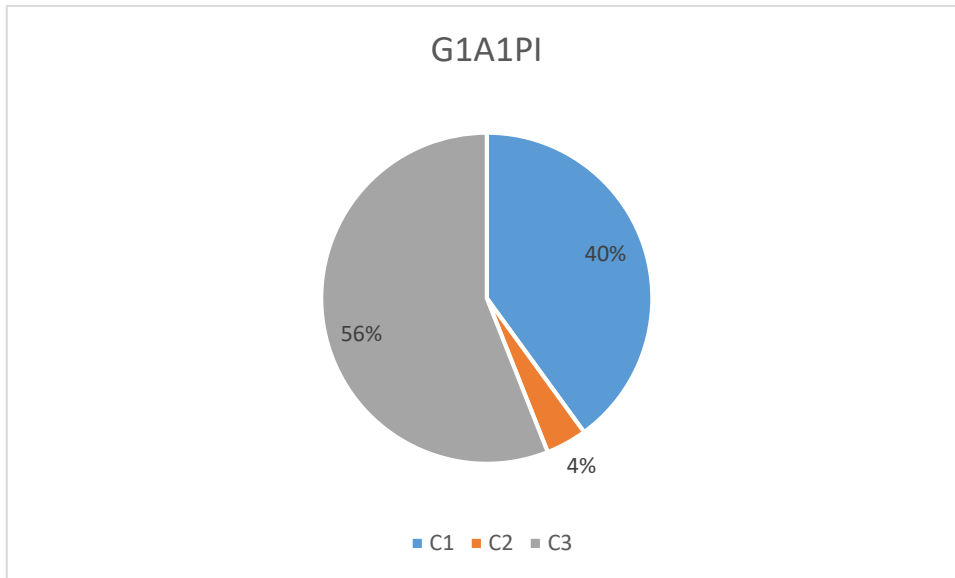


Figura 6. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.

Análisis de categorías A1PI:

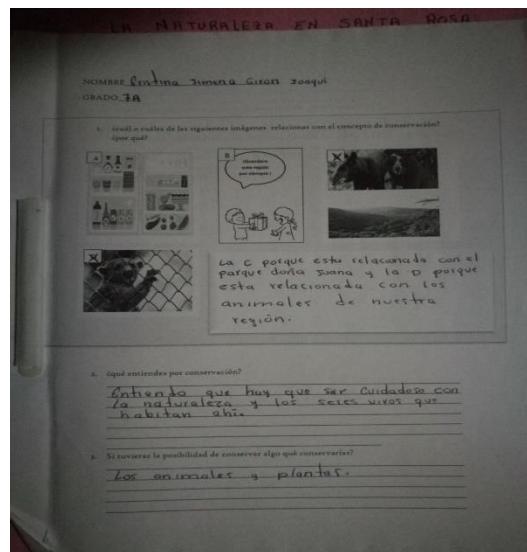


Figura 7. Evidencia

La actividad para indagar ideas previas parte de una posición meramente constructivista ya que para este, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano, pero ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción?,

fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con la que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea (Carretero 1995). De acuerdo a esto y en relación al contexto educativo, el estudiante posee ideas que se han construido a lo largo de su vida, lo que ha permitido una construcción de su propio conocimiento. En el ámbito de un contexto escolar, llegan nuevos conocimientos que se confrontan con los ya interiorizados, de ahí la importancia de identificar primero las ideas previas, sobre un concepto antes de manejarlo en su totalidad en el aula de clase. Debido a lo anterior nuestra primera actividad es sobre las ideas previas en aras de trabajar el concepto de conservación.

Es necesario tener en cuenta que la palabra conservar puede definirse bajo diferentes condiciones, aspectos y contextos, desde conservar un objeto, sea este: una carta, un obsequio o un recuerdo hasta conservar una especie, un ecosistema o el planeta tierra; por lo tanto el desarrollo de esta actividad se realizó con el interés de investigar sobre las definiciones que tienen los estudiantes de acuerdo al concepto de conservación.

Iniciando con el análisis de los datos para esta actividad a partir de las respuestas obtenidas por parte de los 13 estudiantes que conformaban el grado 7^a de la institución se clasificaron tres categorías como se muestra en la G1A1PI: la C1, categoría conservación y ubicada dentro de esta la subcategoría: preservación; C2: Uso sostenible de los recursos Naturales y por último la categoría C3: Complejidad de la naturaleza.

Por lo que respecta a la categoría C1, la gráfica G1A1PI muestra que el 40% de las respuestas de los alumnos del grado séptimo corresponden a esta categoría, definiendo el término de conservación en relación a fines de la preservación de las especies de seres vivos que pueblan la tierra, es decir, que al momento de indagar sus ideas previas

resaltan la importancia de preservar la flora y fauna de su región. Sauvé plantea como una corriente de educación ambiental dentro de su largo estudio acerca de estas, a la corriente conservacionista la cual “agrupa las proposiciones centradas en la « conservación » de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: el agua, el suelo, la energía, las plantas (principalmente las plantas comestibles y medicinales) y los animales”. (Sauve, 2005, p. 4). De esta manera, considerando que ocho de trece estudiantes respondieron dentro de esta categoría es satisfactorio el resultado, ya que el municipio de Santa Rosa- Cauca es un territorio donde se prioriza la conservación bajo la protección de su flora y fauna tal y como se menciona en el plan de manejo del PNN Doña Juana Cascabel que está ubicado en gran parte en el municipio “ después de la declaratoria del Parque, se trabaja en procesos de protección y control de la fauna y flora en estos sectores, como también en procesos de sensibilización y de educación para evitar que estos hechos se presenten en el interior del área y en la zona de influencia” (Plan de Manejo PNN Doña Juana Cascabel, 2008).

Ejemplos como E5P2 quien respondió a la pregunta P2.A1.PI: “Entiendo que conservación es algo que no hay que matar, ejemplo no hay que matar a los animales” o al E6P2 quien dijo: “proteger algunas especies o vegetación que ha estado a puntos de desaparecer del mapa”, de la misma manera a la pregunta P3.A1.PI, el E2P3 respondió “Los animales y las plantas” y el E13P3 “Podría conservar especies de animales.

Por otro lado, el 4% de las respuestas corresponde a la categoría C2, donde los niños relacionan el concepto de conservación con temas más articulados a la educación ambiental. La Estrategia Mundial para la Conservación (1980) definió el término conservación como: “la gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal

manera que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones” (IUCN/PNUMA/WWF, 1980). Expresando así, la necesidad de la conservación de los ecosistemas y biodiversidad para el bien de las generaciones futuras desde un punto de vista más sostenible y aunque la pregunta P4.A1.PI, se relaciona directamente con este campo; de los 13 estudiantes solo 2 respondieron dentro de esta categoría. Los estudiantes E3P4 Y E8P4 a la pregunta P4.A1.PI respondieron respectivamente “Relaciono cómo proteger los recursos que tiene la naturaleza para que así nuestros hijos puedan respirar algo sano algún día”; “Pues lo conservaría porque es el futuro de nuestros hijos para que tengan una vida saludable y puedan utilizar los recursos naturales”. Contrario a esto, la gran mayoría de los estudiantes y entre ellos el E9P4 y E10P4 dieron respuestas dentro de la categoría C3 relacionando al concepto de conservación respecto al medio ambiente como el mantenimiento de bosques, ecosistemas y su complejidad, en otras palabras la complejidad de la naturaleza expresando el estudiante E9P4 “El concepto de conservación con medio ambiente se relaciona con no tirar basura al bosque, bosque río quebradas porque si uno hace eso la naturaleza puede causar muchos desastres”.

Continuando con el análisis de la gráfica G1A1PI el 56% de las respuestas corresponden a la C3 complejidad de la naturaleza.

Hablamos de una complejidad de la naturaleza cuando Sauvé nos plantea “las tres esferas interrelacionadas del desarrollo personal” (Sauvé, 1999, p. 8).en donde nos explica que la EA es un objeto hipercomplejo, una red de relaciones entre grupos sociales y el ambiente. Sauvé ha incluido estas relaciones en un complejo de esferas, en donde en la tercera esfera

nos explica cómo es que los individuos y grupos sociales deben llegar a entender el medio o la naturaleza, ese entendimiento hacia el medio debe verse como un lugar de convivencia, el cual proporciona elementos indispensables para la vida, a la flora, la fauna y a la humanidad, por lo cual la relación que se debe formar es sobre encontrar un lugar dentro de ese ambiente que no dañe a ninguna de las otras relaciones del mismo. Estas ideas las expresan los estudiantes E1P3, E3P3, E4P3, E7P3, E8P3, E9P3, E10P3, E11P3, E12P3 Y E13P3 donde a la pregunta P3.A1.PI Los estudiantes E8P3, E9P3 Y E4P3 respondieron respectivamente:” Yo conservaría la naturaleza y todo lo que hace parte de ella los animales plantas y árboles”; “Conservaría el bosque, donde hay muchos árboles y sus riquezas naturales y el agua como los ríos quebradas y las plantas como las flores, ejemplo la copa de oro y muchas más clases de flores”; “Yo conservaría los bosques porque hay habitan los animales”. De esta forma nos definen una idea nueva en cuanto al concepto de conservación, entendiéndose como la protección de bosques debido a su complejo funcionamiento en cuanto a las redes de interacción que se tiene con la flora y la fauna y donde a través de su diversidad y variedad de ecosistemas saben muy bien que se brinda el equilibrio que el planeta necesita, entrando de esta manera en la tercera esfera planteada por Sauv e ya que sus conocimientos previos manifiestan un acercamiento a entender la complejidad que tiene el ambiente en todo el entretrejido de sus relaciones

Atendiendo a la teoría constructivista que aquí tratamos, en esta primera actividad se evidencia lo que plantea Coll, 2010, “el conocimiento escolar se construye gracias a un proceso de interacción entre los alumnos, el profesor y el contenido, que ha generado un cambio en el sentido y ha llevado a prestar igualmente atención a las ayudas de los otros, de los agentes educativos, y en especial del profesorado”. Se desarrolla este análisis debido a que todas las respuestas brindadas por los estudiantes en el cuestionario provienen del conocimiento que ellos han adquirido en su medio social, cultural y escolar, de esta manera se acumularon muestras variadas de lo que se concibe como conservación en niños de una región netamente natural, donde la modernidad aún no se asienta con mucha fuerza y todo sus alrededores son áreas protegidas de Colombia.

Actividad N° 2: (A2)

Nombre de la actividad: cuestionario (a partir de planteamientos)

Código: A2PI

Tabla 5.

Codificación de la actividad Cuestionario (a partir de planteamientos)

CODIFICACION A2PI	
Pregunta	Codificación
¿Cuál crees que es la importancia del ecosistema y biodiversidad natural de tu municipio?	P1.A2.PI
¿Cuáles crees que son otros motivos que determinan la importancia de la conservación de los bosques?	P2.A2.PI
¿Cuál crees que son las causas que llevan a la desaparición de los bosques, árboles y animales?	P3.A2.PI

Tabla 6.

Categorías de análisis para la actividad cuestionario (a partir de planteamientos).

<i>CATEGORÍAS</i> <i>A2PI</i>		
<p> categoría general: Complejidad de la naturaleza subcategoría: Medio como dador de recursos </p>	C1	<p> ✓ E1P1 ✓ E3P1 ✓ E4P1 ✓ E4P2 ✓ E6P1 ✓ E7P1 ✓ E9P1 ✓ E10P1 ✓ E11P1 ✓ E12P1 ✓ E13P1 ✓ E11P2 ✓ E13P2 ✓ E3P2 </p>
<p> categoría general: uso sostenible de los recursos </p>	C2	<p> ✓ E6P2 ✓ E8P2 ✓ E10P2 ✓ E12P2 ✓ E1P3 ✓ E2P3 ✓ E3P3 ✓ E4P3 ✓ E9P3 ✓ E10P3 ✓ E11P3 </p>

<p>Errores conceptuales (no es una categoría de análisis)</p>		<p>✓ E1P2 ✓ E2P1-E2P2 ✓ E5P1-E5P2-E5P3 ✓ E6P3 ✓ E7P2-E7P3 ✓ E8P1-E8P3 ✓ E11P3 E9P2</p>
---	--	---

Los errores conceptuales no es una categoría de análisis, sin embargo se incluye debido a que se presenta constantemente en las actividades llevadas a cabo en el aula de clase. En el análisis se amplía este tema.

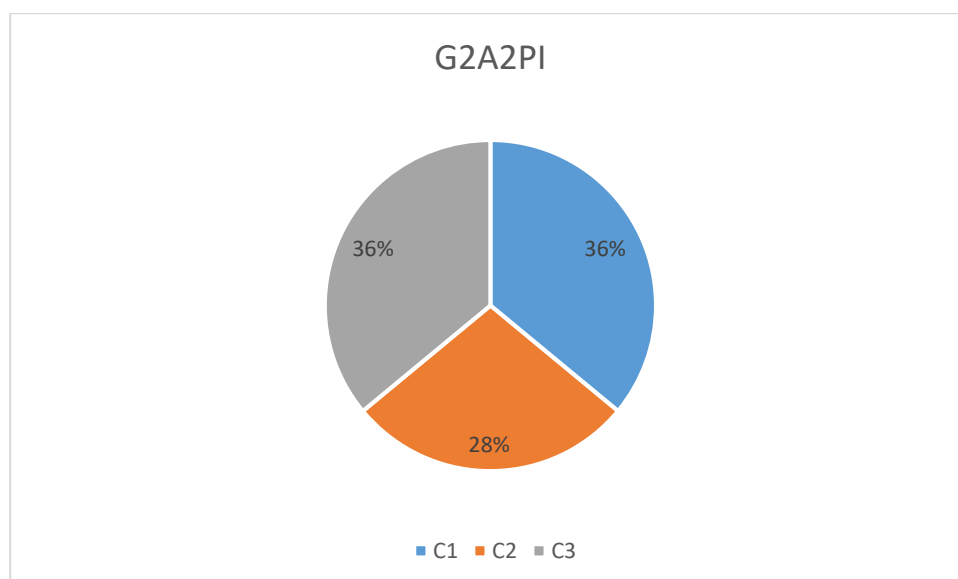


Figura 8. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13

Análisis categoría A2PI:

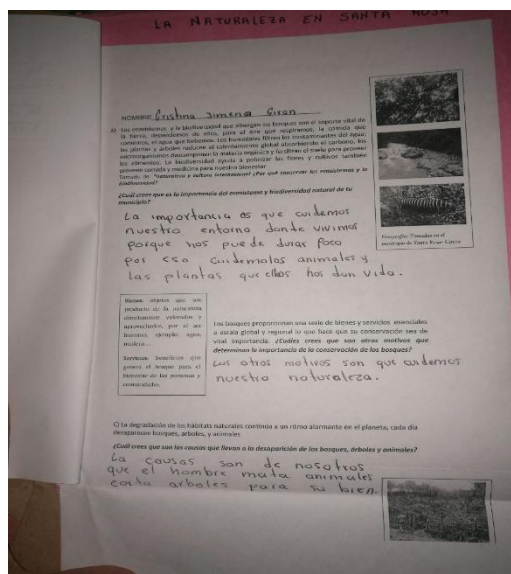


Figura 9. Evidencia

La A2PI igual que la anterior está enmarcada bajo la indagación de las ideas previas, pero esta vez los cuestionarios se hacen bajo situaciones o enunciados específicos, como la definición de ecosistema con sus bienes y servicios, es a partir de este enunciado de donde se suscitan preguntas hechas a los estudiantes enmarcándolos directamente en su región y sus respuestas serán dadas sobre lo que han visto conocen y logran analizar de su medio, de esta manera estas respuestas siguen guiadas bajo los conocimientos previos que su ámbito social, cultural y escolar le ha dejado a cada estudiante desde su vivencia

Iniciando con el análisis de los datos para esta actividad a partir de las respuestas obtenidas por parte de los 13 estudiantes que conformaban el grado 7^a de la institución se clasificaron tres categorías como se muestra en la G2A2PI: la C1, categoría complejidad de la naturaleza y ubicada dentro de esta la subcategoría: medio como dador de recursos; C2: Uso sostenible de los recursos Naturales y por último la categoría C3: errores conceptuales

La C1 representa el 36% de respuestas como se puede observar en la G2A2PI, bajo esta categoría están enmarcadas las respuestas entendidas desde la complejidad de la naturaleza que hablábamos anteriormente ya que los estudiantes entienden las redes planteadas por

Sauvé, 1999, en donde explica al medio o la naturaleza como un entretelado de relaciones entre el individuo, un grupo social y el medio natural. Cuando hablamos del medio ambiente para entender su noción retomando a Sauvé, (2010) quien dice “Al igual que la idea de ciencia, la de medio ambiente se encuentra en el corazón de una dinámica de construcción social (Berger y Luckman, 2006) que la enriquece y hace más compleja al ritmo de los debates y a través de los desafíos que plantea nuestra relación con el mundo” es así como en esta muestra de respuestas de los estudiantes tenemos una concepción en común y es al medio ambiente como dador de recursos, el cual se asemeja a los planteamientos dados por Sauvé 1994 en donde clasifica las nociones de medio ambiente siendo una de ellas “El ambiente como *recurso*...para administrar. Se refiere al patrimonio biológico colectivo, asociado con la calidad de vida. Por ser un recurso, el ambiente se agota y se degrada, por ello se debe aprender a administrarlo con una perspectiva de desarrollo sostenible y de participación equitativa.” (Sauvé, 1994 p. 21), por lo anterior concluimos que estas respuestas de los estudiantes han comprendido el entretelado de relaciones del medio llegando a decir que es del medio ambiente de donde tomamos elementos indispensables para nuestra supervivencia como es el aire, la madera y el agua, como lo observamos en las respuestas de E4P1, E10P1, E11P1, E13P1 respectivamente: La importancia es que el ecosistema y biodiversidad, es que con ello tenemos que comer, el agua y todo lo necesario; Conservar el cultivo de todos los árboles no talarlos porque ellos producen agua y es para bien de nuestro bienestar; Es que de ellas dependemos para poder respirar el aire, la comida y el agua; La importancia del ecosistema natural sería los alimentos.

Con las respuestas obtenidas comprendemos claramente cómo se relaciona la complejidad de la naturaleza justificando la explotación del medio por el mantenimiento de nuestra calidad de vida, calidad que se entiende como la máxima disponibilidad de energía y de bienes de consumo; es decir la Naturaleza me beneficia porque de ella puedo obtener los recursos

necesarios, planteando de una forma clara como es que muchos de nuestros ámbitos de supervivencia dependen de la naturaleza y aún más para su comunidad, que como ya lo hemos venido mencionando es muy natural presentándose de esta manera que en las zonas rurales, las molindas, muchos objetos de uso diario y la cocina ámbitos que dependen totalmente de los recursos que sacan de su medio, así que para ellos cuidarlos es una de las tareas indispensables, por tal motivo el interés extremo en que estos estudiantes comprendan la conservación de las áreas protegidas, en este caso particular el Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel

Las respuestas también nos debelan un planteamiento esencial del constructivismo y es que en ellas se muestra claramente los aprendizajes que cada estudiante ha obtenido en su medio en este caso con su medio social ya que por el contexto donde viven saben, que el agua se les proporciona de una quebrada que ellos cuidan, así como la panela que hacen sus padres en la molienda (la cual es una base de su economía) saben que la leña que necesitan la brinda el bosque y que las casas que construyen también son construidas con madera que les brinda el bosque espeso de sus montañas. De esta manera analizado en la teoría de Vygotsky “Es así como el niño y la niña se van apropiando de las manifestaciones culturales de su entorno que tienen un significado en la actividad colectiva, también “los procesos psicológicos superiores se desarrollan en los niños a través de la enculturación de las prácticas sociales, a través de la adquisición de la tecnología de la sociedad, de sus signos y herramientas, y a través de la educación en todas sus formas” (Moll,1993 p. 21) podemos decir que estas respuestas provienen del aprendizaje mediado en este caso por su familiares quienes les han enseñado y demostrado de donde provienen y como ellos obtienen los recursos con los que trabajan

Por otro lado, el 28% de las respuestas corresponde a la categoría C2, categoría general: uso sostenible de los recursos. Esta categoría tiene presente la comprensión que tienen los estudiantes respecto a la existencia de una explotación a los recursos para diferentes

beneficios, pero también determinan que se presenta un deterioro del ambiente tras estas acciones. Se sigue admitiendo el carácter funcional de la naturaleza, sin embargo se entiende que los recursos naturales no son ilimitados, por lo que tiene presente las desventajas que causa la explotación de los recursos y también una visión muy general de problemas ambientales.

Para situarnos en la categoría citamos a Sauvé 2005 quien afirma

La promoción del desarrollo sostenible. Este último supone que el desarrollo económico, considerado como la base del desarrollo humano, es indisociable de la conservación de los recursos naturales y de un compartir equitativo de los recursos. Se trata de aprender a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficientemente para todos y que quede para asegurar las necesidades del mañana. La educación ambiental deviene una herramienta entre otras al servicio del desarrollo sostenible (p. 25)

De esta manera partimos a analizar lo que hablan algunos estudiantes de un uso sustentable de los recursos, como:

- E12P2 La importancia seria de los bosques son los que pueden albergar animales y nos brindan el Agua, sin ellos no sería posible la vida
- E9P3 La contaminación a los bosques la falta de árboles y la quema de los bosques etc
- E10P3 La desaparición y las causas que llevan es la talaci n de todos los árboles y la mala contaminación.
- E6P2. “Porque si cortamos los árboles no respiramos aire puro tomamos agua contaminada no viviríamos sano, por eso es importante mantenerlos.”

Estos planteamientos que tienen los estudiantes los habla autores como Sauvé, 1994, que desde los años 90 ha venido proponiendo tipologías de los diferentes conceptos de ambiente,

convirtiéndose en un gran referente para estudios posteriores en el tema. Esta autora ha presentado diversos tipos de conceptos, de los que podemos destacar en el ámbito escolar han sobresalido “el ambiente como recurso para administrar” y “El ambiente como *naturaleza*” muy usual en la actualidad por estar directamente relacionado a la calidad de vida en donde se percibe que el ambiente se agota y se degrada, por lo que se debe aprender a administrar para conseguir un desarrollo sostenible.

Sauvé, 1994 plantea

El ambiente como *recurso*...para administrar. Se refiere al patrimonio biológico colectivo, asociado con la calidad de vida. Por ser un recurso, el ambiente se agota y se degrada, por ello se debe aprender a administrarlo con una perspectiva de desarrollo sostenible y de participación equitativa, por otro lado El ambiente como *naturaleza*...para apreciar, respetar y preservar. Ello supone el desarrollar de una alta sensibilidad hacia la naturaleza y su conocimiento y la toma de conciencia de que somos parte de ella (p. 38)

De esta manera es como se percibe un acercamiento al concepto de conservación a partir de una visión más ligada a la preservación de los recursos desde una mirada al desarrollo sustentable planteada por Sauvé, quien coloca estos planteamientos como unos pilares muy importantes a llevarse a cabo dentro de las competencias que debe desarrollar la educación ambiental cuando dice “Igual que la educación ambiental, y a pesar de su historia más reciente, la *educación para el desarrollo sustentable* (EDS) también es un producto de la modernidad. Surgió como respuesta a las amenazas al “progreso” de la civilización occidental causadas por la extinción de los recursos y la desestabilización de los equilibrios sociales del poder. El concepto de desarrollo sustentable (UICN, 1981; WCED, 1987, 1993) acentúa la estrecha relación entre la economía y el ambiente (como lo hace la EA) pero enfatiza el polo desarrollista de la problemática. El ambiente ha llegado a ser una restricción que debe tomarse

en cuenta a fin de mantener la trayectoria del desarrollo. La dominación de la naturaleza toma la forma de control o gestión del ambiente (Sauvé, 1995 p. 12)

Continuando con el análisis de la gráfica G2A2PI el 36% de las respuestas corresponden a la C3 errores conceptuales, donde los estudiantes no presentan argumentos válidos a las preguntas que se le realizaron, es decir, no se acerca a una respuesta que debería dar estudiantes de 7º, no expresan su ideas con coherencia. Los errores conceptuales a los cuales debe buscarse posibles soluciones para erradicarlos o, por lo menos, que estos esquemas mentales que los alumnos interiorizan activamente coincidan con la conceptualización adecuada.

Para buscar una posible solución a la hora de erradicar estos errores conceptuales es importante saber cuáles son sus causas y el porqué. Son varias las hipótesis que se han propuesto: por un lado, se cree que esos errores conceptuales corresponden a preconcepciones o ideas previas que el alumnado ya tenía interiorizados antes de llegar a la escuela (Campanario y Otero, 2000), por otro lado, también se cuestiona la enseñanza habitual, ya que se ha comprobado que los alumnos no interiorizan las ideas que se les han enseñado (Pérez, 1986), así como también la ineficacia de la enseñanza habitual depende de causas múltiples, como por ejemplo, de la actitud de los propios alumnos (la falta de interés, falta de hábito a la consulta de libros, etc.), la diferencia entre las preocupaciones del profesorado y las motivaciones de los estudiantes.

Analizamos estas respuestas bajo errores conceptuales también desde la noción de ambiente que plantea Sauvé (2004) cuando dice que los trabajos de educación ambiental deben estar en constante formación, de diversas áreas del conocimiento, partiendo de la caracterización de sus representaciones sociales sobre el concepto de ambiente y la educación ambiental, reconociendo que la representación de ambiente que una persona o un grupo adopten indiscutiblemente pueden determinar sus comportamientos con respecto a éste, bien sea por

acciones voluntarias o no intencionales, de esta manera se toman como incoherencias o por razones descritas al inicio las siguientes respuestas:

- E5P3: Causas son que no respiración suficiente y no habría suficientes animales
- E6P3: Por falta de comercio y desarrollo en nuestro país
- E9P2: Los motivos son que la conservación nos produce una serie de proteínas que nos produce la naturaleza

Actividad N° 3: (A3)

Nombre de la actividad: Mapas conceptuales

Código: A3PI

Tabla 7.

Categorías de análisis de la actividad Mapas conceptuales.

CATEGORÍAS A3P1	
Complejidad de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ E1P1 ✓ E2P2 ✓ E9 ✓ E10
Errores Conceptuales (No es una categoría de análisis)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ E3 ✓ E5 ✓ E6 ✓ E7 ✓ E8 ✓ E11 ✓ E12 ✓ E13

Los errores conceptuales no es una categoría de análisis, sin embargo se incluye debido a que se presenta constantemente en las actividades llevadas a cabo en el aula de clase. En el análisis se amplía este tema.

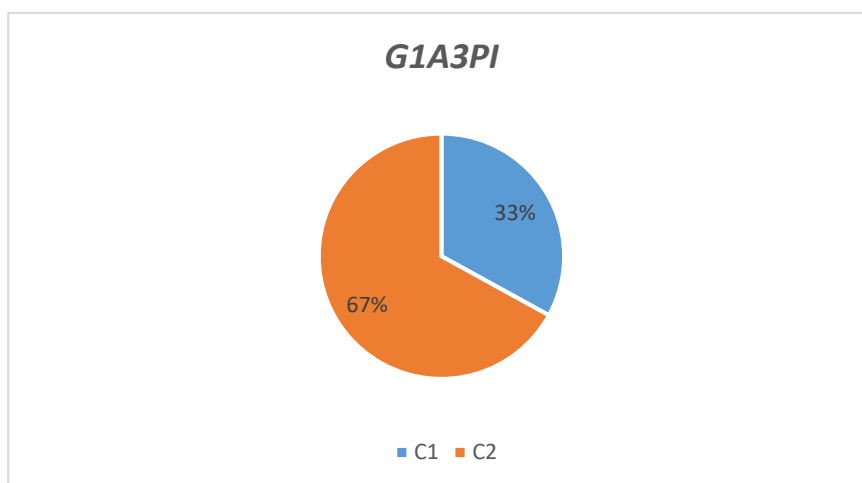


Figura 10. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 12.

Análisis actividad G1A3PI:

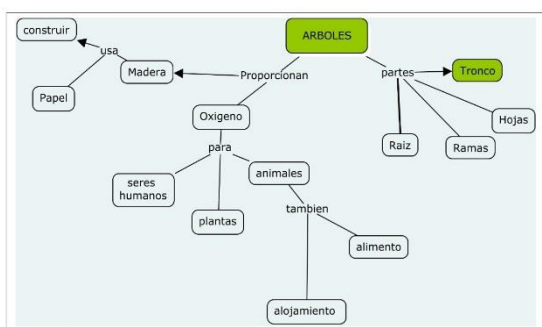


Figura 11

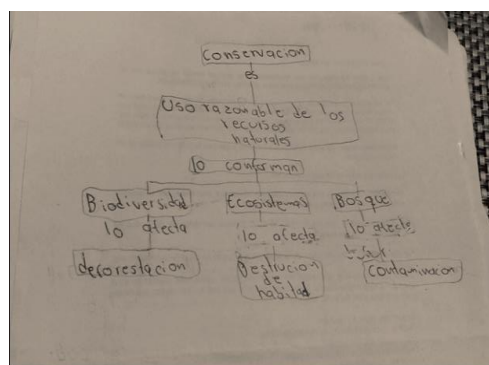


Figura 12

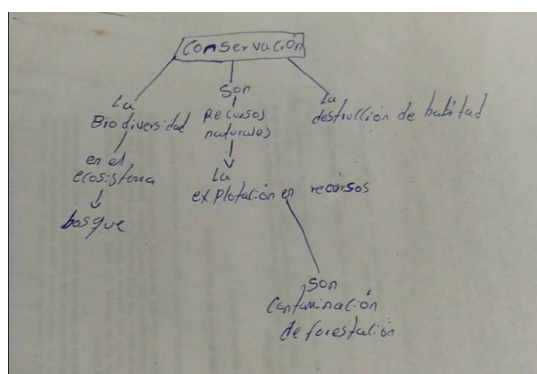


Figura 13

Figuras 11, 12 y 13. Evidencias

Iniciando con el análisis de los datos para esta actividad a partir de las respuestas obtenidas por parte de 12 estudiantes del grado 7^a de la institución, se clasifico 1 categoría como se muestra en la G1A3PI: C1, Complejidad de la naturaleza. Por lo que respecta a la categoría C1, la gráfica G1A3PI muestra que el 33% de las respuestas de los alumnos del grado séptimo corresponden a esta categoría y ubica al 67% de porcentaje restante en respuestas no validas, es decir que los estudiantes no lograron culminar la actividad con los planteamientos que se les pedía, por el contrario la relacionaron con temas totalmente diferentes, de esta manera llegando a una primera conclusión de la actividad, de que esta no estuvo bien orientada o no se entendió y un gran porcentaje de estudiantes no pudo realizarla, así que los datos de esta misma no nos fueron significativos dentro de los análisis de la investigación.

Las respuestas de los estudiantes ubicados dentro de la C1 logran representar gráficamente su conocimiento a partir de proposiciones que representan estructuras cognitivas sobre el concepto de conservación, además de establecer un orden jerárquico en los rótulos que se daban, de esta manera estableciendo como se había nombrado en las anteriores actividades (A1P1-A2P1) dentro de la misma categoría (complejidad de la naturaleza), la relación que Sauve llama “las tres esferas interrelacionadas del desarrollo personal” (Sauvé, 1999, p. 8) puesto que los mapas realizados por estos estudiantes demuestran gráficamente las relaciones establecidas en las esferas, que en conclusión buscan el transepto que debe haber entre los ámbitos sociales, culturales, políticos, económicos y el medio natural, de esta manera los mapas conceptuales se convirtieron en un ejercicio para reconocer los transeptos que se pueden dar y llevar a cabo desde la comunidad al medio natural, reconociendo este desde la conservación.

Finalmente el 67% de las respuestas de los estudiantes presentan dificultad en la estructuración de proposiciones y construcción de mapas conceptuales para reconocer las relaciones entre su comunidad (Carvalho 2012). Y el medio natural que los rodea, debido a

que en la actividad presentan gran dificultad para relacionar el conocimiento que tienen de (biodiversidad, ecosistemas y bosque) con el concepto de conservación.

Propósito II

Implementar estrategias que permitan conceptualizar términos asociados al concepto conservación.

Actividad N° 1: (A1)

Nombre de la actividad: Preservación fauna y flora.

Código: A1PII

FASE I: Construcción histórica de fauna y flora de Santa rosa

Con la ayuda de tus padres o abuelos construir una historia que responda a las siguientes preguntas

Tabla 8.

Codificación de la actividad de construcción histórica de fauna y flora de Santa Rosa

PREGUNTAS	CÓDIGO
<p>¿Cuáles son las especies de flora y fauna (animales, árboles y plantas) que era común observar antes pero ahora no son frecuentes?</p> <p>¿Cuáles consideras que son las causas de que esto haya ocurrido?</p>	<p>P1. A4F1.PII</p>
<p>¿Cuáles han sido las especies de flora y fauna más representativas de santa rosa?</p>	

	P2.A4F1.PII
¿Durante los últimos años qué cambio ha observado en el paisaje de Santa Rosa?	P3.A3F1.PII

Tabla 9.

Categorías de análisis de la actividad construcción histórica de fauna y flora de Santa Rosa

CATEGORÍAS A2PI		
Problemáticas Ambientales. <ul style="list-style-type: none"> • degradación de la naturaleza 	C1	E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E13
Subcategoría de conservación Complejidad de la naturaleza	C3	E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E10,E11,E13

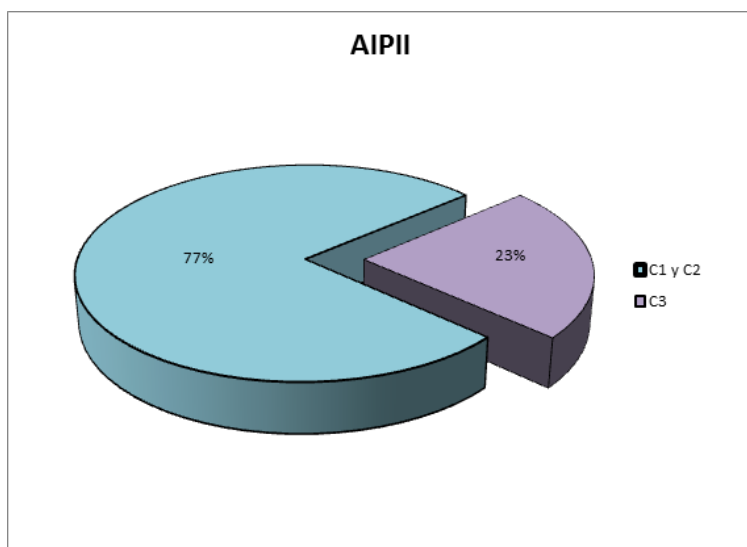


Figura 14. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad.
Número de niños participantes 13.

Análisis de la actividad A1PIII:

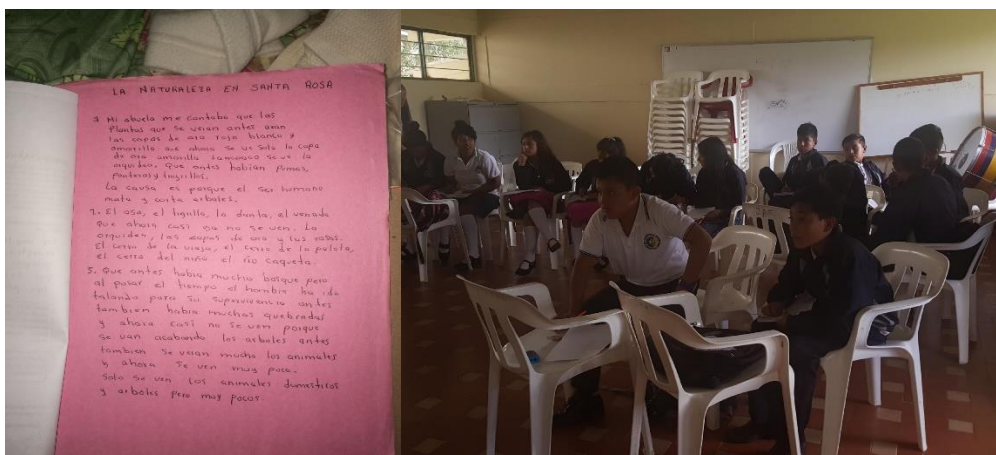


Figura 15. Evidencia

Figura 16. Evidencia

Esta estrategia pedagógica permitió reconstruir la historia desde las perspectivas de personas del común que vivieron, sintieron y padecieron los cambios que cada época trajo consigo, fortaleciendo las relaciones entre personas, sociedad y ambiente.

En esta actividad fueron transformadas vagas consultas de una típica tarea, en narraciones llenas de conocimiento a través de la historia. Cabe resaltar que no todos los estudiantes

desarrollaron la construcción historia, entre ellos los estudiantes E1,E2,E12 quienes no realizaron la redacción de la historia pero sí indagaron y dieron respuesta a las preguntas más relevantes. Sin embargo, el resto de los estudiantes 10 en total realizaron la actividad con los mejores resultados. C1 y C2 surgen de lo que lograron identificar a partir de las redacciones de las historias. En primera medida se identificaron problemáticas ambientales de su municipio (categoría 2) que han estado presentes a lo largo del tiempo causando la desaparición de fauna y flora, así como la contaminación de los ríos y la tala de bosques. La tala de bosque en particular ha sido una de las acciones con mayores impactos ambientales debido a la necesidad de utilizar la madera para construir casas, para cocinar, para trabajos como la molienda y para su comercio.

El logro de la actividad se fundamentó en el pensamiento de Vygotsky donde la interacción de los estudiantes con su contexto, ente social, es el que le permite realizar la construcción histórica de fauna y flora, logrando una reestructuración de su conocimiento, producto de la interacción cultural.

Trabajar desde el contexto sociocultural de Santa Rosa significó brindar a los estudiantes estrategias como estas, que ofrecen una educación con sentido y significado, a partir de conocer los pensamientos de la cultura, teniendo en cuenta que en todas hay elementos residuales, que son formaciones culturales del pasado, Carusso yDussell (citado en Chaves et al., 2001) que afectan el presente y es necesario conocerlos.

FASE II: de acuerdo a la construcción histórica hacer el siguiente taller en grupo.

- Primero escoger una especie de Fauna o Flora (Imágenes de especies rescatadas del plan de Manejo del Parque Nacional Natural complejo Volcanico Doña juana Cascabel)
- Responder las siguientes preguntas.

Tabla 10. Codificación de la actividad de la construcción histórica hacer el siguiente taller en grupo.

PREGUNTAS	CÓDIGO
¿Qué características tiene?	P2.A3F2.PII
¿En qué entorno vive?	P3.A3F2.PII
¿Actualmente hace parte de la región?	P4.A3F2.PII
Determinar si la especie se encuentra amenazada.(de acuerdo a la guía: Especies en peligro del PNN complejo volcánico Doña Juana- Cascabel)	P5.A3F2.PII
CONCLUSIÓN ¿Por qué es importante conservar una especie de fauna o flora?	P6.A3F2.PII

Tabla 11. Categoría de análisis de la actividad de la construcción histórica hacer el siguiente taller en grupo.

CATEGORÍA DE ANÁLISIS		
Conservación	C1	✓ Grupo 1
		✓ Grupo 2
Problemáticas ambientales	C2	✓ Grupo 3
		✓ Grupo 4

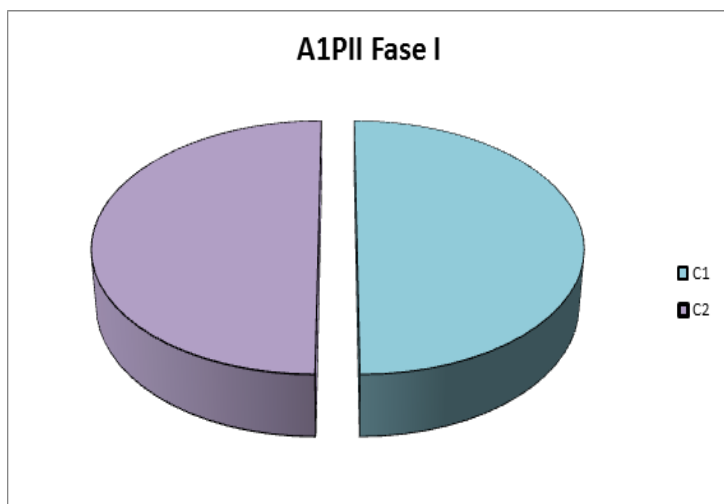


Figura 17. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad.
Número de niños participantes 13.

Análisis de la actividad A1PII:

La primera categoría alude a uno de los objetivos que debe tener la educación ambiental: cumplir con objetivos disciplinares. (Giordan y Souch 1995) es decir, en el campo de las Ciencias Naturales y/o educación ambiental (se refiere a los contenidos disciplinares con los cuales está directamente relacionado el proyecto)”. Esta categoría se basó en que muchos niños utilizaron términos como: especie, flora, oxígeno, hábitat, fauna, clima, bosques húmedos y extinción en un contexto adecuado y propositivo frente a la situación planteada como lo es la descripción de la fauna y la flora presentada. La EA se esfuerza por despertar la conciencia ecológica, económica, social y política; las aptitudes para resolver los problemas y la responsabilidad individual, con el fin de preparar a los estudiantes para que actúen como entes responsables y que sean capaces de tomar decisiones sobre los problemas actuales y futuros del medio ambiente. (Giordan y Souch, 1995) apuntan hacia el desarrollo de una enseñanza que parte desde donde el estudiante no hace, no conoce, no realiza y no domina suficientemente un tema determinado, permitiendo el desarrollo de un nivel crítico y reflexivo en el ambiente escolar, social y ambiental. Lo anteriormente plasmado lleva de paso a la **categoría 2** donde los estudiantes reconocieron la presencia de situaciones que los afectan, entre ellas la presencia del oso de anteojos en sus terrenos, animal que se come al

ganado y por la cual es cazado. Considerando esta situación como una problemática ambiental que afecta su contexto, teniendo en cuenta estos aspectos se elaboraron discusiones respecto a su postura frente a ellas. La relación con su entorno ambiental y social permite que la enseñanza trascienda del aula de clases a una interacción con la comunidad, además fundamenta el enfoque etnográfico de esta investigación lo cual permite analizar los comportamientos y actitudes frente a problemas relevantes que impactan una sociedad.

El contexto sistémico da a conocer que una salida a terreno permite observar los fenómenos ambientales para analizar sus componentes y relaciones, con el fin de desarrollar un modelo que permita acceder a una comprensión amplia de la problemática de la realidad ambiental”(Avendaño, 2012) con esto aclarando que se contextualizo a los niños en su terreno con una guía previamente elaborada a lo que ellos respondieron favorablemente accediendo a reconocer e inferir las problemáticas ambientales del municipio como lo es la caza, que ha llevado a muchas especies (representadas en la guía) a encontrarse en estado de amenaza.

Actividad 2: (A2)

Nombre de la actividad: estrategia didáctica investigativa para el desarrollo sostenible

Con el ánimo de cumplir el propósito general del proyecto pedagógico investigativo se llevaron a cabo el desarrollo de las actividades correspondientes al propósito general “Diseñar una estrategia para facilitar la comprensión del concepto conservación en la Institución educativa”.

Las fases 1, 2, y 3 llamadas “estrategia didáctica investigativa para el desarrollo sostenible” es una sola actividad pertenecientes a la A2 que corresponde al propósito específico II “conceptualizar términos relacionados con el concepto de conservación”. Con esta actividad se buscó que los estudiantes reconocieran problemáticas ambientales las cuales se presentan

en la comunidad para generar una conciencia crítica sobre estos impactos ambientales que traen consigo afectaciones al entorno y a la salud con el fin de trabajar algunas alternativas y soluciones posibles. A continuación, se muestra los datos y su sistematización de la actividad con su correspondiente análisis.

FASE I:

Tabla 12.
Codificación de la fase I de la estrategia didáctica investigativa para el desarrollo sostenible

CODIFICACIÓN P1. A1.P2	
PREGUNTAS	CÓDIGO
CONVERSATORIO CRÍTICO (SELECCIÓN DE PROBLEMÁTICA AMBIENTAL)	P1.A1.P2

Tabla 13. Grupos de trabajo y temas escogido por cada uno

G1	Contaminación del agua
G2	Deforestación
G3	Quemas

ENTREVISTAS:

Tabla 14. Realización de entrevistas grabadas sobre problemáticas ambientales.

ENTREVISTADOS	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL
Técnica de educación ambiental PNN	Deforestación
Funcionario Desarrollo rural	Quema de bosques, contaminación del agua, deforestación.

Docente de Bachillerato de la Inst. Educ. José Acevedo y Gómez	Contaminación del agua
Docente de Bachillerato de la Inst. Educ. José Acevedo Gómez	Quema de bosques.

CONVERSATORIO CRÍTICO (P1.A1.P2)

Para empezar, acerca de la información obtenida en la entrevista realizada al profesor de la institución los estudiantes consideran que la quema de bosque es de carácter accidental y algunos de los estudiantes argumentan que son con motivos intencionales por parte de personas de la comunidad. Surgen nuevos puntos de vista sobre las problemáticas ambientales como la minería cerca de la vereda de Curiaco, que no fueron planteadas por los estudiantes, sin embargo tienen algunos conocimientos sobre el tema.

Tabla 15. (G1.P1.A1.P2) CONTAMINACIÓN DEL AGUA

CAUSAS	CONSECUENCIAS	REFLEXION
<ul style="list-style-type: none"> ● Lavados de recipientes de desparasitación de ganado (VIMEC, oxitetraciclina) ● Basuras al agua ● Estancamientos de aguas contaminadas ● Explotación minera 	<ul style="list-style-type: none"> ● Muerte de peces ● Produce súper población e insectos (mosquitos) ● Produce enfermedades como chicunguña y el sika ● Al agua le cae cianuro y mercurio: como en los peces que sobreviven pero cambian de color y sabor 	<ul style="list-style-type: none"> ● Debemos cuidar el agua porque es nuestra fuente de vida. ● No hay otra forma de desparasitar animales si no es con algún químico ● Que deben utilizar otro medio de sacar los minerales para no contaminar el agua ● La forma artesanal no contamina el agua (minería) ● No utilizar tóxicos como el barbasco

Tabla 16. G2AI.P2 DEFORESTACIÓN

Causas	Consecuencias	Reflexiones
La leña de los árboles se utiliza para cocinar	Sequía en verano	La deforestación se da en muy poca medida porque se utiliza para cocinar y hacer panela y para construir casas, eso es su uso más común. En conclusión la deforestación se da para procesos cotidianos en santa ros y sus veredas
Para hacer productos como la panela	Inundaciones en tiempo de invierno	
Los árboles se utilizan para sacar madera para la agricultura y la ganadería	Estancamiento de aguas contaminadas	
Explotación minera en Curiaco	Superpoblación de insectos causantes de enfermedades	
Se deforesta alrededor de las cuencas	Deslizamiento de los terrenos	

Tabla 17. G3.ALP2 QUEMA DE BOSQUES

CAUSAS	CONSECUENCIAS	REFLEXIONES
<ul style="list-style-type: none"> ● Quema de bosques para formar potreros y cultivos: maíz, olluco y frijol etc. ● Quema de carácter accidental ● Quema de bosques para leña (pirómanos) 	<ul style="list-style-type: none"> ● El suelo se esteriliza ● Derrumbes ● Pequeñas avalanchas ● Deslizamientos ● Pérdida de ecosistemas ● Pérdida de fauna y flora 	<p>La quema de bosques es una problemática poco frecuente en el municipio, pero cuando se lleva a cabo genera consecuencias graves que nos afectan a todos.</p> <p>Hay muchas más problemáticas que necesitan más atención en nuestro municipio como la minería, caza de fauna y el tráfico de animales y la pérdida de flora.</p>

Análisis de la actividad estrategia didáctica investigativa para el desarrollo sostenible:

Los grupos de trabajos G1P1AI, G2P1AI, Y G3P1AI en el conversatorio crítico para la selección de las problemáticas ambientales más urgentes en su municipio, actividad P1.AI.P2 ubican especialmente tres problemáticas, siendo estas : la contaminación del agua, la deforestación y la quema de bosques respectivamente, argumentando que son las más visibles en su municipio y donde muchas son causadas por la misma población, teniendo en cuenta que algunos habitantes por ejemplo, utilizan químicos para la ganadería, pesca con barbasco, realizan extracción de madera y quemas para los cultivos Este concepto “designa las acciones del individuo que al inició él puede realizar exitosamente solo en interacción con otras personas, en la comunicación con estas y con su ayuda, pero luego pueden cumplir en forma totalmente autónoma y voluntaria”(Chaves 2001). Resaltando la capacidad que tiene el estudiante de comprender lo que sucede en su alrededor primeramente por la interacción misma con los demás sujetos y segundo por la capacidad que adquiere al poder definir y valorar a las acciones como negativas o positivas, es decir el estudiante en este caso, adquiere por relación con los demás sea en su núcleo familiar u otro espacio comportamientos y formas de conocimiento que no define hasta cierta punto como correcto o incorrecto pero que a lo largo del tiempo toma su propia perspectiva y puntos de vista de las acciones definiendo para él, una posición ante las situaciones. Los estudiantes de grado séptimo aunque en su gran mayoría pertenecen a familias que dependen de los bienes y servicios de los bosque de los alrededores de Santa Rosa tal como es mencionado por G2AI “La deforestación se da en muy poca medida porque se utiliza para cocinar y hacer panela y para construir casas, eso es su uso más común” reconocen que muchas de sus actividades para su supervivencia o estabilidad económica son negativas y degenerativas tal y como lo menciona el G1.P1.AI para las causas “Explotación minera” cuya consecuencia expresan “ Al agua le cae cianuro y mercurio: como en los peces que sobreviven pero cambian de color y sabor” y el G3AI que menciona “La

quema de bosques es una problemática poco frecuente en el municipio, pero cuando se lleva a cabo genera consecuencias graves que nos afectan a todos” Está claro que los estudiantes se encuentran en el proceso de formación donde aún deben entender la necesidad que tiene su municipio en cuanto a la priorización del tema de la conservación por lo que es necesario enfatizar en la participación de forma activa que debe tener cada uno para su desarrollo potencial tal y como lo menciona Ana Chaves “ Vigotsky plantea dos niveles de desarrollo en los infantes: el nivel actual de desarrollo y la zona de desarrollo próximo, la que se encuentra en proceso de formación , es el desarrollo potencial al que el infante puede aspirar” (Chaves 2001).

Continuando con la actividad, con los estudiantes identificando los riesgos de muchas causas sobre las problemáticas ambientales se generaron algunas reflexiones expresando así el grupo G1.P1.AI : “Debemos cuidar el agua porque es nuestra fuente de vida”; “ No hay otra forma de desparasitar animales si no es con algún químico”; “Que deben utilizar otro medio de sacar los minerales para no contaminar el agua” y “ No utilizar tóxicos como el barbasco” dando a entender que aunque son consciente de muchos de los problemas de su región han adquirido conocimientos que creen son definitivos y no pueden tener cambio para ello, como a la afirmación ya mencionada G1.P1.AI “ No hay otra forma de desparasitar animales si no es con algún químico”. En este caso es necesario darle a conocer al estudiante que algunas ideas previas no son definitivas y para los cambios se necesitan personas con nuevas perspectivas dispuestas a avanzar en su desarrollo potencial comunicando nuevos conocimientos y nuevos puntos de vista. Un estudiante de grado séptimo puede capacitarse, entender y comunicar a su sociedad que no solo químicamente se puede desparasitar a los animales, y conocimientos como estos empiezan primeramente por una educación ambiental enfocada al reconocimiento de la diversidad de su municipio y la necesidad de su conservación , donde el estudiante aspire a capacitarse y volver a su lugar de origen con el

propósito de empapar a su comunidad de nuevos conocimientos y nuevas formas de pensar, de ahí la importancia del papel del maestro por tanto , con actividades como las planteadas en este documento, en este caso divididas por fases se espera llevar a cabo el aprendizaje del concepto de conservación siendo para este objetivo desde la identificación de las problemáticas ambientales locales esperando cumplir el proceso de aprendizaje dentro del desarrollo próximo por los tres puntos que Vigotsky plantea: “ 1) establecer un nivel de dificultad. Este nivel , que se supone que es el nivel próximo, debe ser algo desafiante para el estudiante, pero no demasiado difícil. 2) proporcionar desempeño con ayuda. El adulto proporciona práctica guiada al estudiante con un claro sentido del objetivo o resultado de su desempeño. 3) evaluar el desempeño independiente. El resultado más lógico de una zona de desarrollo próximo es que el infante se desempeñe de la manera independiente” (Chaves 2001).

Así que en forma de conclusión esta actividad deja en claro que los estudiantes de grado 7 reconocen y valorar conductas como negativas o positivas a muchas acciones cotidianas que realizan personas que hacen parte de su comunidad e identifican además las problemáticas ambientales, dejando como tarea a la educación ambiental y a este proyecto de práctica pedagógica investigativa la búsqueda de las posibles alternativas para las soluciones a largo plazo aprovechando los conocimientos previos de los estudiantes, teniendo en cuenta que la visión central de educación ambiental es comunicar a las sociedades sobre las problemáticas ambientales pero lo más importante es lograr desarrollar habilidades en los individuos para que estos mismos logren aportar a las soluciones de largo plazo siendo esto expresado por la UNESCO “Se trata de informar o de conducir la gente a informarse sobre problemáticas ambientales así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlos Sauvé, L. (2004).

FASE II:

Tabla 18. Codificación de la actividad P1.AII.P2

CODIFICACIÓN P1.AII.P2	
PREGUNTAS	CÓDIGO
ELABORACIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES	P1.AII.P2

G1.P1.AII.P2 Mapa conceptual sobre la contaminación del agua:

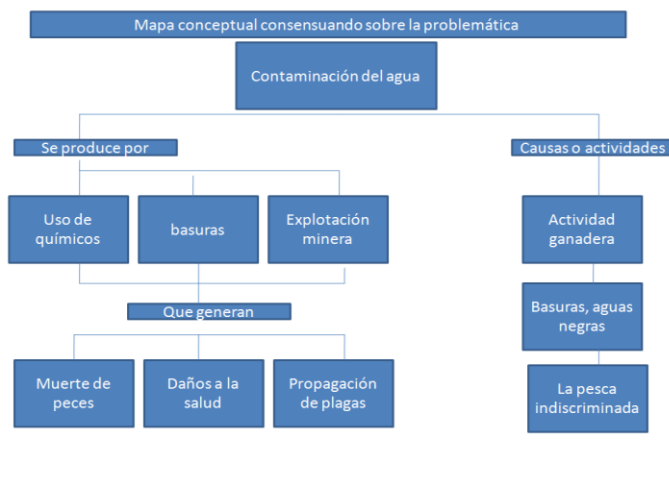


Figura 18. G2.P1.A5.P2 mapa conceptual sobre la deforestación.

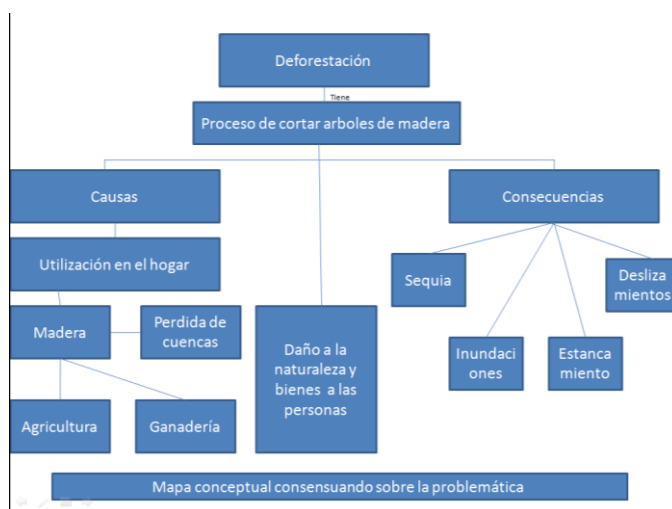


Figura 19.G3.P1.AII.P2 mapa conceptual sobre la quema de bosques.

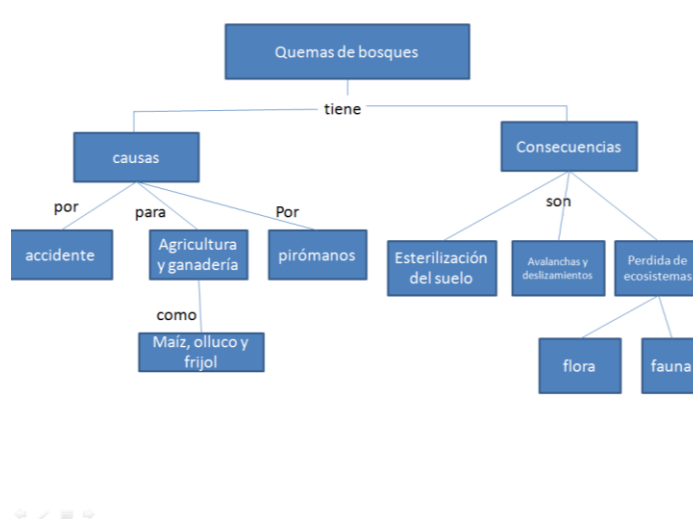


Figura 20. Quema de bosques

Como se puede observar los grupos G1, G2, Y G3 plasmaron las causas y consecuencias de problemáticas ambientales presentes en su municipio. Esta actividad proporciona una visión integrada del tema y conceptos que los estudiantes. Los alumnos primeramente organizaron toda la información adquirida de las entrevistas realizadas a algunos miembros de la comunidad sobre la situación actual de Santa Rosa de lo que se destacó en el G1 la minería como un factor principal de la contaminación del agua, que causa muerte de vegetación, la contaminación de peces que son de consumo, e n el G2 se resaltó la utilización de maderas para el uso doméstico y la construcción que pueden generar deslizamientos, sequías o inundaciones en el G3 se encontró que algunas de las quemaduras han sido de carácter accidental y otras para potreros y agriculturas y causarían esterilización del suelo y la pérdida de la fauna y flora del lugar. La educación ambiental está centrada en un enfoque participativo y comunitario: ella convoca a miembros de la comunidad. Se trata primeramente de comprometerse en un proceso de reconocimiento del medio y de identificación de las problemáticas o de las perspectivas de desarrollo de este último. La síntesis de esta exploración da lugar a la elaboración de un mapa conceptual de las principales características del medio ambiente, que pone en evidencia los elementos interrelacionados de los problemas

observados. Para que luego, emerjan algunas posibles soluciones de estos problemas en una perspectiva proactiva de desarrollo comunitario. (Sauvé, 2004. p. 15).

FASE III:

Tabla 19. Codificación de la actividad P1.AIII.P2

CODIFICACIÓN P1.AIII.P2	
PREGUNTAS	CÓDIGO
¿Cuáles serían las condiciones a cambiar y qué dificultades encuentras para el cambio?	P1.AIII.P2
¿Qué ha hecho antes al respecto para contrarrestar esta problemática ambiental	P2.AIII.P2
¿Qué es posible hacer de forma inmediata- individual- colectiva?	P3.AIII.P2
¿Cuáles son las actividades más urgentes ha hacer de acuerdo a la problemática?	P4.AIII.P2

Tabla 20: P1A6P2 condiciones a cambiar y dificultades para el cambio

CODIFICACION	CONDICIONES QUE CAMBIAR	DIFICULTADES PARA EL CAMBIO
(G1.P1.AIII)	<ul style="list-style-type: none"> ● Parar basuras que botan en el agua ● Tener unos recipientes adecuados y un lugar donde depositarlos ● Depositarlos en un lugar determinado o 	<ul style="list-style-type: none"> ● No hay terreno adecuado y no hay terreno para hacerlo ● No hay tecnología para hacerlo ● Si el agua se saca por canales ¿dónde va a llegar? (contaminación mercurio y cianuro)

	<p>especifico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sacar el agua contaminada por canales 	
(G2.P1.AIII)	<ul style="list-style-type: none"> ● Manera de construir las viviendas ● Producción de panela 	<ul style="list-style-type: none"> ● Para la producción de panela si se cambia la leña por otro producto no será rentable ● Se dificulta cambiar la leña por otro producto debido a lugares muy lejos ● La economía de los campesinos de la región no permite construir <p>Los que talan los bosques traen a vender madera, lo cual es su única economía</p>
(G3.P1.AIII)	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpiar el terreno para el cultivo de forma manual utilizando herramientas ● Hacerles entender a la gente que no se puede quemar por gusto ● Educar a todas las personas que aprendan que la quema de bosques es perjudicial para todos como habitantes de santa rosa ● Enseñarle a los pirómanos la importancia de los árboles y bosques y decirles que s necesario mejor sembrarlos ● Que las personas deben ser mas cuidadosas cuando hagan una fogata 	<ul style="list-style-type: none"> ● No hacen caso porque dicen que no se puede sembrar bien sus cultivos y además dicen que se demoran mucho más en el trabajo, en cambio si lo quemar el trabajo es más corto ● Los pirómanos pueden ponerse bravos y quemar mas ● Sería difícil educarlos porque ellos no irian aprender porque perderían el día de trabajo ● No le interesaría porque ellos sobreviven de eso ● Las fogatas en el bosque son difíciles de dejar porque con ellas se cocinan los alimentos

Tabla 21. P2AIII P2 ¿Qué ha hecho antes al respecto para evitar contaminación del agua?

G1.P2.AIII	<ul style="list-style-type: none"> ● Relleno sanitario y el buen manejo de los residuos ● Orgánica y papeles ● Limpieza al municipio a las quebradas y ríos ● Multa para que el que bote basuras a los precipicios o alcantarillados ● Reforestación por la transnacional minera
G2P2A6	<ul style="list-style-type: none"> ● Hasta ahora no se ha hecho nada.
G3P2A6	Para la quema de bosques no se ha hecho nada en santa rosa

Tabla 22. P3A6 P2 ¿Qué es posible hacer de forma inmediata- individual- colectiva?

CODIFICACIÓN	Individual	Colectiva
G1P3AIII	No botar basura	Limpieza colectiva a las fuentes de agua como distribuyendo los grupos
G2P3AIII	No utilizar barbasco	Otras medidas por parte de las empresas mineras para la explotación del oro
G3P3AIII	Decirle a las personas de mayor de edad de un manera respetuosa que mermen la contaminación en el municipio	<ul style="list-style-type: none"> ● Hablar con la CRC, con Parques y dialogar con la gente ● De forma individual haríamos: Paola: Dialogar con la gente, hacer campañas de no hacer fogata en el bosque Katherine: decirle a la gente que cuidemos el bosque y el medio ambiente porque es perjudicial para la salud Jimena: cuando vaya con mi familia seria cuidadosa con las fogatas y cuando necesite cultivar voy a cortar con herramientas Daniela: cuidaría el medio ambiente y decirle a mi familia

		y demás gente que no se quemen los bosques
--	--	--

Tabla 23: P4AIIP2; Cuáles son las actividades más urgentes para hacer de acuerdo a la problemática?

CODIFICACIÓN	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
G1P4AIII	<p>Mediano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hacer campañas, limpieza comunitaria ● Pesca artesanal-atarraya escogedora y no barredora ● Multas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Demandarlos por no tener medidas necesarias (empresas mineras) ● Aporte ecológicos o ambientales ● Estar atento a cada hora o día observando la mina que no tenga una fuga de mercurio
G2P4AIII	A mediano plazo los conversatorios	a largo plazo el cambio a través de grandes proyectos de la leña por gas y de la madera por cemento.
G3P4AIII	<ul style="list-style-type: none"> ● Hablar con la CRC, con Parques y dialogar con la gente ● <p>decirle a la gente que cuidemos el bosque y el medio ambiente porque es perjudicial para la salud</p>	

Análisis:



Figura 21. Evidencias

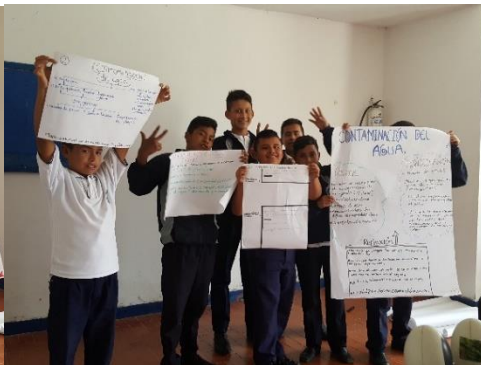


Figura 22. Evidencias

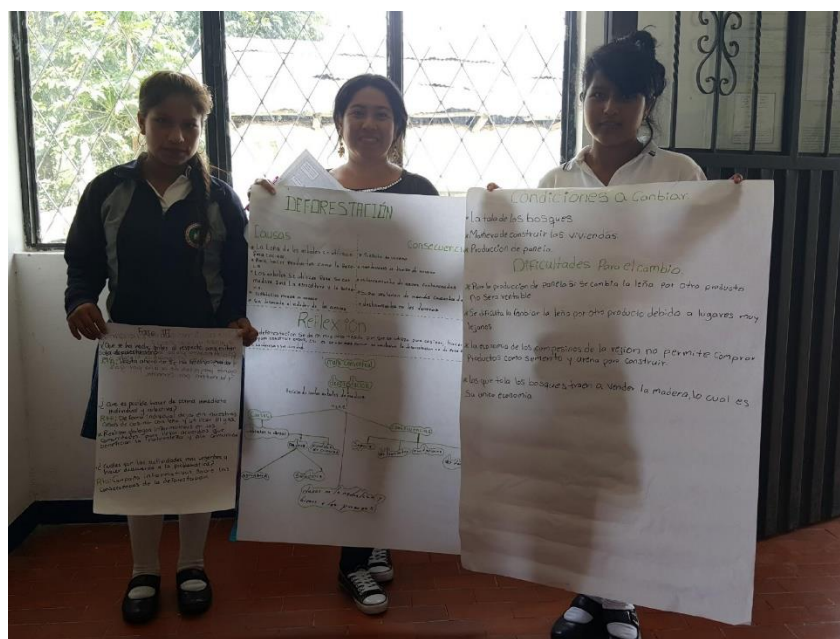


Figura 23. Evidencias

En la actividad 6 del propósito específico 2, los grupos de trabajo G1, G2 Y G3 en la P1.AIII.P2 que es ¿Cuales serían las condiciones a cambiar y qué dificultades encuentras para el cambio? Hacen una reflexión y buscan posibles alternativas o soluciones de algunas acciones que están trayendo consecuencias, G1 dice: “Tener unos recipientes adecuados y un lugar donde depositarlos, Sacar el agua contaminada por canales”; G2 “Cambiar la manera de construir las viviendas” y G3 “Limpiar el terreno para el cultivo de forma manual utilizando herramientas, Hacerles entender a la gente que no se puede quemar por gusto o educar a todas las personas que aprendan que la quema de bosques es perjudicial para todos como habitantes de Santa Rosa”, son algunas de las ideas planteadas para disminuir el impacto ambiental de

cada una de las problemáticas anteriormente nombradas pues también se generaron ciertas dificultades para lograr esto como lo son: G1 “Si el agua se saca por canales ¿ dónde va a llegar? (contaminación mercurio y cianuro)” o G3 No hacen caso porque dicen que no se puede sembrar bien sus cultivos y además dicen que se demoran mucho más en el trabajo, en cambio sí lo queman el trabajo es más corto, Sería difícil educarlos porque ellos no irían aprender porque perderían el día de trabajo, No le interesaría porque ellos sobreviven de eso, con esto se está generando una conciencia crítica sobre la manera en que se están realizando las actividades para el sustento diario y de cómo estas están afectado pero también se llega a la conclusión que no es fácil cambiar estas costumbres ya que son necesarias para la vida de la población como lo es la pesca para la alimentación, la extracción de madera para cocinar, la utilización de los químicos para el ganado y la quema para facilitar la labor a los agricultores, pero que poco a poco se puede ir cambiando a métodos menos perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana. la educación para el consumo, más allá de una perspectiva económica, ha integrado más explícitamente una preocupación ambiental de la conservación de recursos, asociada a una preocupación de equidad social. (Sauvé,2004.p.5). No es solo enseñar que es conservar pues es mejor tratar de enseñar a estar en equilibrio con el medio ambiente ya que no es decir que conservar es igual a no tocar si no que conservar es saber extraer lo necesario y de la manera menos perjudicial para así asegurar la permanencia de los recursos naturales que son la base de nuestro existir. la educación ambiental estaría limitada a un enfoque naturalista y no integraría las preocupaciones sociales y en particular las consideraciones económicas, en el tratamiento de las problemáticas ambientales. La educación para el desarrollo sostenible permitiría paliar esta carencia. (Sauvé, 2004. p.25).

En las preguntas P2AIIIP2 ¿Qué ha hecho antes al respecto para contrarrestar esta problemática ambiental Y P3AIIIP2 ¿Qué es posible hacer de forma inmediata- individual-colectiva? Los grupos de trabajo G1 G2 Y G3 responden que para contrarrestar estas

problemáticas se ha hecho la utilización del Relleno sanitario y el buen manejo de los residuos, Orgánica y papeles, Limpieza al municipio a las quebradas y ríos, pero para la deforestación y las quemas aún no se ha implementado ninguna estrategia para así poder disminuir el impacto negativo, Muchos educadores consideran que el fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden ético: es pues a este nivel que se debe intervenir de manera prioritaria. El actuar se funda en un conjunto de valores, más o menos conscientes y coherentes entre ellos. Así, diversas proposiciones de educación ambiental ponen énfasis en el desarrollo de los valores ambientales. Algunos invitan a la adopción de una moral ambiental. (Sauvé, 2005). En la pregunta ¿Cuáles son las actividades más urgentes para hacer de acuerdo con la problemática? P4AIIIIP2 aparecen Hacer campañas, limpieza comunitaria, Pesca artesanal-atarraya escogedora y no barredora, Multas, Demandas por no tener medidas necesarias (empresas mineras), Aporte ecológicos o ambientales entre otras, las anteriores pensadas desde las afectaciones ocasionadas al municipio de Santa Rosa en la cual se destaca la labor minera que se está llevando a cabo y la cual les está trayendo factores negativos como lo son la contaminación de peces que luego serán consumidos y la en derramamiento de sustancias tóxicas al agua y pocos por no decir que ningún beneficio, también los estudiantes piensan que es necesario en recurrir a personal de la CRC o algunos otros funcionarios para documentarse más sobre estos temas. Una de las proposiciones más destacadas de la corriente resolutive es ciertamente la de Harold R. Hungerford y sus colaboradores de la Southern Illinois University (1992), que desarrollaron un modelo pedagógico centrado en el desarrollo secuencial de habilidades de resolución de problemas. Según estos investigadores, la educación ambiental debe estar centrada en el estudio de problemáticas ambientales con sus componentes sociales y biofísicos y sus controversias inherentes: identificación de una situación problema, investigación de esta situación (incluso el análisis de valores de los

protagonistas), diagnóstico, búsqueda de soluciones, evaluación y elección de soluciones óptimas; la implementación de las soluciones no está incluida en esta proposición.

Se encuentra aquí un imperativo de acción: comportamientos individuales y proyectos colectivos. Recientemente, la educación para el consumo, más allá de una perspectiva económica, ha integrado más explícitamente una preocupación ambiental de la conservación de recursos, asociada a una preocupación de equidad social. (Sauvé, 2005).

Propósito III

Aplicar los conceptos asociados con la conservación al contexto de Santa Rosa

Con el fin de cumplir el objetivo tres “Aplicar los conceptos asociados con la conservación al contexto de Santa Rosa – Cauca” se desarrollaron 4 salidas de campo. En esta ocasión, la actividad se llevó a cabo con la colaboración de los funcionarios de Parques Nacionales Naturales Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel. Con asesoría de la funcionaria encargada de la región del municipio de Santa Rosa, la ingeniera Nancy López Ramírez se estableció 3 lugares apropiados para visitar con los estudiantes. Estos lugares seleccionados, teniendo en cuenta su experiencia y conocimiento de la región fueron las orillas del Río Caquetá, la cueva de murciélagos en la vereda la Agencia; y linderos de la vereda ya nombrada, para llevar a cabo observación de Macro-invertebrados, observación de la especie (*Chiroptera*); reconocimiento y observación de ecosistemas; observación y clasificación de aves, respectivamente.

Es necesario aclarar, que antes de realizar estas salidas de campo, se manejó en el aula de clase los temas que posteriormente se trabajarían. Esto se llevó a cabo, por medio de presentaciones en power point, exposiciones, videos informativos, educativos, mesas

redondas, talleres y charlas por parte de técnica ambiental Patricia, del Parque Doña Juana Cascabel. Lo anterior con el propósito de compartir e informar a los estudiantes respecto a los conocimientos y recomiendo de características que más debían tener en cuenta durante las salidas como, por ejemplo, los tipos de vuelos de las aves observadas, la forma de sus picos, colores de sus plumas; en los macroinvertebrados los lugares más comunes para hallarlos, la forma en cómo serían recolectados y las precauciones a tener en cuenta en la orilla del Río Caquetá. Para los ecosistemas, la identificación de las plantas con su nombre común; y finalmente las características físicas de la cueva de murciélagos y de la especie misma.

Segundo, fueron necesarios algunos objetos y elementos para las salidas, como mallas de bentos, tarros de muestras biológicas para conservarlos, alcohol, botas de caucho, binoculares, cámaras fotográficas y cuaderno para anotaciones.

A continuación, se desarrolla la descripción, sistematización y análisis de cada una de las salidas realizadas.

Actividad N ° 1: (A1)

Nombre de la actividad: salida de campo bosque sub-andino, para la observación de ecosistemas

Codificación: (P3.A1.1)

1 salida de campo

Tabla 24.

Codificación de la actividad salida de campo bosque sub-andino, para la observación de ecosistemas

Codificación P3A1.1	
Pregunta	Código
Realiza una descripción de la vegetación más destacada que observaste durante el recorrido	P3.A1.1.P1
Establece la relación que existe en el ecosistema	P3.A1.1.P2
¿Qué pasaría si el bosque sub-andino desapareciera?	P3.A1.1.P3
¿Por qué crees que es necesario seguir realizándolas?	P3.A1.1.P4

Tabla 25.

Categorías de análisis para la actividad salida de campo bosque sub-andino, para la observación de ecosistemas.

Categorías de análisis		
Complejidad de la naturaleza Subcategoría: medio como dador de recursos.	C1 45%	E1P2- E1P3-E2P2- E2P3-E3P3-E4P2- E4P3- E5P2- E5P3-E6P2- E6P3-E7P2- E7P3-E8P2- E8P3-E9P2- E9P3-E12P2
Conservación	C2 13%	E2P4-E5P4-E6P4-E7P4-E12P4
Recorriendo y observado me entero de lo sensible de mi entorno	C3 23%	E1P1-E2P1-E3P1-E4P1-E5P1-E6P1-E7P1- E9P1-E12P1

Error conceptual (No es una categoría de análisis)	4%	E3P2-E8P4
No responde (No es una categoría de análisis)	15%	E12P3-E1P4-E3P4-E4P4-E9P4-E8P1

Los errores conceptuales y No responde no son categoría de análisis, sin embargo se incluye debido a que se presenta constantemente en las actividades llevadas a cabo en el aula de clase. En el análisis se amplía este tema.

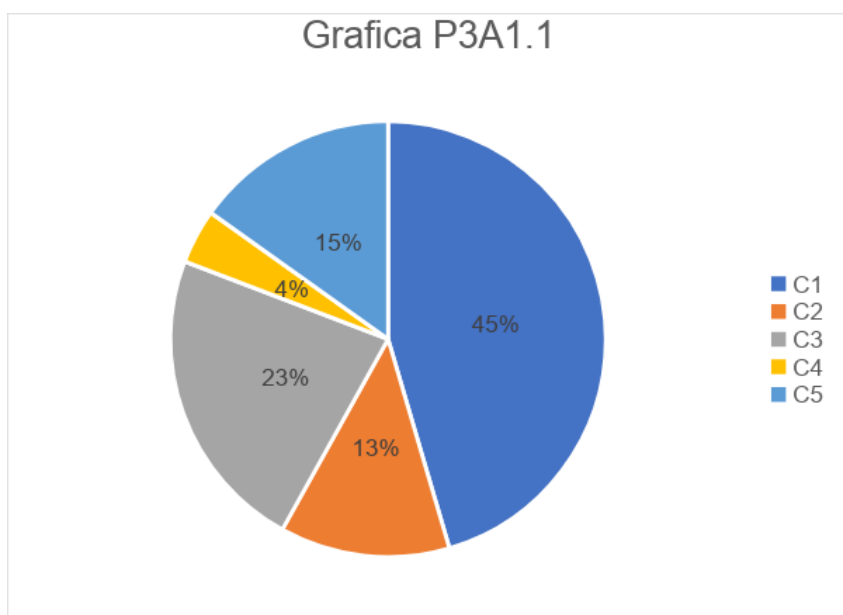


Figura 24. Figura x. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13

Análisis de las categorías P3A1.1



Figura 25. Evidencia

Figura 26. Evidencia



Figura 27. Evidencia

Teniendo en cuenta que el desarrollo de una adecuada educación ambiental no está relacionado con el medio ambiente como tal, sino más bien con la relación que se tiene con él (Sauvé, 2003). Esta salida de campo enmarcada bajo el objetivo de “Aplicar los conceptos asociados con la

conservación al contexto de Santa Rosa – Cauca” identificados y trabajados a partir del propósito dos “ Implementar estrategias que permitan conceptualizar términos asociados al concepto conservación” se llevó a cabo con el fin de lograr que los estudiantes establecieran y entendieran la relación que existe entre ellos y la naturaleza a través de la experiencia en su propio contexto, relacionando los terminados de conservación, preservación, equilibrio natural, recursos naturales , flora, problemas ambientales y quema de bosques en su región desde las ideas previas.

En esta actividad, se identificó que gran parte de las familias de los estudiantes de grado 7° dependen de los recursos naturales como la madera. A través de sus respuestas dadas en esta salida de campo y en las otras que se analizarán más adelante se determinó que los estudiantes han establecido una relación con la naturaleza, basada en dependencia y subsistencia, donde está es vista como una fuente dadora de recursos, razón por la cual debe “conservarse”.

El uso de la madera, es decir, los recursos naturales puede ser el punto de ensamblaje para continuar desarrollando proyectos a fines de la conservación y problemáticas ambientales locales. En esta ocasión, los conceptos más aplicados en el campo fueron: la conservación, equilibrio natural, recursos naturales, ecosistema, explotación de recursos, reconocimiento natural y degradación ambiental.

En pregunta P3.A1.1.P2 los estudiantes E6P2, E8P2 y el E9P2 respectivamente respondieron “El aguacatillo: sirve para la cerca de potreros como postes, también para construir cercas. El cedro: sirve para la construcción de las casas artesanías y para las moliendas. El pino: sirve para la construcción de puertas. Cercos, y sirve para la leña del fuego”; “Nacedero: sirve para los conejos, cerdos, etc. Para que se alimenten y para producir agua. Tostado: sirve para sacar leña. Para sacar madera, para hacer camas, mesas, asientos para vender, casas etc. Guayabo: sirve para cuando hacen frutos, para comer nosotros y para avistas, hormigas y gusanos. Gigua: un árbol grande y

tenía las hojas como ovaladas sus parcas eran largas y su color del tronzo eran blanco.”; “Serino: ayuda también en un potrero desierto y también a que protege al ganado de las lluvias y cuando florecen las abejas absorben el polen. Guadua: sirve para hacer vivienda, para hacer escaleras y otras cosas. Candelillo: sirve para hacer fuego y para postes de cerca y otras cosas. Guayabo: sirve para hacer dulce con los frutos ósea las guayabas y también alimento para pájaros”. Como se evidencia, los alumnos establecieron una relación con la naturaleza basada especialmente en la subsistencia, por ejemplo, las plantas y árboles sirven para la protección y alimento para los animales domésticos; la elaboración de objetos a partir de madera, como sus viviendas y otros elementos que ayudan a su sustento económico; para la alimentación y fines curativos. Aquí la naturaleza adquiere un valor de medio dador de recursos fundamentado bajo la supervivencia de los habitantes, enseñado desde la vida y experiencia diaria de los niños, un manejo de los recursos del medio por necesidad que no fue enseñada en la escuela sino por las necesidades de la vida misma. Esta situación, parecido salirse de las manos cuando se habló de conservación en un medio lleno de biodiversidad que acoge especies de fauna y flora únicas e importantes de una región, pero que también es un medio explotado por necesidad de comunidades asentadas. Asumiendo entonces, que los alumnos a lo largo de su vida han aprendido que la naturaleza es un medio que brinda recursos, se elaboró esta salida de campo para hacer énfasis en el uso sostenible de los mismos.

La subcategoría C1: medio como dador de recursos con un 45% de las respuestas en esta actividad se fundamentó bajo la relación de la sociedad y naturaleza, donde lo realmente necesario es que el estudiante y todas las demás personas conozcan y valoren los vínculos que existen entre el entorno social y la naturaleza misma. En palabras de Pineau (citado en Sauvé, 2004.p 94) dentro de la corriente de eco-educación, el ambiente debe ser percibido como esfera de interacción esencial para la eco-formación, donde la formación se articula en torno a tres movimientos: la socialización,

la personalización y la ecologización , es decir, respectivamente que la educación debe venir de los padres, semejantes, e institutos escolares; las personas deben retro actuar sobre su propio poder de formación ; y finalmente “trabajar sobre el ser-en-el mundo : tomar conciencia de lo que pasa entre uno y el mundo en interacciones vitales a la vez para uno y para el mundo” Cottureau (citado en Sauvé, 2004).

Si los estudiantes de grado 7° valoran la relación tan significativa que tienen con su región y los recursos que esta les ofrece para su bien, pueden llegar al reconocimiento y aceptación de la necesidad hacer un uso razonable de sus recursos y conservar ecosistemas vitales para la supervivencia de las especies y los mismos servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta su cultura porque es inadecuado imponer reglas y normativas que les impida el acceso de los recursos naturales de los cuales depende ellos y su familia, como la madera, tema que incluye especies de flora importantes del municipio como lo es el cedro, el pino y el aguacatillo. Lo más conveniente es partir del “carácter cultural de la relación con el medio ambiente porque la educación ambiental no debe imponer una visión del mundo; hay que tener en cuenta la cultura de referencia de las poblaciones o de las comunidades implicadas” (Sauvé, 2004, p 16).

Entre el medio, en este caso el ecosistema y la educación ambiental hay un puente que conecta a ambos, y es la utilización de los recursos naturales, por esta razón, se buscó entablar una valiosa concepción que llevará a los niños a reconocer la importancia de su ambiente en especial del ecosistema que los rodea, y esta está inmersa en las respuestas de los niños E2P4, E5P4 y E6P4 que se ubican en la categoría conservación, con un 13% de las respuestas en esta actividad. Los estudiantes reconocieron la importancia de cuidar el entorno, evitar hacerles daño a los animales que ahí se encuentran, conocieron su región y saben que es necesario que los demás, es decir la comunidad, lo reconozcan y estimen. (Sauvé, 2004) al respecto menciona:

El desarrollo económico, considerado como la base del desarrollo humano, es indisoluble de la conservación de los recursos naturales y de un compartir equitativo de los recursos. Se trata de aprender a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficientemente para todos y que quede para asegurar las necesidades del mañana” (p.18).

Los cambios de ideologías respecto al manejo de los recursos que da la naturaleza, son esenciales para una conservación de los mismos en un futuro, de ahí a que desde la corriente bio-regionalista en la educación ambiental se hace referencia al sentimiento de identidad que las comunidades humanas deben tener en relación con el conocimiento de su medio y el deseo de adoptar modos de vida que contribuirán a la valorización de la comunidad natural de la región (Sauvé, 2004, p.10). Se trata primeramente de comprometerse en un proceso de re-conocimiento del medio y de identificación de las problemáticas o de las perspectivas de desarrollo de este último (Sauvé, 2004).

Otra categoría identificada es la de Error conceptual, C4, correspondiente al 4% de las respuestas. En consideración, son una señal que muestra la necesidad de continuar trabajando con el tema de la conservación, pues estudiantes como E3P2 y E8P5 que a la pregunta P3.A1.1.P2 y a la P3.A1.1.P4 responden respectivamente: “El guayabo se parece al cerindo y al guamo, El guayabo con la pera y la manzana, La naranja, el limón, y la mandarina, el nacedero con el roble, Tenía hojas puntiagudas y largas era misma de su árbol estaba con agua en medio Palma ancha y frondosa” y “Pues me gustaría salir de nuevo en equipo y le doy gracias a todo el equipo que estuvo conmigo” denota el primero, que no es capaz de establecer la relación que existe en el ecosistema, se limita a describir lo que se observó, permitiendo desde luego, asumir muchas variables, desde que no entendió la pregunta o que no puede establecer la relación. El segundo estudiante, da una respuesta inquietante, pues se asume que a pesar de todas las actividades realizadas y las charlas educativas durante la

salida de campo para que entendieran el fin de la misma, no logra relacionar lo trabajado en clase, por tanto, da una respuesta ajena al tema.

La categoría C5, No responde, con un 15% de las respuestas, es decir un total de 5 niños, es una situación entendible debido a que durante la realización de este taller el tiempo fue un factor limitante.

Finalmente la pregunta P3.A1.1.P1 y los bosquejos realizados por los estudiantes pertenecen a la categoría C3 : reconociendo y observando me entero de lo sensible que es mi entorno, con un total de 23%. Aquí a través de la observación los niños dibujaron en total 20 especies de flora diferentes siendo estas: Poroto, Palma Palmicha, Palma de coco, Palma blanca, Vicundos, Candelillo, Nacedero, Pasto, flores silvestres, Palma de cera, Palma Bambacha, Guayabo, Llarumo, Guamo, Maíz, Cerindo, Cedro, Cocal, Dormilona Y mentol. Las características resaltadas en los dibujos y algunas pequeñas anotaciones como las que hace los estudiantes E5P1: “ EL Guayabo sirve para hacer jugo con sus frutas, para leña y sirve para que los pájaros hagan sus nidos” y el E2P1: “ sirve para los pájaros alimentarse y para los humanos hacer postes y leña refiriéndose al Vicungo” lo anterior, revelo que la mayoría de las especies de faunas que los alumnos ilustraron les ofrecen a las comunidades y familias de los estudiantes grandes beneficios, pues la mayoría de los árboles frutales , y los otros, entre ellos palmas, cedro y llamuro son utilizados para otros bienes como el uso de la madera y elaboración de casas, postes y cercas. La observación, es un factor que puede despertar la curiosidad y motivación de los alumnos por el reino animal y vegetal, pues lugares comunes, como linderos de veredas, orillas de los ríos, y grandes zonas de bosque sub-andino son laboratorios ambientales que pueden ser explotados para la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación ambiental. Más adelante se discutirá y se dará un argumento mucho más amplio de esta categoría.

Actividad N ° 2: (A2)

Nombre de la actividad: Salida de campo para la observación y clasificación de aves

Codificación: (P3A1.2)

Salida de campo 2

Tabla 26.

Codificación de la actividad salida de campo para la observación y clasificación de aves

Codificación P3A1.2	
Pregunta	Código
¿Según lo observado porque consideras que es necesario conservar la avifauna de Santa Rosa?	P3.A1.2.P1
¿Por qué crees que es necesario que la comunidad de santa rosa realice actividades de avistamiento de aves?	P3.A1.2.P2
caracterización de aves vistas	P3.A1.2.P3
Realiza un bosquejo del ave que más te llamó la atención	P3.A1.2.P4

Tabla 27.

Categorías de análisis correspondientes a la actividad salida de campo para la observación y clasificación de aves.

Categorías de análisis		
Categoría general conservación	C1 40%	E1P2-E2P2- E3P1- E3P2- E4P2-E5P1-E5P2-E6P1- E6P2-E7P1-E7P2-E8P1- E8P2-E9P1-E9P2-E12P1
Categoría general: recorriendo y observando me entero de lo sensible que es mi entorno.	C2 50%	E1P3-E2P3-E3P3-E4P3- E5P3-E6P3-E7P3-E8P3- E9P3-E12P3- E1P4-E2P4- E3P4-E4P4-E5P4-E6P4- E7P4-E8P4-E9P4-E12P4
Categoría general: Error conceptual	C3 8%	E4P1-E1P1-E2P1
Categoría general: No responde	C4 2%	E12P2

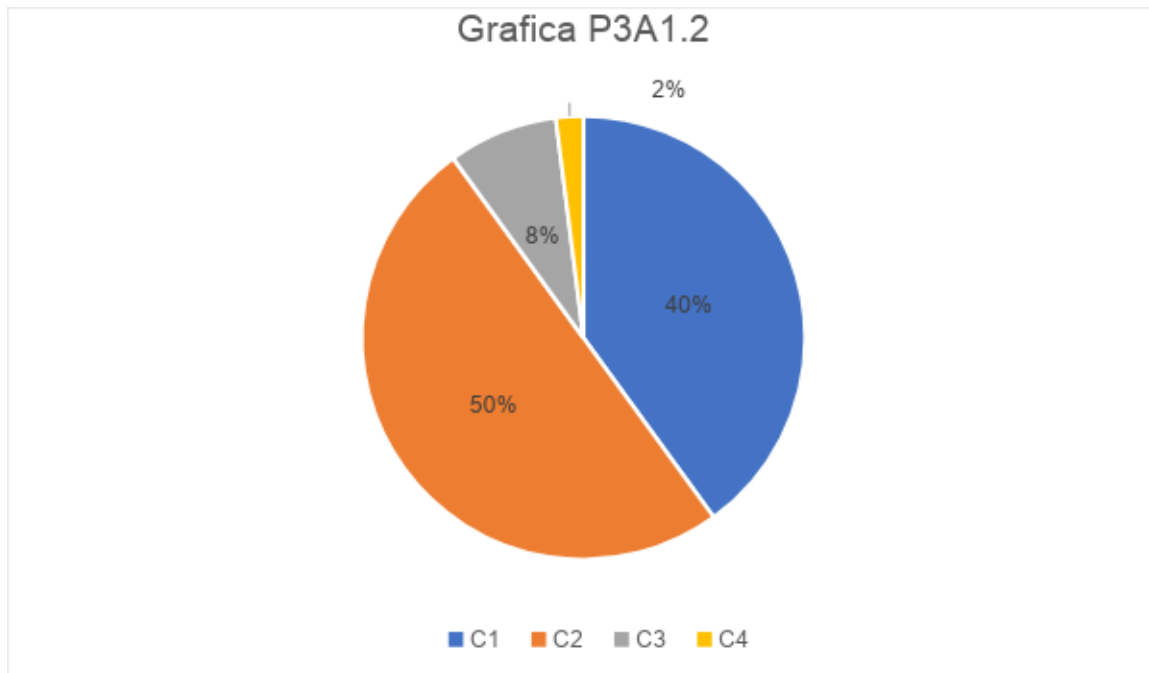


Figura 28. Porcentajes de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.

Análisis de las categorías P3A1.2:



Figura 29. Evidencia

Figura 30. Evidencia

Teniendo en cuenta que desde la corriente naturalista Clover (citado en Sauvé, 2004):

Insiste sobre la importancia de considerar la naturaleza como educadora y como un medio de aprendizaje; la educación al aire libre (outdoor education) es uno de los medios más eficaces para aprender sobre el mundo natural y para hacer comprender los derechos inherentes de la naturaleza (p.10).

Se estableció a la salida de campo como una estrategia de reconocimiento y aplicación de conceptos asociados a la conservación, donde los estudiantes de grado 7° lograran cambiar su visión poco profunda respecto a la biodiversidad de región, y lugares cotidianos dentro de esta misma, por ello con los objetivos de lograr que entonces la reconocieran, desarrollaran el espíritu científico y especialmente pasar de la teoría a la práctica, salida de campo para la observación y clasificación de aves en la vereda la Agencia del municipio.

Gonzales (2012) respecto a la construcción del conocimiento señala que es un proceso influenciado y modificable desde el exterior, que se logra a través de un “mediador” un puente que permite al sujeto llegar a un nuevo conocimiento permitiendo a quien aprende, hacerlo con la mayor autonomía e independencia posible (p.14). Con esta referencia se buscó a partir de la salida de campo crear y modificar un nuevo conocimiento en el que los lugares cotidianos, pasaran a convertirse en unas áreas de experimentación de gran interés con un amplio conocimiento.

Con la compañía, y como “mediadora”, la funcionaria del Parque Nacional Natural Doña Juana Cascabel, Nancy López Ramírez, guía de la salida; y el conocimiento previo de los mismos alumnos, guías de las practicantes y principales responsables de identificar y exponer las especies observadas, se planteó una estrategia que permitiera a los alumnos lograr un aprendizaje, no solo por la realización de la salida de campo y la experiencia que esta contribuye, sino más bien, por las aportaciones tan valiosas que hacían a los alumnos sujetos indispensables y sabedores en la salida. En ese momento, es probable que algunos de ellos lograran aprender mucho más, debido a la participación activa que tenían y porque “la enseñanza debe apuntar fundamentalmente no a lo que el infante ya conoce o hace, ni a los comportamientos que ya domina, sino aquello que no conoce, no realiza o no domina suficientemente. Es decir, Matos (citado en Chaves et al.,2001) se debe ser constantemente exigente con las estudiantes y los estudiantes y ponerlos ante situaciones que les

obliguen a implicarse en un esfuerzo de comprensión y de actuación”. De esta manera se logra el proceso de aprendizaje que “no es nunca el resultado de una lectura directa de la experiencia, sino que es más bien el resultado de un complejo entramado de procesos en los que lo que aporta el aprendiz es tan importante como lo que procede de la situación o experiencia de aprendizaje. (Coll, 2010, p.35).

Moll (citado por Chaves et al.,2001) menciona que las apropiaciones de determinadas manifestaciones dentro de un entorno y que tiene grandes significados para las colectividades se logran a través del análisis de la vida de las personas y las condiciones reales de su existencia. Por lo tanto, partir de la vida cotidiana de los estudiantes es fundamental para lograr un cambio de conocimiento y por ende de pensamiento y comportamiento, tanto así, que la sola participación de un ambiente común para los estudiantes se convierte en un aspecto fundamental para el cambio en las colectividades, pues Carusso y Dussell (citado por Chaves et al., 2001) asegura que partir de los contextos socioculturales de los estudiantes significa ofrecerles una educación con sentido y significado, y en un lugar como el municipio de Santa Rosa, donde es urgente el reconocimiento de la región para su posterior conservación es de gran importancia la apropiación no solo de la región sino de un nuevo pensamiento frente a la preservación y conservación de las especies de fauna y flora.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la presente práctica pedagógica investigativa se fundamentó especialmente bajo el marco de la educación ambiental, con el ánimo de despertar la conciencia ecológica y social, además de aptitudes para resolver los problemas y la responsabilidad colectiva; las salidas de campo permitió bajo este marco tras un amplio manejo conceptual teórico acerca del concepto de conservación, y para este caso un amplio manejo del tema de las aves, su clasificación y sus diferentes características físicas y de comportamiento realizar una práctica que brindo a los

estudiantes una nueva visión, que incluyo ahora, un lenguaje nuevo y científico que les permitía ir más allá de una simple identificación de un ave con su nombre común, ahora los estudiantes manejaron nuevos términos durante el avistamiento, como los nombres científicos y características principales de comportamiento de la especies vistas, esto con un único fin, despertar el interés de los estudiantes y a partir de este, su interese y valoración de su ambiente natural y las especies que de él hacen parte.

Es necesario tener claro que, ampliar el conocimiento del alumno y llamar su atención permite que en él nazca un interés, que posiblemente lleve al estudiante a querer informarse y aprender más, a tener dudas y buscar respuestas y en este caso, este fue el objetivo principal, donde a través del manejo y aplicación de conceptos asociados a la conservación de una especie se logre contribuir a la formación de un participante activo que sea productivo en el futuro para el bien natural de su región.

Como resultado, de la sistematización de los datos obtenidos, durante esta salida de campo surgieron tres categorías, siendo estas C1: categoría conservación; C2: Espíritu científico; C3: Error conceptual y C4: no responde.

Como se observa en la gráfica P3A1.2 los estudiantes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E12, con las respuestas E1P2-E2P2- E3P1- E3P2-E4P2-E5P1-E5P2-E6P1-E6P2-E7P1-E7P2-E8P1-E8P2-E9P1-E9P2-E12P1 suman un 40% para la categoría conservación, permitiendo diferir que la mayoría de los estudiantes comprendieron la importancia de preservar la avifauna debido al equilibrio que ofrece a su medio. Por ejemplo, el estudiante E12P1 que a la pregunta P3.A1.2.P1 respondió: “Es importante conservar las aves de santa rosa porque ellas nos dan las semillas de las frutas que hay por acá”; Sauvé L. en el texto “UNA CARTOGRAFÍA DE CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL” hace una exploración de 15 corrientes ambientales, plantea que el medio ambiente

es una realidad culturalmente y contextualmente determinada, socialmente construida. Por tanto, no se puede dar una definición precisa o de manera global, así que desde la corriente naturalista menciona Cohel (citado en Sauvé, 2004):

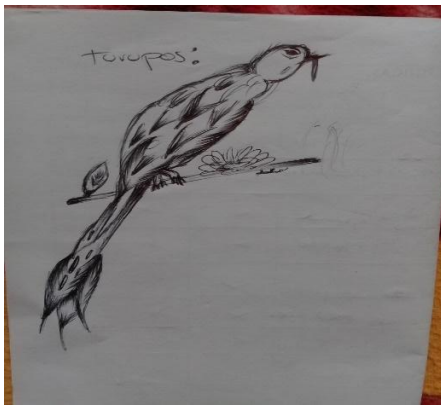


Figura 31. Evidencia

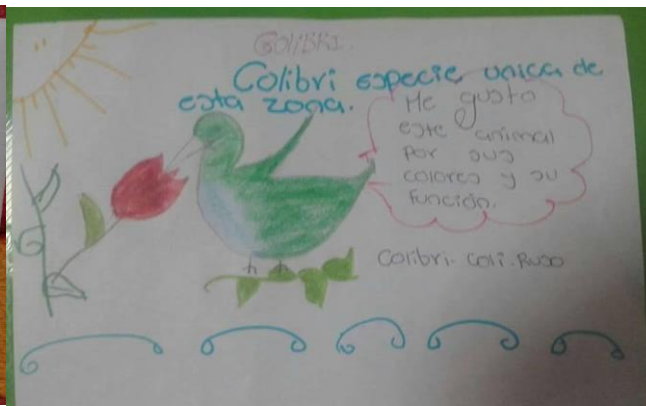


Figura 32. Evidencia

De nada sirve querer resolver los problemas ambientales si no se ha comprendido por de pronto cómo «funciona» la naturaleza; se debe aprender a entrar en contacto con ella, a través de nuestros sentidos y de otros captosres sensibles (p.3). Si el estudiante entra en contacto real con la naturaleza, entiende la relación natural que se da para mantener un medio en equilibrio, se logra también , el reconocimiento del medio natural que abarca los bosques, ecosistemas, recursos naturales y la diversidad , dejando claro al estudiante, la necesidad de la preservación de estos mismos y la consideración desde luego, de muchas especies animales y vegetales que son indispensables para el mantenimiento de la naturaleza, encontrándose así, un objetivo para preservarlas. Otro ejemplo es él est diante E8P1 que a la misma pregunta menciona:” Porque se hace ver que el municipio está rico en naturaleza, y pues para no perder la naturaleza nosotros como santa rosa debemos cons rvala”; también el estudiante E3P1 que respondió: “Porque son muy bonitas y son únicas como el *colibrí colirrufo*” aquí es evidente, la relación que los niños llevan a cabo con la función de la especie y su aportación a la naturaleza, claramente el estudiante

En relación a esta pregunta fue satisfactorio darse cuenta que los estudiantes en su gran mayoría, consideraron que es necesario conservar la avifauna de su municipio porque tiene en claro finalmente que son vitales para el equilibrio, preservación y valoración de la biodiversidad de Santa Rosa.

En la categoría C3, con un 8% de las respuestas en este análisis se encuentran los Errores conceptuales. Esta situación indica la necesidad de continuar trabajando con los niños de grado 7° el tema de la conservación y la relación que esta tiene con su municipio, es preocupante que los estudiantes que habitan en un municipio donde en los últimos años han aumentado los índices de deterioro debido a las problemáticas ambientales no reconozcan o no puedan ser capaces de expresar el significado que tiene la conservación, los estudiantes del municipio como principales afectados, deben desarrollar buenas actitudes que les permita manejar adecuadamente y apreciar las interrelaciones entre el hombre y la naturaleza a través de buenas costumbres . Los estudiantes E4P1, E1P1, E2P1 respondieron a las preguntas P3.A1.2.P1 y P3.A1.2.P2 lo siguiente “Porque ayudan al medio ambiente y alegran con sus cantos al pueblo de santa rosa”; “Porque nos hacen sentir más felices como con los sonidos que ellos hacen y ayudan a nuestro entorno” y “ Porque se hace más interesante la región y se mantiene la especie y se ve más bonita la región”.

Finalmente esta la categoría C4 con un 2%, donde un solo estudiante de los 10 en total no respondió a la pregunta P3.A1.2.P2, situación que puede estar relacionada desde la falta de conocimiento para responderla, e incluso el interés del niño por la actividad realizada.

En lo que corresponde a las preguntas P3.A1.2.P3 y P3.A1.2.P4 estas pertenecen a la C2: recorriendo y observando me entero de lo sensible que es mi entono. esta actividad, fundamentada bajo la acción de observar se desarrolló con el fin de captar la atención y despertar curiosidad e interés en los alumnos por el reino animal, logrando a su vez general preguntas que en el futuro

puedan ser la base para la contribución de conocimiento a partir de lo visual y la experiencia. La observación es lo que lleva al desarrollo de otras capacidades como la realización de hipótesis, la experimentación y en especial a la capacidad de analizar, de ahí la importancia de una actitud favorable como lo menciona Claxton (citado en Coll, 1990): “para que el alumno inicie un proceso de construcción de significados es necesario que tenga una actitud favorable” Quizás sea este uno de los aspectos que se considera más necesario para que se produzca aprendizaje escolar significativo

Dentro de las corrientes que analiza Lucie Sauvé en relación a las diferentes perspectivas de educación ambiental se encuentra la corriente científica, donde algunas proposiciones de este tipo de educación ponen en énfasis el proceso científico, es decir:

Que con el objetivo de abordar realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa efecto, el medio ambiente es un buen objeto de conocimiento donde las habilidades ligadas a la observación y a la experimentación son particularmente requeridas (Suave, 2004, p.16).

Aplicando la teoría, se esperó que los estudiantes a través de la observación despertaran el interés por las Ciencias Naturales, buscando demostrarles lo interesante que puede volverse una actividad que para sus vidas es totalmente cotidiana, y que, por lo mismo, simplemente para ellos no es relevante. El medio ambiente, debe ser «atractivo» para la estimulación y el despertar del interés por las ciencias, pues esta es una de las maneras en las que se puede generar una preocupación que otorga una dimensión social y ética a la actividad científica. Puede ser apresurado pensar que, con estas salidas de campo, por lo menos un niño continúe con el interés de estudiar la avifauna, por ejemplo, y es mucho más arriesgado pensar que tal vez ese niño estudie una programa o carrera a fin y vuelva a su municipio con veras de proteger la diversidad de su región, lo cierto es que el

punto de vista o la perspectiva puede permitir que el sujeto comprenda mejor una problemática o situación para llegar a una acción, pues Goffin (citado en Sauvé, 2004) al respecto menciona que la observación y la exploración del medio, lleva a la emergencia de hipótesis, la verificación de hipótesis y la concepción de un proyecto para resolver un problema o mejorar una situación.

Para esta actividad, los estudiantes debían disponerse completamente a la observación para identificar a las aves, su nombre común; el color de sus plumas; la forma y color de su pico; las patas, si eran cortas o largas; el tamaño del ave y su tipo de vuelo. En la gráfica P3.A1.2.P3 se registran las especies con nombres comunes que los estudiantes identificaron en la salida y además se presenta el número de estudiantes que vio cada tipo de ave.

La sistematización de esta actividad, demuestra que los educandos manejan un amplio conocimiento en cuanto al reconocimiento de muchas aves de los alrededores de su municipio, registrándose así un total de 21 aves vistas.

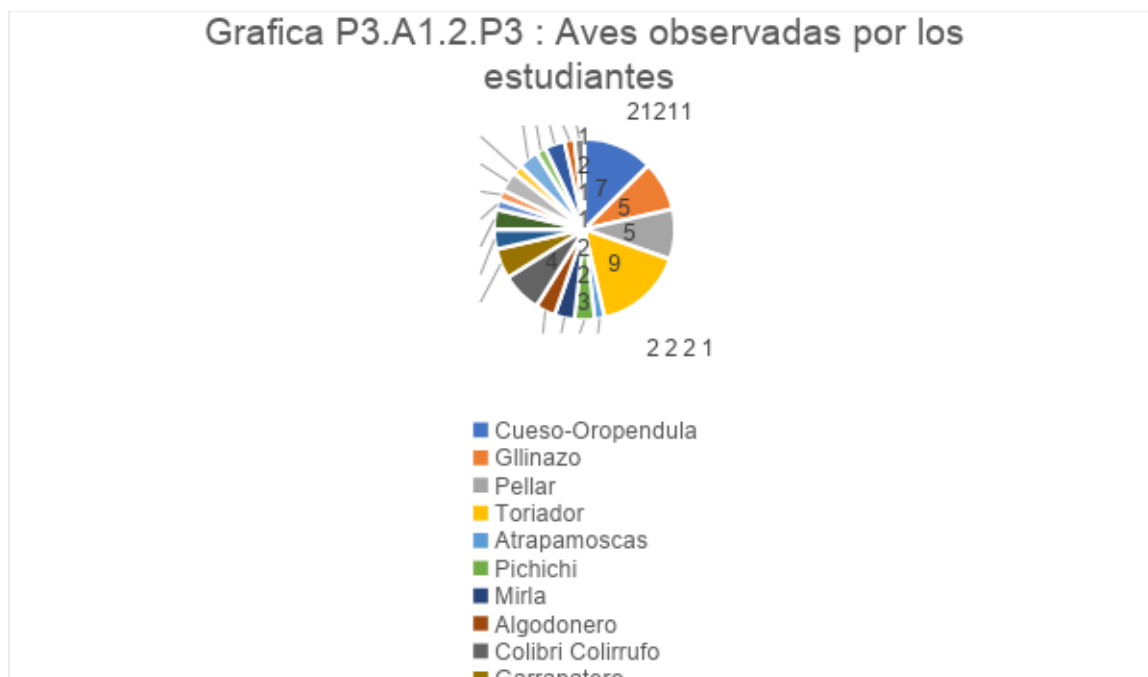


Figura 33. Aves observadas por los estudiantes durante la salida de campo 2.

Posteriormente a la salida, se continuó trabajando con el registro que se habían obtenido el día anterior y para la actividad P3.A1.2.P4 en el aula de clase, los estudiantes dibujaron el ave que había captado más su atención y como se observa en la gráfica P3.A1.2.P4, de los 10 estudiantes 5 de ellos hicieron un bosquejo de la especie colibrí colirrufo (*Amazilia tzacatl*). La explicación para estos resultados es que durante el recorrido uno de los alumnos observó el ave en vuelo y se logró identificar en un libro de aves de la funcionaria Nancy López Ramírez quien aseguró que el pájaro era una especie endémica de la Bota Caucana. Este suceso parece haber encantado a los estudiantes pues 5 de ellos aseguran que fue el ave que más les gusto, especialmente por el color de sus plumas, y por ser único de la región, por ejemplo el estudiante E4P4 que al dibujo adjunto: “me gusto por el color verde, morado y azul de sus patas y pico largo”, el estudiante E7P4 “el colibri colirrufo , por ser una especie única de la zona, me gusto este animal por sus colores y su función”. Un caso particular es el estudiante E5P4 quien a su dibujo añadió: “ no me gusto el gallinazo por su color y porque es muy grande, y cochino” y después corrigió: “me gusta este animal porque es muy importante para nuestro entorno” . Este cambio de pensamiento, se debió a que cada ave que los niños registraron en su cuaderno de nota , fue trabajada en clase, y para la especie gallinazo (*Coragyps atratus*) se compartió con los estudiantes el papel tan importante que tiene en el ecosistema.

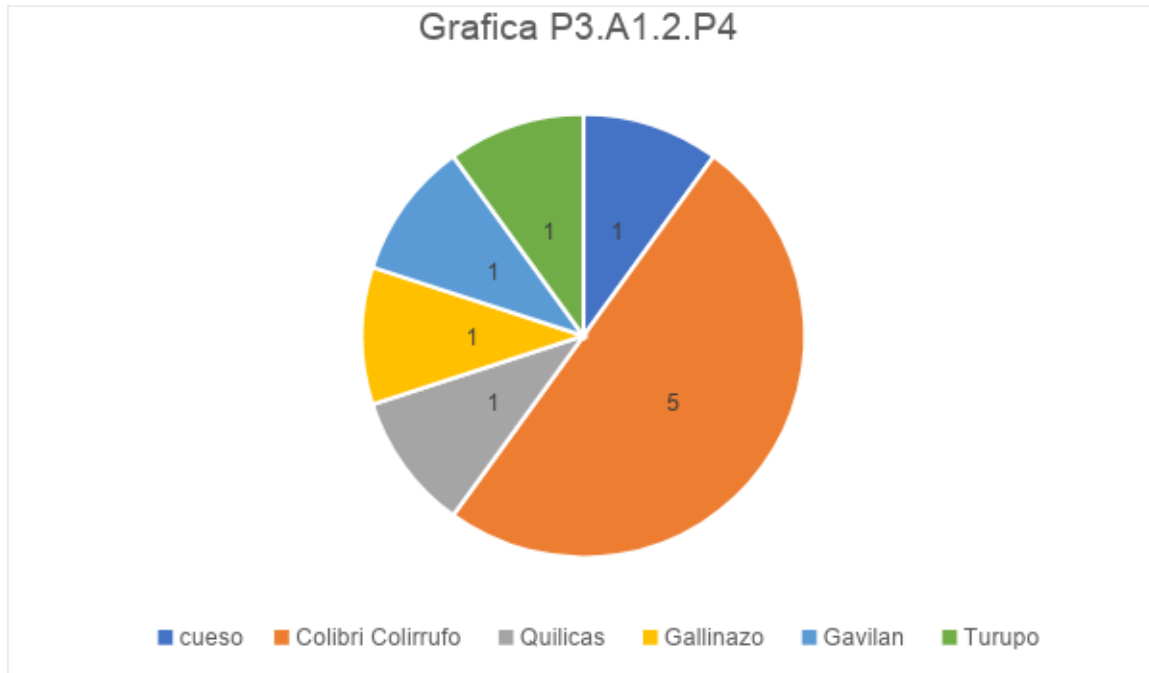


Figura 34. Según sus nombres comunes, numero de aves observadas.

Actividad N°3: (A3)

Nombre de la actividad: Macroinvertebrados

Codificación: (P3.A1.3)

3 salida de campo

Tabla 28.

Codificación de la actividad Macroinvertebrados.

Codificación P3A1.3	
Pregunta	Código
Muestra 1	P3.A1.3.M1

Muestra 2	P3.A1.3.M2
Muestra 3	P3.A1.3.M3
Muestra 4	P3.A1.3.M4
Muestra 5	P3.A1.3.M5
¿Qué entiendes por macroinvertebrado?	P3.A1.3.P1
¿Por qué no encontramos macroinvertebrados en río?	P3.A1.3.P2

Tabla 29.
Categorías de análisis correspondientes a la actividad Macroinvertebrados

Codificación P3A1.3	
Pregunta	Código
Muestra 1	P3.A1.3.M1
Muestra 2	P3.A1.3.M2
Muestra 3	P3.A1.3.M3
Muestra 4	P3.A1.3.M4
Muestra 5	P3.A1.3.M5
¿Qué entiendes por macroinvertebrado?	P3.A1.3.P1
¿Por qué no encontramos macroinvertebrados en río?	P3.A1.3.P2

Tabla 30. Estudiantes correspondientes a cada uno de los grupos, de esta actividad.

GRUPO	G1	G2	G3	G4
ESTUDIANTES	E8 Y E1	E2, E5 Y E8	E3, E4, E7	E6 Y E9

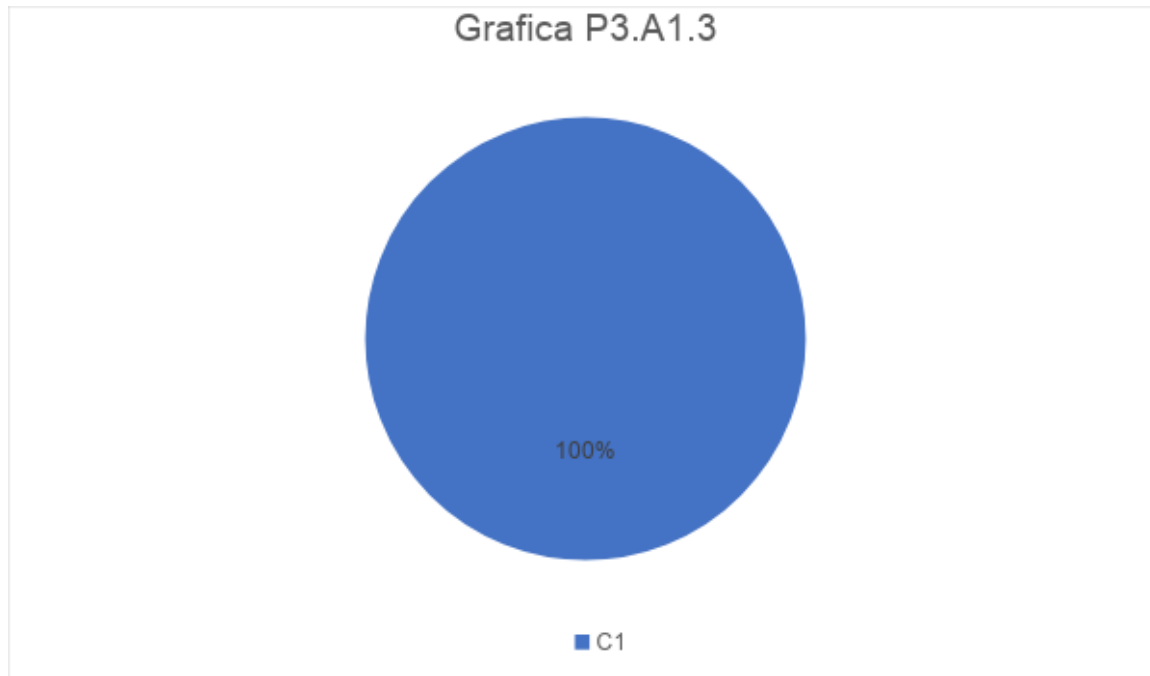


Figura 35. Porcentaje de las categorías presente en la actividad. Número de niños participantes 13.

Análisis de las categorías P3.A1.3:



Figura 36. Evidencia

Figura 37. Evidencia

Para empezar, esta salida de campo no solo implicó un trabajo de práctica en temas de las Ciencias naturales, sino también trabajo en grupo y delegación de responsabilidades. Para conseguir algunos macroinvertebrados en el río Caquetá, entiéndase estos como animales invertebrados tales como insectos, crustáceos, moluscos y anélidos entre otros que habitan principalmente en sistemas de agua dulce, fueron necesarios elementos como malla de bentosa, tarros de muestras biológicas, alcohol y también la delegación de roles entre los estudiantes para cuidarse mutuamente.

Antes de realizar la salida, se trabajó con los estudiantes la definición de macroinvertebrados, su clasificación y especialmente sus características más relevantes. Entonces, teniendo en cuenta la afinidad que los alumnos de grado 7° tenían por el río, se planteó a través del conocimiento de los estudiantes llegar a uno más complejo desde sus ideas previas. Para Vygotsky, en el proceso de construcción de conocimiento, señala que “Los alumnos llegan a las aulas con preconcepciones y conocimientos previos más o menos elaborados sobre cómo son las cosas y cómo funciona el mundo. (Coll, 2010) en relación afirma:

Si estos conocimientos previos no se tienen en cuenta en el momento de plantear la enseñanza, se corre el riesgo de que no puedan asimilar los conocimientos que se les enseñan, se limiten a memorizarlos mecánicamente o simplemente regresen a sus preconcepciones iniciales (p.6).

Entendido la importancia de las ideas previas para construir nuevo conocimiento, se trabajó el tema antes y después de la práctica en el campo, elaborándose después, un taller escrito para identificar cambios de ideas respecto a definiciones y manejo de nuevos conceptos, teniendo en cuenta para esta práctica los términos aplicados fueron fuentes hídricas, contaminación del entorno, equilibrio natural, recursos y fauna.

Como resultado de la sistematización de los datos obtenidos, en los talleres realizados para esta salida de campo y la descripción amplia que se logró gracias al estereoscopio, instrumento que los estudiantes no conocían y al cual no tiene acceso surgió únicamente la categoría C1: recorriendo y observando me entero de lo sensible de mi entorno, donde todos los estudiantes dieron su respuesta con base a la observación.

La categoría C1, se sistematizó a partir de 4 grupos que formaron los estudiantes para facilitar la observación y caracterización a través del estereoscopio, de esta manera se trabajaron con tan solo 5 muestras recolectadas, debido a que el estado del río no favoreció el desarrollo de la actividad, pues para el día de la salida estaba crecido e impidió el acceso a las zonas ideales donde posiblemente estarían los macroinvertebrados. Cada muestra recolectada fue puesta en alcohol para su conservación y luego de armar el estereoscópico, cada grupo describió las características más relevantes, por ejemplo, los estudiantes del G1M3 que con ayuda de la guía “Para el estudio de macroinvertebrados acuáticos del departamento de Antioquia” de Pérez G. Artrópodo, identificaron la muestra en el orden: Hemiptera, agregando a las características “6 patas, dos antenas en la cara, color café, pelos en la cola y largos”; los estudiantes G2M5 caracterizaron a la muestra como “Arthropoda –clase: insecta –orden: odonata” agregando lo siguiente: “Tiene espinas en sus patas, sus ojos eran hinchados y negros, tiene 6 patas y su cuerpo es pequeño, su color es café con negro” ; los estudiantes G3M1, no identificaron la muestra sin embargo escribieron: Es de color verde oscuro , es gordito, tiene caparazón y tiene como una babasa verde, tiene 4 patas y sus ojos son de color negro, tiene 5 rayitas por el caparazón y no se encuentra en la guía” y los estudiantes G4M2 caracterizaron la muestra como “renacuajo” agregando : “ Todo es de color negro, los ojos son muy negros, estaban saliéndole patas, tiene unas aletas grises”. Con este ejercicio de observación y descripción, capacidades propias y a desarrollar en la experiencia científica; bajo el fundamento

también de la corriente naturalista y su énfasis en la construcción de un lazo con la naturaleza a partir de lo sensorial, cognitivo y experimental (Sauvé, 2003, p.23), se planteó trabajar con los estudiantes temas de educación ambiental a partir de términos propios de las Ciencias Naturales, de esta manera se compartió conocimiento desde las diversas formas de vida y sistemas de vida (incluyendo lo no viviente) por medio de la exploración de la biodiversidad (por su valor intrínseco) de su municipio. Aquí se aplicó y puso en marcha la relación que existe en el contexto educativo entre las ciencias naturales y la educación ambiental, pues estudiantes como el G4P2 realizaron un análisis donde empiezan a intervenir temas ya no tanto biológicos sino también ambientales que cubren las responsabilidades de las disciplinas naturales y las acciones de las colectividades apareciendo términos como “contaminación” que por medio de un análisis de causa y efecto respondieron “Porque el río iba crecido o también porque está contaminado”. A lo que respecta Gutiérrez (2015) manifiesta: “La EA en las instituciones educativas se ha convertido en una tarea específica del área de ciencias naturales con una programación que no delimita ni enfatiza en contenidos escolares que logren desarrollar en los alumnos cambios en pro del ambiente.” Por lo tanto, se debe trabajar en el aula de clase con la posibilidad de proyección hacia la comunidad con objetivos claros acerca de la formación en actitudes, aptitudes, hábitos y comportamientos ambientales, ignorando y acabando los proyectos ambientales que se reduzcan a lo micro y no partan del conocimiento cotidiano de la comunidad, esos proyectos que incluyen temáticas en las asignaturas de biología, física y/o química como actividades adicionales o complementarias, pero descontextualizadas. Por ejemplo, debe discutirse de la contaminación de los ríos y el uso inadecuado del agua cuando se abre la discusión de los ecosistemas acuáticos en biología (Gutiérrez, 2015, p.61). Si se lleva a cabo una educación ambiental descontextualizada y suelta de refleja el reduccionismo y la poca importancia que dentro del plan de estudios se le confiere a la

EA, así como la falta de un hilo conductor y una transversalidad tan necesaria para lograr la apropiación de los contenidos escolares en los alumnos (Gutiérrez, 2015, p.61).

Actividad N°4: (A4)

Nombre de la actividad: salida de campo a cueva de murciélagos para la observación de la especie (*Chiroptera*).

Codificación: **(P3.A1.4)**

4 salida de campo

Propósito general: Observar la especie murciélago (*chiroptera*) en su entorno natural

Objetivos específicos:

- identificar las características físicas más relevantes de la especie
- Identificar las características del entorno
- Establecer la importancia de la especie para el ecosistema.

Tabla 31.

Codificación de la actividad salida de campo a cueva de murciélagos para la observación de la especie (*Chiroptera*).

Codificación P3A1.4	
Pregunta	Código
describir el entorno natural donde se encontraban los murciélagos	P3.A1.4.P1

¿Qué te llamo la atención?	P3.A1.4.P2
mencionar algunas características físicas de los murciélagos que observaste	P3.A1.4.P3
establece la importancia del murciélago para el ecosistema	P3.A1.4.P4
¿Por qué es necesario conservar lugares o espacios como la cueva de murciélagos del rio papas?	P3.A1.4.P5

Tabla 32.

Categorías de análisis de la actividad salida de campo a cueva de murciélagos para la observación de la especie (*Chiroptera*).

Categorías de análisis		
Categoría general conservación	C1	E1P1- E2P1- E3P1- E4P1- E5P1- E6P1- E7P1- E8P1- E9P1- E11P1- E1P2- E2P2- E3P2- E4P2- E5P2- E7P2- E8P2- E9P2- E11P2 -E1P3- E2P3- E3P3- E4P3- E5P3- E6P3- E7P3- E8P3- E9P3- E11P3
Categoría general: recorriendo y observando me entero de lo sensible de mi entorno	C2	E1P4- E2P4- E3P4- E4P4- E5P4- E6P4- E7P4- E8P4- E9P4- E11P4- E1P5- E2P5- E3P5- E4P5- E5P5-E6P5- E7P5- E8P5- E9P5- E11P5
Categoría general: No responde	C3	E6P2

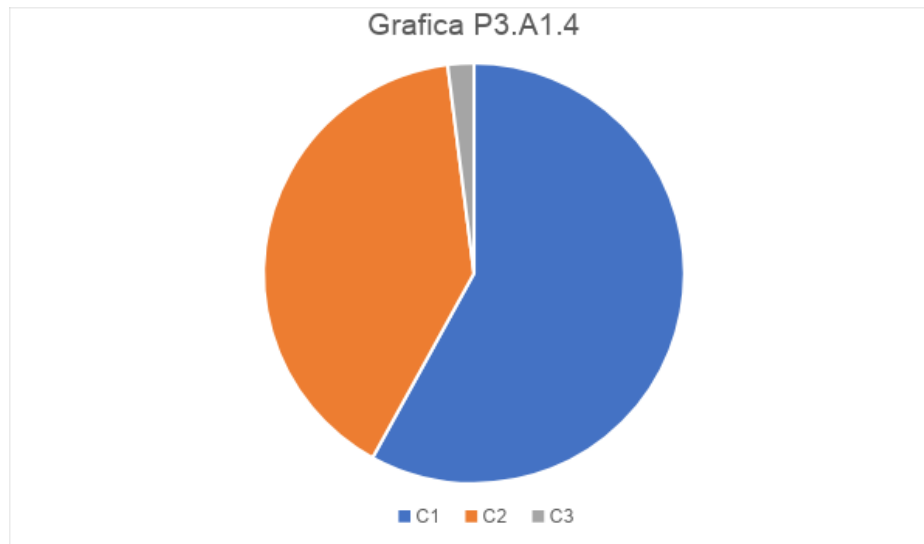


Figura 38. Porcentaje de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.

Análisis de la actividad P3A1.4:



Figura 39. Evidencia



Figura 40. Evidencia



Figura 41. Evidencia

Dehan y Oberlinkels (citado en Sauvé, 2004, p.8) en lo que refiere al enfoque de educación ambiental en la corriente humanista proponen:

Un modelo de intervención característico que ya se había mencionado, con una secuencia basada en exploración del medio, lectura de paisajes, observaciones libres y dirigidas donde recurriendo a la vez al enfoque cognitivo, a lo sensorial y afectivo donde a través del aprovechamiento del medio, la observación nuevamente y la interrogación, se conozca mejor el medio ambiente, se permite una mejor relación (p.8).

y finalmente “de estar en condiciones de intervenir mejor: la primera etapa es la de construir una representación colectiva lo más rica posible del medio estudiado” (Sauvé, 2010, p8) .La observación es un principio clave para la comprensión y valoración del medio, tanto que la corriente científica que toma como objeto de estudio al ambiente y tiene como propósitos adquirir conocimiento en ciencias ambientales y desarrollar habilidades relativas a la experiencia científica y además cuyo enfoque es meramente experimental, plantea a la observación como mediador para lograrlo (Sauvé, 2010, p8). Fue esta la razón, por la que las preguntas P3.A1.4.P1, P3.A1.4.P2 y

P3.A1.4.P3 se llevaron a cabo, colocándose en práctica los términos de protección, conservación, preservación, equilibrio natural y ecosistema. Fue necesario hacer uso de la observación para ampliar el interés de los estudiantes a través de su capacidad de descripción y caracterización de la especie y entorno. Los siguientes estudiantes realizaron una descripción basada en experiencia de primer plano. El estudiante E6P1 respondió a la pregunta P3.A1.4.P1 : “La cueva era oscura sus paredes están húmedas el camino era puro barro en algunos lados olía mal por sus heces”; el E1P1 dijo: “La cueva toda era estrecha, el suelo era puro popo de ellos olía feo el color de las paredes era de color gris negrido” también el estudiante E8P1: “La cueva olía mal, el piso estaba con mucho barro y era bajita y era oscuro y la cueva tenía dos caminos ”. Estas preguntas pertenecen a la categoría C1: Espíritu científico con el 58% de las respuestas en esta actividad, donde la educación científica y la educación ambiental se entrecruzan para contribuir a la educación “eco científica” (Sauvé, 2010, p.10).

Dentro de esta categoría están también los estudiantes E1P2, E2P2 y el E3P2 que a la pregunta P3.A1.4.P2 respondieron respectivamente: “Lo que me llamo la atención era un murciélago de color café, sus pies eran de color café, su boca era de forma de puerco”; “Me llamo más la atención la cantidad de murciélagos que había y como era la cueva.”; Y “Que porque estaban colgados los murciélagos” . Las anteriores respuestas contienen una descripción a nivel general, pero sumado a esto, hay una pregunta que se realizó el estudiante E3P2, siendo esta la fase, la que se pretendió alcanzar. La categoría general recorriendo y observando me entero de lo sensible de mi entorno, abarca puntos fundamentales para lograr que el estudiante a través de la enseñanza de la ciencia logre relacionarse y vincularse más con los temas de su región, claro está debe existir una manera de influenciar o enfocar al educando a temas como estos, por ello habilidades relativas de la experiencia científica como la observación, pueden permitir que los alumnos adquirir

conocimientos en ciencias ambientales a partir de su propio punto de vista y lo mejor desde sus mismos entornos. Desde la respuesta del estudiante E3P2: “Que porque estaban colgados los murciélagos” se atribuye un logro, donde a partir de la observación hay una nueva fase, la hipótesis. Las respuestas dentro de esta misma categoría: “tenían pelos, las alas eran pequeñas su boca era fea la tenía en forma de pico casi no tenía cola y tenían cuatro deditos en los pies”; “los murciélagos eran pequeños, tenían nariz de puerco y las patas son pegadas. ”; “Tenían pelo, eran de color café y sus alas pequeñas y sus alas eran de color gris. Su nariz era como la de un cerdito, pero apuntadita. sus orejas son puntaditas y sus ojos son de color negro.”; “Tenían pelo, eran de color café y sus alas pequeñas y sus alas eran de color gris. Su nariz era como la de un cerdito pero apuntadita. sus orejas son puntaditas y sus ojos son de color negro” E1P3 , E5P3 , E8P3 y E9P3 contiene información mas detallada en cuanto a caracterización, una información capaz de motivar a los alumnos a nuevos aprendizajes, pues (Sauvé, 2010) menciona que

Formar científicos en materia de medio ambiente va mucho más allá de la transmisión de conocimientos y de habilidades metodológicas. Hay que formar científicos que sean sensibles al hecho de trabajar con lo viviente (y no “sobre” lo viviente), “con” los sistemas de vida, “con” las fuerzas creativas de la naturaleza, del medio ambiente, y no contra ellas. (p.11).

Por otra parte, está la categoría C2: conservación, donde un total de 40% de los niños dieron sus respuestas con base a al equilibrio de los ecosistemas y su conservación. A la pregunta 3.A1.4.P4 los estudiantes E2P4, E4P4, E5P4 y E9P4 respondieron: “La importancia es que ellos nos ayudan a nosotros, su función en la cueva es comer los insectos del cultivo, ser polinizadores y dispersores ellos nos ayudan a mantener el ecosistema.”; “Control de insectos, polinización, unidos para evitar su caza, por regar semillas porque es importante para las plantas y sus heces fecales sirven de abono y su cueva es muy importante porque sin ella no tendrían donde estarse y si la destruimos no tendrían donde vivir y morirían y sin ellos no tendríamos control de insectos” ; “La importancia es

que nos ayudan a equilibrar y controlar nuestro ecosistema. También todas las funciones de los murciélagos los desarrollan en la noche.”; “Que la función de ellos es ayudar a controlar las plagas y a dispersar las semillas para que salgan nuevas plantas y polinizar las flores ósea colocar el polen en otra planta para que otro bicho pueda también tomar polen y que ayuden a equilibrar el ecosistema.” Verbos fundamentales como mantener, controlar y equilibrar, en las respuestas de los alumnos son satisfactorios, además, de las 10 respuestas obtenidas, en todas ellas se hace énfasis en equilibrio de ecosistemas, demostrándose entonces, que los alumnos entendieron la importancia y contribución que puede tener una sola especie, no solo al ecosistema, sino también a ellos mismos, pues hacen mención de algunas funciones que también los benefician como: polinizadores, control de insectos, dispersores de semillas y abono. En lo que corresponde a la pregunta P3.A1.4.P5 respondieron : “porque si algún día tuviera un cultivo, y si no estuvieran los murciélagos tuviéramos un gran problema con el control de las plagas o insectos y hay que conservarlos para el equilibrio de los ecosistemas.”; “Es necesario conservar la cueva para que los que vengan de otras partes puedan tomar evidencias y puedan seguir conservando.” los estudiantes E9P4 y E2P5 correspondientemente. Moll (citado en Chaves et al.,2001), al respecto difiere que las apropiaciones de determinadas manifestaciones dentro de un entorno y que tiene grandes significados para las colectividades se logran a través del análisis de la vida de las personas y las condiciones reales de su existencia a través de situaciones diarias y con gran significado para los alumnos, en este caso hablando de cultivos por ejemplo, principal factor para la supervivencia en la región de Santa Rosa, se debe hacer énfasis en la acción participativa, tendiente a la formación en la responsabilidad individual y colectiva y al compromiso de cada uno con el manejo del entorno, en referencia a la relación de ellos y la naturaleza.

Finalmente, está la categoría C3: No responde, con un total de 2%, donde un solo estudiante no dio respuesta a la pregunta P3.A1.4.P2, razón que puede estar relacionada, a diferentes variables que están fuera de un posible análisis, teniendo en cuenta además que en este caso es solo un alumno que no desarrollo la actividad del bosquejo.

Actividad N° 5: (A5)

Nombre de la actividad: Modelos explicativos

Codificación: (P3A2.1)

Tabla 33. Categorías de análisis de la actividad Modelos explicativos

CATEGORIAS DE ANALISIS	
Complejidad de la naturaleza	C1
Problemáticas ambientales	C2

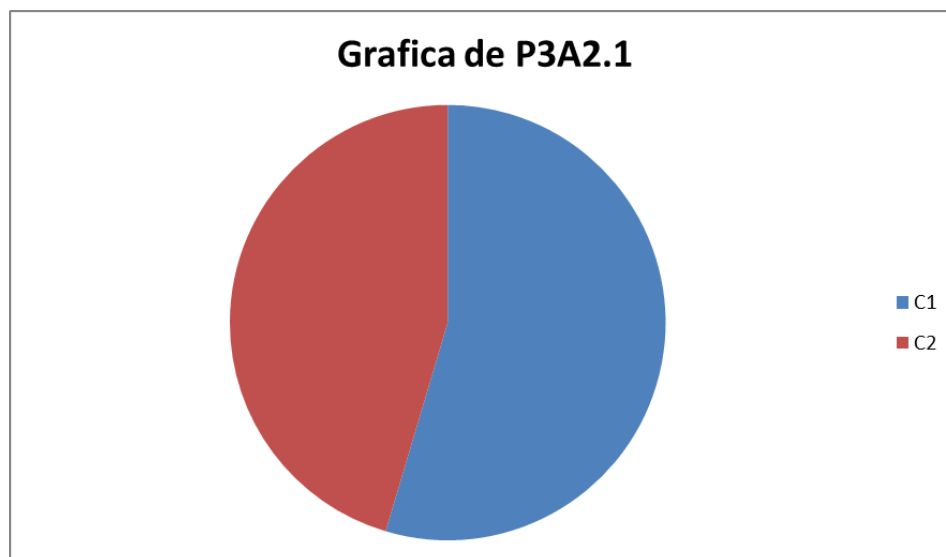


Figura 42. Porcentaje de las categorías presentes en la actividad. Número de niños participantes 13.

Análisis de la actividad P3A2.1 y P3A2.2 :



Figura 43. Evidencia



Figura 44. Evidencia

En la P3A2.1 de acuerdo a las problemáticas ambientales C2, se abordó la explicación sobre la relación que existe entre los deslizamientos, la deforestación y los factores del suelo por medio de una maqueta que ejemplifico una relación entre un bosque y una zona deforestada y como se veían afectadas por el exceso de agua en cada una de ellas, en la cual los estudiantes E1, E2, E3, E4, E5, E6 determinaron relaciones entre los árboles, suelo y el agua generando así conexiones entre ellos y entendiendo que falta de uno de estos causa factores negativos para el ambiente como también sociales afectando directamente a las comunidades que habitan estas zonas. Para (Sauvé, 2003.) el análisis sistémico permite identificar los diferentes componentes de un sistema ambiental y de poner en relieve las relaciones entre sus componentes, entre las cuales las relaciones entre los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental. Este análisis es una etapa esencial que permite obtener en seguida una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad apprehendida. Se accede así a la totalidad del sistema ambiental, cuya dinámica se puede percibir y comprender mejor. Se generó una vista muy compleja de una problemática ambiental, en este caso, de los deslizamientos provocados por la tala de bosques en pendientes lo cual está generando grandes caídas de suelo pues la carencia de estos árboles que son el soporte de grandes cantidades de tierra, están siendo extraídos con el motivo de suplir algunas necesidades básicas de

la comunidad que habita la zona pero que a su vez expone a la población un claro ejemplo de esto es los frecuentes deslizamientos que tienen lugar grandes extensiones de potrero y carreteras de la zona. Según (Sauvé, 2003) la educación ambiental no es un tema, es una realidad y la casa de vida compartida con los demás seres vivos como con nosotros mismos.

Por otro lado, para la categoría complejidad de la naturaleza C2, en la pregunta P3A2.1 todos los estudiantes hicieron un contraste de realidades relacionados con la problemática de derrumbes por la tala de bosques, pensaron y reflexionaron sobre la importancia de prevenir estos desastres naturales que afectan a la comunidad ya sea destruyendo carreteras o hasta sus propios hogares. Los estudiantes E5, E3, E7, E12, E6 identificaron las funciones de los árboles más a fondo no solo como generadores de oxígeno si no de reguladores de agua en los suelos, manejando conceptos (a nivel general) como: “Refuerzo: ayuda para que cuando haya un derrumbe ataje un poco de lo que venga y no se haya daños”; “Filtración: ayuda a filtrar, pero la que más ayuda a filtrar es la raíz” y “Evaporación: cuando llueve caen las gotas en las hojas de los árboles y cuando haga sol se evapora y defiende de que sucedan deslizamientos entre otros.

Dentro de las problemáticas ambientales, la maqueta permitió situar lugares y reflejar la variedad de flora y fauna como también algunas problemáticas ambientales presentes en esta zona como la minería ilegal, la pesca indiscriminada y la caza de animales salvajes trabajando así realidades del contexto que permitieron abordar la educación ambiental desde algo que no es ajeno a su día a día para así generar reflexiones y críticas partiendo de lo social y empezar a desarrollar conciencia sobre algunas acciones las cuales se realizan y no se alcanza a divisar el gran daño a corto, mediano o largo plazo que se le hace a la naturaleza y a la misma comunidad. Para (Sauve, año, pág 5) es de gran importancia implementar la educación ambiental desde problemáticas ambientales y sociales lo que estimula el pensamiento crítico y la creatividad, el compromiso y también la

responsabilidad. La educación ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental (Sauvé, 2003, pág 8.). Por lo cual no es suficiente trabajar la educación ambiental solo desde la parte de ecológica o biológica si no que debe agregarle el componente social que incluye aspectos culturales y conductas que tiene la población para que así se pueda lograr una mediación en estas para un bien común respecto a los derechos, deberes y responsabilidades civiles pero también valorizar el medio ambiente.

Según (Sauvé, 2003) La educación ambiental no debería ser considerada de manera estrecha, solamente como una herramienta para la resolución de problemas ambientales y la “modificación de comportamientos cívicos” Tal enfoque, instrumental y behaviorista, reduce su verdadera amplitud y complejidad. Por una parte, el medio ambiente no es solamente un conjunto de problemas por resolver sino que es también un medio de vida con respecto al cual uno puede desarrollar un sentido de pertenencia y concebir proyectos, por ejemplo, de valorización biocultural o de ecodesarrollo. Es de gran relevancia dar a conocer el valor natural del lugar en que estos estudiantes se encuentran, identificando las riquezas en cuanto animales, agua y grandes extensiones de vegetación que los estudiantes no consideran importante ni tampoco reconocen la dependencia de la vida misma de estos lugares.

Por último, en cuento a la complejidad de la naturaleza, en la P3A2.2 se realizó una maqueta de la zona de Santa Rosa con el fin de que se reconociera su relieve, flora y fauna. Todos los estudiantes participaron e hicieron relaciones entre animales por medio de una cadena alimenticia así identificaron las funciones de cada uno de estos y la función que cumple en el ecosistema y

reflexionaron sobre la importancia de conservarlos pues la falta de alguno de ellos afecta notablemente el ecosistema en el que habitan. (Giere, 1992) Plantea que se debe diseñar actividades que les faciliten a los estudiantes elaborar su propio modelo explicativo para que puedan argumentar qué es lo que entienden, cuando dicen, que están entendiendo algo. De acuerdo con la interpretación del trabajo realizado se encontró que los estudiantes sí reconocen la fauna y flora de su región. Según (Giere, 1999) para que el proceso de modelizar el mundo llegue a ser útil en ciencias es necesario que los estudiantes sean capaces de observar el mundo de manera específica de las ciencias, empezando a construir que es lo que se mira desde un hecho en contexto, qué sucede y que se busca en él. Por medio de la realidad en la que los estudiantes viven y donde se evidencia con gran fuerza los cambios en el medio ambiente se logró que ellos reconocieran las graves consecuencias que las acciones del hombre trae consigo, fue por esto que se abordó la educación a través de las problemáticas ambientales por medio las cadenas tróficas donde los estudiantes estructurar y comprender el flujo de energía se cuestionaron sobre la desaparición de alguno de seres vivos y las consecuencias que esto puede traer.

Producto final

La cartilla “La Conservación estrategias pedagógicas” que integra las estrategias pedagógicas llevadas a cabo en el proyecto de practica pedagógica educativa para facilitar el aprendizaje concepto de conservación.

Esta cartilla proporciona estrategias que brindan un aporte a la educación que se orienta en las escuelas. Desde la perspectiva de la educación ambiental, se busca que los estudiantes reconozcan su patrimonio natural y se sientan completamente comprometidos con su preservación. La preservación de la fauna, la flora y los problemas ambientales de las regiones de Colombia, se encuentran totalmente relacionados con el ambiente escolar, porque son los estudiantes desde sus primeros niveles educativos a quien se debe ayudar a desarrollar conductas y valores frente al medio ambiente, debido a que de ellos depende las futuras generaciones críticas y reflexivas, que estén dispuestos a mejorar las situaciones actuales. Por lo tanto, a continuación se presentan estrategias pedagógicas, necesarias para permitir que los estudiantes comprendan el concepto de conservación y de esta manera lograr un mantenimiento de los ecosistemas y un uso sostenible de los recursos.

La cartilla “La conservación, estrategias pedagógicas” responde al producto final del trabajo de grado *“DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO CONSERVACIÓN EN LA I. E. JOSÉ ACEVEDO Y GOMEZ DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA CAUCA”*. Proyecto abordado pedagógicamente desde el constructivismo en búsqueda de la comprensión del concepto conservación por parte de los estudiantes; logrando entender la importancia de la gran diversidad natural que hace parte de su entorno y generar un cambio de conocimiento y conductas frente al medio ambiente.

Es fundamental hablar de conservación en Colombia debido a que es el segundo país con mayor biodiversidad albergada en su territorio, según *Global Biodiversity Information Facility*, el país tiene

56.343 especies registradas, lo que hace que el concepto de conservación, entendido como una visión integral de la interdependencia de la naturaleza, con las condiciones culturales, económicas y sociales; abarcando sentimientos, creencias, actitudes a veces complementarias y otras divergentes entre ciencia y tecnología, permita crear estrategias a través de diferentes actividades relacionadas en su entorno y logre acercar a los estudiantes al concepto de conservación en su comunidad, en pro del cuidado de los ecosistemas presentes en el municipio de Santa Rosa como zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel.

La conservación en zona de amortiguación de un PNN es fundamental para los objetivos del parque, pero se vuelve una situación difícil de manejar con las comunidades de las zonas ya que su sustento económico proviene de tierras limítrofes a zona de amortiguación de la entidad de PNN, quien tiene el deber de proteger estas mismas tierras; situación que genera una tensión si no se encuentran y se llevan a cabo alternativas desde lo educativo y pedagógico; lo cual responde como ayuda lo propuesto en esta cartilla, donde se trabaja el concepto de conservación desde la única Institución Educativa con la que cuenta el municipio, llevando a cabo estrategias que permitan a los estudiantes comprender la complejidad del ambiente y la necesidad que existe de conservar, preservar y mantener los ecosistemas del municipio de Santa Rosa, de los cuales hacen parte una gran variedad de especies de fauna y flora donde se incluyen especies endémicas y amenazadas.

Frente a este contexto la cartilla se plantea como objetivos:

- Dar a conocer por medio de las estrategias a los estudiantes la riqueza natural de su municipio y resaltar la conservación de los ecosistemas
- Brindar a los docentes y funcionarios de PNN una herramienta que les permita trabajar la conservación en espacios educativos articulada al contexto y con los Estándares Básicos de Competencias.

ESTRATEGIA	COMPETENCIA	ESTANDAR
<p>1 Reconociendo y valorizando los ecosistemas</p>	<p>Reconozco adaptaciones, biodiversidad y factores ambientales que enriquecen o destruyen mis ecosistemas</p>	<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p>
<p>2 Construcción histórica de fauna y flora de Santa rosa</p>	<p>Reconstruyo a través de relatos las características paisajísticas de Santa Rosa e identifico sus cambios</p>	<p>Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.</p>
<p>3 “Estrategia didáctica para el desarrollo de conductas “sostenibles”</p>	<p>Desarrollo una postura crítica y reflexiva frente a los problemas ambientales de mi municipio.</p>	<p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos</p>
<p>4 Salidas de campo</p>	<p>recorriendo y observando me entero de lo sensible de mi entorno</p>	<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas</p>
<p>5 Aplicación de modelos</p>	<p>Comprendo por medio de la modelización, como afectan los problemas ambientales a un ecosistema.</p>	<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p>

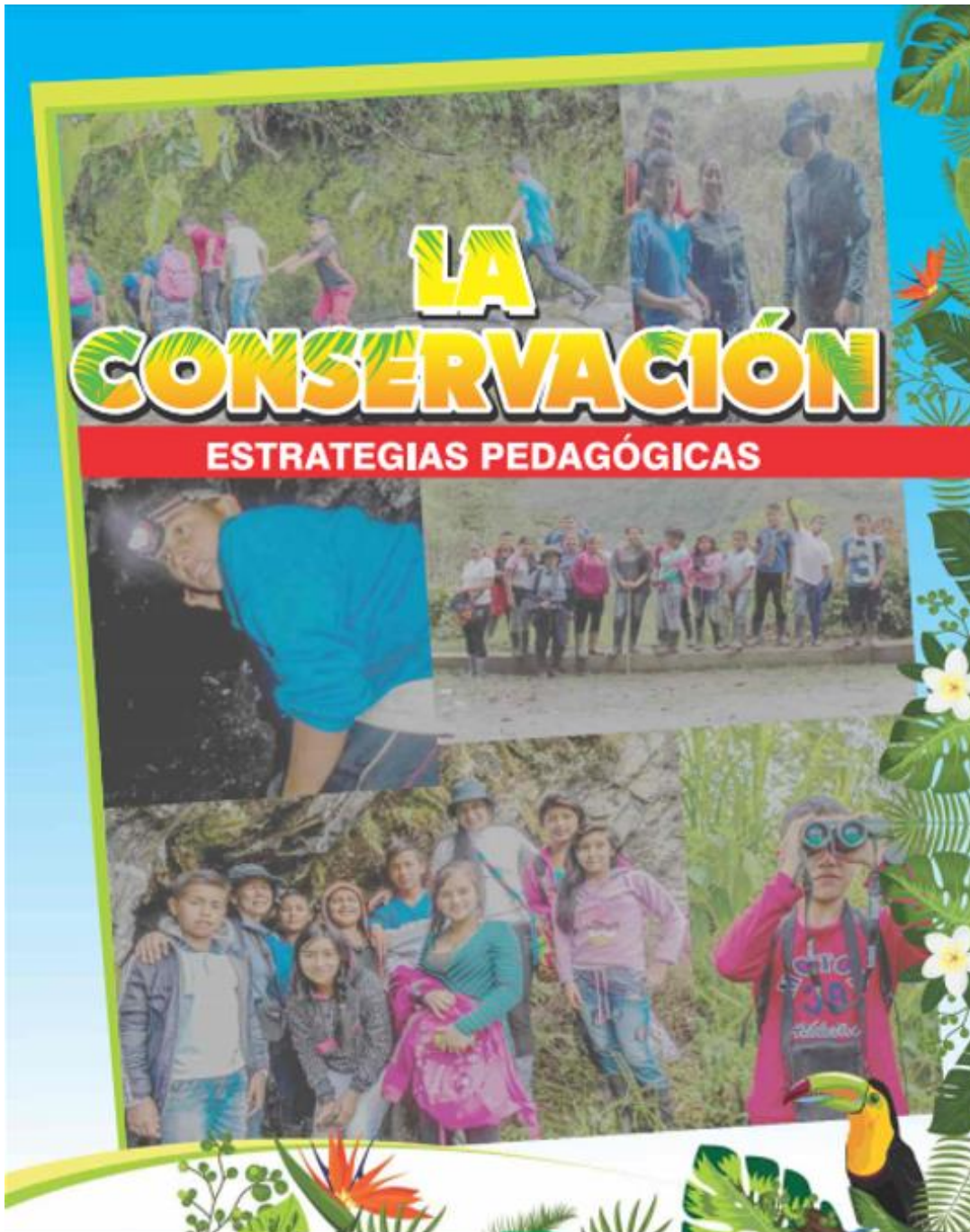


Figura 45. Portada de la cartilla “ La conservación, estrategias pedagógicas”.

Estrategia 2
Construcción histórica de fauna y flora

¿De qué se trata?

Esta estrategia consta de 11 fases. En la primera, por medio de las historias contadas por las penenas mayores, se realiza un recuento de los hechos pasados relacionados con la fauna y la flora del municipio de Santo Rosa, así se tendrá conocimiento de los hechos que han cambiado el paisaje y como han desaparecido especies predominantes de la región. En la segunda fase, se hace una descripción de las características y el entorno de la fauna y la flora que se encuentra amenazada de acuerdo con el plan de manejo del PNA Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel que finaliza con una reflexión.

¿Qué se busca?

Esta estrategia pedagógica busca reconstruir la historia desde las perspectivas de personas del común que vivieron, sintieron y padecieron los cambios que cada época trajo consigo, fortaleciendo las relaciones entre personas, sociedad y ambiente.

Dirige a los estudiantes una educación con sentido y significado, a partir de conocer los pensamientos de la cultura.

conceptualicemos

Especie

La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo rasgos taxonómicos, fisiológicos y conductuales. Puede referirse a subespecies y razas geográficas.

Biodiversidad de especies en Colombia

VERTEBRADOS	INVERTEBRADOS	PLANTAS
		AMBIENTE

Especie en peligro

Se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre. (La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, Versión, 2000)

Especie casi amenazado

Se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre. (La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, Versión, 2000)

Paisaje

El paisaje se entiende como percepción por la población de los ecosistemas y las acciones e interacciones resultantes de factores y acciones naturales o humanas. Así, la distinción y delimitación de unidades de paisaje se hace

Figura 46. Parte de contenido de la cartilla “La conservación, estrategias pedagógicas”.

Conclusiones

Las estrategias desarrolladas dentro del proyecto facilitaron el aprendizaje del concepto de conservación:

- Las ideas previas permitieron reconocer que algunos estudiantes tenían conocimiento sobre la conservación relacionada con el ambiente.
- La estrategia 2, construcción histórica de fauna y flora, integro a la comunidad a través de la tradición oral la cual permitió un dialogo de saberes y reflexión sobre la preservación de la fauna y la flora.
- La estrategia 3, estrategias didácticas para el desarrollo sostenible, logro que los estudiantes reflexionaran sobre problemáticas ambientales que se presentan en el contexto y buscar posibles soluciones basándose en el uso sostenible de los recursos naturales.
- La estrategia 3, salidas de campo, permitió reconocer el patrimonio natural del municipio, se logró el reconocimiento y clasificación de fauna y flora de la región como también la importancia de los ecosistemas y la necesidad de conservarlos y despierta curiosidad de los estudiantes.
- La estrategia 4, modelos explicativos, género en los estudiantes conexiones entre problemáticas ambientales de santa rosa y acciones humanas que afectan el ambiente como la deforestación y la caza.
- A través de las estrategias pedagógicas se inició un canal de comunicación entre la comunidad educativa y PNN con un solo objetivo, la conservación.
- Se generó un mejor acogimiento de parte de la institución educativa hacia PNN, permitiendo el desarrollo de actividades (salidas de campo y trabajos didácticos) a cargo de la técnica ambiental de la entidad de PNN.

- El proyecto valora la importancia de la comunicación entre la academia y la comunidad.
- El valor del proyecto radica en que se puede constituir como un proyecto piloto hacia otras zonas de amortiguación de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Reflexiones

- Las salidas pedagógicas que implican un contexto altamente diverso, dificulta el manejo y control de los niños en el campo.
- La práctica pedagógica necesitó más tiempo para la elaboración de las actividades con los niños de grado 7°.
- Se necesitó el acampamiento económico por parte de las instituciones.
- La colaboración de los estudiantes en las actividades realizadas en el aula y fuera de ellas.

Recomendaciones

- Es necesario continuar con el desarrollo de proyectos ambientales con fines a la conservación, debido a que persisten errores conceptuales entre los estudiantes en términos asociados al desarrollo sostenible, preservación y la conservación.
- La institución educativa debería aprovechar el contexto natural y la gran diversidad que lo rodea para orientar una educación ambiental que involucre la conservación y preservación.

Bibliografía

- Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en Educación Ambiental. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional,1-23. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/6/1.Sauve.pdf
- Coll, C. (2010). Enseñar y aprender, construir y compartir: procesos de aprendizaje y ayuda educativa. En C. Coll (Coord.), Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la Educación Secundaria, 31-61. Recuperado de:
<https://eva.udelar.edu.uy/mod/resource/view.php?id=169962>
- Cuéllar, F. y Mendez, P. (2006). Concepciones sobre educación ambiental de docentes de programas de licenciatura en educación ambiental o afines. Hallazgos, núm. 6, 183-204. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4138/413835165012.pdf>
- Sauvé, L. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. Revista Iberoamericana de educación. N.  41. pp. 83-101. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a03.pdf>
- Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. Revista Científica, 23, 57-76. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/3490>
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. enseñanza de las ciencias, 28(1), 005–018. recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v28n1/02124521v28n1p5.pdf>

- Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Porto Alegre: Artmed.1-22. Recuperado de:
<http://www.sostenibilitatbcn.cat/attachments/article/870/Lucie%20Sauv%C3%A9.pdf>
- Moreno, G. (2004).  Por qué debemos conservar la biodiversidad? . Departamento de Biología Animal y Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Acta Granatense; 156. Recuperado de:
<http://www.eeza.csic.es/Documentos/Publicaciones/Divulgacion-2004-Acta%20Granatense.pdf>
- Gil, D. Enseñanza de las Ciencias y la Matemática, El Modelo Constructivista de Enseñanza/Aprendizaje de las ciencias: Una Corriente Innovadora Fundamentada en la Investigación; Organización de Estados Iberoamericanos Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/oeivirt/gil02.htm>
- Rengifo, A. y Mora J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio internacional de Geocritica. Las independencias y construcción de estados nacionales poder, territorialización y socialización, siglo XIX-XX,1-16. Recuperado de:
<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Strauss, A. y Corbin J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada; primera edición; editorial Universidad de Antioquia y Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia; Antioquia, 17-41, 81. Recuperado de:
<https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>

- Sureda, J. y Colom A. (1984) pedagogía Ambiental. Barcelona: CEAC S,A. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/EducacioCultura/article/viewFile/70255/86472>
- Urrego, E. y Escobedo, H. (1998). Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; Cooperativo editorial magisterio; Santafé de Bogotá D.C. Colombia, 136. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf
- Caicedo, Jorge. (1995). Archivos fotográficos, pautas para su organización. Santa fe de Bogotá.
- Contreras, J. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. Revista Facultad de Ciencias Económicas: investigación y reflexión. Universidad Militar Nueva Granada Colombia Vol. XXII, (2014), 115-136 Recuperado de : <http://www.redalyc.org/pdf/909/90931814009.pdf>
- Sitton, T.; Mehaffy, G. y O. Davis. Historia oral una guía para profesores (y otras personas), Editado en inglés por la Universidad de Texas, U.S.A.; 1993 y en Español por el F.C.E., México, 188-192. Recuperado de : http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/47479/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Muñoz, J.; J. Quintero y R. Munévar. (2001). Cómo desarrollar competencias investigativas en educación. Sociedad y Ambiente, Cooperativa Editorial Magisterio, año 1, vol. 1, núm. 2, 167-170. Recuperado de: <https://www.google.com.co/search?q=Mu%C3%B1oz%2C+J.%3B+J.+Quintero+y+R.+Mun%C3%A9var.+%282001%29.+Competencias+investigativas+para+profesionales+que+forman+y+>

ense%C3%B1an+%C2%BFC%C3%B3mo+desarrollarlas%3F&oq=Mu%C3%B1oz%2C+J.+%3B+J.+Quintero+y+R.+Mun%C3%A9var.+(2001).+Competencias+investigativas+para+p
rofesionales+que+forman+y+ense%C3%B1an+%C2%BFC%C3%B3mo+desarrollarlas%3F
&aqs=chrome..69i57.722j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

- Carvalho, J.; luengo, R.; Casas L. y Mendoza M. (2012). Estudio de la estructura cognitiva: mapas conceptuales versus redes asociativas pathfinder, 4. Recuperado de: <http://cmc.ihmc.us/cmc2012papers/cmc2012-p59.pdf>
- García J. (1999). Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en educación Ambiental. Departamento de didáctica de las ciencias experimentales y sociales, facultad de educación, universidad de Sevilla. Investigación en la escuela, 16-20. Recuperado de: http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/37/R37_2.pdf
- Álvarez P y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. Revista Psicodidactica, Volumen 14. N° 2. 245-260. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>
- García, J. (1999). Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en Educación Ambiental. Revista Investigación en la Escuela, 37, 15-32. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n37/n37a05.pdf>
- Álvarez H.; Torres D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. Cuadernos de Biodiversidad. 2013. Núm. 42: 31-37. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/31559/1/CuadBio_42_03.pdf
- Giordan y C. Souchon, (1995). La educación ambiental: Guía práctica. Ciudad Sevilla, Díada.

- Vielma E.; Salas M. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. Revista Educere. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Vol. 3, núm. 9, 30-37. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/356/35630907.pdf>
- CHAVES, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. Educación, vol. 25, núm. 2. Recuperado de:
https://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/Implicaciones_educativas_de_la_teor%C3%ADa_sociocultural_de_Vigotsky.pdf
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre de la misma perspectiva epistemológica. Facultad de psicología, Universidad de Barcelona. 153-167. Recuperado de:
<https://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61321/88955>
- Bengoechea, P. (1997). Una perspectiva constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. Departamento Psicología, Facultad de Psicología de la Universidad de Oviedo. Recuperado de: <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/educativa/1997/vol2/arti1.htm>
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). Recuperado de:
<http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Giraldo, E., Gonzales, M. y Marín, G. (2015). Aprendizaje significativo y Medio ambiente: la educación ambiental generadora de aprendizajes significativos en estudiantes de escuela Nueva del centro educativo rural La Enea. Corporación Universitaria Minuto de Dios


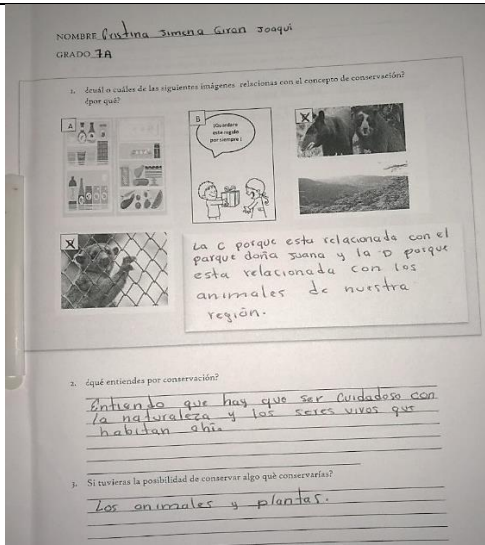
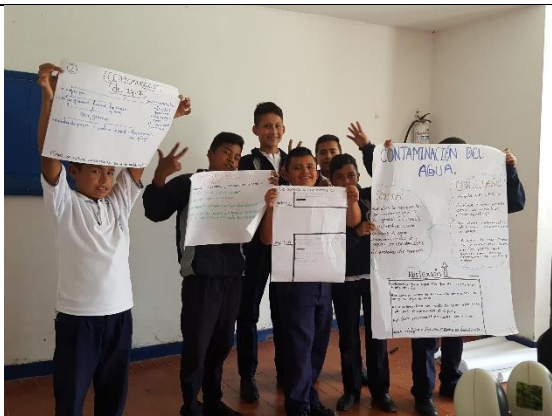
Facultad de Educación, Licenciatura en Pedagogía Infantil; Bello – Antioquia. Trabajo de grado para optar al título de: Licenciatura en Pedagogía Infantil.16-65. Recuperado de: http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/4672/TLPI_GiraldoSanchezElizabeth_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Giere, R. (1992). La explicación de la ciencia: Un acercamiento cognoscitivo. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Giere, R. (1999). Enseñanza de las Ciencias, Revista De Investigación Y Experiencias didácticas. El numero marco para la enseñar el razonamiento científico. Numero extra. Instituto de ciencias y de la educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. 63-71.
- Forero, G. y Mahecha A. (2006). Una estrategia de conservación en San Andrés islas: proyecto escolar y valores en la educación ambiental. Gestión y ambiente, Articulo de reflexión sobre el proceso de investigación, participación de la educación ambiental. Volumen 9, 1-14. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/51991>
- Romero, J. (2012). El bosque Alto-Andino: una oportunidad para llevar al educando al aprendizaje significativo y a las estrategias de conservación. Facultad de Ciencias, Maestría en Enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Universidad nacional de Colombia. 1-207. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/8030/1/1186494.2012.pdf>
- Gasca, H., y Torre, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. Cuadernos de Biodiversidad, 42, 31-37. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/31559>
- Balmori, A. (2001). Educación ambiental y conservación de la naturaleza. Educación ambiental y conservación de la naturaleza. Centro Nacional de Educación Ambiental.4.

recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/09047122800ceaf2_tcm30-163573.pdf

- Contreras, J. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. *Rev.fac.cienc.econ.* Vol. XXII, 115-136. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/909/90931814009.pdf>
- Giordan, A. y Souchon, C. (1995). *La educación ambiental: Guía práctica*. Diada. Sevilla. 1-227.
- Galagovsky, L. y Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las Ciencias Naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires Ciudad Universitaria. 19 (2), 231-242. Recuperado de: http://www.dfpd.edu.uy/ceerp/ceerp_norte/cn/Biologia/RO/modyanal.pdf
- Martínez, M. (1989). El método Hermenéutico-Dialéctico en las Cs. de la Conducta. Venezuela. 1-11. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a3n5/3-5-4.pdf>
- Toro, I. y Rubén P. (2010). Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación cualitativa/cuantitativa. Universidad Eafit . escuela de administración. 290. Recuperado de: <http://www.eafit.edu.co/cultura-eafit/fondo-editorial/colecciones/Paginas/fundamentos-epistemologicos-de-la-investigacion.aspx>
- Pole, K. (2009) "Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas". En Renglones, revista arbitrada en ciencias sociales y humanidades, núm.60. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. 39-41. Recuperado de: https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/252/kathryn_pole.pdf?sequence=2

Anexos

<p>Fotografía N°1</p>		<p>Institución educativa José Acevedo y Gómez</p>
<p>Fotografía N°2</p>		<p>Cuestionario- Taller ideas Previas</p>
<p>Fotografía N°3</p>		<p>Actividad, Estrategia didáctica para el desarrollo de conductas, sostenibles.</p>

Fotografía N°4		Salida de Campo, recolección de macroinvertebrados
Fotografía N°5		Salida de campo Cueva de murciélagos
Fotografía N°6		Modelos explicativos maqueta PNN Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel
Fotografía N°7		Estudiantes del grado séptimo

