



GLOBAL JOURNAL OF SCIENCE FRONTIER RESEARCH: I
INTERDISCIPLINARY

Volume 21 Issue 1 Version 1.0 Year 2021

Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal

Publisher: Global Journals

Online ISSN: 2249-4626 & Print ISSN: 0975-5896

Environmental Classroom: Acuapara Water Source as a Strategy of Recognition and Appropriation of the Territory in Rural Students

Aula Ambiental “Nacimiento de agua Acuapara” como estrategia de reconocimiento y apropiación del territorio en estudiantes rurales

By Andrea del Pilar Sánchez Pinzón & E. Galeano

Introduction- En este capítulo se presenta la propuesta del Aula Ambiental: “Nacimiento de agua Acuapara” ubicada en la vereda Novilleros, en el Municipio de Caparrapí Cundinamarca, implementada con estudiantes rurales de la I. E. D. Novillero; esta aula surgió como estrategia de educación ambiental dentro de un proyecto de investigación acción en este territorio.

This chapter presents the proposal for the Environmental Classroom: “Acuapara water source” located in the Novilleros village, in the Municipality of Caparrapí Cundinamarca, implemented with rural students from the I. E. D. Novilleros; This classroom emerged as an environmental education strategy within an action research project in this territory.

GJSFR-I Classification: FOR Code: 040699



ENVIRONMENTALCLASSROOMACUAPARAWATERSOURCEASASTRATEGYOFRECOGNITIONANDAPPROPRIATIONOFTHETERRITORYINRURALSTUDENTS

Strictly as per the compliance and regulations of:



RESEARCH | DIVERSITY | ETHICS

Environmental Classroom: Acuapara Water Source as a Strategy of Recognition and Appropriation of the Territory in Rural Students

Aula Ambiental “Nacimiento de agua Acuapara” como estrategia de reconocimiento y apropiación del territorio en estudiantes rurales

Andrea del Pilar Sánchez Pinzón ^a & E. Galeano ^o

"Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo"

E. Galeano

I. INTRODUCTION

En este capítulo se presenta la propuesta del Aula Ambiental: “Nacimiento de agua Acuapara” ubicada en la vereda Novilleros, en el Municipio de Caparrapí Cundinamarca, implementada con estudiantes rurales de la I.E.D. Novillero; esta aula surgió como estrategia de educación ambiental dentro de un proyecto de investigación acción en este territorio.

This chapter presents the proposal for the Environmental Classroom: “Acuapara water source” located in the Novilleros village, in the Municipality of Caparrapí Cundinamarca, implemented with rural students from the I.E.D. Novilleros; This classroom emerged as an environmental education strategy within an action research project in this territory.

Actualmente los docentes del país nos vemos enfrentados a distintos retos tanto disciplinares como vocacionales, que nos hacen muchas veces replantear opiniones, metodologías e incluso patrones de comportamiento, esto claramente se ve influenciado por el contexto en el cual nos desempeñamos. Estos retos o situaciones pueden ser de carácter social o académico, una de las principales situaciones a las que nos enfrentamos diariamente es que pese a los grandes esfuerzos que realizamos los docentes por ejecutar proyectos ambientales escolares y/o proyectos productivos que aporten en la generación una cultura ambiental e identidad territorial, que sea capaz de forjar cambios significativos, que trasciendan desde las instituciones educativas a la sociedad. Esto muchas veces se ve limitado al ámbito escolar, es decir los proyectos quedan escritos, proyectados, y con gran esfuerzo se aplican dentro de las instituciones educativas, pero estos no trascienden al territorio, fuera de las aulas, en otras palabras no se logra realmente que los estudiantes y en general los miembros de la

comunidad educativa sean conscientes de sus acciones, y tomen decisiones que benefician el medio ambiente, Entonces se puede inferir que la educación ambiental en los contextos educativos formales, no ha logrado su propósito; esta realidad ha sido analizada por algunos autores que determinan lo siguiente:

“Las intervenciones educativas son procesos lentos y progresivos que no producen cambios inmediatos en los sujetos, no resulta fácil poner de manifiesto la existencia de una cierta relación directa entre la mejora de ciertas condiciones ambientales o la disminución de determinados problemas ecológicos y la realización de una determinada intervención educativa”. (Navarro, 2007, p. 36)

Con relación a lo enunciado, estas falencias están directamente ligadas a la falta de articulación y desconexión entre las problemáticas ambientales, los territorios y las diversas perspectivas que pueden aportar las otras áreas del conocimiento, los PRAES son el mayor ejemplo de esta situación:

“De acuerdo con lo expuesto anteriormente el enfoque que se la ha otorgado a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), herramienta dispuesta por la normatividad colombiana a través del Decreto 1743 de 1994 para el mejoramiento de la educación ambiental, es susceptible de ser reformulado. Por un lado, porque las actividades son exclusivamente ecologistas, soslayando la complejidad del problema ambiental. Sumado a esto se involucra, en el mejor de los casos, a los profesores de otras áreas bajo el argumento del carácter interdisciplinar de los asuntos ambientales, sin articular los contenidos de estas otras asignaturas al proyecto que se desarrolla en la institución educativa, lo cual implica adaptar los contenidos para que el problema ambiental sea abordado desde diferentes perspectivas: política, social, económica y ecologista.” (Velásquez Mosquera & Leal, 2012, pág. 82)

Por consiguiente, para superar la desconexión entre las temáticas compartidas desde la escuela y las

Author: e-mail: andreaquimsa@gmail.com

actitudes, valores y comportamientos mostrados por los estudiantes; es necesario ver la educación ambiental desde lo global, pero también desde el contexto, vinculando a todos los actores del territorio y de ser posible a todas las áreas del conocimiento.

En este sentido las Aulas ambientales y en general los espacios y/o estrategias de educación ambiental no convencionales representan una poderosa oportunidad, para tratar los temas ambientales de una forma diferente, salir de las aulas a las comunidades, contribuir en la formación de ciudadanos conscientes, coherentes y comprometidos con el planteamiento de alternativas que den solución a los problemas ambientales de su entorno, ya que estas pueden cambiar las dinámicas de las relaciones entre los diferentes actores con su territorio de forma positiva, considerando que en últimas este es el mayor propósito de la educación ambiental, promover cambios significativos en el pensamiento, modos de actuar e incluso culturales que impliquen relaciones armónicas con el entorno.

Con el desarrollo de esta investigación se formuló como pregunta problema de investigación: ¿Cómo promover el reconocimiento del territorio, la biodiversidad y el cuidado del entorno a través del diseño e implementación de un aula ambiental? ; El objetivo principal de esta investigación, era Promover el reconocimiento del territorio, la biodiversidad y el cuidado del entorno a través del diseño e implementación de un aula ambiental, en estudiantes de los grados octavo y noveno de la I.E.D. Novillero, y a través de ellos, la comunidad, identifique su territorio, generando sentido de pertenencia, cuidado y preservación de su entorno; y así fortalecer las relaciones socio-ambientales en la comunidad de novilleros, ya que es de suma importancia conservar ecosistemas como los nacimientos de agua.

Esta pregunta intentó afrontar algunas problemáticas que se evidencian en el sector rural y en la sociedad colombiana en general, ya que a pesar que el territorio Colombiano es considerado como uno de los más biodiversos y rico en recursos naturales, especialmente por sus diversas fuentes hídricas, lagos ríos y nacimientos de agua, sus habitantes poco conocen y aprecian dicha riqueza que siempre se ha encontrado en su entorno y que parece inagotable. Como dice Pérez Sánchez *"Colombia es uno de los países del mundo con mayor riqueza de recursos naturales. Posee el 10% de la flora y fauna mundiales, el 20% de las especies de aves del planeta, 1/ 3 de las especies de primates de América tropical, más de 56.000 especies de plantas fanerógamas registradas y cerca de mil ríos permanentes"* (Perez Sánchez, 2002), sin embargo poco conocen los ciudadanos sobre la riqueza de sus territorios.

En el territorio de Novilleros se conocen cinco nacimientos de agua cercanos, algunos se localizan en

propiedades privadas y otros, se encuentran al servicio de las comunidades, donde se han organizado y creado "acueductos veredales". Estos espacios son autorregulados por las juntas de acueducto y/o juntas de acción comunal, quienes definen horarios de suministro del líquido y razonamiento en épocas de sequía, de igual forma vigilan y ejercen control sobre el manejo de este preciado recurso. Estas gestiones sin duda son vitales para la conservación de las fuentes, sin embargo, estas acciones no parecen ser suficientes puesto que muchos de estos ecosistemas se han visto afectados por las problemáticas ambientales presentes en el territorio. (J.A.C. Novilleros)

Como resultado se puede percibir que, esta abundancia en recursos ha ido disminuyendo de manera progresiva, sin que se tomen acciones contundentes para mitigarlas, probablemente por desconocimiento o falta de conciencia. En este sentido, se requiere pensar la educación ambiental desde una perspectiva social y contextualizada, que permita mejorar las relaciones del ser humano con su entorno, especialmente en el sector rural ya que en este reposa una gran responsabilidad, puesto que allí coexisten los recursos naturales y las comunidades.

Hay que reiterar que una de las mayores problemáticas ambientales percibidas es que las comunidades al parecer no conocen o aprecian su territorio, por tanto en muchos casos no se evidencia el cuidado del mismo, en este sentido la comunidad de novilleros al parecer no conocía gran parte de sus fuentes hídricas, ni su biodiversidad y esto ha ocasionado que no haya un sentido de pertenencia que se traduzca en el cuidado de su territorio, además se observan actitudes o hábitos poco amigables con el ambiente como: Mal manejo de residuos, Tala indiscriminada de árboles nativos, deficientes procedimientos agrícolas como proliferación de monocultivos que implican el amplio uso de agroquímicos e intervención de ecosistemas próximos a sus cultivos, por último también se encuentra la caza de fauna silvestre.

Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario conocer las propuestas del municipio para educar a sus ciudadanos en temas ambientales. Consultando el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Caparrapí adoptado en el año 2001 se observa que aunque contempla ciertas estrategias basadas en el desarrollo sostenible del territorio, así como algunas políticas para proteger las fuentes hídricas que son tan diversas y prosperas en el municipio, deja un poco de lado la dimensión educativa, no se evidencia una propuesta de articulación con las instituciones educativas presentes en el municipio, especialmente en el sector rural que es un actor fundamental, ya que cerca del 70% del territorio y de la población es rural, es por esto que se hace necesaria una alianza desde las políticas y

planeación del municipio con todos los actores ambientales.

De allí surgió la importancia de generar espacios de concertación y sensibilización que permitan a las comunidades apropiarse de sus territorios y conocerlos, para que de esta forma se logre una relación armónica ser humano-naturaleza en la cual se aprovechen los recursos de manera sostenible y al mismo se proteja y conserve el territorio. En este sentido en el contexto nacional, con el fin de atender a la necesidad de entender y cuidar el territorio, el Gobierno Colombiano en el año 2002, a través de los ministerios de Educación y de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que unieron esfuerzos para la creación de la política nacional de educación ambiental; que define como objetivo general:

Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico, que desde la visión sistémica del ambiente y la formación integral del ser humano, oriente las acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país, en los sectores formal, no formal e informal. Esto, en el marco de los propósitos del sector ambiental, del sector educativo y en general de la dinámica del SINA, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de región y de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente. (Política Pública de Educación Ambiental, 2002 p. 28)

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, es evidente el propósito gubernamental de incluir la educación como eje fundamental para lograr transformaciones sociales y culturales, entendiendo que el ambiente debe ser concebido desde una visión

sistémica. Para esto las entidades responsables del planeamiento y ejecución de la política de educación ambiental han tenido en cuenta factores fundamentales como: antecedentes a nivel nacional e internacional, un diagnóstico, un marco conceptual pertinente, un marco estratégico y financiero. Todo esto enmarcado en la formación de ciudadanos integrales y ambientalmente conscientes por medio de programas en la educación formal "PRAES" y programas de educación no formal como los "PROCEDAS" que sin lugar a dudas hacen parte de la evolución que ha tenido el país en cuanto a educación ambiental.

Sin embargo, estas medidas no han sido suficientes, ya que se viene hablando de este tema hace más de 20 años y por tanto se han ido eliminando diversas barreras, como lo era el ver los temas ambientales desde la ruralidad o la estigmatización de ciertos sectores como los "únicos responsables" de las problemáticas ambientales. No obstante pareciera que estos esfuerzos no han sido suficientes, teniendo en cuenta que de las políticas y leyes plasmadas en el papel, no han logrado trascender a los hechos, a los cambios de hábitos y actitud de los ciudadanos; sin embargo desde estos espacios se intenta por lo menos plasmar la intención de educar a los ciudadanos en temas ambientales, pero; ¿Cómo ven y entienden las comunidades su territorio? ¿Qué valores o conductas ambientales determinan los comportamientos de las personas cuando interactúan con su entorno? ¿Qué estrategia de educación ambiental será pertinente para lograr la identidad del territorio en el entorno rural?..

Teniendo en cuenta lo anterior es conveniente mencionar que corrientes epistemológicas son relevantes en la educación ambiental, según Lucie Suave (2004), se encuentran 15 corrientes en educación ambiental: las cuales se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1: Corrientes en Educación ambiental. (Sauve, 2010)

Corriente de educación ambiental	Concepto
Naturalista	El ambiente va ligado a la naturaleza en sí misma.
Conservacionista/ Recursista	El ambiente visto como recurso.
Resolutiva	El ambiente visto como problema.
Sistémica	El ambiente como sistema complejo
Científica	el ambiente como objeto de estudio
Humanista	el ambiente como medio de vida
Moral / Ética	el ambiente como objeto de valores
Holística	el ambiente como todo el ser
Bio-regionalista	el ambiente como proyecto comunitario
Praxica	el ambiente como acciones y prácticas

Feminista	El ambiente como objeto de solicitud
Crítica	el ambiente como objeto de transformación
Etnográfica	territorio y lugar de identidad
Eco-Educación	el ambiente como polo de interacción para la formación personal
Sostenibilidad	el ambiente como recurso para el desarrollo económico

Analizando las corrientes expuestas por Sauvé las que resultan más relevantes para el propósito de este trabajo son las corrientes: ética, bio-regional y etnográfica, ya que estas dos posturas conciben el ambiente desde una postura social, comunitaria el concebir el territorio de una manera más profunda como propone Leff: “En la “cuestión territorial” se confrontan las estrategias de poder por la reapropiación de la naturaleza, generando una re conceptualización del territorio” (Leff E. , 2014) pero también desde las acciones propias, por tanto estas corrientes son complementarias.

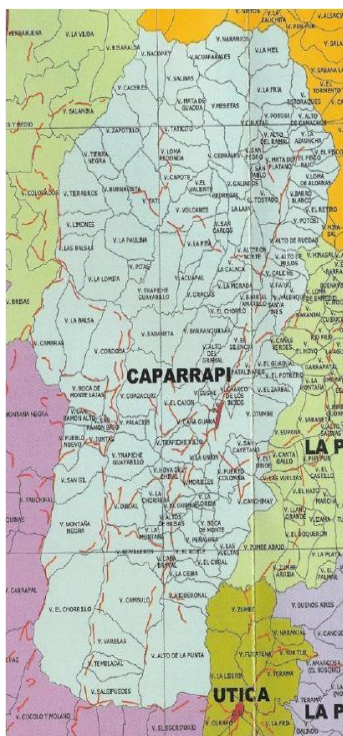
En cuanto a la corriente ética, Suave logra identificar “tres tipos de éticas: 1) la ética egocéntrica, centrada en sí mismo; 2) la ética antropocéntrica (u homocéntrica), centrada en la especie humana; 3) la ética socio céntrica, centrada en el grupo social” (Sauvé, La ética ambiental como proyecto de vida y “obra” social: Un, 2015). Estos conjuntos de acciones o mejor conjunto de valores, pueden determinar las

conductas de una comunidad particular o dicho de otra forma, los valores presentes en determinadas comunidades establecen cuál es la ética ambiental, que demarca sus acciones.

II. CONTEXTO

El aula ambiental se implementó, con 36 estudiantes de los grados octavo y noveno de la Institución Educativa Departamental Novillero, Ubicada en la vereda Novillero en el municipio de Caparrapí, Cundinamarca, adicionalmente se vincularon actores de la comunidad como la junta de acción comunal y la CAR.

En la siguiente fotografía, recuperada de la página oficial de la alcaldía de Caparrapí, se muestra un mapa con la división política del municipio, que es uno de los más extensos del departamento, con más 106 veredas, es un territorio principalmente rural.



Fotografía 1: Adaptación mapa Caparrapí. Recuperado de: www.caparrapi-cundinamarca.gov.co

Teniendo en cuenta que geográficamente el territorio colombiano y específicamente el municipio de Caparrapí presenta una riqueza de recursos naturales invaluable, es imperativo entender cómo se puede lograr una educación ambiental que permita que los actores del territorio logren no sólo un desarrollo económico y social, que sea amigable con el medio ambiente, sino que las acciones de quienes conforman el territorio sean conscientes con esta riqueza y por tanto actúen de formar coherente y ética.

En primera medida es necesario aclarar que se entiende por ética y ética ambiental; en este sentido Sauvé toma el concepto de Bob Jickling (1996, p. 160) quién propone dos maneras de concebir la ética a este respecto:

La ética como un código que corresponda a un conjunto de valores prescritos por el grupo social, ya sea que se trate de una moral que implique la reproducción de valores (no puestos en tela de juicio) o la ética como un proceso que invita a la construcción de un sistema de valores coherentes entre sí y pertinentes con respecto al contexto, un sistema cuyos fundamentos son rigurosamente clarificados y explicitados. (Jickling 1996)

El concepto enunciado anteriormente es entonces pertinente para el fin de esta investigación ya que las estrategias de educación buscan en cierta medida interiorizar acciones en los estudiantes, que luego sean cambios de actitudes, luego hábitos y al final ¿por qué no? la práctica de valores adecuados para su contexto.

Por otra parte, la ética ambiental se puede entender según Sauvé como:

Un campo de reflexión y de investigación filosófica sobre la relación de los humanos con el ambiente y no una proposición o una prescripción particular. Supone una práctica reflexiva ligada al actuar ambiental que favorece la emergencia de valores "nuevos" o más bien de nuevos significados asociados a los valores; permite ofrecer fundamentos para la elaboración de los principios que influyen en la conducta humana (Sauvé, 2015, pág. 195)

Entendiendo estos dos conceptos se puede decir que la ética ambiental surge de la reflexión y la resignificación de los valores éticos encaminados a las acciones ambientales. Desde esta perspectiva es necesario pensar que la ética ambiental juega un papel determinante en el sentido de identidad y conocimiento del territorio, ya que no es posible querer ni valorar lo que se desconoce.

Se puede suponer que los seres humanos establecen su escala de valores en primera medida con sus congéneres es decir los valores se miden especialmente en las relaciones y emociones que se tejen en colectividad, este tipo de ética se puede considerar de tipo egocéntrica. Esta corriente

observada no sólo desde la ética sino desde las diversas ramas del conocimiento ha ocasionado que el ser humano se considera a sí mismo por encima de los demás seres vivos y de esta forma deja a un lado las relaciones bilaterales existentes entre él, su entorno y los demás seres que coexisten en el mismo. El desconocimiento de dichas relaciones ha ocasionado una explotación desenfrenada de recursos que ha traído consigo todas las problemáticas ambientales modernas.

En el trabajo de Suave (2004) se definen las siguientes propuestas éticas: Ética de la ecología profunda Ética de la comunidad biótica la ecología social, el ecofeminismo, la ética de la justicia ambiental la bioética la ética ambiental de tipo crítico la ética del diálogo social la ética de la responsabilidad ambiental el ecocivismo y la ecociudadanía la ética del desarrollo sostenible.

Analizando las corrientes ético-ambientales expuestas por Sauvé, se puede decir que aunque en este campo axiológico tan amplio y complejo, se logran recoger diversos principios que dan luces de como desde este campo del conocimiento se pueden abordar las cuestiones ambientales, ya que más allá de entender las dinámicas y problemáticas ambientales es necesario: razonar, intervenir y porque no modificar las conductas humanas en este contexto.

Teniendo en cuenta las propuestas anteriormente enunciadas es necesario entender que la ética ambiental juega un papel fundamental en este periodo histórico en Colombia, especialmente en las zonas rurales, ya que los problemas sociales y ambientales deben ser abordados desde los espacios formales como no formales, puesto que es importante que las personas reconozcan su territorio, sus recursos, sus posibilidades de desarrollo, para de esta forma lograr satisfacer sus necesidades por un lado y por el otro lograr conservar sus recursos.

Por tanto, se pueden identificar tres propuestas importantes; por un lado La ecología social que busca restaurar las redes entre la sociedad y la naturaleza, dejando de lado las relaciones de poder o dominación sino de coexistencia. Por otra parte; la ética del desarrollo sostenible: esta propuesta tiene como centro el ser humano quien tiene la misión y responsabilidad de proteger los recursos, sin desconocer que hace parte de un sistema y que depende de sus recursos, por tanto en busca de su progreso colectivo debe administrar los recursos estableciendo relaciones respetuosas con el mundo. Por último, se resalta la Ética de la comunidad biótica; en esta corriente se entiende a la tierra, como otros ser vivo, así como el resto de organismo y por tanto todas las acciones de estos seres vivos están ligadas a una reciprocidad colectiva.

En este escenario la parte social es posiblemente el factor más sensible debido al gran

número de actores con diversas visiones y posiciones, tanto ideológicas como políticas, sin embargo estas propuestas de ética recogen tanto la visión del hombre como administrador de sus recursos, ya que es claro que en el sector rural la relación de los seres humanos con su territorio es vital, pero sus acciones definen en qué medida podrá beneficiarse a futuro de sus recursos y sus valores estarán fijando que tan estable y respetuosa será esta relación; considerando que históricamente el ser humano se ha visto a sí mismo como el dueño y dominador de la naturaleza; como dicen Legorreta, Osorio y Salvador (2010):

La división entre el mundo humano y el de los seres no humanos (animales, plantas) pareciera haber sido fomentado no sólo por las éticas tradicionales, sino por la religión, especialmente la cristiana, cuya interpretación de ciertos textos del Génesis daría pie a la dominación de la naturaleza por parte del hombre. (Legorreta Ramírez, Osorio García, & Salvador Benítez, 2010, pág. 407)

Por otra parte, también se toma como principio o como eje central la tierra y todos los seres que se encuentran en ella, entendiendo que las acciones de las comunidades que habitan en ella tendrán efectos positivos o negativos que sin duda definirán el destino de todos, por tanto las acciones deben ser colectivas o pensadas de forma colectiva para que de esta forma se logre establecer una relación hombre-naturaleza en condiciones de equidad, igualdad o justicia.

En consecuencia la vivencia de estas propuestas éticas permitiría que los seres humanos no sólo residan en sus territorios, sino que realmente se sientan parte de él, lo conozcan, lo vivan, lo sientan. Ya que la ética va más allá de tener uno u otro hábito sino de procurar el bien del otro y el bien colectivo y en este sentido, no simplemente es cuidar el territorio o los recursos, sino sentirlo como propio, como parte de su humanidad, como otro miembro de su familia.

Como resultado de lo anteriormente expuesto, surge la idea de plantear como principal objetivo de investigación: Promover el reconocimiento del territorio, la biodiversidad y el cuidado del entorno a través del diseño e implementación del aula ambiental, en estudiantes de los grados octavo y noveno de la I.E.D. Novillero, generando una estrategia de educación ambiental en donde se pueda articular la escuela, la comunidad y los entes gubernamentales, aunque pareciera una apuesta bastante ambiciosa, esto se hace posible gracias a la participación de los estudiantes, la junta de acción comunal de la vereda Novilleros y el apoyo de la Corporación autónoma regional CAR.

Teniendo como objetivos específicos 3, que son los siguientes:

1. Indagar las ideas previas de los estudiantes sobre su territorio "nacimiento de agua Acuparal"

2. Diseñar una propuesta educativa a través del Aula ambiental involucrando a los actores de la comunidad en torno al reconocimiento y recuperación del territorio.
3. Implementar la propuesta educativa del AULA AMBIENTAL "nacimiento de agua Acuparal" como espacio de aprendizaje comunitario.

a) *¿Que son las aulas ambientales?*

Para entender a profundidad la finalidad la intención del trabajo de investigación aquí expuesto es necesario definir el concepto de Aula ambiental:

Desde la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) las Aulas Ambientales se conciben como una estrategia de educación ambiental que busca fortalecer la apropiación social del territorio desde escenarios ambientales, a través de acciones pedagógicas que incidan en el mejoramiento de las relaciones entre los seres humanos y su entorno, desde una visión de ciudad. Estos espacios públicos son propicios para la promoción de la investigación ambiental y el aprovechamiento del tiempo libre. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2019)

Como hace énfasis Celis (2010) las aulas ambientales son espacios que permiten, la generación de conocimiento, disfrute del tiempo libre, momentos de intercambio de saberes, sana convivencia, construcción colectiva y comunitaria de saberes. También permite *"Involucrar otras organizaciones que lideren conjuntamente con la Institución Educativa procesos de formación y gestión ambiental, que permita disminuir la problemática presentada"*. (Celis Villa, 2010, pág. 167)

En este sentido esta estrategia constituye una oportunidad para tratar problemáticas ambientales en el territorio de forma pertinente e innovadora, ya que ni en la vereda Novilleros, ni en el municipio Caparrapí, se ha instaurado a la fecha ninguna otra aula ambiental.

En la siguiente figura se muestran algunas metas proyectadas con el desarrollo e implementación del aula ambiental nacimiento de agua Acuparal, como estrategia de educación ambiental

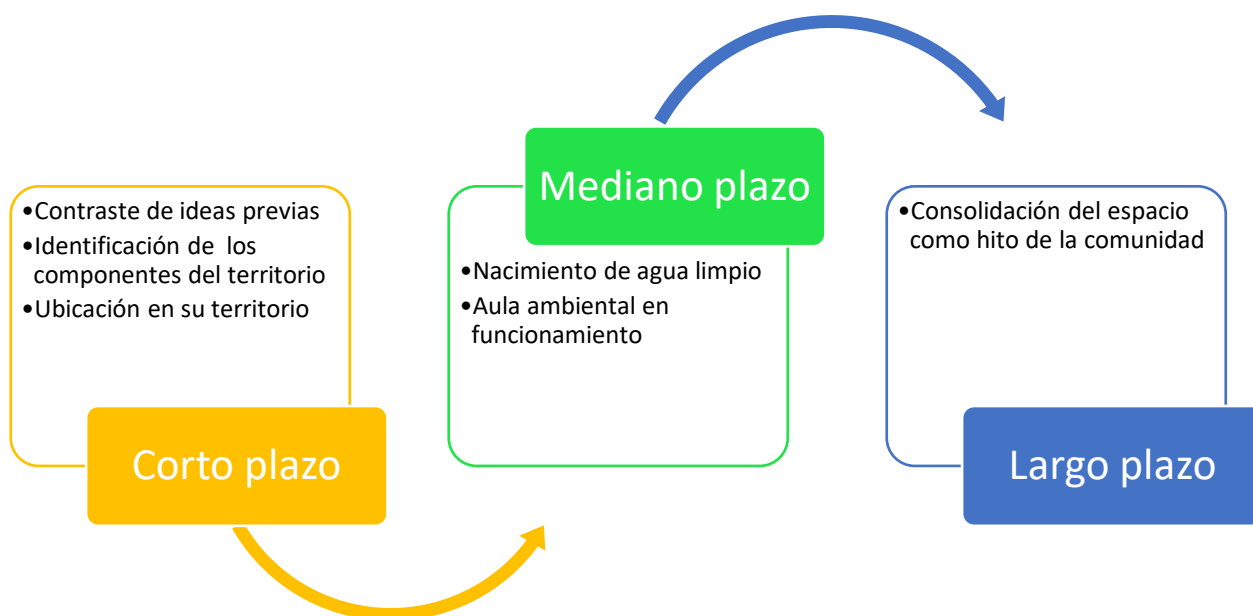


Figura 1: Metas del Aula ambiental en el tiempo

Es importante entender que los procesos de educación llevan tiempo, y más en educación ambiental, por tanto la propuesta aquí planteada cuenta con unos propósitos o metas, en tres tiempos, a corto, mediano y largo plazo.

En este sentido, se puede decir que la estrategia se encuentra en su meta a mediano plazo, ya que como veremos más adelante se ha implementado, dejando muy buenos resultados, sin embargo es necesario que continúe evolución para que la comunidad se apropie de ella y se mantenga en uso, para que de esta forma se consolide como un espacio de aprendizaje e integración comunitario.

III. METODOLOGÍA

El desarrollo de este proyecto de investigación se plantea como principal estrategia el diseño e implementación de un Aula Ambiental que genere en los estudiantes y en la comunidad un acercamiento a su entorno que permita un mayor conocimiento de su biodiversidad, su potencial, dando respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo promover el cuidado del entorno en la comunidad de novilleros, por medio del conocimiento de su territorio, su biodiversidad y lo que se ha perdido? Por otra parte, la implementación de este proyecto se logra gracias a la Articulación con otros actores de la comunidad, como la junta acción comunal e instituciones como la CAR.

En cuanto al tipo de investigación utilizado para este trabajo se define como una investigación cualitativa ya que "Puede tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como

al funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre las naciones". (Strauss & Corbin, 2002). Además teniendo en cuenta las condiciones, contexto y características del proyecto de investigación se propuso un enfoque descriptivo, tipo I.A. (Investigación acción,) que se define como el "Estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma" (Eliot, 1993), por tanto es pertinente para esta investigación ya que en este se busca por un lado conocer la realidad de las personas y territorio implicado, para de esta forma actuar e interactuar con las comunidades y por consiguiente tanto el investigador como las comunidades puedan dar solución a las problemáticas de su entorno, para intentar transformar la realidad y dar un salto a un cambio social.

IV. FASES DEL PROYECTO

Esta investigación se desarrolló en 4 etapas, teniendo en cuenta los objetivos planteados para este trabajo.

En la figura 1, se muestran las fases de desarrollo del proyecto: en la primera se realiza un diagnóstico e indagación de las ideas de los estudiantes, en la segunda se realiza el diseño del aula, en la tercera se da la implementación y la cuarta fase la evaluación de la propuesta.



Figura 2: Fases del proyecto de investigación

Para esta investigación se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de datos:

1. Cuestionario desde una perspectiva cualitativa inicial y final (Sagastizabal & L. Perlo., 2006, pág. 19)
2. Producciones de estudiantes a pedido del investigador (Sagastizabal & L. Perlo., 2006, pág. 26)
3. Cartografía Social: Mapas elaborados por la comunidad

Para el presente capítulo se hace especial énfasis en el trabajo con Cartografía social, ya que las representaciones a través de mapas fueron un instrumento de apoyo a la metodología de investigación acción, ya que mediante la elaboración de mapas en comunidad se lograron observar las visiones colectivas del territorio y como a través de la aplicación del aula ambiental se iba reconociendo y apropiando el territorio.

a) ¿Qué es la cartografía social?

Para comprender la importancia de esta metodología en este trabajo es necesario definirla a continuación: "Se entiende la cartografía social como una metodología participativa y colaborativa de investigación que invita a la reflexión, organización y acción alrededor de un espacio físico y social

específico" (Vélez Torresl, Rátiva Gaona , & Varela Corredor, 2012, pág. 59). En esta experiencia la cartografía social constituyó un proceso de interpretación del territorio y construcción de conocimiento participativo en donde la comunidad logró plasmar sus percepciones, ideas, conocimientos e incluso sentimientos sobre su territorio. Aunque la cartografía social es considerada como una metodología de investigación, en este trabajo hizo las veces de instrumento de recolección y análisis de información, haciendo parte de los procesos de organización comunitarios, de manera democrática, dándoles prelación a los actores de la comunidad. Además el proceso cartográfico del territorio se presenta como una herramienta para construir conocimiento sobre el territorio, para que dicho conocimiento se traduzca en compromisos sociales y personales que permitan la transformación del mismo.

b) Aula Ambiental en acción...

Una vez consolidada la estrategia de educación ambiental se obtienen algunos resultados que serán resaltados a lo largo de este capítulo, ya que fueron bastante significativos desde el punto de vista ambiental, social y comunitario.

En un primer momento se aplicó un cuestionario desde una perspectiva cualitativa "la

técnica del cuestionario se concreta en un instrumento destinado a conseguir respuestas a preguntas, utilizando un impreso o formulario que la persona que responde llena por sí misma" (Sagastizabal & L. Perlo., 2006, pág. 19) este cuestionario constaba de 6 preguntas de tipo abierto enfocadas al conocimiento que tenían los estudiantes sobre su vereda, sobre sus potencialidades (agua y biodiversidad), realizaron un comparativo de cómo consideraban su vereda antes y cómo la veían actualmente, y por último realizaron relatos de su propia historia y la de sus familias en la vereda. Este proceso de indagación permitió que los estudiantes contaran de forma abierta algunas percepciones de su territorio; en la siguiente tabla se muestran algunas respuestas dadas por los estudiantes.

Por otro lado en una segunda, parte la comunidad, (los 38 estudiantes del grupo objetivo, 10

padres de familia y 8 integrantes de la junta de acción comunal) realizó un cuadro comparativo de los recursos en cuanto a Flora, Fauna e Hídricos de la vereda, Antes y ahora. En este sentido los estudiantes indagaron sobre la historia de la vereda con sus mayores (abuelos y padres) aquí los estudiantes realizaron un recuento de las condiciones familiares, políticas, vías de acceso e incluso las situaciones de conflicto armado que vivió su territorio. Aquí los participantes mostraron de forma emotiva sus sensaciones, recuerdos, valores, en general el sentir en su territorio.

En el siguiente cuadro se muestran algunas de las reflexiones presentadas en el cuadro comparativo dadas por los participantes:

Tabla 1: Cuadro comparativo Elaborado por algunos estudiantes de la I.E.D. Novilleros

CUADRO COMPARATIVO DE MI VEREDA	
ANTES	ACTUALMENTE
Fauna: existían más especies de animales como: el oso de anteojos, oso perezoso, niguas, hormigas culonas, etc.	Fauna: algunas especies de animales se extinguieron por causa del hombre.
Flora: Antes habían más plantas y vegetación como. La planta la maravilla	Flora: el hombre ha destruido la fauna a travez de quemas y tala de árboles, deforestación , etc.
Agua: antes el agua era pura sin químicos, en ese tiempo se podía tomar agua sin ninguna preocupación ya que la preservaban para el futuro de sus hijos y la vida sana de ellos.	Agua : ahora el agua tiene más químicos como mercurio, petróleo, desechos como pañales, basura , etc.
Comunidad	Comunidad
Habían más familias , más niños y jóvenes Mas organizados y unidos	Mas casas , No hay gente joven, Menos unión Mas placa huellas

En contraste se realizó por grupos un proceso cartográfico en donde se les solicitó a los estudiantes que dibujaran en un mapa su territorio, en este ejercicio se permitió que los estudiantes realizaran los mapas desde su sentir, desde su perspectiva, sin ninguna delimitación, cada grupo definió la extensión de los mismos, simplemente se les indicó que incluyeran en los mapas todo lo que consideraran importante, de igual forma las convenciones de los mapas fueron planteadas por ellos mismos. Estos dos procesos fueron de suma importancia para esta investigación ya que permitió identificar algunas variables importantes de las percepciones y conocimientos previos de los estudiantes sobre su territorio.



Fotografía 2: Algunos mapas realizados por los estudiantes

En esta etapa se establecieron los siguientes campos de acción a tratar con la comunidad en el aula ambiental: teniendo en cuenta las percepciones plasmadas por los estudiantes, tanto en los mapas

como en el cuestionario: en el siguiente gráfico se relacionan los ejes principales para abordar en el aula:

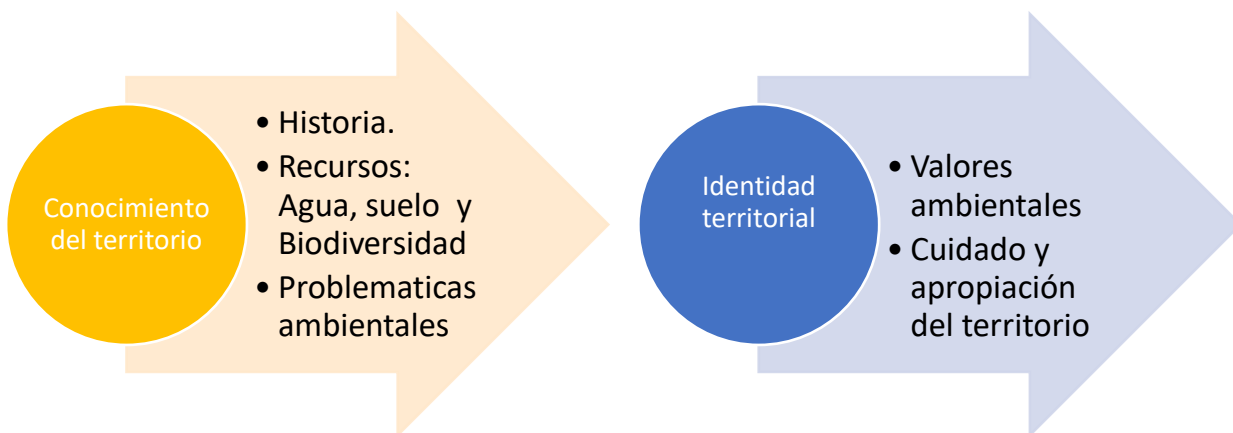


Figura 3: Ejes y temáticas de acción en el aula ambiental

Teniendo en cuenta el diagnóstico inicial, las necesidades y problemáticas detectadas en la fase I, empezamos el diseño del aula ambiental, en primer lugar se realizó una visita de reconocimiento del territorio, por medio de una caminata interpretativa desde el colegio hasta el nacimiento de agua "Acuapara", ubicado en la vereda novilleros, aproximadamente a 1 kilómetro de la institución educativa departamental novilleros, en esta primera visita acudieron los estudiantes de los grados octavo y noveno, en compañía de la docente.

Después de la visita se da inicio a la construcción y adecuación del aula con ayuda de la comunidad, en una segunda visita se vincularon: estudiantes, padres de familia y la junta de acción comunal, además en este proceso se realizó la delimitación del territorio, donde se cercó el espacio que rodea el nacimiento de agua, con ayuda de los padres de familia y el apoyo de la CAR, conjuntamente esta entidad también nos proporcionó material vegetal para reforestar el territorio.



Fotografía 3: Jornadas de trabajo escuela-junta de acción comunal. Fuente (Sánchez 2018)



Fotografía 4: Jornadas de trabajo escuela-junta de acción comunal. Fuente (Sánchez 2018)

Por su parte los estudiantes dentro del trabajo de sensibilización y reconocimiento del territorio, se interesaron por aportar y participar en el proceso de reforestación, en el cual se destaca el cuidado del entorno, las prácticas de siembra de vegetales para la conservación del nacimiento de agua, jornadas de limpieza de todo el camino, desde el colegio hasta el nacimiento de agua, en estas acciones es donde se aprecian valores ambientales que permiten reconocer la interdependencia y la coexistencia como lo menciona Sauvé (2004)

“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, prescribiendo un código de comportamientos socialmente deseables (como los que propone el ecocivismo)” (Sauvé , 2004)

Durante los recorridos se aprecian además los testimonios de los participantes, en ellos; afirman sentirse satisfechos por hacer parte de una iniciativa que contribuya al mejoramiento de su entorno:

“profe, todos los días yo paso por este camino, porque vivo en la finca de más abajo, y casi nunca miraba el paisaje, ahora pienso que nosotros somos tan ricos, que no nos damos ni cuenta”

(Esteban, estudiante I.E.D Novilleros)



Fotografía 5: Registro jornada de recolección de basuras

“Nosotros los humanos, somos muy desagradecidos con la naturaleza, mire toda la basura que recogimos, toca enseñarle a los adultos, que las basuras son un problema grave, que entre todos podemos solucionar, debemos hacernos responsables de nuestros residuos y respetar la naturaleza”

(Deisy, estudiante I.E.D Novilleros)

Las expresiones aportadas por los estudiantes en estas jornadas, contribuyen a enriquecer los resultados y su análisis, teniendo en cuenta lo aportado por autores como Sauvé y Leff,, en este sentido se puede decir que por medio de estas actividades de sensibilización los estudiantes empiezan una comprensión del ambiente, de su propio territorio más compleja en donde empiezan a leer su realidad y se motivan a transformarla como dice Leff: “La complejidad ambiental es la reflexión del conocimiento sobre lo real, lo que lleva a objetivar lo real y a intervenirlo, a complejizarlo por un conocimiento que transforma el mundo a través de sus estrategias de conocimiento” (Leff E. , 2007).

Es importante aclarar que en las actividades de reforestación se sembraron especies vegetales como él árbol flor morado (tabebuia rosea), flor amarillo (tabebuia chrysantha), chical  (tecoma) cambulos

(erythrina poeppigiana) y nacedero (trichanthera gigantea), todas estas especies nativas, de gran importancia para el sostenimiento de fuentes hídricas, también trabajaron en la adecuación del aula, elaboraron sus propias sillas con material disponible en el entorno y plasmaron señalización desde el colegio hasta el nacimiento de agua.



Fotografía 6: Caminata a nacimiento de agua



Fotografía 7: Adecuación aula ambiental



Fotografía 8: Señalización caminos



Fotografía 9: Señalización caminos

En la implementación del “Aula ambiental: Nacimiento de agua Acuapará”; se aplicaron talleres de educación ambiental enfocados en las temáticas priorizadas en el diagnóstico inicial, se aplicó con los estudiantes de grados octavo y noveno, Adicionalmente se realizaron actividades conjuntas con padres de familia y la junta de acción comunal.

Taller 1: Reconocimiento del Territorio “Inventario ecológico”

Para poder abordar el conocimiento del territorio por parte de los estudiantes, se realizaron recorridos interpretativos en donde el resultado final es un “inventario ecológico” producción escolar, en el cual, los estudiantes resaltaron las principales especies animales y vegetales, observadas durante todos los recorridos desde el colegio hasta el nacimiento de agua, esta exploración se realizó mediante un registro fotográfico de las especies observadas, adicionalmente los estudiantes indagaron sobre estas especies en cuanto a sus características biológicas (clasificación taxonómica), utilización en la comunidad (Comida,

medicinal, caza, ornamental) y su importancia en el territorio.

Tabla 2: Fragmento Inventario ecológico elaborado por estudiantes de la I.E.D. Novilleros

Fotografía (si es posible) y Nombre Común de la planta o el animal		Descripción de uso (Comida, medicinal, caza, ornamental)
Grillos		Estos animales no tienen ningún uso para el ser humano, pero cumplen funciones importantes dentro del ecosistema
Mariposas		Estos animales no tienen ningún uso para el ser humano, pero cumplen funciones importantes dentro del ecosistema como polinizadoras o alimento de otros seres vivos

Algunas de las especies observadas y registradas por los estudiantes en el inventario ecológico son:

Tabla 3: Especies identificadas por los estudiantes con sus nombres comunes

Plantas			Animales Vertebrados			Animales invertebrados
			Aves	Mamíferos	Reptiles / Anfibios	
Nacedero	Guatita	Tachuelo	Cardenal	Chucha	Iguana	Abeja Melipona
Flor morado	Orquídea	Ceiba	Turpial	Mono aullador	Salamandra	Mariquita
Guadua	El lechero	Mina	Garrapatero	Armadillo	Lagartija	Mariposa monarca
Cambulo	El guarumo	Arrayan	Canario	Guagua	Besucona	Polilla
Aceituno	Palma ramo	Guandalay	Copetón	Oso perezoso	Camaleón	Azulilla de estanque
Enredadera	Velero	Juaguiillo	Colibrí	Oso Melero	Gueco	Escarabajo
Yuca	El valso	Palmicha	Cucarachero	Chucha	Tortuga	Esperanzas
Platano	El curapo	El nuche	Toche	Murcielago	Serpiente Coral	Mariposa 88
Cafè	Mortiño	Polvillo	Chipe	Boruga	Serpiente X	Avispas Miel
Pumaroso	El caracolí	El Saldaña	tortola	Tigrillo	Boa	Chinche
Maíz	Margaritas	Carrapa	buho	Zorrillo	Mitado	Cucaracha
Limonero	El toronjil	Cedro Negro	Mosquitero	Perro domestico	Víbora boca de sapo	Hormigas de fuego
Naranjo	manzanilla	Cascarillo	Abanico	Gato Domestico	Falsa coral	Hormiga
Guamo	Caléndula	El quina	Golondrina	Comadreja	Rana sabanera	Mosca
Bore	El sauco	El colorado	Chipe	Conejo domestico	Sapo gigante	Insecto de palo
Amapola	El fresno	El Cedro	Carpintero	Carma	Rana platanera	Rayadora
Mandarino	El mocuna	El nogal	Gallina		Boana	Saltamontes gigante
Arracacha	Tatamaco	El insinillo	Pisco		Ranita listada	Cigarra
Ahuyama	Velero	La cuapa				Grillo
Musgos	Chiraco	El marañón				Cangrejo de agua dulce
Rosa silvestre	Urapán	El Mohao				Cucarrón
Helechos	Begonias	Escobo				Tarántula
Aguacate	Guácimo	Madre Agua				Araña lobo de patas
Papayo	Estoraque	Comula				Araña tejedora
Guanábano	Figue	Dinde				Cochinilla
El roble	Almendro	El ébano				Araña pescadora
El guayacán		El romero				Mil pies

Taller 2 comunitario: Reforestación y Análisis de aguas:

Este taller se desarrolló durante aproximadamente 2 meses, 4 sesiones en total, en las cuales se realizaron actividades de reforestación con el patrocinio de la CAR quien donó 400 árboles que se sembraron en el lindero del nacimiento, para lograr su recuperación y mantenimiento. Además con algunos miembros de la comunidad y los estudiantes se realizó una práctica de

laboratorio en la que se realizó un análisis de aguas, comparativo entre el agua del nacimiento Acuaparal, otros nacimientos cercanos, charcas aledañas y aguas residuales. Esta actividad se cumplió con la ayuda de la junta de acción comunal que donó 3 kits de análisis de aguas. En este taller los participantes evaluaron las propiedades físico-químicas del agua.

Tabla 4: Resumen resultados de la práctica de análisis de aguas

Características	Nacimiento Acuaparal	Nacimiento ojo de Agua	Agua Pozo Aledaño	Agua Residual
Color	Cristalina	Cristalina	Turbia	Oscura
Olor	Inodoro	Inodoro	No aceptable	No aceptable
Materias Flotantes	Ausentes	Ausentes	Presentes	Presentes
Transparencia	Fondo visible con nitidez	Fondo visible	No visible	No visible
Temperatura	25 °C	26 °C	23 °C	25.5 °C
pH	7,0	7,8	6,2	6.1
Cloro libre	0,1	0,2	1,4	1,7
Sólidos disueltos	0,01 mg/L	0,03 mg/L	10 mg/L	125 mg/L

Los datos encontrados en esta práctica son relevantes dado que permiten evidenciar la situación de las fuentes hídricas del territorio, ya que su estado se encuentra relacionado con las prácticas antrópicas que se dan por el sector ganadero y/o agropecuario, como se puede evidenciar que las fuentes hídricas que están más cercanas a los asentamientos humanos, presentan características físico-químicas menos permisibles para el consumo humano.

En esta práctica los participantes mostraron bastante motivación, realizaron hipótesis y analizaron los resultados obtenidos, a continuación se muestran algunas reflexiones de los estudiantes en esta práctica frente a los resultados obtenidos:

"Yo soy consciente que las aguas más contaminadas, son las que están cerca de las personas, porque botamos basuras, vertimos residuos, somos los principales responsables, es por esto que tenemos que cuidar el agua, los nacimientos, hacernos responsables de nuestros recursos quererlos y cuidarlos"

(Estudiante I.E.D Novilleros)

"A veces la humanidad es muy egoísta, porque contamina y contamina, dañando la casa de otros seres vivos, cuando fuimos al pozo, había bichitos muertos, yo creo porque había mucha contaminación y se quedaban sin oxígeno, por eso es tenemos que proteger y cuidar nuestro nacimiento de agua y mostrarle a la gente que en él se puede compartir, se puede pasear y se puede aprender"

(Estudiante I.E.D Novilleros)

"En el nacimiento, el agua es totalmente limpia, transparente y hermosa, por eso en él viven tantos animales y plantas, nosotros tenemos el compromiso de

conservarlo, cuidarlo y enseñarle a la gente su importancia"

(Estudiante I.E.D Novilleros)

Estas ideas y aportes que expresaron los estudiantes, están relacionados con lo ético, considerando que los estudiantes mencionan valores como responsabilidad, respeto, compromiso y su reflexión respecto conlleva al cuidado del territorio, a enseñarle a la comunidad su importancia, desde lo ambiental, social e incluso económico, es en estas reflexiones donde empieza a cobrar fuerza y sentido la implementación del aula ambiental como espacio de conocimiento, reflexión y bienestar para la comunidad. Y así posibilitar una como propone Sauvé: la adopción de una   tica ambiental que determine códigos de comportamiento, que se fundamentan en la práctica de valores conscientes y coherentes entre ellos y con las necesidades de su territorio.

Por otro lado en una segunda parte la comunidad realizó un cuadro comparativo de los recursos en cuanto a Flora, Fauna e Hídricos de la vereda, Antes y ahora. En este sentido los estudiantes indagaron sobre la historia de la vereda con sus mayores (abuelos y padres) aquí los estudiantes realizaron un recuento de las condiciones familiares, políticas, vías de acceso e incluso las situaciones de conflicto armado que vivió su territorio. Aquí los participantes mostraron de forma emotiva sus sensaciones, recuerdos, valores, en general el sentir en su territorio.

Taller 3: Actividades Secuencia didáctica la punta del pie:

En el último taller se aplicó la secuencia didáctica "la punta del pie" en la cual se abordaron

temáticas en torno al suelo y el agua, el vínculo de las personas con su territorio, con el suelo con el agua, las relaciones que se tejen entre el ser humano y su entorno. En los procesos de enseñanza aprendizaje las alternativas que permiten desarrollar competencias en los temas ambientales son muchas desde los ambientes de aprendizaje, la lúdica y las secuencias de enseñanza aprendizaje entre otras. Para este trabajo se incluye la secuencia didáctica como herramienta principal:

Las "Propuestas y estrategias didácticas que orientan la enseñanza de la ciencia al logro de nuevas metas educativas, como son: la comprensión pública de la ciencia y el fomento de la participación ciudadana en la valoración de la ciencia, la tecnología y sus productos. (Garritz, 2010)

La aplicación de esta secuencia didáctica tiene como tema el suelo y el agua, pero va más allá de sólo enseñar dicho contenido, de hecho esta temática es la excusa para poder abordar con los estudiantes temas aún más complejos y que en definitiva los pueden aplicar en su vida diaria, por tanto los temas que integran la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente representan una oportunidad para conocer las dinámicas socio-ambientales de los territorios, como dice Garritz:

A diferencia de los problemas de contenido científico, los problemas socio científicos están sujetos a debate desde diferentes perspectivas y pueden proponerse diversas soluciones en donde el razonamiento de los estudiantes juega un papel fundamental. Estos problemas plantean dilemas sociales asociados a conceptos, procedimientos o tecnologías científicas en donde el estudiante deberá valorar causas, consecuencias, ventajas y desventajas, pros y contras de la posición que asumirá. (Garritz, 2010)

En este sentido la secuencia didáctica se organizó en 7 momentos importantes, cada uno con actividades que generaron impacto, interés, aprendizaje y análisis de su territorio.

Al finalizar los talleres y la cartografía con cada grupo, se aplicó un cuestionario final que contenía las mismas preguntas del cuestionario inicial, para así poder contrastar las respuestas antes y después de aplicada la estrategia del Aula ambiental. El cuestionario constaba de seis preguntas de tipo abierto, en las cuales los estudiantes podían justificar sus respuestas.

En el primer ítem se les solicitó que hicieran una lista con los seres vivos que consideran que actualmente se encuentren en la vereda: en el cuestionario inicial el 83% de las respuestas tenían que ver con animales domésticos o de producción como: perros, gatos, gallinas, reses y cerdos. Sólo un 11% de

los estudiantes lograron identificar animales silvestres como; aves, anfibios y reptiles. Y solo un 4% identificó otros grupos de seres vivos como plantas y hongos.

Tras la aplicación de la estrategia las respuestas variaron considerablemente; ya que el 95% de los estudiantes lograron identificar una amplia gama de seres vivos, desde hongos, plantas hasta animales tanto vertebrados como invertebrados, esto sin duda fue un resultado satisfactorio ya que muestra que los estudiantes empezaron a reconocer a los demás seres vivos, no sólo los que tienen algún uso agropecuario o que son vistos como mascotas.

La segunda pregunta: ¿Tu vereda cuenta con el agua que deseas?: En un principio el 95% de los estudiantes afirmaron que en sus veredas existen suficientes recursos hídricos, sin embargo en la pregunta tres: ¿cuáles nacimientos de agua reconoces en tu territorio? La justificación de la respuesta el 28% logró ubicar únicamente un nacimiento de agua en su territorio, el 17% logró identificar 2 o 3 nacimientos de agua, y la mayoría el 55% de los estudiantes no logró identificar algún nacimiento de agua en su territorio. En el cuestionario final el 94% de los estudiantes lograron identificar más de 3 nacimientos de agua en su territorio y el 6% lograron identificar al menos 1.

Para el interrogante ¿Qué importancia tienen los nacimientos de agua en tu comunidad?: las diferencias entre las respuestas del test inicial y final, no son determinantes, ya que contestaron básicamente lo mismo, en algunos casos, con mayor profundidad, pero en general los estudiantes se mostraron conscientes de la importancia de los nacimientos de agua tanto para la subsistencia de las comunidades humanas como para los demás seres vivos del territorio.

En un quinto ítem se les solicitó a los estudiantes desarrollar un cuadro comparativo de cómo era la vereda antes y cómo es ahora, en cuánto al agua que había antes y cuánta agua hay ahora, qué tipos de animales y plantas y en qué cantidad habían antes y cuántos ahora, las respuestas en el fase inicial fueron poco profundas, y los estudiantes hacían énfasis en los animales producción y domésticos, en cuanto a las plantas también mencionaron cultivos específicos como; café, aguacate, caña entre otros. Ya en la etapa final los estudiantes ampliaron sus conocimientos, y realizaron cuadros comparativos más completos en los cuales mencionaron gran variedad de animales silvestres, insectos, reptiles, anfibios, plantas propias de nacimientos de agua, incluso algunos tipos de hongos. Adicionalmente los estudiantes compararon la cantidad de personas que poblaron las veredas con respecto a las que se encuentran actualmente y consideran que el número ha disminuido bastante por diversos factores, como falta de empleo, oportunidades de estudio etc.

En la última interpelación se les solicitó a los estudiantes realizar un breve relato contestando a la pregunta ¿Por qué vives tú y tu familia en la vereda? De estos relatos se pueden resaltar puestas en común como que la mayoría de los estudiantes un 86% es oriundo del municipio de Caparrapí y sus familias tienen su origen en este municipio, solo el 14% de los estudiantes son provenientes de otras ciudades o municipio como Bogotá, Facatativá, Utica o la Palma. Dentro de sus relatos algunos estudiantes comentaron sobre las situaciones de violencia que sufrió el municipio que hicieron reducir su población, ya que muchas personas se vieron obligadas a dejar sus tierras por miedo. Aunque esto hace parte del pasado, estas problemáticas así como la falta de desarrollo y oportunidades en el campo han disminuido la cantidad de población en las veredas.

V. RECONOCIMIENTO DEL TERRITORIO

En el proceso de investigación acción, “se privilegia el uso de métodos, técnicas e instrumentos de tipo cualitativo para la recolección de datos que posibiliten no sólo la descripción de lo que ocurre muchas veces saber compartido socialmente-, sino la comprensión de por qué ocurre.” (Sagastizabal & L. Perlo., 2006) Para este fin se utilizaron instrumentos de recolección de datos como: cuestionarios, producciones escolares y cartografía social que al ser contrastados permiten identificar algunas percepciones de los estudiantes sobre su territorio, dichas percepciones fueron en algunos casos arraigándose y en la mayoría transformándose producto de los saberes construidos en comunidad, por medio de los recorridos de reconocimiento del territorio y los talleres e intervenciones realizadas en el aula ambiental. Durante el diagnóstico se logró identificar que los estudiantes ven en su territorio algunas ventajas en cuanto a producción agropecuaria, recursos naturales e identifican algunas problemáticas ambientales.

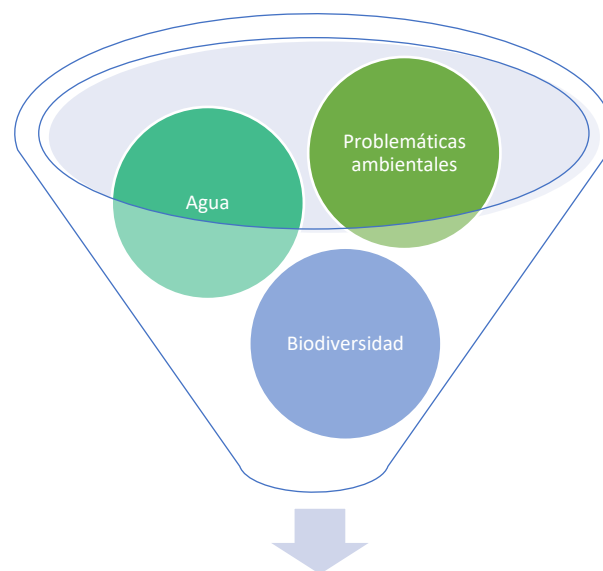
Bajo esta mirada se establece que las percepciones más recurrentes tienen que ver con:

1. Las ventajas de su territorio: esta percepción es generalizada, debido a que la mayoría de los estudiantes plasmaron en los cuestionarios, mapas y reflexiones, el potencial agropecuario de su territorio, hacían énfasis en la fertilidad de la tierra, teniendo en cuenta que en el municipio se da una gran variedad de frutos, verduras, adicionalmente ven como una ventaja enorme la cría de animales (res, cerdo, aves y peces, también resaltan la cantidad de agua con la que cuenta la vereda Novilleros.
2. Los sitios personas emblemáticos o que tienen algún valor afectivo: estas apreciaciones se hicieron evidentes, especialmente en la ubicación

de lugares como el colegio, la escuela rural donde muchos estudiaron, también lograron ubicar las fincas y casas de las personas más reconocidas en su vereda; de igual forma los estudiantes reconocían que las personas, también son un factor importante en su territorio, de hecho ven como una amenaza la despoblación, especialmente de personas jóvenes.

3. Problemáticas ambientales: los participantes también dialogaron sobre sus percepciones frente a las problemáticas ambientales de su territorio; como la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del agua y el suelo por el uso excesivo de agroquímicos, el agotamiento del suelo por el uso de agroquímicos, etc.

En consecuencia se establecen 2 subcategorías de análisis para entender y analizar el cómo ven los estudiantes su territorio desde su biodiversidad, recursos hídricos y problemáticas ambientales.



Reconocimiento del territorio

Figura 4: Concepto integrador

VI. BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS

Al aplicar el cuestionario inicial, se logra comprender mejor las ideas de los estudiantes sobre la biodiversidad de su territorio en este se les solicitó enlistar a todos los seres vivos que hacen parte de su entorno, la mayoría de los estudiantes resaltaban únicamente animales, que en su mayoría eran domésticos, algunos mencionaron animales silvestres, y muy pocos estudiantes mencionaron plantas o animales inferiores, a partir de estos resultados los estudiantes elaboraron un inventario ecológico, que les permitió ampliar sus conocimientos en cuanto a los seres vivos que hacen parte de su cotidianidad y que se encuentran en el nacimiento de agua, al contrastar

estas ideas nuevamente mediante la aplicación del cuestionario y la cartografía final, se puede evidenciar que lo invisible logra hacerse visible, ya que los estudiantes empezaron a relacionar más seres vivos; animales vertebrados e invertebrados, hongos y plantas; así como su importancia para el nacimiento de

agua y para la misma comunidad. En la siguiente tabla se muestra un comparativo de algunas de las respuestas de los estudiantes al inicio de la investigación y al final, después de haber implementado el aula ambiental como estrategia de educación ambiental.

Tabla 4: Cuadro comparativo reconocimiento del territorio

Componente	Antes de aplicar la estrategia	Después de aplicar la estrategia
Animales Vertebrados	Perros, gallinas, cerdos, gatos, vacas, toros, pisco, faras, ratones, peces, tigrillos.	Cardenal, Chucha, Iguana, Turpial, Mono aullador, Salamandra Garrapatero Armadillo Lagartija Canario Guagua Besucona Copetón Oso perezoso Camaleón Colibrí Oso Melero Gueco Cucarachero Chucha Tortuga Toche Murcielago Serpiente Coral Chipe BorugaSerpiente X, tórtola, Tigrillo, Boa, búho Zorrillo, Mitado Mosquitero Perro doméstico, Víbora boca de sapo, Abanico, Gato Doméstico, Falsa coral, Golondrina, Comadreja, Rana sabanera, Chipe, Conejo doméstico, Sapo gigante, Carpintero, Carma, Rana platanera.
Animales Invertebrados	Mariposas, gusanos, libélulas, cucarrones, polillas, hormigas	Abeja Melipona Mariquita Mariposa monarca Polilla Azulilla de estanque Escarabajo Esperanzas Mariposa 88 Avispas Miel Chinche Cucaracha Hormigas de fuego Hormiga Mosca, Insecto de palo Rayadora Saltamontes gigante Cigarra Grillo Cangrejo de agua dulce Cucarrón Tarántula Araña lobo de patas Araña tejedora Cochinilla Araña pescadora, Mil pies
Plantas	Matas de: plátano, yuca, café, aguacate, maíz, ají, rosa	Nacedero, Flor morado, Guadua Cambulo, Aceituno, Enredadera, Yuca, Platano, Cafè, Pumaroso, Maíz, Limonero, Naranjo, Guamo,Bore, Amapola, Mandarino, Arracacha, Ahuyama. Musgos, Rosa, silvestre, Helechos, Aguacate, Papayo, Guanábano, El roble, Guatita, Orquídea, El lechero, El guarumo, Palma ramo, Veler, El valso, El curapo, Mortiño, El caracolí, Margaritas, El toronjil, Manzanilla, Caléndula, Elsauc, El fresno,
Nacimientos de agua	Los estudiantes en promedio conocen: 1 Nacimiento de agua.	Los estudiantes ubican en su territorio al menos 3 nacimientos de agua aledaños.

En cuanto a los recursos hídricos, en un principio los estudiantes no lograron relacionar los nacimientos de agua aledaños, algunos por su parte

indicaron la existencia de algunos nacimientos en sus veredas, pero como tal los estudiantes no tenían conocimiento de los nacimientos de agua presentes en

su territorio: vereda Novilleros, en los recorridos desde la escuela hasta el nacimiento de agua Acuparal los estudiantes se aproximaron a su entorno de una forma diferente, ya que a pesar de transitar todos los días por estos caminos poco observaban lo que ofrece su territorio, entonces empezaron a ver cuidadosamente su entorno, activando así aún más sus sentidos para poder percibir y apreciar su territorio de una forma más amplia. Es conveniente resaltar de este trabajo que logra vincular una perspectiva ética puesto que como se mencionó anteriormente los participantes logran interactuar con su territorio aplicando valores como el respeto y la responsabilidad con él cuidado y protección de su entorno, también desde una visión estética, porque aquí se resaltan las potencialidades y riquezas del territorio y por su puesto un enfoque del ambiente como sistema, que integra los diferentes componentes, desde lo interdisciplinar, teniendo en cuenta que el aula ambiental es un espacio de formación desde los disciplinar con los contenidos abordados desde las ciencias naturales (biología, ecología y química), pero también se tratan temas socio-ambientales, que tienen que ver con los espacios de participación, problemáticas de las personas y el territorio; y lo más importante desde la ética y los valores puestos en práctica, como Refieren Suave y Orellana:

“Un enfoque de este tipo facilita el desarrollo de una visión sistémica y global de las realidades. Desde el punto de vista pedagógico el enfoque interdisciplinario, que se refiere a la integración de materias o disciplinas, puede favorecer una mejor integración de los saberes, y también, por consiguiente, la transferencia de los aprendizajes”

(Sauvé & Orellana, 2002)

Dicho de otra manera el aula ambiental toma fuerza al integrar diversos aspectos, del territorio, de las perspectivas de los participantes, desde las áreas del conocimiento y desde la ética, permitiendo ver el ambiente como un sistema, en donde los participantes empiezan a percibir las relaciones existentes, las causas y las consecuencias de cada acción en el territorio. En este sentido la investigación-acción es emancipadora (Becerra Hernández & Moya Romero, 2010) ya que resulta ser defensora y activista, teniendo en cuenta que promueve en los practicantes: la toma de decisiones a partir de la *“autorreflexión y de la reflexión colectiva”*, sin irrumpir abruptamente en las dinámicas de la comunidad, por el contrario invitando a ir paso, paso; compartiendo saberes, generando conocimiento y apropiación del territorio un paso a la vez.

VII. PROBLEMÁTICAS SOCIO-AMBIENTALES

El análisis de las problemáticas ambientales presentes en el territorio, surgen como otro resultado

importante dentro de esta investigación, ya que el grupo de estudiantes participantes en el mismo realizaron procesos de reflexión que surgen a partir de la intervención realizada en el aula ambiental como propuesta educativa, esto sin duda es producto del enfoque I.A. del que se vale este proceso investigativo para promover la autonomía de los miembros de la comunidad, al momento apreciar y tomar decisiones sobre su territorio. En consecuencia podemos hablar de una I.A. emancipadora Ya que esta

“es activista, en el sentido en que induce a los practicantes a tomar partido en función de la autorreflexión y de la reflexión colectiva, pero también es prudente, puesto que no atropella e introduce los cambios a un ritmo marcado por la reflexión y por la práctica de los actores involucrados”

(Becerra Hernández & Moya Romero, 2010).

En consecuencia los estudiantes repensaron las problemáticas ambientales de su territorio; como el uso indiscriminado de agroquímicos, los monocultivos, el desgaste del suelo, el agua, la pérdida de flora y fauna. Adicionalmente se crearon espacios de discusión sobre problemáticas sociales; como la falta de oportunidades que ofrece el campo a las personas jóvenes, el abandono del estado en el sector rural, la despoblación del territorio, por estos mismos factores.

Teniendo en cuenta lo anterior, es indispensable analizar las problemáticas expuestas, en primer lugar cuando los estudiantes hacen referencia a las insuficientes oportunidades que les ofrece su municipio, es necesario resaltar algunos testimonios:

“A veces pienso que el gobierno nos da muy poco, si no más el Sena, es sólo para los del pueblo (casco urbano), ahora más difícil ir a una universidad, si yo no conozco a nadie en Bogotá”

(Estudiante I.E.D Novilleros)

“Yo pienso que si nos podemos quedar a trabajar el campo, así nos paguen poquito, porque sin campo no hay comida”

(Estudiante I.E.D Novilleros)

Analizando estas reflexiones se puede decir que son una crítica a la falta de políticas efectivas, que permitan una descentralización de la educación, posibilitando que los jóvenes se capaciten en profesiones u oficios que ayuden al desarrollo económico y social del campo, para que vean posible un futuro en su territorio.

Otra problemática importante que surge de estas discusiones de los participantes, es el uso descontrolado de agroquímicos, así como la proliferación de monocultivos que conllevan a un desgaste de los suelos, contaminación de las fuentes hídricas, del aire, del suelo y la consecuente pérdida de biodiversidad. A continuación se citan algunos de estos testimonios.

"El campo está olvidado por el gobierno, cada vez es más difícil, sacar una cosecha de aguacate, por eso la mayoría está sembrando aguacate, lo pagan un poco mejor" (integrante de la junta de acción comunal)

"Pero con la moda del aguacate, viene todo ese veneno que toca echarle, ya casi ni se ven abejitas, ni cucarrones, ni otro poco de bichos" (integrante de la junta de acción comunal)

Estas reflexiones llaman la atención, principalmente porque dan cuenta que algunas personas conocen los riesgos y desventajas del uso de estas sustancias o el desgaste que representa para la tierra los monocultivos, sin embargo estas prácticas se siguen llevando a cabo, por diversos factores, como ellos mismos analizan; la falta de apoyo gubernamental para el desarrollo rural sustentable, pero que a la vez sea rentable y le permita a las personas subsistir, es claro que estas confrontaciones o debates empiezan a general por decirlo así "dilemas morales" en las personas, ya que se plantan situaciones que permiten la reflexión de las comunidades sobre sus prácticas agrícolas, que son su medio de vida, pero también están afectando directamente otros medios de vida y el futuro de otras generaciones, Es aquí donde esta estrategia de educación ambiental toma gran fuerza, porque permite evaluar todo un abanico de posibilidades y construir en comunidad las posibles soluciones.

VIII. EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA

Como se ha venido tratando en el recorrido de este capítulo las aulas ambientales, constituyen una oportunidad importante para tratar temas ambientales desde otras perspectivas; específicamente el aula ambiental implementada en la comunidad de Novilleros, en el Nacimiento de agua Acuapará, permitió la activación de los saberes comunitarios y mostrar cómo es posible integrar los diversos actores de los territorios, entorno al conocimiento de los mismos,

"La participación y la acción son elementos centrales de la educación ambiental comunitaria ya, que la educación requiere apoyar y orientar las acciones sin las cuales no se estarían logrando resultados concretos para el mejoramiento de las situaciones ambientales ni para el desarrollo de la conciencia ambiental y aumento de la calidad de vida de las personas"

(Trellez Solís, 2002)

En consecuencia los miembros de la comunidad trabajaron desde varios frentes, en primer lugar desde la gestión y consecución de recursos para la restauración de la ronda hídrica, adicionalmente los miembros de la junta de acción comunal y algunos padres de familia fueron partícipes de los talleres

propuestos desde el aula ambiental, realizando actividades de reforestación, limpieza del sendero, generando meses de discusión sobre las temáticas planteadas, sus aportes en la construcción de conocimientos sobre el territorio fueron de vital importancia para responder a la pregunta de investigación planteada desde el inicio de esta investigación ¿Cómo promover el cuidado del entorno en la comunidad de novilleros, por medio del conocimiento de su territorio, su biodiversidad y lo que se ha perdido?. Ya que en el aula ambiental se tejieron relaciones: comunidad-escuela-territorio, que permitieron analizar el contexto desde sus recursos naturales (agua y biodiversidad), sus problemáticas socio-ambientales y desde las acciones-emociones con su territorio que está implicado en la práctica de valores que se verá reflejado en el cuidado del territorio.

IX. ESCENARIOS: PASADO, PRESENTE Y FUTUROS

Cada grupo de trabajo de los que se conformaron inicialmente elaboraron nuevamente los mapas de su territorio, desde tres momentos: pasado, presente y futuro. Aquí cada grupo mostró un cambio significativo, en cuanto a las percepciones de su territorio, ya que en la mayoría, el territorio se mostró de forma más amplia, los nacimientos de agua ya hacían parte del mismo y no solo eso; también mostraron mayor cantidad de elementos desde lo afectivo, así como desde los componentes biológicos; plasmaron en sus mapas mayor cantidad de plantas y animales.

En cuanto a las nociones de tiempo se ven grandes diferencias entre los mapas del pasado, el presente y el futuro ya que cada grupo en su mayoría consideró que en el pasado su territorio contaba con mayor cantidad de recursos, tanto humanos como naturales. Es decir que desde su perspectiva el territorio en su presente cuenta con menor cantidad de recursos y en definitiva con menor número de habitantes. En el escenario futuro las percepciones se encuentran divididas, aproximadamente el 55% de los mapas mostraban una visión positiva porque las acciones que se están llevando a cabo en el territorio permitirán la conservación del nacimiento de agua y las especies que habitan en él, y los pobladores tendrán a su disposición mayor cantidad de recursos. Otro 30% considera que las acciones implementadas permitirán la conservación del territorio pero que la falta de oportunidades que ofrece el sector rural está ocasionando que cada vez más personas abandonen el campo y se vayan a la ciudad, y que en este sentido habrá mayor conservación en parte por las acciones realizadas y también porque no habrá tanta demanda de recursos por parte de las personas que habitan la vereda. Por último tenemos un 15% que considera que

el futuro es negativo, ya que las personas seguirán explotando el ambiente, utilizando agroquímicos y demás acciones que darán como resultado un deterioro mayor del territorio.



Fotografía 10: Algunos mapas elaborados por los estudiantes

La elaboración de los mapas antes, durante y después de la aplicación de la estrategia, nos brinda un panorama interesante desde tres momentos distintos, pasado, presente y futuro, aquí les contaremos las apreciaciones más significativas de

estas construcciones colectivas ya que la elaboración de los mapas estaba acompañada de los relatos de los estudiantes, que fueron grabados para tener mayor información de los mapas.



Fotografía 11: Estudiantes elaborando mapas

X. PASADO ABUNDANTE...

El territorio Colombiano es sin duda alguna un paraíso mega-diverso no solo por sus recursos naturales como su biodiversidad, sino también por la cantidad variedad de climas y paisajes sin embargo para nadie es un secreto que como dice el dicho: "todo tiempo pasado fue, mejor" y aquí los estudiantes

basándose en un primer momento en sus saberes, después consultando con sus familiares, amigos y conocidos para elaborar sus mapas del pasado hacen referencia a la abundancia del territorio en tiempos pasados.

Aquí las reflexiones fueron contundentes, ya que esta abundancia está ligada a varios factores:

1. *Biodiversidad*: en cuanto a biodiversidad los estudiantes demostraron que son conscientes de lo que se ha perdido en su territorio, ya que afirman qué muchas especies animales como los armadillos, las ardillas, los carmas, las borugas, micos, perdices, mariposas, escarabajos, cucarrones entre otras especies, eran muy comunes en su territorio.
2. *Recursos hídricos*: con respecto a este recurso los estudiantes plasmaron en sus mapas que su territorio siempre ha sido rico en este recurso, desde la fundación de sus veredas a sus pobladores no les faltó este importante recurso.



Fotografía 12: Mapas elaborado por estudiantes I.E.D. Novilleros

3. *Recursos humanos*: dentro de las percepciones encontradas los estudiantes veían que Antiguamente en sus comunidades las familias eran bastante numerosas, en su territorio, según lo que indagaron, habían muchas personas jóvenes para trabajar y cultivar el campo, haciéndolo productivo y próspero.
4. *Calidad de vida*: aquí los estudiantes indicaban que antiguamente el campo era una opción de vida, importante, había mucho trabajo, aunque con pocas vías de acceso, los pobladores se las ingeniaban para sacar sus productos al mercado y tenían sustento para sus familias, adicionalmente en esos tiempo fue cuando se fundaron más escuelas y colegios rurales; aquí los estudiantes reflexionaban sobre la importancia de la educación y cómo algunas organizaciones como el comité de cafeteros y las mismas comunidades se dedicaron a fundar escuelas y colegios en el territorio.
5. *Conflicto*: en este aspecto los estudiantes pese a que no lo vivieron directamente, son conscientes de que sus familias y conocidos fueron víctimas del conflicto armado, aquí los estudiantes reflexionaron y contaron historias de lo que relatan las personas de la vereda, de cómo se vivió el conflicto en su territorio, indican que sus familias al rememorar esta época, se entristecen ya que muchas personas se fueron para no volver, las escuelas y colegios que tanto les había contado conseguir se quedaron sin estudiantes, el campo se había quedado sin campesinos, aunque no todas las personas se fueron, también varios se quedaron pese al miedo, porque no tenían a donde ir.



1. *Biodiversidad*: Los estudiantes al sustentar los mapas del presente en cuanto a biodiversidad resaltan que su territorio es muy rico, sin embargo analizan que a pesar de que cuentan con gran variedad de seres vivos, en su territorio habían muchísimos, más que sus padres y abuelos veían todo el tiempo, pero que por la falta de consciencia y conocimiento de las comunidades se fueron perdiendo. Aquí también hacen referencia a que las prácticas de cultivo han ido cambiando y esto ha generado cambios en la composición del suelo y el aire, haciendo que las especies más sensibles se hallan ido perdiendo.



Fotografía 14: Mapa del presente elaborado por estudiantes de la I.E.D. Novilleros

2. *Recursos hídricos*: En cuanto a los recursos hídricos, los estudiantes reflexionan sobre que aunque son abundantes en su vereda, en épocas de verano, no dan abasto para todas las necesidades del territorio, por tanto en algunos sectores se hace necesario racionarla, aquí los estudiantes atribuyen a que algunos nacimientos también se han perdido por la tala de árboles y en general la deforestación causada por el uso de agroquímicos y monocultivos.
3. *Recursos humanos*: En este criterio los estudiantes analizan que cada vez hay menos personas jóvenes en sus territorios, la mayoría de estos al culminar su bachillerato deciden trasladarse a las grandes ciudades en busca de oportunidades de empleo y estudio, esto implica que el campo poco a poco se está quedando sin agricultores. Adicionalmente algunos estudiantes, concluyen que esto poco a poco afecta la educación del territorio, ya que las escuelas se están quedando sin niños e inevitablemente se irán cerrando.
4. *Calidad de vida*: la percepción que manifiestan los estudiantes en cuanto a la calidad de vida que tienen en su territorio es por un lado positiva ya que hablan de su percepción de seguridad, que cuentan con un ambiente sano, hermosos paisajes y en general su territorio les provee el sustento necesario, sin embargo analizan que el campo a los jóvenes no les ofrece mayores alternativas de capacitación y empleo, que les permitan quedarse y trabajar por el municipio.
5. *Conflicto*: con relación al conflicto armado, sin lugar a dudas hace parte del pasado, ya los estudiantes no ven este factor como una amenaza, ya que su territorio lleva años sin presentar problemas de esta tipo.



Fotografía 15: Mapa del presente elaborado por estudiantes de la I.E.D. Novilleros

XII. FUTURO DE: ¿ESCASEZ O RECUPERACIÓN?

En el análisis del futuro los estudiantes mostraron dos perspectivas muy distantes, por un lado está la visión de un futuro enmarcado por la escasez, donde las comunidades no muestran cambios en sus prácticas y comportamientos, ocasionando la pérdida a gran escala de biodiversidad y de recursos naturales, además del abandono del campo, por la ciudad debido al abandono de los entes gubernamentales.



Fotografía 16: Mapas del Futuro elaborados por estudiantes I.E.D Novilleros

Aunque este análisis lo realizó un grupo reducido de estudiantes, evidenciando que algunos tienen una visión un tanto pesimista de su territorio en el futuro.

Mientras que otro grupo de estudiantes mostraron un punto de vista, más optimista ya que manifestaron que con la aplicación de estrategias de educación ambiental como el aula ambiental Nacimiento de Agua Acuparal que se implementó en su vereda, se puede generar en las comunidades cambios de pensamiento y formas de actuar que ayuden a cuidar, conservar y recuperar el territorio.

XIII. REFLEXIONES FINALES

Este trabajo permitió reconocer la importancia del aula ambiental como una estrategia de educación ambiental que permitió indagar las percepciones de los estudiantes y parte de la comunidad de la vereda Novilleros, sobre su territorio, evidenciando que muchas veces las comunidades; especialmente los jóvenes desconocen la riqueza de su territorio en cuanto a recursos hídricos y biodiversidad, sin embargo por medio de esta estrategia se logró cambiar dichas percepciones, afianzando conocimientos de los estudiantes, fortaleciendo con los saberes de la comunidad, tejiendo así, relaciones armónicas comunidad-escuela territorio.

Adicionalmente fue una oportunidad pero visibilizar las corrientes de pensamiento en cuanto a educación ambiental, persistentes en esta comunidad, ya que en un principio las concepciones de ambiente estaban ligadas a unas visiones por un lado Conservacionista/ recursista ya que los estudiantes

veían el ambiente como un recurso al que deben conservar ya que sus modos de vida dependen en gran parte de él, y por otro lado desde una visión de Sustentabilidad/ Desarrollo, en donde ven su ambiente como una oportunidad de desarrollo desde la producción agropecuaria. En el desarrollo de esta investigación estas posturas se fueron enlazando con otras más axiológicas, donde los participantes lograron generar vínculos con su territorio, desde la ética de tipo bio-regional o etnográfica, ya que estas dos posturas conciben el ambiente desde una postura social y comunitaria, esto toma sentido en este estudio, ya que se lograron integrar a los principales actores del territorio en pro de la recuperación y reconocimiento del territorio.

Por otra parte la metodología de investigación escogida para este trabajo, propició la acción y la reflexión de los participantes en torno a problemáticas socio-ambientales presentes en su territorio, generando espacios de discusión y participación que trascienden desde las posiciones personales a un enfoque comunitario como modo de acción para crear las posibles soluciones a estas problemáticas y así lograr una relación armónica con el territorio.

Este estudio permitió la implementación y diseño del aula ambiental acompañada con una serie de talleres que se espera sean parte de los procesos de alfabetización futuros en el territorio, ya que esta iniciativa queda como herencia para toda la comunidad, para que tanto propios como extranjeros conozcan, aprecien y ayuden al cuidado del mismo.

La cartografía social aunque es una herramienta bastante importante que permite por un

lado reconocer como está organizado el territorio en el imaginario de los participantes, desde lo afectivo, social y ambiental, definiendo cómo estaba delimitado y que lo componía, adicionalmente, permitió hacer un análisis de los escenarios pasados, presentes y futuros del territorio, antes y después de aplicar la estrategia, Mostrando un cambio de perspectivas en los participantes ligado una visión más optimista de su territorio, considerando las acciones realizadas por ellos mismos que posiblemente favorecerán el ambiente.

Por último, la motivación que generó en los estudiante el salir del aula, el interactuar con su territorio, con los demás miembros de la comunidad, dejando un poco de lado los procesos de aula tradicionales, a otros más vivenciales donde los estudiantes son los protagonistas, ya que mediante sus acciones y participación iban reconociendo y recuperando su territorio, ya que pasaron de simplemente transitar por él, a recorrerlo, interpretarlo, valorarlo haciendo visible lo que hasta ese momento era invisible.

El aula ambiental nacimiento de agua Acuaparal, se consolidó como una estrategia de educación ambiental comunitaria y académica; en la cual se abrieron espacios de participación, reflexión, convivencia, aprovechamiento del tiempo libre, el intercambio de saberes, el reconocimiento del territorio y practica de valores éticos promoviendo transformaciones en los modos de pensar y actuar que permitan el cuidado y conservación del territorio,

XIV. DE LO VISIBLE A LO INVISIBLE

Hace no mucho tiempo, un día cualquiera en la vereda Novilleros, después de un intenso verano, por fin... la lluvia cayó, eran exactamente la 1:30 de la tarde, precisamente la hora en la que los estudiantes salen del colegio a sus casas, parecía un día normal, y simplemente observe a los niños desplazarse hacia sus rutas, y algo maravilloso ocurrió, con la lluvia, en medio del barro, las sonrisas en sus rostros empezaron a florecer, como todo a su alrededor, sólo bastó un aguacero para que todo allí recuperará su color; los niños corrían felices, no importaba que tan mojados o embarrados estuvieran, simplemente disfrutaban del agua y agradecían a la naturaleza por tan valioso regalo. En ese instante comprendí que el camino del conocimiento es una vivencia diaria y que no hace falta nada más, sino maravillarnos cada día con lo que nos ofrece la vida...

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuña, I. T. (2006). La Política Ambiental En Los Planes De Desarrollo En Colombia 1990-2006 Una Visión Crítica . *Revista Luna Azul*, 8-19.

2. Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo Hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos Y Metodología* (Vol. 2, No. 003). México: Paidós.
3. Becerra Hernández , R., & Moya Romero, A. (2010). Investigación-Acción Participativa, Crítica Y Transformadora Un Proceso Permanente De Construcción. *Integra Educativa Vol. Iii*, 133-156.
4. Bergson, H. (10 de 10 de 1859-1941). *Proverbias*. Obtenido de <https://proverbias.net/frases-de-presente>.
5. Cabrera, F. C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del Conocimiento en investigación cualitativa. *theoria*, 14(1), 61-71.
6. Carrizosa Umaña, J. (2017). Colombia compleja.
7. Carvalho, I. C. (1999). La cuestión ambiental y el surgimiento de un campo educativo y político de Acción Social . *Temas en Educación Ambiental*, 27-33.
8. Celis Villa, G. (2010). EL AULA AMBIENTAL:UN ESPACIO QUE CONTRIBUYE ALMEJORAMIENTO DE LA RELACIÓN HOMBRE, CULTURA Y NATURALEZA. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza* , 167-175.
9. Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización Y Triangulación Como Procesos De Validación Del Conocimiento En Investigación Cualitativa. *Theoria*, 65.
10. Galeano, E. H. (2010). Memoria del fuego, vol. 1: Los nacimientos (Vol. 1). Siglo XXI de España Editores.
11. Garritz, B. E. (2010). Secuencias Dialógicas, La Dimensión Cts Y Asuntos. *Eureka Enseñ. Divul. Cien*, 2-25.
12. Giraldo, D. F. B., & Báquiro, J. C. A. (2014). La cartografía social-pedagógica: una Oportunidad para producir conocimiento y re-pensar la educación. *Itinerario Educativo*, 28(64), 127-141.
13. Jickling, B. (1996). Wolves, Ethics And Education: Looking At Ethics Wolf Conservation And
14. Management Plan. En B. Jickling (Ed.), *Colloquium: Environment, Ethics And Education* (Pp. 158-163). Canada: Yukon College.
15. Leff, E. (2007). La complejidad ambiental. *Gaia Scient*, 47-52.
16. Leff, E. (2014). *La Apuesta Por La Vida Imaginación Sociológica E Imaginarios*. Mexico D.F.: Vozes Editora.
17. Legorreta Ramírez, A., Osorio García, M., & Salvador Benítez, J. (2010). ÉTICA AMBIENTAL Y TURISMO: RELACIÓN RESPONSABLE. *Ciencia y Sociedad*, 407-437.
18. Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en psicología*, 9(1), 123-146.
19. Osorio Campillo, H., & Sánchez, E. R. (2011). La cartografía como medio investigativo y

- Pedagógico. Dearq. Revista de Arquitectura, (9), 30-47
20. Paz, M. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones. Editorial Mcgraw Hill. México DF.
 21. Pérez, D. A. Á. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias Sociales. Estudios de Filosofía, (44), 9-37.
 22. Pérez, G. S. (2002). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. *Economía y desarrollo*, 1(1), 80-98.
 23. *Política Pública De Educación Ambiental*. (2002) Bogotá: Stilo Impresores Lt.
 24. Sagastizabal, M. Á., & L. Perlo., C. (2006). La Investigación-Acción Como Estrategia De Cambio En Las Organizaciones. En M. Á. Sagastizabal., & C. L. Perlo, *La Investigación-Acción Como Estrategia De Cambio En Las Organizaciones* (Pág. 19). Buenos Aires: La Crujía.
 25. Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases De La Investigación Cualitativa. Técnicas Y Procedimientos Para Desarrollar La Teoría Fundamentada* . Medellín: Editorial Universidad De Antioquia.
 26. Sauvé, L. (2004). Una Cartografía De Corrientes En Educación Ambiental. Quebec, Montreal, Canada.
 27. Sauve, L. (2010). Una Educación Científica Y Educación Ambiental: Un Cruce Fecundo. *Enseñanza De Las Ciencias*, 005-018.
 28. Sauvé, L. (21 De Julio De 2015). La Ética Ambiental Como Proyecto De Vida Y "Obra" Social: Un. *Cpu-E, Revista De Investigación*, 188-209.
 29. Secretaría Distrital De Ambiente. (21 De Agosto De 2019). *Secretaría Distrital De Ambiente*. Obtenido De Alcaldía De Bogotá: [Http://Ambientebogota.Gov.Co/Aulas Ambientales](http://Ambientebogota.Gov.Co/Aulas Ambientales)
 30. Tobón, S. T., Prieto, J. H. P., & Fraile, J. A. G. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje Y Evaluación De Competencias*. México: Pearson Educación.
 31. Trellez Solís, E. (2002). La Educación Ambiental Comunitaria Y La Retrospectiva: Una Alianza De Futuro. *Tópicos En Educación Ambiental*, 7-21.
 32. Velásquez Mosquera, A. F., & Leal, A. (2012). Una Mirada Crítica Al Estado Actual De La Educación Ambiental Escolar. *Intropica*, 81-90.

