

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SOCIOCULTURALES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA INDAGANDO LA
REALIDAD DEL CONTEXTO LOCAL CON LOS ALUMNOS DE OCTAVO GRADO**

POR

MARCELA MARIA LONDOÑO RODRIGUEZ

DIRECTOR DEL PROYECTO

JUAN CARLOS CALDERON CADAVID

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VICERECTORIA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Medellín, Marzo 4 de 2019

IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SOCIOCULTURALES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA INDAGANDO LA REALIDAD
DEL CONTEXTO LOCAL CON LOS ALUMNOS DE OCTAVO GRADO

POR

MARCELA MARIA LONDOÑO RODRIGUEZ

DIRECTOR DEL PROYECTO

JUAN CARLOS CALDERON CADAVID

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de
Licenciada en Biología con Énfasis en Educación Ambiental

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

VICERECTORIA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Medellín, Marzo 4 de 2019

Hoja de Aceptación

Firma de aceptación de los jurados

Medellín, Marzo 4 de 2019

Dedicatoria

Primero a Dios, por el tiempo de vida que me ha dado y porque ha permitido sumar un logro más a mi formación profesional.

A mis Padres, Libia Rodríguez y Rodrigo Londoño, que me enseñaron el valor de la gratitud y han iluminado mi camino con sus enseñanzas y amor verdadero.

A Ferley Antonio Londoño, porque gracias a su apoyo logré culminar esta nueva etapa de mi vida.

Agradecimientos

A la Universidad Santo Tomás sede Medellín, por brindar las condiciones académicas necesarias para mi formación como docente en el área de Biología.

A la docente Marta Yolima Sánchez Peña, asesora de este proyecto de investigación, porque gracias a sus enseñanzas, las cuales apliqué a mi vida laboral, he logrado reconocimiento en poco tiempo de mis proyectos de investigación en cultura.

Al docente Hernán Alberto Gallego Vargas, de quien aprendí que un docente no es solo aquel que trasmite conocimientos, sino que también es aquel que te deja un aprendizaje significativo para la vida.

Y finalmente al señor Luis Carlos Mejía Ramírez, profesional universitario de La Secretaría de Medio Ambiente Alcaldía de Medellín, por su acompañamiento en esta última fase para la presentación de este proyecto de investigación.

Contenido

Hoja de Aceptación	3
Dedicatoria	4
Agradecimientos.....	5
Contenido	6
Resumen Analítico en Educación [RAE]	8
Lista de Tablas.....	10
Introducción.....	11
1. Planteamiento del Problema	12
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo General.....	15
2.2. Objetivos Específicos.....	15
3. Justificación.....	16
4. Marco Referencial	18
4.1. Marco Histórico	18
4.1.1. Propuestas metodológicas implementando mapas parlantes en el contexto local para la enseñanza de educación ambiental en seis (6) instituciones educativas.	18
4.2. Marco Teórico - Conceptual	23
4.2.1. La educación ambiental y el contexto local.....	23
4.2.2. Los recursos naturales y socioculturales abordados desde cinco (5) corrientes de educación ambiental.....	25
4.3. Marco Legal	27
5. Diseño Metodológico	32
5.1. Universo, Población y Muestra.....	32
5.2. El Método de Investigación	32
5.3. Instrumento para la recolección de la información.....	33
5.4. Metodología de trabajo.	34
5.4.1. Indagación de la realidad del contexto local de la I.E y construcción de los mapas parlantes en tiempo presente y futuro	35
6. Organización y Análisis de la Información	37

7.	Resultados.....	43
8.	Conclusiones.....	44
8.1.	Impacto	45
8.2.	Plan de Mejoramiento	45
9.	Bibliografía.....	47
9.1.	Webgrafía.....	47
10.	Anexos	51
	Anexo # 5.4. Elaboración del mapa parlante en tiempo presente.....	51
	Anexo # 5.4.1 Mapa parlante en tiempo presente.....	53
	Anexo # 5.4.1. Mapa parlante en tiempo futuro, construcción del modelo tridimensional.....	54
	Anexo # 5.4.1. Bosquejo del plano de la I.E.....	55

Resumen Analítico en Educación [RAE]

- País:** Colombia.
- Número de RAE:** El que se le asignó como código interno. Identificación de los recursos naturales y socioculturales de la institución educativa Santa catalina de Sena indagando la realidad del contexto local con los alumnos de octavo grado.
- Autor:** Marcela María Londoño Rodríguez.
- Publicación:** Trabajo de grado, Medellín, Marzo 4 de 2019. Número de páginas 56.
- Institución:** Universidad Santo Tomás.
- Palabras claves:** Educación ambiental, contexto local, mapa parlante, recursos naturales y socioculturales.
- Descripción:** El presente trabajo es un ejercicio de investigación realizado en La Institución Educativa Santa Catalina de Siena, ubicada en la comuna 14 El Poblado de la ciudad de Medellín. El ejercicio propone la indagación de la realidad del contexto local donde está ubicada la I.E, con el fin de identificar los recursos naturales, sociales y culturales con que cuentan para luego clasificarlos y describir a la vez situaciones halladas, obteniendo como resultado final la caracterización del territorio y una maqueta que representa al centro educativo y en la cual se señalan las acciones que dan solución a la realidad hallada en la IE.
- Contenido:** Inicialmente se aborda el problema en tres momentos: en el primero se indaga sobre los antecedentes que dieron origen a las acciones de educación ambiental en la I.E; en el segundo se hace un diagnóstico para identificar y analizar el problema actual y en tercer lugar se plantea la pregunta problema. Se presentan los tres (3) objetivos para los fines de la investigación. Pasando a otro capítulo, se presenta el marco referencial dividido en 3 marcos, en el primero se hace un recuento de seis (6) investigaciones que han implementado en su propuesta metodológica mapas parlantes para la enseñanza de educación ambiental en instituciones

educativas de Colombia; en el segundo se presenta el marco teórico-conceptual, donde se hace una síntesis de la educación ambiental en el contexto local y se explican 5 corrientes de educación ambiental que orientan el diseño metodológico y en tercer lugar se expone la normatividad vigente que soporta la presente investigación. Por otro lado, se presenta el diseño metodológico, formado por el universo y la muestra, el método de la investigación, el instrumento para la recolección de la información, la metodología de trabajo y la organización y análisis de la información. Por último, se presentan los resultados de la investigación, las conclusiones, el impacto que generó el proyecto, un plan de mejoramiento con recomendaciones, bibliografía y anexos con las principales evidencias del trabajo realizado.

Fuentes:

NEUSA, VARGAS CLAUDIA PATRICIA. (2016). Incidencia de los proyectos educativos ambientales (PRAE), desde la perspectiva socio-ambiental en la Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo (Fómeque - Cundinamarca) período 2010 – 2015. Universidad de Manizales Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Manizales.

LÓPEZ, GÓMEZ CONNIE PAOLA. (2012). Cartografía social: instrumento de gestión social e indicador ambiental. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Departamento de Geociencias y Medio Ambiente. Medellín, Colombia.

PLAN DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL DE MEDELLÍN (PECAM) 2012-2019. Universidad de Antioquia. Alcaldía de Medellín. Contrato N° 4600035649 de 2011. Medellín 2014.

Conclusión:

Con los resultados obtenidos se puede concluir, que es importante que los alumnos conozcan los componentes que hacen parte de su contexto local y que se reconozcan como parte de él, ya que sus actividades ayudan a construir activamente ese contexto. Así mismo, es necesario que los docentes de la I.E Santa Catalina entiendan que se puede adecuar el currículo al contexto local porque sus componentes influyen de alguna

manera sobre la realidad interna del I.E. como también en el aprendizaje de los alumnos. Es en ese sentido donde deben orientar la práctica docente, ya que al indagar el contexto local se puede recoger información que ayude a comprender las razones que influyen en el aprendizaje y comportamiento de los alumnos.

Lista de Tablas

Tabla # 5.3.	Implementación del instrumento metodológico.	33
Tabla # 5.4.1.	Tipos de relación natural, social y cultural.	35
Tabla # 6.1.	Identificación de recursos naturales y socioculturales del contexto local.	38
Tabla # 6.2.	Clasificación de recursos, realidad y de acciones a emprender.	40
Tabla # 6.3.	Acciones a emprender.	42

Introducción

Entrado el Siglo XX (1994), la Ley General de Educación habla de Educación Ambiental y prescribe la obligatoriedad de contar en las Instituciones Educativas con acciones pedagógicas para el aprovechamiento y conservación del medio ambiente; con el Decreto 1743 de 1994, se hace obligatorio para los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados en sus distintos niveles, contar con proyectos ambientales escolares con miras a coadyuvar a la solución de problemas ambientales específicos en el contexto escolar.

Por tal razón, al realizar un diagnóstico en la Institución Educativa Santa Catalina De Siena en Medellín, para determinar las causas indirectas y directas de la conducta de los estudiantes frente al manejo de los recursos naturales se deriva como problema la escasa valoración de los recursos naturales y socioculturales con que cuenta la I.E de parte de los alumnos, por tal motivo es necesario formular un ejercicio de educación ambiental para que los alumnos identifiquen y aprendan a valorar los recursos con que cuentan y conozcan las situaciones del entorno escolar.

Por consiguiente, se presenta ese ejercicio de educación ambiental, cuya acción pedagógica consiste en indagar la realidad del contexto local donde está ubicada la I.E, con el propósito que los alumnos de 8° grado identifiquen los recursos naturales y socioculturales y describan situaciones halladas durante el recorrido de campo, para luego emprender acciones de solución a través de la construcción de un modelo tridimensional imaginario de la I.E que responda a la realidad ambiental encontrada en el establecimiento Educativo. El instrumento técnico metodológico apropiado para lograr tal fin, son los mapas parlantes en dos tiempos (presente y futuro), como se describe en la metodología.

1. Planteamiento del Problema

La Institución Educativa Santa Catalina de Siena se encuentra ubicada en la loma de Los Parra calle 1 sur No. 29-300 comuna 14 El Poblado; es un establecimiento de carácter público adscrito a la Secretaria de Educación del Municipio de Medellín; cuenta con 520 estudiantes de ambos géneros, comenzando desde buen comienzo hasta grado undécimo en dos jornadas, pertenecientes a los estratos socio-económicos 2 y 3 en su mayoría habitantes de la comuna (Tomado del PEI, I.E. SCDS 2013, fuente Diana de los Ríos, rectora de la I.E). Mediante la resolución número 10030 de octubre 11 de 2013, expedida por la Secretaría de Educación de Medellín, se le concedió al Santa Catalina reconocimiento como Institución Educativa (Barrios Alejandro. Periódico Vivir en el Poblado. 2014) siendo desde entonces un establecimiento autónomo y no anexo al INEM José Félix de Restrepo, la principal institución educativa oficial ubicada en el barrio El Poblado. A partir de este reconocimiento y con el deber de todo establecimiento educativo del país, El Santa Catalina tuvo la responsabilidad de construir su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI), incluyendo dentro de su ejercicio el tema de educación ambiental a través de actividades que se abordan desde el aula de clase.

Es así que, entre las actividades desarrolladas por los profesores de ciencias naturales y matemáticas, están las acciones encaminadas para la recuperación y conservación de las zonas verdes de la I.E, con el fin de generar un espacio que invite a los estudiantes al cuidado y protección del entorno escolar, los recursos naturales y del medio ambiente. Estas actividades se enfocaron en la organización de un grupo ecológico, deshierbe como acción para la recuperación, siembra de plantas ornamentales y convites de aseo como acciones para la conservación.

Sin embargo, el desarrollo de estas actividades ha sido insuficiente para orientar la educación ambiental en la I.E, ya que la mayoría de los estudiantes no colaboran depositando los residuos en el lugar destinado para ello y los arrojan por las ventanas del edificio; pisotean y arrancan las plantas sembradas; rayan y ensucian constantemente las instalaciones de la I.E; no son conscientes del uso racional del agua, por ende los baños deben permanecer cerrados en horas de clase porque los grifos los dejan abiertos. En cuanto a los docentes, algunos se muestran reacios a la hora de colaborar con el trabajo que viene realizando el grupo ecológico. En los límites del colegio pasa la quebrada la escopetería pero el colegio no ejerce un apadrinamiento de limpieza; se evidencia la existencia de amplias zonas verdes dentro de la I.E, pero desafortunadamente no las han sabido aprovechar y por el contrario, algunas zonas se observan descuidadas, llenas de plantas invasoras y usadas algunas como lugar para el depósito de basuras, lo que le da a la institución un aspecto de abandono. Así mismo, el parqueadero se encuentra en obra negra y el suelo se puede observar arenoso y con granito regado, lo que provoca que las personas se resbalen si caminan por allí. Y aunque la I.E se encuentra ubicada en una amplia zona verde y arbórea, lo que contribuye a crear un microclima muy fresco y aireado, es evidente la presencia de olores ofensivos que llegan desde los depósitos de basura hasta las aulas de clase, por la falta de un plan de manejo integral de residuos sólidos.

Por todo lo anterior, se decidió realizar un diagnóstico en la I.E, que permitiera determinar las causas indirectas y directas de la conducta de los estudiantes frente al tema de los recursos naturales con que cuenta la Institución Educativa, de manera que se pueda buscar alternativas de solución que fortalezcan las acciones ambientales que se vienen desarrollando, como también permitan reorientar el tema de educación ambiental en la I.E. Para ello, se realiza un árbol de problemas donde se determina en primer lugar las causas indirectas, de las cuales la primera señala

la corta trayectoria como I.E del Santa Catalina de Siena y la segunda señala la insuficiencia en los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales que generen conductas amigables con el medio ambiente. En segundo lugar, se determinan las causas directas, de las cuales, la primera apunta hacia la falta de un proyecto ambiental escolar (PRAE) estructurado y con continuidad; y la segunda señala prácticas comunes que solo contribuyen al mejoramiento del entorno escolar, pero que no recogen totalmente la finalidad de la educación ambiental. Por lo anterior, de las causas indirectas y directas deriva como problema la escasa valoración de los recursos naturales y socioculturales con que cuenta la I.E Santa Catalina de Siena de parte de los alumnos. Por lo que resultan los siguientes efectos: poca indagación de las situaciones del contexto local interno y externo de la I.E, que puedan ser articulados al proyecto ambiental escolar (PRAE) y en segundo lugar el manejo inadecuado de los recursos naturales que conllevan al deterioro del entorno ambiental de la I.E, debido a la escasa valoración de los recursos naturales, sociales y culturales con que cuenta la I.E.

Por consiguiente, a partir del análisis anterior surge la necesidad de que los alumnos conozcan la realidad del contexto ambiental donde está ubicada la I.E, de manera que puedan construir actitudes y conocimientos para proceder y tomar decisiones frente a las situaciones halladas en ese contexto. De ahí, nace la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo identificar los recursos naturales y socioculturales de la I.E Santa Catalina de Siena, indagando la realidad del contexto local, con los alumnos de octavo grado?**, de manera que reconozcan el territorio; identifiquen y valoren los recursos con que cuentan; conozcan las situaciones del entorno escolar, para luego intervenir emprendiendo acciones y finalmente transformar esa realidad representada en un modelo imaginario que dé respuesta a las soluciones planteadas.

2. Objetivos

2.1.Objetivo General

Identificar los recursos naturales y socioculturales de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena, indagando la realidad del contexto local con los alumnos de octavo grado.

2.2.Objetivos Específicos

Indagar la realidad del contexto de la I.E Santa Catalina de Siena identificando los recursos naturales y socioculturales.

Clasificar los recursos naturales y socioculturales identificados durante la indagación realizada en la I.E.

Construir una maqueta de la IE como recurso educativo en la cual se señalen las acciones que den solución a la realidad hallada en la IE.

3. Justificación

El Artículo 79 de la Constitución Nacional, la ley 115 “Ley General de Educación” y el decreto 1743 del 94, establece que en las instituciones educativas se debe desarrollar un Proyecto de Educación Ambiental, con el fin de analizar los problemas que se generan en la relación: Ser Humano – Cultura, Ser Humano – Naturaleza y Ser Humano – Sociedad, y planear alternativas de acción que conduzcan a soluciones para garantizar el buen funcionamiento, el disfrute de la calidad de vida y permita la continuidad de la misma en el entorno y en el planeta (Alarcón, E. 2012.)

De acuerdo a lo anterior, la presente propuesta es un ejercicio de investigación que pretende que los alumnos del grado octavo de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena conozcan la realidad del contexto local donde está ubicada la I.E con el fin de que identifiquen y valoren los recursos naturales y socioculturales con que cuentan; conozcan las situaciones del entorno escolar, analicen y emprendan soluciones que respondan a la realidad hallada, reconozcan el territorio y se asuman como parte de él, contribuyendo así, desde la exposición directa y vivencial a generar cambios en lo actitudinal, conceptual y procedimental.

Este ejercicio es significativo, porque a través de la metodología planteada se reorienta las acciones de educación ambiental que se vienen desarrollando en la I.E, facilita la construcción de conocimientos sobre la realidad ambiental, permite afrontar las situaciones halladas desde la transversalidad curricular que requiere la educación ambiental y promueve el cambio de actitudes en los alumnos frente al uso racional de los recursos naturales y las diferentes formas de vida.

Por otro lado, este ejercicio es un ejemplo de cómo adecuar el currículo a la realidad local donde se desarrolla la práctica educativa, para que desde lo institucional se motive a los docentes a formular un currículo dinámico y transversal desde la educación ambiental, que oriente los procesos de formación integral hacia la construcción de conocimientos sobre las diferentes realidades y problemáticas ambientales que se deben abordar en los procesos educativos.

Desde la práctica docente, el proyecto contribuirá a transformar “el pensar” y “el hacer” del maestro, comprometiéndolo con la transversalidad de su área de conocimiento, para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

4. Marco Referencial

En el transcurso del presente marco, se hace una descripción de seis (6) investigaciones que han implementado en su propuesta metodológica mapas parlantes en el contexto local como pretexto para la enseñanza de educación ambiental. Acto seguido, se hace una síntesis de la educación ambiental en el contexto local y se explican 5 corrientes de educación ambiental que orientan el diseño metodológico. Por último, se explica la normatividad vigente que soporta la presente investigación.

4.1. Marco Histórico

El instrumento aplicado en este proyecto de investigación, que permitió recoger la información sobre la realidad del contexto local e identificar los recursos naturales, sociales y culturales con que cuenta la I.E Santa Catalina de Siena, fue el mapa parlante en dos tiempos. Es por esta razón que en este apartado se hace una descripción breve y concreta de seis (6) proyectos de investigación que en sus propuestas han implementado como instrumento metodológico el uso de mapas parlantes para indagar sobre las situaciones ambientales que se presentan en el contexto local.

4.1.1. Propuestas metodológicas implementando mapas parlantes en el contexto local para la enseñanza de educación ambiental en seis (6) instituciones educativas.

En el presente proyecto de investigación se plantea una metodología basada en la indagación de la realidad del contexto local por medio de la implementación de mapas parlantes en dos tiempos presente y futuro. Para implementarlos fue necesario buscar las bases que sirvieron de apoyo a este trabajo investigativo, de manera que al revisar la literatura con respecto al tema aplicado a la educación ambiental en Colombia, se pudieron rescatar 6 trabajos que permitieron validar la metodología planteada en este proyecto.

En un primer lugar se presenta el trabajo realizado por Neusa Vargas, C. (2016) en el contexto local de La Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo ubicada en El Municipio de Fómeque Cundinamarca, cuya investigación se centra en analizar desde la perspectiva socio-ambiental la incidencia del PRAE de la I.E, teniendo en cuenta la participación de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes y directivos), en la formulación, desarrollo y evaluación del proyecto ambiental escolar. Para lograrlo, la metodología propuesta fue implementada con los alumnos de los grados séptimo (7°) a undécimo (11°) y consistió en la indagación de los problemas socio-ambientales abordados por el PRAE desde los contextos local (I.E San Lorenzo) y global (Municipio de Fómeque), lo que permitió también identificar potencialidades y problemáticas, para luego plantear estrategias para que la implementación del PRAE tuviera un mayor impacto positivo a nivel socio-ambiental en la comunidad educativa de San Lorenzo.

En un segundo lugar se tiene el trabajo realizado por Ramírez, D. (2012), en el contexto local de La Institución Educativa Jaime Salazar Robledo con alumnos desde grado sexto (6°) hasta el grado undécimo (11°) de bachillerato; cuya metodología planteada consistió en la elaboración de un mapa parlante en tiempo presente del territorio: el barrio Tokio de la ciudad de Pereira. Durante

el ejercicio, los alumnos debían visualizar el territorio desde el aula para luego hacer una construcción de territorialidad, es decir en el mapa se registraba como ellos dotaban el territorio de significaciones y que significados tenían para ellos este espacio donde transcurre su cotidianidad académica, para luego hacer una socialización del ejercicio.

En tercer lugar, se tiene el trabajo desarrollado por López, G. (2012), la cual planteó una metodología de cartografía social con diferenciación etaria en el contexto local (I.E), aplicada en el Centro Educativo Rural - CER de la vereda Zafra del Municipio de Belmira Antioquia. Para ello, se realizaron dos talleres uno con un grupo de 50 niños de los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de primaria y el segundo con un grupo de 30 adultos de la vereda zafra, pertenecientes a la comunidad educativa. El primer taller se realizó con el fin de generar mapas sociales del escenario presente y futuro de la vereda Zafra, desde la percepción de los jóvenes y niños con énfasis en el agua, el clima y la cobertura vegetal, de manera que pudieran identificar potencialidades del territorio y comprender el relacionamiento que tienen con sus recursos naturales. En el segundo taller, los adultos fueron agrupadas en dos grupos: adultos mayores de 40 años y adultos de 20 a 40 años; el objetivo general del taller era identificar los cambios ambientales ocurridos en la vereda con énfasis en los elementos agua, cobertura vegetal y clima, con el fin de registrar como la población percibe los cambios ambientales del territorio y definir en común acuerdo los periodos temporales para la reconstrucción de los cambios ambientales.

En cuarto lugar, se presenta el trabajo realizado por Velasco, J. (2014), en La Institución Educativa Monseñor Víctor Wiedemann, del Corregimiento 80 San Antonio de Prado del Municipio de Medellín, Denominado “cartografía social como herramienta en la identificación de problemáticas ambientales en la I.E. M.V.W.” El proyecto plantea identificar mediante la

observación y el estudio cartográfico, las dinámicas ambientales generadas a través del tiempo. A partir de la cartografía social como herramienta de investigación que permitió identificar como han sido las dinámicas ambientales en dos momentos en la historia cronológica de la institución y una visualización de estas dinámicas hacia el futuro. Lo que permitió reconstruir eventos, situaciones e identificar problemáticas permitiendo la integración y articulación de varios saberes dentro de un colectivo, con un trabajo práctico que ayudó a generar una memoria colectiva y acciones frente las dinámicas ambientales que permitan actuar.

En quinto lugar, se presenta el trabajo comunitario realizado por Rivadeneira, G. (2006) en el contexto global, para este caso la ciudad de Bogotá en el año de 1997, cuya metodología fue aplicada a un grupo de niños entre 10 y 13 años pertenecientes a un proceso educativo no formal que se hacía en la ciudad. El ejercicio consistió en un sencillo esquema apoyado en recursos cartográficos y artísticos, que estaba dividido en tres instancias didácticas y lúdicas: la primera era la espontánea o del mapa, que pretendía recoger la imagen natural que tienen los niños de su entorno urbano; la segunda fue la convencional o del plano, que trabaja a partir de las convenciones aprendidas por los niños y pretendía recoger la imagen artificial de la ciudad; y la tercera instancia era la cartografía tridimensional o maqueta, que constituyó un importante espacio de representación por su cercanía a la estructura edificada de la ciudad. Este taller se realizó con el fin de que los niños de la ciudad reconocieran el entorno que habitan para compararlo con otros contextos, permitiendo la reconstrucción del ambiente doméstico.

Por último y sexto lugar, se tiene como referente internacional el trabajo de Ortiz de Zárate (2014), titulado *“La maqueta como recurso educativo para una didáctica del entorno urbano en la educación secundaria obligatoria”*, realizado en la ciudad de Bilbao España, cuya metodología

plantea la construcción de maquetas como recurso para el conocimiento y aprendizaje del entorno urbano, ya que en ese contexto se engloban aspectos de la naturaleza muy diversos que pueden ser incluidos en el currículo como objeto de estudio, de manera que, se logre transversalidad en las diferentes materias incluidas en el sistema educativo; se eduque alumnos con capacidad para el ejercicio de la ciudadanía y la participación en la vida social, cultural y económica; y se logre un aprendizaje significativo mediante el enfoque constructivista a partir de la resolución de problemas, partiendo desde la percepción individual que hacen los alumnos del espacio que los rodea. Por ende, la metodología desarrollada consistió en la elaboración de 4 maquetas en las siguientes escalas: parcelación urbana, barrio, ciudad y barrio; para la construcción de las maquetas los alumnos investigaron una secuenciación de conceptos como: localización (emplazamiento y condicionantes del territorio); distribución (distribución de usos y zonas); asociación (factores que condicionan la distribución); interacción (desplazamientos); y estructura (trama urbana), articulando las materias de ciencias naturales, sociales, historia, geografía y educación artística. Concluyendo que la maqueta como recurso didáctico permite articular los contenidos del currículo con situaciones de la realidad.

Para puntualizar, es importante decir que de las metodologías descritas se tomaron elementos para el diseño metodológico de este trabajo, como abordar el tema de la educación ambiental desde los entornos ambiental y social en el contexto local, tal cual lo sugiere Neusa Vargas, C. (2016) en su propuesta metodológica. Otro elemento tomado es el que propone López, G. (2012) que es el de identificar las problemáticas ambientales que se presentan en el sector explorando con los alumnos los recursos naturales agua, suelo y aire que rodean a la Institución Educativa. Y por último del trabajo de Ortiz de Zárate, se abordó el tema de condicionantes del territorio, como ejercicio para la resolución de problemas hallados para la construcción de la maqueta grupal.

4.2. Marco Teórico - Conceptual

La indagación de la realidad del contexto local permite conocer la forma en que los distintos actores que la conforman se relacionan entre sí y lo habitan. Es por ello, que en este apartado se hace una síntesis de la importancia de involucrar el contexto local en el currículo de educación ambiental, teniendo como referente el trabajo realizado por Kimura, Murto y Silvero “*contexto local: una mirada desde la escuela*”. Así mismo, se presentan cinco (5) corrientes de la educación ambiental que proponen diversas maneras de concebir y de practicar la acción educativa en el contexto local y han servido como guía en la metodología planteada.

4.2.1. La educación ambiental y el contexto local

La *educación ambiental* se concibe como educación a favor del medio, promoviendo en los educandos nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los elementos que conforman el ambiente. Mientras que, el *contexto local* hace referencia a todo lo relativo al entorno escolar, es decir a lo que lo rodea físicamente, a lo que interactúa con él, a lo que está vinculado con él y que tiene sus propias características.

Para comprender mejor, es preciso hacer alusión a lo expresado por *Kimura, Murto y Silvero* (2016, pag.16) sobre la escuela en el contexto local, “*el entorno geográfico en el que se encuentra situada la escuela, y los actores sociales influyen directamente en la generación de aprendizajes*”; esto significa que la escuela se encuentra ubicada en un contexto que está compuesto por dimensiones culturales, sociales, políticas y económicas que influyen sobre ella y en el aprendizaje de los alumnos. Por esta razón, es importante conocer la realidad del contexto local donde se

encuentre ubicado un establecimiento educativo y obtener información que permita al docente abordar la enseñanza desde situaciones que influyen sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y pueda ser adecuado al currículo de educación ambiental.

Un docente que adecue el currículo de su área de conocimiento a la realidad del contexto local, tiene la ventaja de orientar sus actividades académicas en busca de dar respuesta a las situaciones que se estén presentando en ese contexto. Según *Kimura, Murto y Silvero* (2016, pag.4) en el contexto local se evidencian temas que pueden orientar la práctica pedagógica, de los cuales se puede:

Indagar la diversidad de recursos disponibles en la comunidad de donde pertenece la I.E.

Utilizar esa diversidad de recursos naturales, sociales, culturales y económicos.

Utilizar un enfoque metodológico por el cual los alumnos aprenden de sus propias experiencias.

Propiciar actividades académicas que incluyan prácticas en comunidad, salidas de campo, desarrollo de una investigación, entre otras.

Aplicar lo aprendido interactuando con otras áreas del conocimiento.

Aprender de manera simultánea y transversal en todas las áreas curriculares.

Promocionar el debate, con la presentación de ideas por parte de los alumnos a partir de la elaboración de trabajos prácticos.

Permitir la participación de la comunidad, al brindar sus aportes para enriquecer los aprendizajes.

Conocer la comunidad de donde pertenece el estudiante, que conduce a fortalecer el vínculo con la diversidad de actividades comunitarias, ayuda a una mejor comprensión y contribuye al empoderamiento de su comunidad.

Por consiguiente, desde la educación ambiental se pueden implementar actividades que respondan a la realidad del contexto local, que sean exploratorias, experimentales, vivenciales que involucren a los alumnos directamente ante situaciones orientadas a la resolución de problemas; de manera que se cree un escenario para la reflexión como apuesta para formar ciudadanos que sean amigables con el medio ambiente, valoren y hagan uso racional de los recursos naturales. Es por ello, que la educación ambiental desde el contexto es clave para lograrlo, ya que este también se construye activamente con las acciones de los alumnos y las interacciones de estos con la naturaleza, con lo social y con lo cultural.

4.2.2. Los recursos naturales y socioculturales abordados desde cinco (5) corrientes de educación ambiental

A continuación, se parte a exponer las cinco (5) corrientes de educación ambiental que orientan la metodología de este trabajo. Es importante recalcar, que estas corrientes están explicadas dentro de los intereses del presente trabajo, de manera que se haga más comprensible la intención de las mismas. Así pues, al revisar la literatura se encontró con la tesis de Sauv , L. (2005) que explica por lo menos 15 corrientes de la educaci3n ambiental, de las cuales se rescataron cinco (5) y a continuaci3n se hace una síntesis de cada una de ellas:

De *la corriente Naturalista* según lo explica Sauv , L. (2005), se puede decir, que su forma de pensar y abordar la educaci3n ambiental se centra en la relaci3n del ser humano con la naturaleza. Es decir, el aprendizaje sobre las cosas de la naturaleza puede ser inherente a la experiencia, como también se puede lograr un aprendizaje experiencial si se vive en la naturaleza ya que se aprende de ella; por otro lado si se asocia la creatividad para entender la naturaleza, se logra un aprendizaje

desde lo humanístico que involucra lo espiritual, lo afectivo y lo artístico. Es entonces, este último elemento que se toma para el diseño metodológico del presente trabajo: la asociación de la creatividad humana a la de la naturaleza, involucrando la dimensión artística de los alumnos para la construcción de un modelo tridimensional que dé respuesta a la realidad indagada.

La Corriente Conservacionista/Recursista, según Sauv , L. (2005) concibe que la educación ambiental sea para la conservación de la biodiversidad centrando su posición principalmente en los recursos naturales: agua, suelo, aire, flora y fauna; argumentando que de ellos se obtienen recursos esenciales para la existencia del ser humano. De ahí, que para la elaboración del mapa parlante del presente, se haga énfasis en la indagación de los recursos naturales con los que cuenta la I.E en el contexto local; como también en la indagación de la realidad y la relación de los recursos socioculturales con el entorno escolar.

Igualmente, Sauv , L. (2005) explica que *La Corriente Resolutiva*, agrupa proposiciones en las que el medio ambiente está sobre todo considerado como un conjunto de problemas (In Sato y Carvalho, 2005). Aquí, la educación ambiental debe estar pensada para informar y sensibilizar a las personas sobre las problemáticas ambientales tanto locales como globales, para que desde la planificación de una pedagogía se puedan desarrollar habilidades para la resolución de las mismas. De esta corriente se destaca que es resolutiva y que se ajusta a lo planteado en este trabajo, centrándose en un inicio en la indagación y relación de los componentes naturales y socioculturales, para que en un segundo momento los alumnos emprendan acciones para la resolución de la realidad hallada.

Sumándose a lo anterior, está *La Corriente Sistémica*, que según Sauv , L. (2005) plantea que el ambiente se debe concebir como un sistema ambiental y para identificar sus problemáticas primero hay que hacer un análisis que permita identificar sus diferentes componentes para luego relacionarlos entre sí; es decir para intervenir en una situación, primero hay que conocer la relación entre los elementos biofísicos y sociales que est n produciendo la problemática ambiental. Según, Sauv , L. (2005) “*este análisis es una etapa esencial que permite obtener en seguida una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad aprendida*”. A partir de esto, se adopta esta postura en la metodología planteada, donde se analizan los recursos agua, suelo y aire como también los recursos sociales y culturales con que cuenta la I.E, identificados en el contexto local, permitiendo una visión de conjunto.

Finalmente, *La Corriente Humanista*, invita como explica Sauv , L. (2005) a explorar el medio ambiente pero con una mirada más humana, es decir percibido como el medio de vida que está compuesto tanto por elementos biofísicos como por la dimensión cultural, social y económica que se relacionan entre sí. De aquí, que se plantee en la metodología la identificación de los recursos tanto naturales como socioculturales del contexto local, de manera que los alumnos se reconozcan como parte del territorio y entiendan que su dinámica influye en el contexto.

4.3. Marco Legal

Desde hace más de cinco décadas la educación ambiental ha sido tema de preocupación central en numerosos escenarios de reflexión y debate, bien sobre la problemática ambiental en las altas cumbres mundiales, como la de Estocolmo (1972), de Río de Janeiro (1992) y de Johannesburgo (2002), bien en encuentros intergubernamentales, conferencias, simposios y seminarios sobre el

tema específico educativo ambiental, entre los que se destacan Belgrado (1975), Programa Internacional de Educación ambiental (PIEA), UNESCO (1975), Tbilisi (1977), Bogotá (1981), Moscú (1987) (Tomado del PECAM Plan de Educación y Cultura Ambiental Medellín, 2012).

De tales encuentros ha resultado una gran variedad de lineamientos políticos, conceptuales, metodológicos, estratégicos, pedagógicos y demás, a los cuales el país no ha sido ajeno y que, por lo mismo, han sido retomados en la construcción del marco legal del presente trabajo. Dichos planteamientos internacionales en relación con la educación ambiental, en el país se encuentran reflejados en los siguientes instrumentos políticos y normativos:

La constitución política de 1991, (congreso de la república,1991) que contiene un numeroso articulado referido a los derechos colectivos y del ambiente, en los cuales se hace alusión a los aspectos del ambiente (derecho a un ambiente sano), la educación, la educación ambiental, los mecanismos de participación y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) (PECAM, 2013).

Estocolmo (Suecia, 1972). Se establece el Principio 19, que señala: es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana (Marcano, J. 2016). Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y

difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos (Marcano, J. 2016).

Belgrado (Yugoslavia, 1975). En el documento denominado Carta de Belgrado que se deriva de este evento se señala la necesidad de replantear el concepto de desarrollo y a un reajuste del estar e interactuar con la realidad, por parte de los individuos (Marcano, J. 2016). En este sentido se concibe a la educación ambiental como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza (Marcano, J. 2016).

Tbilisi (URSS, 1977). En este evento se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental (Marcano, J. 2016). Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales (Marcano, J. 2016).

Moscú (URSS, 1987). Ahí surge la propuesta de una estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 – 1999 (Marcano, J. 2016).

Río de Janeiro (Brasil, 1992). En la llamada Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21 la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI (Marcano, J. 2016). En la Agenda se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de

programas: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación (Marcano, J. 2016).

La ley 99 de 1993, (congreso de la república, 1993) que crea el Ministerio del Medio Ambiente y que, entre otros, establece mecanismos de concertación con el Ministerio de Educación Nacional para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de educación ambiental (PECAM, 2012).

La Ley General de Educación (ley 115 de 1994) (congreso de la república, 1994) y los decretos reglamentarios 1743 de 1994, por medio del cual se institucionaliza el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), con carácter obligatorio en todas las instituciones educativas que imparten educación formal, con la directriz de coadyuvar al sector ambiental en la resolución de problemas ambientales, (Ministerio de Educación Nacional, 1994^a) y el decreto 1860 de 1994, en que se dan orientaciones para la implementación del Proyecto Educativo Institucional (PEI), que contempla los proyectos pedagógicos como ejes transversales del currículo de la educación básica, de los cuales hace parte el PRAE, (Ministerio de Educación Nacional, 1994b) (PECAM, 2012).

La ley 1549 de 2012, (congreso de la república, 2012) para el fortalecimiento e institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial (PECAM, 2012).

La Política Nacional de Educación Ambiental (julio de 2002) y la Agenda Intersectorial de Educación Ambiental y Comunicación 2010-2014 (SINA, 2010-2014), las cuales tienen entre sus propósitos contribuir a la construcción de una cultura ambiental, acorde con las realidades y

necesidades de las comunidades locales, a partir de la articulación y el trabajo intersectorial e interinstitucional, con la atención a las líneas formativas, investigativas y proyectivas, destacando lo educativo ambiental como un proceso de formación integral para la calidad de la educación y por ende la calidad de vida de los individuos y comunidades en los contextos particulares (PECAM, 2012).

Ministerio de Educación Nacional (1994: artículo 1°). Decreto 1743 de 1994: por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones (PECAM, 2012).

Concejo de Medellín (2012: artículo 3°). *Proyecto de acuerdo N° 45 de 2012*: por él se adopta y se reglamenta la política pública de educación ambiental de Medellín (gaceta oficial N° 4130). Tiene como objetivo establecer lineamientos conceptuales, metodológicos y proyectivos en materia educativo-ambiental, con una visión sistémica del ambiente, para orientar la formación integral y la construcción de conocimiento sobre la realidad y problemática ambiental, que orienten la gestión de los diversos sectores, instituciones y actores sociales que tienen competencias y responsabilidades en la temática buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación, institucionalización y la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética, responsable y participativa en el manejo ambiental y el desarrollo sostenible deseado para una sociedad más justa (gaceta oficial N° 4130).

5. Diseño Metodológico

El diseño y la metodología planteados en este proyecto, contemplan las estrategias, procedimientos, medios, personas, requeridos para cumplir los objetivos propuestos y dar respuesta al problema planteado en esta propuesta. El diseño está formado por los siguientes puntos.

5.1. Universo, Población y Muestra

El universo tomado para el presente trabajo, lo conforman la totalidad de los estudiantes de la Institución Educativa Santa Catalina de Sena, que cuenta con 520 estudiantes comenzando desde el grado de transición hasta el grado undécimo.

La población está conformada por los 58 alumnos de grado 8° de las dos jornadas mañana y tarde.

La muestra seleccionada con la que se trabajó, fueron 16 alumnos del grado octavo de bachillerato de esta Institución Educativa, cuya edad oscila entre los 13 y 14 años.

5.2. El Método de Investigación

A continuación se define el alcance y el método de aplicación que orienta el cumplimiento de los objetivos de este proyecto.

El alcance de la presente investigación es descriptivo, en tanto el abordaje del tema requiere identificar y analizar los elementos que constituyen la pregunta problema. El método de aplicación utilizado es la Investigación-Acción, por cuanto se utilizan medios e instrumentos que permiten involucrar a los sujetos protagonistas del fenómeno estudiado. El enfoque de la investigación es cualitativo, porque está centrado en la observación de los sujetos, sus relaciones y percepciones con el objeto de estudio.

5.3. Instrumento para la recolección de la información

El instrumento utilizado para recoger y analizar la información fue el mapa parlante en dos tiempos (presente y futuro); aplicado en cinco (5) sesiones, durante cinco (5) semanas como se indica en la tabla # 5.3. El análisis de la información recolectada se hizo a través de tres (3) cuadros de síntesis.

Tabla # 5.3 Implementación del instrumento metodológico.

Número de sesiones	Actividad trabajada	Duración en horas	Días por semana	Total de horas
1	Mapa parlante en tiempo presente	2	1	2
2	Socialización de la información	1	1	1
3	Mapa parlante en tiempo futuro	2	1	2
4	Mapa parlante en tiempo futuro	2	1	2
5	Mapa parlante en tiempo futuro	2	1	2
Total de horas, días y semanas		9	5	9

El mapa parlante es un instrumento metodológico para representar y recolectar información de la realidad de un espacio geográfico y analizarla en colectividad. Usado en el escenario del tiempo presente permite identificar elementos de la naturaleza o zonas que deban ser recuperadas,

protegidas o mejoradas ya que recoge la percepción de los alumnos sobre la realidad ambiental y social del contexto local. Usado en el escenario del tiempo futuro permite priorizar, planificar y formular acciones encaminadas a solucionar a corto y mediano plazo las situaciones halladas en el contexto local.

5.4. Metodología de trabajo.

La metodología empleada para la implementación de los mapas en dos tiempos, consiste inicialmente en el uso de un mapa cartográfico satelital de la Institución Educativa Santa Catalina de Sena, proporcionado por el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), sobre este se dibuja un nuevo mapa el cual representa el mapa parlante en tiempo presente, que marca el trayecto a seguir y luego se entrega a cada uno de los 16 alumnos para que recojan la información durante la indagación del contexto local. Por otro lado se les entrega una plantilla de símbolos que representan los riesgos sobre los recursos naturales identificados, esta debe ser utilizada durante el recorrido y la socialización. **(Ver anexo # 5.4 Elaboración del mapa parlante en tiempo presente).**

El mapa parlante del futuro es representado en una maqueta de la I.E; se debe construir grupalmente una vez socializada la información, ya que en esta sesión se formulan las acciones a emprender para dar solución a la realidad indagada en el contexto local de la I.E. **(Ver anexo # 5.4. mapa parlante en tiempo futuro, maqueta).**

5.4.1. Indagación de la realidad del contexto local de la I.E y construcción de los mapas parlantes en tiempo presente y futuro

La actividad invita a los alumnos hacer un recorrido de campo para indagar sobre la realidad del contexto local tanto interno como externo de la zona donde está ubicada la I.E. Allí, los alumnos identifican los recursos naturales y socioculturales con que cuenta la I.E mediante la siguiente guía: “*indague la realidad del contexto local e identifique los recursos naturales, sociales y culturales*”. Durante el recorrido los alumnos registran lo que observan en el mapa parlante de tiempo presente (**Ver anexo # 5.4.1 Mapa parlante en tiempo presente, indagación del contexto local**). Para este punto se explica el tipo de relación natural, social y cultural que presenta la I.E con el entorno que lo rodea, como se muestra en la tabla # 5.4.1:

Tabla # 5.4.1. Tipos de relación natural, social y cultural.

Recursos naturales	Recursos socioculturales
Recursos naturales (agua, suelo y aire)	Comercio
Fauna	Vías de acceso
Flora	Parques
	Grupos organizados
	Otros espacios
	situaciones

Terminado el recorrido, los alumnos socializan la información recolectada en el mapa parlante en tiempo presente. Basándose en la siguiente guía “*describa los recursos indagados y la realidad hallada en el contexto local*”, cada alumno responde lo que representó en el mapa y se procede a clasificar la información en tres (3) cuadros de síntesis, de los cuales el primero ordena los recursos naturales y socioculturales identificados durante el recorrido; el segundo describe la realidad observada en el trayecto y el tercero resume las acciones a emprender para dar solución a

esas necesidades halladas en el contexto. (**Ver anexo # 5.4.1 Mapa parlante en tiempo presente, socialización de la información y clasificación de las acciones a emprender**).

Por último, se elabora el mapa parlante en tiempo futuro que recoge y plasma la información descrita por los alumnos; para ello, se debe construir un modelo tridimensional que represente la Institución Educativa. El ejercicio inicia con ayuda de la siguiente guía: “*analice cuáles serían las acciones a emprender para dar solución a la realidad hallada en la I.E*”. En este punto, los alumnos realizan una lista de acciones a emprender que luego son abordados en el bosquejo de un plano a mano alzada que representa la I.E que imaginaron a futuro. Posteriormente, con el bosquejo se procede a diseñar una plantilla de papiroflexia del plano del colegio (**Ver anexo # 5.4.1. mapa parlante en tiempo futuro, Bosquejo y plano de la I.E**). Finalmente, para la construcción del modelo, se les entrega a los alumnos los planos impresos de la I. E. y estos proceden a recortar, pegar y armar el modelo tridimensional. El resultado es una maqueta en tiempo futuro de la I.E, que reúne la realidad indagada en el contexto local. (**Ver anexo # 5.4.1. mapa parlante en tiempo futuro, construcción del modelo tridimensional**).

6. Organización y Análisis de la Información

Desde el punto de vista ambiental, se presentaron los tipos de relación natural (agua, suelo y aire; fauna y flora) con el fin de facilitarles a los alumnos la identificación de los recursos naturales con que cuenta la I.E. Desde el punto de vista sociocultural, los alumnos identificaron y conocieron cómo se dan las relaciones entre los diferentes elementos que rodean a la I.E.

La tabla 6.1 representa el primer cuadro de síntesis con la información recogida por los alumnos a través del mapa parlante en tiempo presente, y clasificada durante la socialización grupal. Se puede observar que la indagación de la realidad del contexto local se realizó tanto internamente en la I.E Santa Catalina como externamente en el barrio Loma de los Parra que es donde está ubicado el establecimiento educativo.

También se observa que los alumnos lograron hacer una clasificación de los recursos naturales, sociales y culturales con que cuenta la I.E, identificando flora, fauna, quebradas aledañas a la I.E, comercio, vías de acceso, parques y grupos organizados al interior y exterior de la I.E, logrando así el reconocimiento del territorio.

Se puede decir, que desde lo conceptual los alumnos lograron con este ejercicio un aprendizaje significativo reconociendo el territorio, la caracterización del mismo, una visión más amplia de la realidad del contexto local, la revaloración de los elementos que lo componen y el conocimiento de los recursos con que cuenta el establecimiento educativo.

Tabla # 6.1. Identificación de los recursos naturales y socioculturales del contexto local.

	CONTEXTO LOCAL	INTERNO (I. E. Santa Catalina de Sena)	EXTERNO (Barrio Loma de Los Parra)
R E C U R S O S N A T U R A L E S Y S O C I O C U L T U R A L E S	Recurso agua	Quebrada la escopetería	Quebrada La Escopetería, quebrada La Olleta, quebrada La Sucia, quebrada El Chambul.
	Recurso suelo (flora y Fauna)	FLORA: Pomos, cámbulo, tulipán africano, laurel, frangipán, algarrobo, balso, carbonero zorro, casco de vaca, aguacatillo, carmín, helechos, coleos, verbena, petunia, arce japonés, cola de gato, culantrillo, agapanto, aglonema, alocasia, pastito, begonia, palma cola de pescado, ciso, dracena kiwi, manzanita, jazmin. FAUNA: Zarigüeya, ardillas, ratas, mariposas, tórtolas	musgos, helechos, bromelias, guayabos, mangos, zapotes, laurel, madroños, algarrobos, naranjos, ceibas, búcaros, café, pencas sábila, guanábanos y limones, guayacan amarillo, pomos, cámbulo, mulí, caucho, algarrobo, balso, cheflera, guayacán amarillo, terminalia, pandanos, azuceno, totumo, laurel, chiminango, chaquiro, cedro, carmín, algarrobo, casco de vaca, acacia roja, carbonero zorro, búcaro, arizá, acacia amarilla FAUNA: Zarigüeya, ardillas, ratas, comadreja, mariposas, colibríes, ranas, sapos, lagartijas, murciélagos, tórtolas, lombrices, perros, gatos, vacas.
	Recurso aire	La temperatura del aire promedio permanece prácticamente constante a lo largo del año, pues la diferencia máxima entre meses no supera los 1,5°C. La temperatura máxima absoluta mensual alcanza los 33,4°C en el mes de marzo y la mínima absoluta mensual alcanza los 12,6°C en el mes de septiembre.	La temperatura promedio en la ciudad de Medellín es de 21,8°C, según registros del aeropuerto Olaya Herrera. Este valor se modifica ligeramente a lo largo del valle de acuerdo con la variación altitudinal que se presenta.
	Comercio	Una cafetería escolar privada y un restaurante escolar del Municipio. Centro Comercial El Tesoro, La Cancha del Ángel.	Centro Comercial El Tesoro, La Cancha del Ángel, Mall Este, Mall La Visitación, Parroquia La Visitación, Parroquia San Juan Apóstol, Bancolombia, Davivienda, Carulla, Éxito.
	Vías de acceso	Vía el tesoro, vía loma de Los Parra.	Vías: el tesoro, loma de Los Parra, loma de Los Gonzales, La Visitación, Lalinde, Alejandría, La Tomatera, Los Balsos.
	Parques	Parque UVA Ilusión Verde.	Parque UVA Ilusión Verde, parque Reloj de Arena.
	Grupos organizados	Grupo ecológico, Asociación de padres de familia, Mediadores escolares, Grupo VMUN naciones unidas.	JAC loma de los parra, Grupo de la tercera edad “abuelas felices”, Grupo juvenil la visitación, Club de lectura UVA, Danzando.

En el siguiente cuadro de síntesis se presenta la indagación realizada por los alumnos sobre el contexto local, donde identificaron los recursos, recopilaron la información, la procesaron y analizaron, para la elaboración de la tabla 6.2. Se puede observar claramente la descripción de la realidad indagada en el contexto local desde lo natural y lo sociocultural, así mismo se observa la clasificación de los recursos, las situaciones halladas y las acciones a emprender para cada situación.

Hay que resaltar que los alumnos logran describir su contexto evidenciando situaciones ambientales, sociales y culturales lo que puede significar que conocieron su comunidad y entendieron la relación de los distintos elementos que la conforman, como también comprendieron cual es la relación hombre-naturaleza y naturaleza sociedad.

Llama la atención la facilidad como relacionan los recursos, la realidad y las acciones a emprender con cada situación hallada en el contexto local tanto interno como externo y desde lo natural y sociocultural. Lo que evidencia que el ejercicio fortaleció en los alumnos la capacidad de pensar, decidir y expresar.

Se concluye entonces, que el ejercicio permitió desde lo actitudinal fortalecer en los alumnos la capacidad de pensar y reflexionar frente a las situaciones que se presentan en el entorno escolar; como también la capacidad para describir el contexto local y sintetizar la información recopilada sobre los recursos naturales, sociales y culturales con que cuenta la I.E; además de decidir las acciones a emprender para dar solución a la realidad encontrada.

Tabla # 6.2. Clasificación de recursos, realidad y de acciones a emprender.

Contexto	Descripción del contexto local					
	Natural			Sociocultural		
	Recursos	Realidad	Acciones a emprender	Recursos	Realidad	Acciones a emprender
Interno	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades deshierbe y siembra de plantas ornamentales -Reconocimiento de espacios para el desarrollo humano -Amplias zonas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de un plan de manejo de residuos sólidos PMIRS -Filtración de agua y humedad en el salón de los docentes -falta de conciencia ambiental por parte de los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> -Dirigir el PRAE al apadrinamiento de parques y zonas verdes o bien a un Plan de Manejo de Residuos sólidos PMIRS -Gestionar contenedores que inviten a reciclar 	<ul style="list-style-type: none"> -Gobierno escolar -Semillero de Naciones Unidas -Grupo ecológico -Comité Educativo de Prevención y Atención de Desastres CEPAD 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta plan de entornos felices -No hay espacios para el deporte como una cancha de futbol -El colegio visualmente es muy gris le falta color -El parqueadero se ve como un lugar abandonado, deteriorado, sin señalización 	<ul style="list-style-type: none"> -Gestionar una cancha polideportiva Urgente -Organizar un comité de gestores de paz y convivencia -Emprender acciones para la recuperación de los espacios de la I.E
Externo	<ul style="list-style-type: none"> - La cantidad de recursos naturales con que cuenta la zona -Entidades vinculadas a la I.E que prestan sus instalaciones para uso recreativo -Presencia de zarigüeyas, que dispersan semillas frutales en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> -PMIRS se observa basuras en la segunda portería del colegio por parte de los vecinos del sector -Señalización ya que se presenta atropellamiento de fauna silvestre en las vías de acceso -Apropiación de las zonas verdes, ya que hay tala de bosque en la zona donde está ubicada la UVA -Señalización en zonas de riesgo, ya que hay erosión de terreno en la calle 1 # 29 – 308, y hay asentamiento humano sobre el riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se necesita la presencia de una mesa ambiental barrial, que gestione proyectos en la sensibilización de PMIRS y acompañamiento a recuperadores ambientales de la zona -Capacitar promotores ambientales desde la JAC -Sembrar árboles o plantas ornamentales en la zona donde se presenta el riesgo de deslizamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> -Junta de Acción Comunal JAC Loma de Los Parra -Grupo tercera edad -Grupo juvenil parroquia La Visitación -Cuadrante de policía # 4 	<ul style="list-style-type: none"> -Vigilancia y tomas recreativas para las plazas de vicio localizadas, así como en las esquinas para el consumo de drogas, para la venta ilegal de pólvora -Presencia de una inspección de familia que aborde los conflictos entre vecinos por alto consumo de alcohol - Control para la urbanización constante de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar un comité de seguridad barrial desde la JAC con acompañamiento del cuadrante de la policía -Gestionar programas técnicos laborales por competencias para los jóvenes del barrio desde la JAC

Entre los recursos identificados por los alumnos también cuentan los espacios de la I.E como se observa en la tabla 6.3, que representa el tercer cuadro de síntesis donde se analiza las acciones a emprender para dar solución a las necesidades indagadas en el contexto de la I.E, para luego ser representadas en el mapa parlante en tiempo futuro. Se puede observar que en cada uno de estos espacios se presentan situaciones que afectan los recursos naturales agua, suelo y aire; y que además involucran otros elementos que componen el contexto escolar. Es interesante como los alumnos analizaron y propusieron acciones para atender esas situaciones problemas que se están presentando dentro de la I.E.

Así mismo, se puede observar que en la realidad hallada en el contexto de la Institución Educativa, los alumnos además de indagar sobre las situaciones que se están presentando, también indagaron sobre los condicionantes del territorio donde está construido el colegio, con el fin de tener conocimiento a la hora de construir su modelo imaginario: la maqueta que representa la I.E.

Entonces, desde lo procedimental, se puede decir que el ejercicio permitió un aprendizaje significativo resultado de la exposición directa de los alumnos ante la realidad del contexto local, permitiendo que ellos se reconocieran como parte de ese contexto y se involucraran en la toma de decisiones para intervenir su territorio, representando la realidad mediante un mapa, para finalmente transformarla emprendiendo acciones como parte de esa solución.

También se concluye que los alumnos perciben las situaciones del contexto local y lo interpretan a partir de los conocimientos adquiridos a lo largo de su experiencia educativa y vivencial en comunidad.

Tabla # 6.3. Acciones a emprender

Recursos I.E	Acciones a emprender	Lugar del contexto I.E
Espacios de participación y para el conocimiento	Disponer contenedores para residuos en las aulas, para que los estudiantes no sigan arrojando papeles por las ventanas.	Aulas de clase
	Reparación de techo, ya que se presenta filtración de agua en la sala de docentes.	Aula de informática
	Pintar las paredes, el colegio es completamente gris y da apariencia de abandonado.	Laboratorio Biblioteca
Espacios para la recreación	Ejecutar el programa entornos felices, para evitar el bullying y las peleas en los descansos.	Patio 1
	Contenedores más grandes y marcados, porque se llenan muy rápido y no cumplen la función de separar residuos.	Patio 2
	Una Cancha, no hay un espacio para el deporte.	Patio 3
Espacios para compartir	Organizar los contenedores en colores para separar residuos orgánicos y sólidos, ya que no se distinguen y por ende se encuentran mal dispuestos los residuos.	Restaurante escolar Cafetería
Espacios de sanidad	Ampliar la enfermería, porque es muy estrecho el espacio para prestar primeros auxilios.	Enfermería
	Contratar personal de aseo fijo, ya que el olor de los baños es muy fuerte.	Baños
	Instalar contenedores que inviten a reciclar junto a la Cocina y cocineta.	Cocina Cocineta
Espacios naturales	Delimitar zonas, ya que algunos alumnos pisotean las plantas sembradas, no hay sentido de pertenencia ni de respeto.	zonas verdes
Realidad hallada en el contexto de la I.E.		
Condicionantes del territorio	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger las zonas verdes - No se puede construir en zonas declaradas protegidas - No se puede construir en suelo no urbanizable - Usos permitidos del terreno donde está construido la I.E - Número máximo de pisos permitidos en el terreno donde está construido la I.E 	
Situaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Una cancha sintética para la actividad física, deportiva y recreativa - Reformar la zona del parqueadero - Contenedores para separación de residuos - Espacios para almacenar los residuos mientras pasa el carro recolector - Una zona de siembra de plantas ornamentales 	

7. Resultados

Al indagar la realidad del contexto local los alumnos identificaron y recogieron información que luego describieron, procesaron y analizaron, logrando como resultado la caracterización de los recursos naturales y socioculturales disponibles y con que cuenta la I.E. (Ver tabla # 6.1 identificación de los recursos naturales y socioculturales del contexto local). El producto final fue una maqueta que representa la Institución Educativa Santa Catalina De Siena, recopila los recursos con que cuenta y resuelve situaciones halladas en el contexto escolar a partir de acciones propuestas por los alumnos participantes. (Ver anexo # 5. 4 Modelo tridimensional).

Como resultado de las actividades desarrolladas se logró clasificar las situaciones que puedan ser articuladas a la formulación del nuevo PRAE (**Ver tabla # 6.2 descripción de recursos, realidad y acciones a emprender**).

8. Conclusiones

Es importante que los alumnos conozcan los componentes naturales, sociales y culturales que hacen parte de su contexto local y que se reconozcan como parte de él, ya que sus actividades ayudan a construir activamente ese contexto. Así mismo, es necesario que los docentes de la I.E Santa Catalina entiendan que se puede adecuar el currículo al contexto local porque sus componentes influyen de alguna manera sobre la realidad interna del I.E. como también en el aprendizaje de los alumnos. Es en ese sentido donde deben orientar la práctica docente, ya que al indagar el contexto local se puede recoger información que ayude a comprender las razones que influyen en el aprendizaje y comportamiento de los alumnos.

Con la implementación del mapa parlante en dos tiempos como instrumento metodológico, se identificaron los recursos con que cuenta la I.E, además se recogió información sobre la realidad del contexto local donde está ubicada la I.E; con esta información se procedió a representar el territorio desde la visión de los jóvenes del Santa Catalina, para conocer como comprenden ellos la relación que tiene el territorio con los recursos naturales y socioculturales indagados. Por ende, se puede decir que el instrumento metodológico utilizado es una alternativa didáctica para representar los elementos en un espacio, además permite que se enuncien y categoricen los conocimientos locales sobre el territorio habitado y propone la búsqueda de alternativas de solución a situaciones halladas. Se puede concluir que es una herramienta óptima para conocer el contexto local y para la construcción de conocimiento colectivo.

8.1. Impacto

Los docentes de matemáticas, educación artística, ciencias naturales y sociales adecuaron los contenidos curriculares a lo indagado en la realidad del contexto local, para promover un cambio de conducta en los alumnos frente a los recursos con que cuenta la I.E.

A partir de los resultados obtenidos los docentes de las dos jornadas formaron mesas de trabajo para formular el nuevo PRAE de la I.E, teniendo como base la clasificación de los recursos naturales identificados y la realidad hallada en el contexto local.

Por otro lado, se consolidó el grupo ecológico de la Institución Educativa.

8.2. Plan de Mejoramiento

Se debe considerar el contexto local, como un factor relevante en el proceso de aprendizaje de los alumnos, porque conocerlo permite orientar la práctica educativa del docente, ya que la I.E. se encuentra ubicada en ese contexto y la realidad de éste influye sobre ella. Por lo anterior, se recomienda a los docentes de la I.E Santa Catalina de Sena, hacer un diagnóstico grupal en los alrededores de la I.E para indagar en la comunidad, con el fin de que conozcan los factores ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos que puedan influir sobre el aprendizaje y comportamiento de los alumnos. Para ello, es importante seguir utilizando instrumentos metodológicos, que permitan recolectar información primaria de esos factores, como encuestas de percepción, diarios de campo, guías de observación o entrevistas que ayuden a comprender las

interacciones del contexto para que los docentes puedan determinar el alcance de sus propósitos educativos.

Finalmente se recomienda impulsar el grupo ecológico de la I.E, como medio para fomentar la motivación y participación de los alumnos en actividades ambientales articuladas con el proyecto ambiental escolar, de manera que se logre continuidad en las acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales y el ambiente en la Institución.

9. Bibliografía

DECRETO 1860 DE AGOSTO 3 DE 1994. Pachón de Villamizar M. Dado en Santafé de Bogotá, D.C., a 3 de agosto de 1994. Ministerio de Educación.

KIMURA, MURTO Y SILVERO. Contexto local: una mirada desde la escuela. Vinculación de la escuela con la comunidad. Guía para la colaboración del proyecto comunitario, vinculación de la escuela con la comunidad promoviendo el desarrollo local. Documento en PDF. JICA. 2016. 118 paginas.

PLAN DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL DE MEDELLÍN (PECAM) 2012-2019. Universidad de Antioquia. Alcaldía de Medellín. Contrato N° 4600035649 de 2011. Medellín 2014.

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI) (2013). Resolución número 10030 de octubre 11 de 2013. Institución Educativa Santa Catalina de Sena, Medellín.

RIVADENEIRA, VELASQUEZ RICARDO GUILLERMO. (2006). Cartografías infantiles: una herramienta didáctica para el reconocimiento del medio urbano y la reconstrucción del ambiente doméstico en Colombia, finalidad: ponencia en la Primera Conferencia Mundial sobre Educación Artística, UNESCO.

9.1. Webgrafía

ALARCÓN AVELLA, EMILSE YENITH (2012). PRAE: fortalecimiento de los valores ambientales en los/as estudiantes del colegio nuestra señora del rosario Sogamoso. Documento en power point recuperado en:

https://www.google.com.co/search?rlz=1C1PRFE_enCO685CO685&ei=fX4MW928DI6czwKp_IuIDg&q=PRAE%3A+FORTALECIMIENTO+DE+LOS+VALORES+AMBIENTALES++EN+LOS%2FAS+ESTUDIANTES+DEL+COLEGIO+NUESTRA

ALARCÓN, DANIEL. (2016). Recursos para realizar una Cartografía Social. Recuperado el 8 de febrero 2016. De la www.gogle.com.co en: <http://danalarcon.com/recursos-para-realizar-una-cartografia-social/>

ANDER-EGG, EZEQUIEL. (1990). Repensando La Investigación – Acción- participativa. Servicio Central de Publicaciones Gobierno Vasco. Libro versión electrónica, Pág. 32, cap. 2. En: https://www.siiis.net/documentos/Digitalizados/22939_Repensando%20la%20investigacion.pdf

ARIAS, BASTIDAS Y NIÑO (2011). Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua. MinAmbiente. Páginas. 22, 24, 25. Documento en línea en:

<http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cultura-del-agua/Guia-de-diseno-e-implementacion-de-PRAE-desde-la-cultura-del-agua.pdf>

BARRIOS, ALEJANDRO. Periódico Vivir en El Poblado. Publicado el 13 Febrero 2014. En: Vivir en el poblado.com. Enlace: <http://vivirenelpoblado.com/periodico/notas/asume-como-rector-de-santa-catalina-de-sena>

CANES GARRIDO, FRANCISCO. (1995). “Antecedentes Históricos de la Educación Ambiental: La Antigüedad Clásica”. Revista Complutense de Educación. Vol. 6, nº 2. Universidad Complutense. Madrid. Documento en PDF encontrado en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED9595220029A/17646>

DECRETO 1743 DE 1994. Ministerio de Educación Nacional. Documento en línea, en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE RIESGO CIVIL (INDECI). Manual de mapa comunitario de riesgos. Plantilla de símbolos. La Cooperación Belga al Desarrollo (BE). Unicef. Pág. 20. Documento en línea, en: <https://www.unicef.org/peru/spanish/Manual-mapa-comunitario-riesgos.pdf>

GACETA OFICIAL N° 4130. 4 de enero de 2013. Por el cual se adopta y reglamenta la Política Pública Municipal de Educación Ambiental. Documento en versión electrónica, recuperado en: https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/pdf/a_conmed_0045_2012.pdf

GEOPORTAL INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC). Encontrado en: <http://geoportal.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapaId=19>

HERRERA, JUAN. (2008). Cartografía social Pagina 5. Documento en línea, recuperado en: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>

LÓPEZ, GÓMEZ CONNIE PAOLA. (2012). Cartografía social: instrumento de gestión social e indicador ambiental. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Departamento de Geociencias y Medio Ambiente. Medellín, Colombia. Documento en línea, en: <http://www.iapad.org/wp-content/uploads/2015/07/32182507.2012.pdf>

MARCANO, JOSÉ E. Temas Educativos. Breve Historia de la Educación Ambiental. Recuperado en: <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL REPUBLICA DE COLOMBIA. Proyecto Educativo Institucional PEI. Recuperado en: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-79361.html>

NEUSA, VARGAS CLAUDIA PATRICIA. (2016). Incidencia de los proyectos educativos ambientales (PRAE), desde la perspectiva socio-ambiental en la Institución Educativa Rural Departamental San Lorenzo (Fómeque - Cundinamarca) período 2010 – 2015. Universidad de Manizales Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Manizales. Documento en línea, en: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2779/Neusa_Vargas_Claudia_Patricia_2016.pdf?sequence=1

ORTIZ DE ZÁRATE, ARRIOLA ESTÍBALIZ. (2014). La Maqueta como Recurso Educativo para una Didáctica del Entorno Urbano en la Educación Secundaria Obligatoria. Universidad

Internacional de La Rioja, Facultad de Educación. Bilbao. 2014. Páginas 25-28. Documento en línea, en:

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2325/OrtizdeZarate.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RAMÍREZ, DIANA. (2012). Elaboración y socialización de mapa parlante del territorio del barrio Tokio, Estudiantes de los grados 6° a 11° de bachillerato de la Institución educativa Jaime Salazar Robledo, Ciudadela Tokio. Diario de campo. 23/10/2012. Documento PDF, recuperado en: http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3891/306432H557_Anexo.pdf?sequence=2

SAUVÉ LUCIE (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Documento en versión electrónica, recuperado en:

http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/2.Sauve.pdf

SINA, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional (2005). Política Nacional de Educación Ambiental, Bogotá D.C. Documento en línea, en: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf

VELASCO, CASTAÑO JUAN JOSÉ. (2014). Cartografía social como herramienta en la identificación de problemáticas ambientales en La Institución Educativa Monseñor Víctor Wiedemann. SENA. Técnica en manejo ambiental. Medellín. Documento recuperado en ISSU, en: https://issuu.com/jersonelcalient/docs/cartografia_social.docx

VELASCO, RESTREPO. Cartografía Social. Documento en PDF. Página 6. Recuperado en: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>

10. Anexos

Anexo # 5.4. Elaboración del mapa parlante en tiempo presente.



Mapa parlante en tiempo presente de la Institución Educativa Santa Catalina De Siena proporcionado por el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi).



Mapa parlante en tiempo presente resultado del mapa proporcionado por IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi).

PLANTILLA DE SIMBOLOS

Para la elaboración del mapa, es importante trabajar con símbolos, por ello, se adjunta una plantilla que será de utilidad:

PELIGROS

SISMO		INUNDACIONES		DEFORESTACION	
LLUVIAS INTENSAS		BAJAS TEMPERATURAS		TORMENTAS ELECTRICAS	
HUAYCOS Y DESLIZAMIENTOS		SEQUIA		EPIDEMIAS	

Extraído de INDECI, Manual de mapa comunitario de riesgos. Pág.20



Elaboración de mapa parlante en tiempo presente.

Anexo # 5.4.1 Mapa parlante en tiempo presente.



Indagación del contexto local



Indagación del contexto local



Socialización de la información



Clasificación de las acciones a emprender

Anexo # 5.4.1. Mapa parlante en tiempo futuro, construcción del modelo tridimensional.



Elaboración del bosquejo del plano de la I.E



Elaboración del bosquejo del plano de la I.E



Construcción del modelo tridimensional.



Construcción del modelo tridimensional.

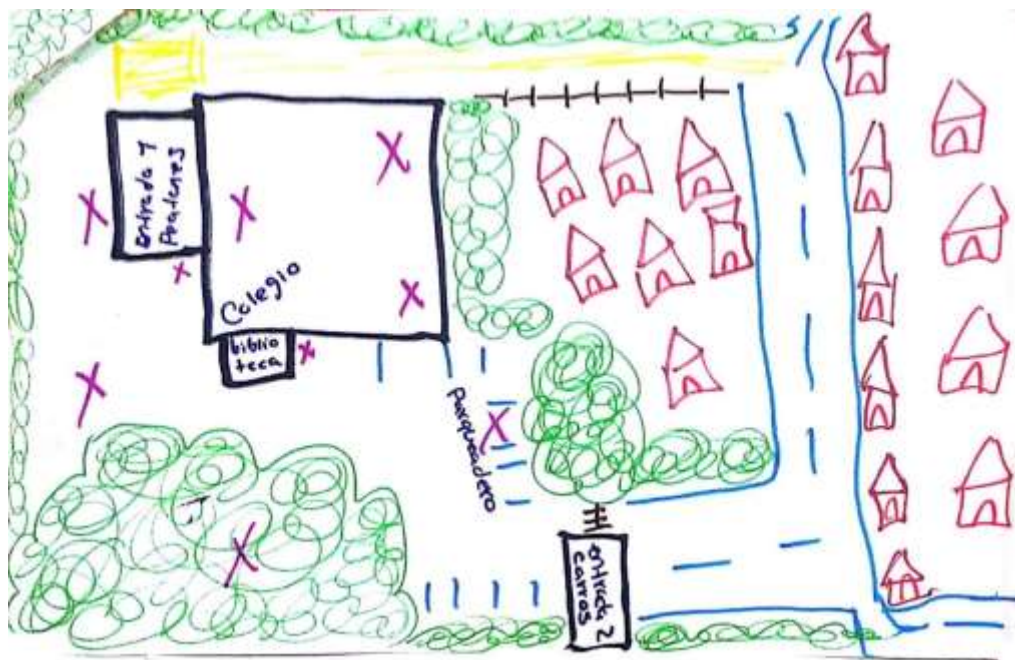


Construcción del modelo tridimensional.



Construcción del modelo tridimensional

Anexo # 5.4.1. Bosquejo del plano de la I.E.



Bosquejo de La I.E. donde la letra X indica las situaciones halladas en la I.E



Modelo tridimensional de la I.E Santa Catalina de Siena a partir de la realidad indagada.

Anexo # 5.4 Modelo tridimensional (Maqueta).



Anexo # 5.4 Modelo tridimensional (Maqueta).



Anexo # 5.4 Modelo tridimensional (Maqueta).



Anexo # 5.4 Modelo tridimensional (Maqueta).



Anexo # 5.4 Modelo tridimensional (Maqueta). I.E Santa Catalina de Siena

